

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



ТОО «ИНСТИТУТ «КАЗСЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ»

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ
«Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана.
Строительство электросетевых объектов»

22.11.746699.2022/2

ОТЧЁТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ



Алматы 2023

УТВЕРЖДАЮ
Управляющий директор
по системным услугам и
развитию НЭС АО «KEGOC»



Керимкулов Н.Н.

2023 г.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ
«Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана.
Строительство электросетевых объектов»

22.11.746699.2022/2

ОТЧЁТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Технический директор
ТОО «Институт Казсельэнергопроект»



А. Ж. Жаманаков

Главный инженер

О. А. Стручалина

Алматы 2023

Ответственные исполнители

Технический директор

Жаманаков А.Ж.

ГИП

Стручалина О.А.

Инженер-эколог

Хилова Н.В.

СОДЕРЖАНИЕ

№п/п	Название раздела	Стр.
	Аннотация	6
	ВВЕДЕНИЕ	8
1.	ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
1.1.	Административное и географическое положение	9
1.2.	Климатические условия	16
1.3.	Социально-экономическая характеристика	20
1.4.	Категории земель и цели использования земель	26
1.4.1.	Существующие особо охраняемые территории (ООПТ)	26
1.5.	Описание работ по утилизации намечаемой деятельности	27
1.6.	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	28
2.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	28
2.1.	Технологические решения	35
2.1.1.	ПС 500/220/10 кВ Карабатан	36
2.1.2.	ПС 500/220/35/10 кВ Ульке	39
2.1.3.	ВЛ 500 кВ Карабатан-Ульке	43
3.	ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)	48
3.1.	Качество атмосферного воздуха	48
3.2.	Поверхностные и подземные воды. Современное состояние	51
3.3.	Геологические условия	55
3.4.	Почвенный покров. Современное состояние	56
3.5.	Растительный покров	58
3.6.	Животный мир	60
4.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	62
4.1.	Методика оценки воздействия на окружающую среду в штатной ситуации	62
4.2.	Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух	66
4.2.1.	Критерии для определения загрязнения атмосферного воздуха	66
4.2.2.	Обоснование предельных количественных и качественных показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	66
4.2.2.1	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	309
4.2.2.2	Характеристика аварийных и залповых выбросов	446
4.2.3.	Расчет и анализ величин уровня ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха	446
4.2.4.	Сведения о зоне воздействия и СЗЗ	487
4.2.5.	Предложения по организации контроля за состоянием атмосферного воздуха	487
4.2.6.	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	488
4.2.7.	Оценка возможного воздействия выбросов на атмосферный воздух	489
4.3.	Оценка воздействия на водные ресурсы	491
4.3.1.	Водохозяйственная деятельность	492
4.3.2.	Виды воздействия на поверхностные и подземные воды	498
4.3.3.	Оценка воздействия на подземные и поверхностные воды	499
4.4.	Оценка воздействия на геологическую среду	500
4.4.1.	Геологическая среда	501
4.4.2.	Факторы и источники воздействия на недра	501
4.4.2.1	Оценка воздействия на геологическую среду	501
4.5.	Предварительная оценка воздействия физических факторов	502
4.5.1.	Характеристика физических факторов воздействия	502
4.5.2.	Оценка воздействия физических факторов	507
4.6.	Возможные существенные воздействия на земельные ресурсы	508
4.7.	Оценка воздействия на почвенный и растительный покров	510
4.8.	Оценка воздействия на животный мир	512
4.9.	Оценка возможного воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления	515
4.9.1.	Сведения о классификации отходов	517
4.9.2.	Обоснование предельного количества образования отходов	518
4.9.3.	Управление отходами на периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов	525
4.10.	Комплексная (интегральная) оценка воздействия на окружающую среду	526
5.	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ	532
5.1.	Методика оценки возможных воздействий реализации проекта на социально - экономические условия	532

5.2.	Оценка возможных воздействий на социальную среду	535
5.2.1.	Оценка возможных воздействий на экономическую среду	537
6.	ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	539
6.1.	Вероятность отклонений, аварий и инцидентов	539
6.2.	Вероятность стихийных бедствий	541
6.3.	Возможные неблагоприятные последствия аварий и их масштабы	543
6.4.	Меры по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций	545
6.4.1.	План ликвидации аварий	545
7.	МЕРЫ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОС	546
7.1.	Мероприятия по управлению отходами	546
7.2.	Мероприятия по предупреждению и смягчению воздействий на атмосферный воздух	547
7.3.	Мероприятия по снижению воздействия на водную среду	547
7.4.	Мероприятия по снижению воздействия на почвенный и растительный покров	549
7.5.	Мероприятия по снижению воздействия физических факторов	550
7.6.	Послепроектный анализ	550
8.	МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	551
8.1.	Природоохранные меры	551
9.	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	553
9.1.	Административное и географическое положение	553
9.2.	Общие сведения о рассмотренных вариантах. Принятые технологические решения	553
9.3.	Описание существенных воздействий	554
9.3.1.	Атмосферный воздух	555
9.3.1.1.	Ожидаемые объемы выбросов загрязняющих веществ	555
9.3.1.2.	Моделирование уровня загрязнения атмосферы	558
9.3.1.3.	Предварительные сведения о санитарной защитной зоне (СЗЗ)	559
9.3.1.4.	Предварительная оценка воздействия на качество атмосферного воздуха	559
9.3.2.	Водные ресурсы	560
9.3.2.1.	Водохозяйственная деятельность	560
9.3.2.2.	Оценка воздействия на водные ресурсы	561
9.3.3.	Недра и подземные воды	563
9.3.4.	Почвы и растительность	563
9.3.5.	Биоразнообразие	564
9.3.6.	Воздействие отходов производства и потребления	564
9.3.7.	Комплексная оценка воздействия	566
9.4.	Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий	568
9.5.	Меры по сохранению биоразнообразия	569
9.6.	Вероятность возникновения аварий	570
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	571

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1	Закключение о сфере охвата № от 04.08.2023 г.
Приложение 2	Письмо-ответ РГУ Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК №06-02/477 от 03.07.2023 г.
Приложение 3	Письмо-ответ РГУ Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК №ЗТ-2023-01180946 от 10.07.2023 г.
Приложение 4	Письмо-ответ Министерство экологии и природных ресурсов РК Комитет лесного хозяйства и животного мира РГКП Казахское лесоустроительное предприятие №01-04-01/907 от 10.07.2023 г.
Приложение 5	Письмо РГУ "Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № ЗТ-2023-01297361 от 18.07.2023 г О согласовании природоохранных мероприятий
Приложение 6	Материалы по выполнению земельно-кадастровых работ для ТЭО «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов» (Атырауская и Актюбинская области)
Приложение 7	Государственная лицензия ТОО «Институт Казсельэнергопроект» №01895Р от 07.02.2017 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

АННОТАЦИЯ

Отчет о возможных воздействиях выполнен для проекта ТЭО «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов».

Заказчик проекта: Акционерное общество «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC».

Исполнитель проекта: ТОО «Институт «Казсельэнергопроект» - Государственная лицензия № 01895Р на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выданная 07.02.2017 г. РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

Основная цель отчета о возможных воздействиях – определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В настоящем отчете определены выбросы на период ведения строительных работ и эксплуатации объектов, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; проведён расчёт объёмов образования отходов, образующихся на предприятии во время строительных работ и на период эксплуатации, указаны места их утилизации; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при строительстве и эксплуатации.

Материалы отчета были разработаны на основании данных проекта ТЭО «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов». Целью ТЭО является разработка и анализ возможных вариантов объединения энергосистемы Западного Казахстана с Единой Электроэнергетической Системой Казахстана. Также в рамках данного проекта осуществляется определение рекомендуемого варианта электросетевого строительства и объем работы для рекомендуемого варианта.

Категория объекта, период строительства.

Проектируемый вид деятельности, согласно Приложения 1 раздел 1, пункт 12.3 Экологического Кодекса - строительство воздушных линий электропередачи с напряжением 220 киловольт и более и протяженностью более 15 км, проектируемый объект подлежит обязательной оценке воздействия на окружающую среду

Проектируемый объект отсутствует в перечне видов деятельности согласно Приложению 2 Кодекса.

Также, согласно пункту 11 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, проектируемые объекты отнесены ко II категории, оказывающей незначительное негативное воздействие на окружающую среду, проводится по следующим критериям:

- 3) проведение строительных операций, продолжительностью более одного года;
- 4) наличие выбросов загрязняющих веществ от 500 до 1 000 тонн в год;
- 5) наличие сбросов загрязняющих веществ менее 5 000 тонн в год;
- 6) наличие лимитов накопления и (или) захоронения отходов менее 1 000 000 тонн в год;

- 7) в случае превышения одного из видов объема эмиссий по объекту в целом;
- 8) наличие производственного шума (от одного предельно допустимого уровня + 15 децибел до + 25 децибел включительно), инфразвука (от одного предельно допустимого уровня + 10 децибел до + 15 децибел включительно) и ультразвука (от одного предельно допустимого уровня + 20 децибел до + 30 децибел включительно).

Ориентировочная продолжительность строительства составляет 25 месяцев (согласно проекту ПОС), таким образом, для проектируемого объекта определена **II категория**.

Категория объекта, период эксплуатации.

Класс санитарной опасности для всех площадок на период эксплуатации, в соответствии с санитарными правилами «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г. - **не классифицируется**.

Категория объекта на период эксплуатации, согласно Приложения 2, раздела 2, Экологического кодекса РК – **не классифицируется (IV)**. Категория определена по следующим критериям:

- 1) не классифицируется, согласно Приложения 2 раздела 2 Экологического кодекса РК;
- 2) наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год;
- 3) Объемы образования отходов менее 10 тонн/год неопасных отходов, менее 1 тонны/год опасных отходов.

Размещение участков проектируемого строительства по отношению к окружающей территории

Районы реализации проектируемого строительства, согласно данным проекта ТЭО: Атырауская (Макатский, Кызылкогинский районы) и Актыубинская области (Байганинский, Темирский, Мугалджарский, Алгинский районы, г. Актобе).

Источники загрязнения атмосферы.

На период строительства на строительных площадках будут проводиться следующие виды работ: снятие ПСП, разработка грунта, обратная засыпка и тромбование, устройство временных и внутриплощадочных дорог и проездов, сварочные, лакокрасочные, медницкие работы, работа металлообрабатывающего оборудования и битумных котлов и др. виды общестроительных работ.

Источники выбросов загрязняющих веществ на линейных электросетевых объектах период эксплуатации отсутствуют. На подстанциях Карабатан и Ульке в период эксплуатации эмиссии в атмосферу связаны с ремонтом и обслуживанием электросетевых объектов.

Отходы: ТБО, и прочие отходы, образующиеся в период строительства, временно складироваться на специально отведенных площадках. По мере накопления отходы вывозятся на утилизацию, согласно договорам, заключенным с соответствующими организациями.

Образование отходов на этапе эксплуатации проектируемых объектов, связано с деятельностью персонала, ремонтом и обслуживанием электросетевых объектов.

В проекте определяется комплекс мероприятий по защите окружающей среды, включающий ряд задач по охране земель, недр, вод, атмосферы, флоры, фауны. Мероприятия обеспечивают безопасность условий труда.

На основании приведенных оценок устанавливается соответствие принятых проектных решений требованиям обеспечения минимизации воздействия на окружающую среду во время строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

ВВЕДЕНИЕ

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

Согласно п.2 ст.48 Экологического Кодекса Республики Казахстан целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих целям и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Состав и содержание материалов отчета о возможных воздействиях для решений ТЭО: «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов», соответствует требованиям Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

Экологическая оценка включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых проектом решений на стадии осуществления строительных работ.

Решения проекта оцениваются по их воздействию на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды.

Данным проектом определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе расположения объекта.

1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Административное и географическое положение

В административном отношении участок работ располагается в Атырауской и Актыбинской областях Республики Казахстан. Административный центр – город Атырау и город Актобе. Районы реализации проектируемого строительства, согласно данным проекта ТЭО: Атырауская область (Кызылкогинский и Макатский районы) и Актыбинская область (Байганинский, Темирский, Мугалджарский, Алгинский районы).

Выбранный вариант усиления (1а), предполагает реализацию следующего строительства:

- Строительство ВЛ 500 кВ «Карабатан – Ульке», протяженностью 670 км вдоль автомобильной дороги Атырау-Актобе, до проектируемой ячейки на ПС Ульке;
- Строительство ОРУ 500 кВ «Карабатан» с установкой одного АТ 500/220/10 кВ мощностью 3х167 МВА, одного ШР мощностью 3х60 МВар и одного УШР мощностью 180 МВар;
- Расширение ОРУ 220 кВ ПС «Карабатан» на одну линейную ячейку;

Таблица 1.1.1. Координаты расширения ПС 500 кВ Карабатан

Градусы, минуты, секунды	
Latitude	Longitude
47° 19' 37,031" S	52° 19' 40,72" W
47° 19' 36,044" S	52° 19' 41,533" W
47° 19' 40,707" S	52° 19' 53,781" W
47° 19' 50,724" S	52° 19' 45,53" W
47° 19' 46,051" S	52° 19' 33,258" W
47° 19' 42,388" S	52° 19' 36,277" W
47° 19' 39,952" S	52° 19' 29,929" W
47° 19' 39,248" S	52° 19' 30,508" W
47° 19' 41,684" S	52° 19' 36,857" W
47° 19' 37,031" S	52° 19' 40,72" W

- Расширение ОРУ 500 кВ ПС «Ульке» на 4 ячейки 500 кВ с установкой 1 группы АТ-500/220/10 167 МВА с ШР-500 3х60 Мвар, УШР 180 Мвар, с расширением ОРУ -220кВ.

Таблица 1.1.2. Координаты расширения ПС 500 кВ Ульке

Градусы, минуты, секунды	
Latitude	Longitude
<i>Здание ЗВН и скважина с насосной</i>	
50° 16' 14,923" S	57° 32' 34,636" W
50° 16' 15,474" S	57° 32' 38,08" W
50° 16' 18,615" S	57° 32' 36,856" W
50° 16' 18,142" S	57° 32' 33,902" W
50° 16' 19,058" S	57° 32' 33,545" W
50° 16' 18,979" S	57° 32' 33,055" W
50° 16' 14,923" S	57° 32' 34,636" W
<i>Расширение ОРУ 500 кВ Ульке</i>	
50° 16' 6,799" S	57° 32' 37,585" W
50° 16' 5,136" S	57° 32' 27,835" W
50° 16' 6,739" S	57° 32' 25,507" W
50° 16' 12,803" S	57° 32' 23,237" W
50° 16' 13,173" S	57° 32' 23,468" W

50° 16' 13,79" S	57° 32' 24,79" W
50° 16' 14,13" S	57° 32' 26,528" W
50° 16' 14,154" S	57° 32' 26,594" W
50° 16' 14,332" S	57° 32' 26,457" W
50° 16' 14,94" S	57° 32' 26,22" W
50° 16' 14,716" S	57° 32' 24,823" W
50° 16' 13,198" S	57° 32' 21,736" W
50° 16' 12,932" S	57° 32' 21,595" W
50° 16' 3,194" S	57° 32' 25,39" W
50° 16' 3,43" S	57° 32' 26,861" W
50° 15' 58,593" S	57° 32' 28,746" W
50° 16' 0,431" S	57° 32' 40,23" W
50° 16' 6,799" S	57° 32' 37,585" W

Ситуационные карты-схемы расположения проектируемых объектов представлены на рисунках 1.1.1 – 1.1.3.

Ведомость координат трассы ВЛ 500 кВ «Карабатан – Ульке» приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3. Ведомость координат трассы ВЛ 500 кВ «Карабатан-Ульке»

№ п/п	Градусы, минуты, секунды	
	Latitude	Longitude
<i>Атырауская область</i>		
1	47° 19' 46,018" S	52° 19' 48,86" W
2	47° 19' 47,571" S	52° 19' 52,922" W
3	47° 20' 31,726" S	52° 19' 26,834" W
4	47° 21' 25,045" S	52° 20' 1,417" W
5	47° 24' 6,731" S	52° 20' 27,013" W
6	47° 24' 36,885" S	52° 23' 2,957" W
7	47° 24' 59,126" S	52° 24' 13,656" W
8	47° 25' 2,848" S	52° 26' 23,157" W
9	47° 26' 37,655" S	52° 34' 22,733" W
10	47° 26' 31,736" S	52° 34' 58,298" W
11	47° 28' 2,833" S	52° 40' 35,572" W
12	47° 27' 33,262" S	52° 45' 31,329" W
13	47° 29' 36,181" S	52° 48' 44,981" W
14	47° 30' 32,872" S	52° 49' 1,2" W
15	47° 30' 42,937" S	52° 50' 4,68" W
16	47° 31' 14,737" S	52° 51' 2,248" W
17	47° 31' 24,511" S	52° 51' 3,767" W
18	47° 31' 30,049" S	52° 50' 57,149" W
19	47° 31' 38,38" S	52° 50' 58,445" W
20	47° 35' 48,548" S	52° 58' 3,768" W
21	47° 40' 51,497" S	53° 12' 24,148" W
22	47° 40' 57,275" S	53° 13' 52,027" W
23	47° 40' 57,415" S	53° 15' 28,565" W
24	47° 41' 11,247" S	53° 17' 0,087" W
25	47° 41' 30,302" S	53° 19' 6,407" W
26	47° 41' 49,862" S	53° 19' 25,35" W
27	47° 42' 42,916" S	53° 28' 53,93" W
28	47° 43' 54,988" S	53° 32' 30,15" W

29	47° 44' 29,388" S	53° 39' 29,095" W
30	47° 45' 32,93" S	53° 42' 15,805" W
31	47° 46' 40,134" S	53° 45' 20,089" W
32	47° 47' 40,917" S	53° 45' 9,217" W
33	47° 48' 58,69" S	53° 48' 10,008" W
34	47° 48' 29,981" S	53° 49' 54,127" W
35	47° 49' 42,147" S	53° 52' 42,302" W
36	47° 51' 7,041" S	53° 55' 0,803" W
37	47° 52' 18,938" S	54° 0' 8,21" W
38	47° 52' 37,072" S	54° 1' 34,984" W
39	47° 55' 19,736" S	54° 10' 7,034" W
40	47° 55' 41,088" S	54° 10' 9,694" W
41	47° 58' 12,868" S	54° 18' 34,419" W
42	47° 59' 32,24" S	54° 21' 40,506" W
43	48° 1' 20,179" S	54° 24' 1,558" W
44	48° 1' 39,956" S	54° 25' 11,348" W
45	48° 3' 15,31" S	54° 25' 26,82" W
46	48° 4' 41,868" S	54° 30' 52,53" W
47	48° 4' 16,791" S	54° 32' 23,365" W
48	48° 4' 40,357" S	54° 33' 52,338" W
49	48° 7' 49,148" S	54° 40' 6,215" W
50	48° 11' 10,629" S	54° 44' 44,361" W
51	48° 12' 46,881" S	54° 47' 34,01" W
52	48° 14' 14,354" S	54° 48' 51,762" W
53	48° 15' 50,942" S	54° 50' 17,721" W
54	48° 17' 15,91" S	54° 54' 0,871" W
55	48° 17' 6,628" S	54° 55' 26,659" W
Актюбинская область		
1	48° 20' 43,104" S	55° 0' 15,182" W
2	48° 22' 15,195" S	55° 0' 7,151" W
3	48° 23' 11,117" S	55° 1' 32,826" W
4	48° 24' 58,594" S	55° 7' 10,988" W
5	48° 30' 25,085" S	55° 8' 44,471" W
6	48° 32' 56,359" S	55° 11' 57,933" W
7	48° 33' 6,57" S	55° 26' 44,815" W
8	48° 34' 49,805" S	55° 29' 40,919" W
9	48° 37' 6,586" S	55° 28' 29,279" W
10	48° 38' 48,603" S	55° 29' 26,513" W
11	48° 40' 14,389" S	55° 32' 47,377" W
12	48° 41' 1,397" S	55° 37' 43,613" W
13	48° 42' 3,634" S	55° 40' 19,769" W
14	48° 42' 1,118" S	55° 43' 50,773" W
15	48° 46' 37,079" S	55° 52' 27,231" W
16	48° 45' 53,743" S	55° 56' 13,427" W
17	48° 51' 45,541" S	56° 4' 11,011" W
18	49° 2' 9,061" S	56° 14' 3,655" W
19	49° 6' 26,51" S	56° 18' 46,362" W
20	49° 7' 27,695" S	56° 19' 43,892" W

21	49° 9' 56,117" S	56° 20' 21,776" W
22	49° 11' 47,391" S	56° 19' 44,174" W
23	49° 13' 30,413" S	56° 22' 19,085" W
24	49° 16' 22,182" S	56° 27' 19,953" W
25	49° 16' 22,464" S	56° 27' 33,283" W
26	49° 17' 7,728" S	56° 30' 13,119" W
27	49° 17' 34,953" S	56° 36' 40,756" W
28	49° 17' 25,595" S	56° 37' 55,586" W
29	49° 15' 38,829" S	56° 38' 32,25" W
30	49° 15' 22,143" S	56° 40' 43,422" W
31	49° 16' 8,704" S	56° 48' 32,058" W
32	49° 17' 38,085" S	56° 51' 50,793" W
33	49° 20' 49,216" S	56° 57' 9,043" W
34	49° 21' 8,809" S	56° 58' 25,096" W
35	49° 21' 11,565" S	56° 58' 36,19" W
36	49° 21' 19,467" S	56° 59' 1,444" W
37	49° 23' 27,967" S	57° 1' 21,979" W
38	49° 23' 33,83" S	57° 6' 11,046" W
39	49° 22' 57,932" S	57° 9' 58,382" W
40	49° 23' 38,718" S	57° 15' 0,946" W
41	49° 23' 32,013" S	57° 18' 41,629" W
42	49° 24' 11,733" S	57° 19' 21,412" W
43	49° 29' 8,417" S	57° 16' 36,423" W
44	49° 34' 16,349" S	57° 21' 27,426" W
45	49° 34' 36,633" S	57° 22' 21,827" W
46	49° 36' 14,872" S	57° 26' 54,412" W
47	49° 38' 8,993" S	57° 32' 0,603" W
48	49° 41' 25,673" S	57° 33' 33,96" W
49	49° 43' 12,925" S	57° 32' 29,175" W
50	49° 49' 14,96" S	57° 31' 36,377" W
51	49° 50' 38,958" S	57° 29' 18,582" W
52	49° 52' 32,577" S	57° 28' 0,003" W
53	49° 53' 28,688" S	57° 28' 3,171" W
54	49° 55' 38,701" S	57° 29' 30,92" W
55	49° 56' 7,53" S	57° 30' 15,253" W
56	49° 59' 52,297" S	57° 29' 34,414" W
57	50° 1' 19,337" S	57° 29' 11,384" W
58	50° 2' 6,569" S	57° 27' 4,34" W
59	50° 3' 49,905" S	57° 27' 42,195" W
60	50° 6' 33,324" S	57° 27' 12,268" W
61	50° 10' 48,469" S	57° 29' 57,771" W
62	50° 11' 24,245" S	57° 32' 10,885" W
63	50° 12' 35,912" S	57° 32' 27,206" W
64	50° 12' 41,751" S	57° 32' 22,907" W
65	50° 15' 40,43" S	57° 33' 1,704" W
66	50° 16' 7,03" S	57° 32' 48,9" W
67	50° 16' 5,2" S	57° 32' 36,628" W

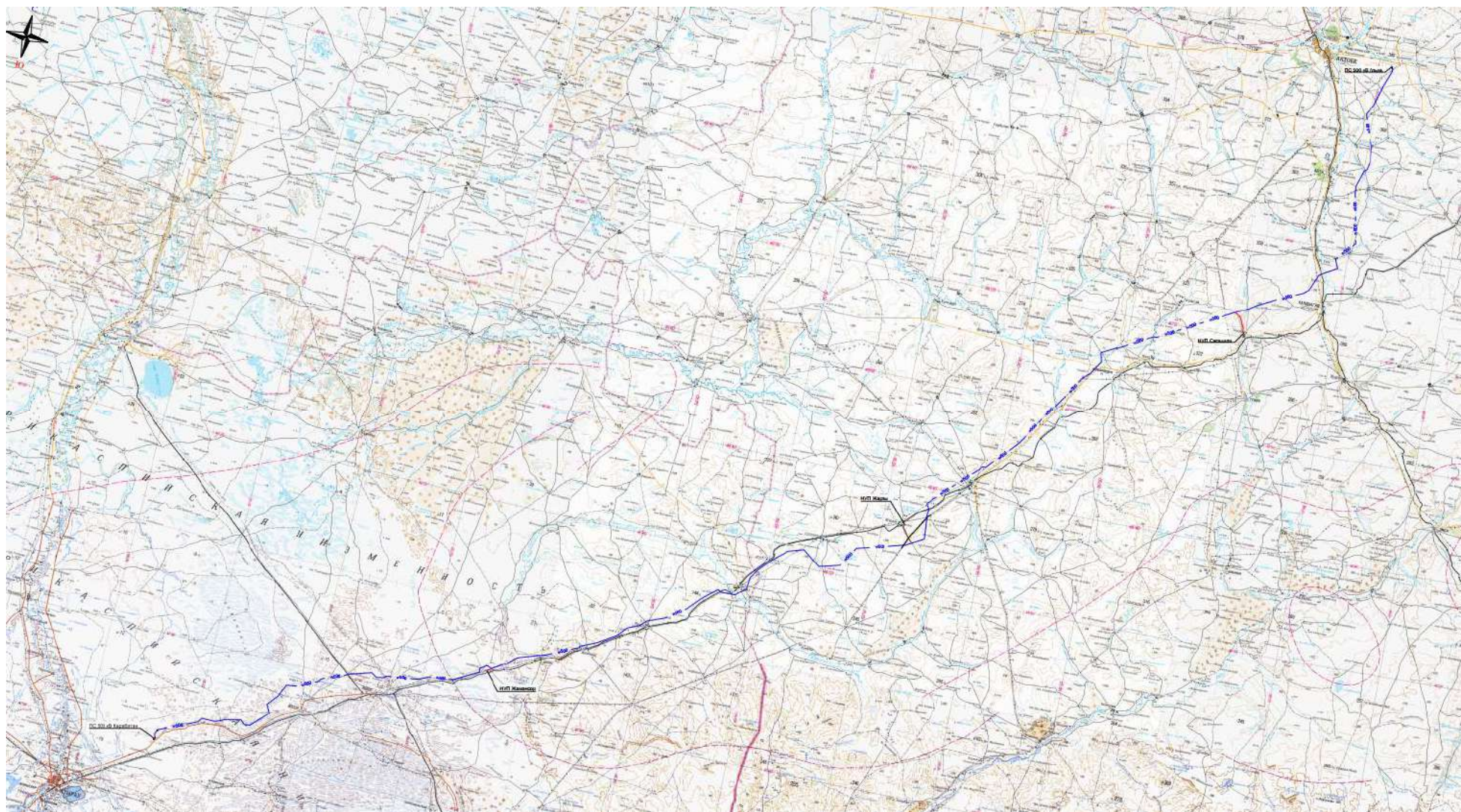


Рисунок 1.1.1. Обзорная карта-схема прохождения трассы ВЛ 500 кВ «Карабатан – Ульке»

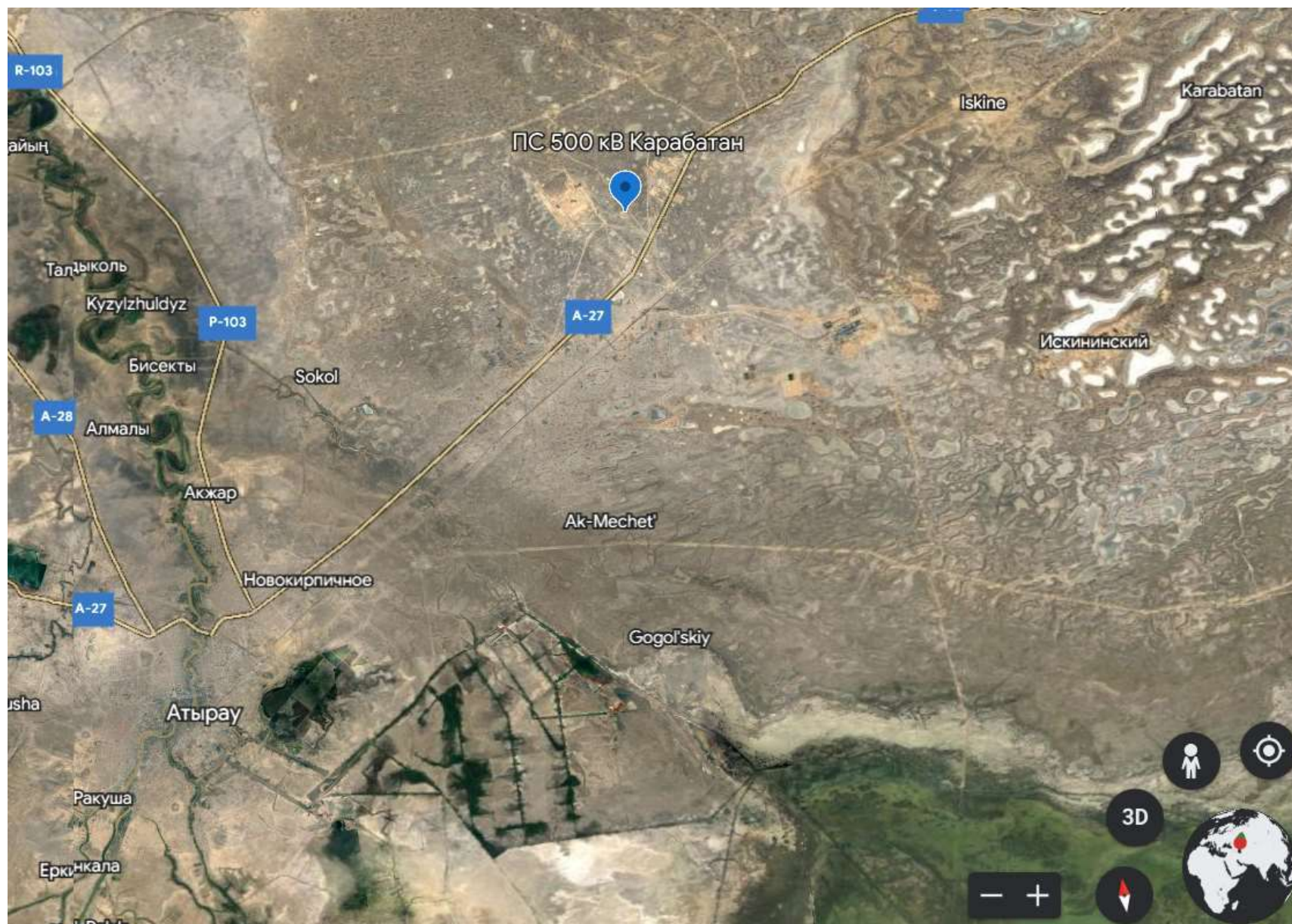


Рисунок 1.1.2. Ситуационная карта-схема размещения ПС 500 кВ «Карабатан»

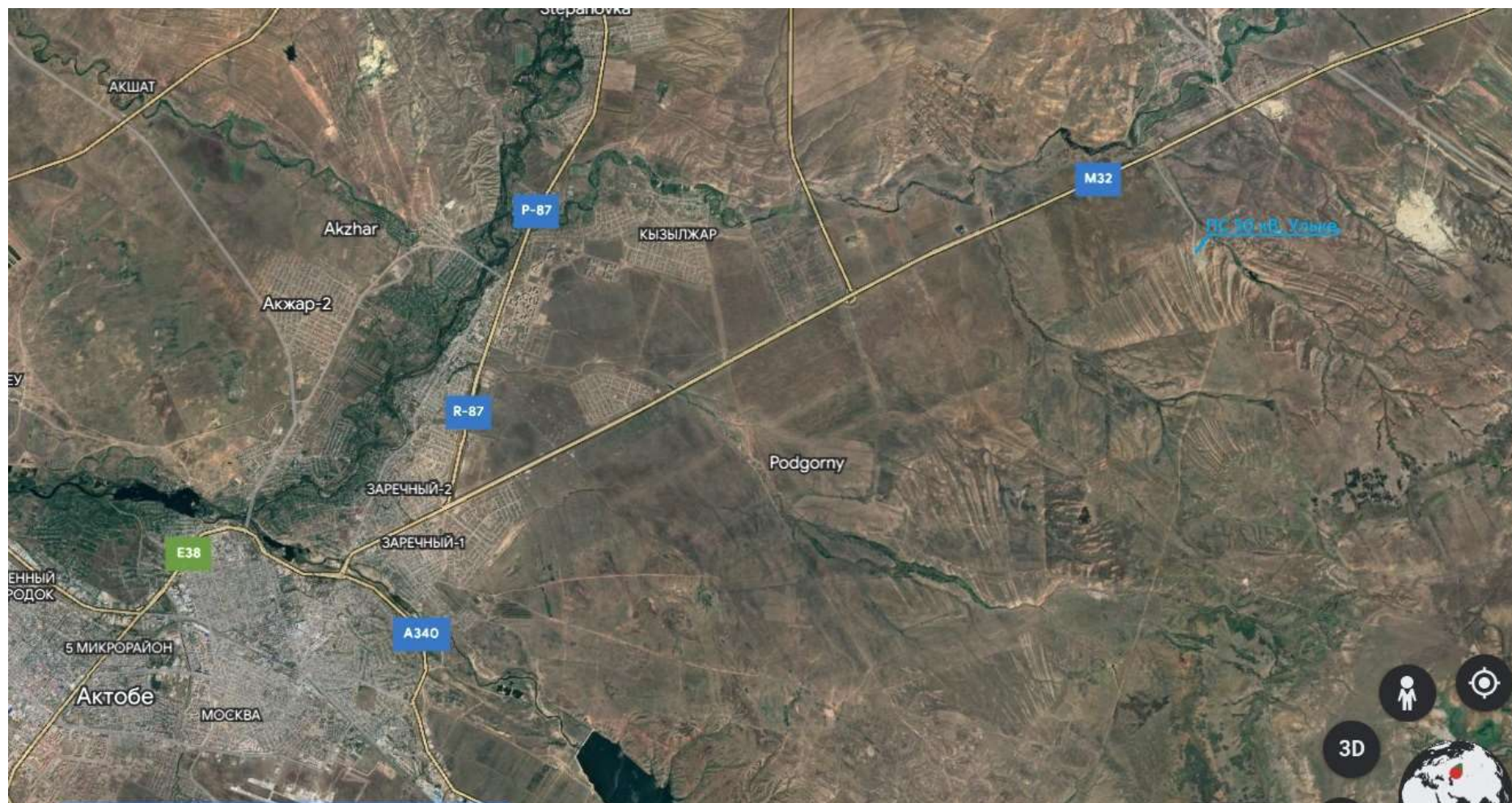


Рисунок 1.1.3. Ситуационная карта-схема размещения ОРУ 500 кВ «Ульке»

1.2. Климатические условия

Атырауская область

Внутриматериковое положение и особенности орографии определяют резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

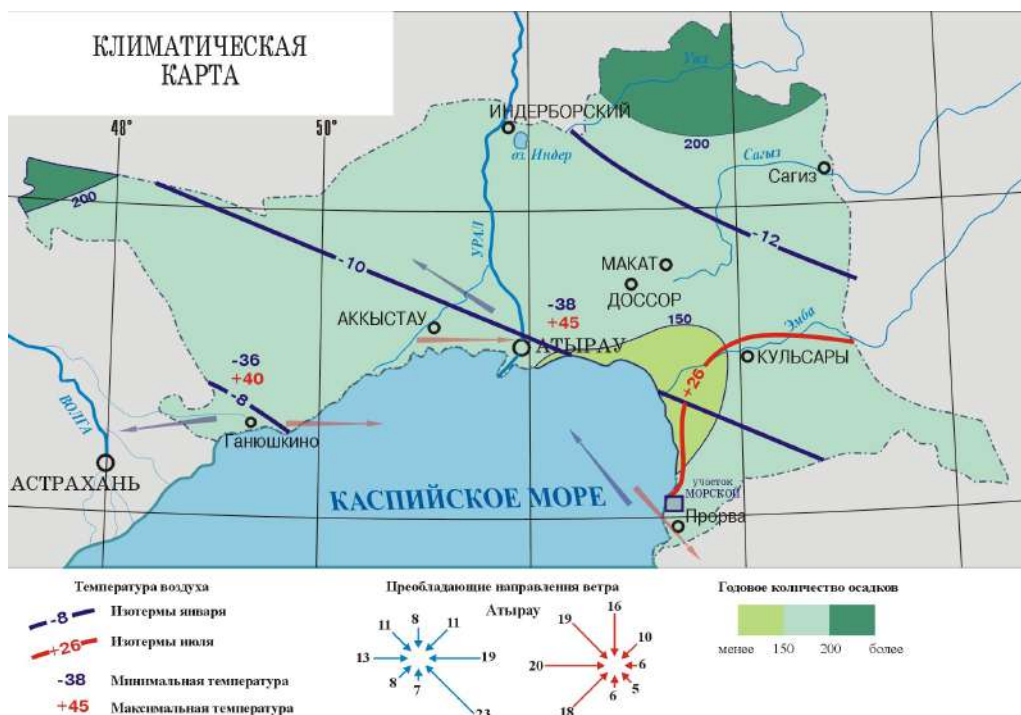


Рисунок 1.2.1. Климатическая карта Атырауской области

Западный Казахстан, в пределах которого находится часть территории проектируемых объектов, расположен почти в центре обширного Евразийского материка. В связи с этим он является малодоступной областью для влажных воздушных атлантических масс. Количество осадков здесь невелико. Не формируется и мощная облачность, которая могла бы создать защитный экран от притока прямой солнечной радиации.

Заметный смягчающий вклад вносит на климат региона близость Каспийского моря. Зона влияния практически на все климатические показатели, на восточном побережье Каспия достигает 150-200 км.

Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных и северных ветров. Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу в ночные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море. Климатическая карта представлена на рис. 1.2.1.1.

Ветровой режим.

Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных, северо-западных ветров - летом.

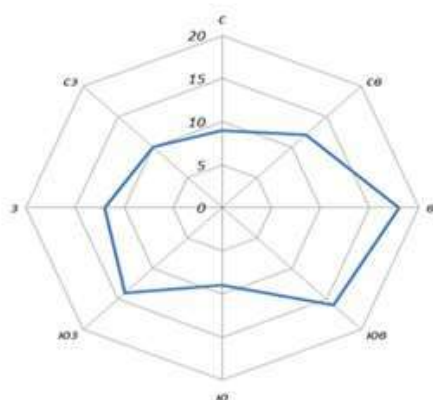
Зимой, когда воды Каспия менее охлаждены, чем прилегающие к нему районы пустыни, создаются условия для переноса холодных воздушных масс в сторону моря, что еще более увеличивает повторяемость восточных, юго-восточных ветров.

Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных, северо-западных ветров. Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу в ночные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море.

Наиболее вероятны сильные ветры в феврале и мае, наименее – в июне-августе. Сильные ветры обычно имеют восточное направление, ветры ураганной силы (свыше 4,9 м/сек), вызывают сильное сдувание снега с полей. В летний период, в условиях высоких температур, постоянно господствующие ветры представляют собой суховеи, которые выжигают растительность.

Среднемесячная и годовая скорость ветра

Показатель	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Скорость ветра, м/с	4,6	5,2	5,2	5,1	5,2	4,6	4,3	3,9	3,7	4,3	4,5	4,8	4,6



Масштаб для направлений ветра: 1 см-3%

Рисунок 1.2.1.2. Роза ветров Атырауская область

Температурный режим.

Режим температуры воздуха формируется под влиянием взаимодействия радиационного баланса, циркуляционных процессов и сложных орографических условий подстилающей поверхности. Для климата, в целом, по данным МС Атырау, характерны отрицательные температуры зимы и высокие положительные температуры лета.

Самым холодным месяцем является февраль, средняя месячная температура которого составляет $-6,6^{\circ}\text{C}$. Самый жаркий месяц - июль, средняя месячная температура плюс $25,2^{\circ}\text{C}$. Продолжительность теплого времени с положительными средне-месячными температурами воздуха равна 9 месяцам - с марта по декабрь.

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, $^{\circ}\text{C}$

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
-7,2	-6,6	-0,2	10,2	18,1	23,1	25,2	23,4	16,8	8,6	-1,7	-3,7	9,1

Суточная амплитуда температура воздуха

Месяц	Средняя A_{cp} , $^{\circ}\text{C}$	Максимальная A_{max} , $^{\circ}\text{C}$	Минимальная A_{min} , $^{\circ}\text{C}$
Январь	7,7	27,1	0,6
Июль	13,3	23,5	4,5

Средняя суточная температура воздуха

Температура наружного воздуха, $^{\circ}\text{C}$	Период со средней суточной t° воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$	Продолжительность	Даты перехода средней суточной t° воздуха через 0° и 5° // число дней с t° , превышающей эти пределы

Абсолютная max	Абсолютная min	Средняя max	Средняя наиболее холодной пятидневки	Средняя наиболее холодных суток	Средняя наиболее холодного периода	Продолжительность в сутках	Средняя t° С		0°С	5°С
+40	-30	+31,2	-27	-30	-12	174	-1,9	111	23/III и 12/X //233	5/IV и 25/X// 202

Осадки.

В связи с тем, что на территорию Атырауской области проникают в основном сухие континентальные воздушные массы, а влажные (западные) на своем длительном пути доходят сюда почти обезвоженными, а также отсутствием условий для образования более обильного внутреннего влагооборота, эта территория относится к довольно засушливым областям. Годовое количество осадков здесь составляет в среднем 11,2мм. Наименьшее количество осадков приходится на летние месяцы.

Большая часть осадков выпадает в виде дождя, что связано с интенсивным выносом южных теплых масс с юга на север.

Годовое количество осадков

Показатель	Месяцы												Год	Хол од н ый пер иод	Тепл ый пери од
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
Количество осадков, мм	15	13	14	15	17	22	17	13	13	16	16	19	190	77	113

Влажность воздуха

Влажность воздуха определяется количеством водяных паров, содержащихся в нем, и характеризуется 3 величинами: парциальным давлением водяного пара (абсолютная влажность), относительной влажностью и дефицитом насыщения.

В данном разделе рассматривается лишь относительная влажность. Относительная влажность воздуха - один из элементов увлажнения. Она характеризует степень насыщения воздуха водяным паром и в течение года меняется в широких пределах.

Наибольшая относительная влажность наблюдается в зимнее время (январь и февраль), когда ее средняя месячная величина достигает 83%. Наименьшая относительная влажность приходится на август - 24%.

Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

Показатель	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Абсолютная влажность, мб	3,0	3,3	4,5	7,1	10,6	13,5	15,5	14,4	10,8	7,4	5,0	3,7	8,2
Относительная влажность, %	85	83	78	59	51	48	48	49	58	70	79	84	66

Снежный покров

Устойчивый снежный покров описываемой территории устанавливается в первой декаде декабря. Максимальная высота за зиму по метеостанциям составила 15 см.

Средняя дата образования и разрушения устойчивого снежного покрова	Высота за зиму, см		
	Средняя	Максимальная	Минимальная
10/XII-4/III	10	33	0,3

Актюбинская область

Климат района резко континентальный с жарким сухим летом, продолжительной холодной зимой, с большими суточными и сезонными колебаниями температуры воздуха. Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца – 21,1°С. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца +31,2°С.

Самое холодное время года — январь и февраль, когда температура опускается до -30° - 35°C . Зимой наблюдается продолжительный период морозной погоды, который начинается примерно в середине декабря. Период морозной погоды продолжается до середины марта.

Лето сухое, жаркое, безоблачное и продолжительное, температура поднимается до $+30^{\circ}$ - 40°C .

Солнечное сияние летом продолжается от 10 до 12 часов в сутки, зимой соответственно 5-6 часов. За год составляет 2600-2700 часов. Устойчивый переход температуры через $+15^{\circ}\text{C}$ (условное начало лета) наступает во второй половине первой декады мая, а осенью этот переход совершается в середине сентября. Средняя температура

летних месяцев составляет $+22$ - 24°C . Безморозный период длится 165-170 дней. В последней декаде сентября возможны умеренные заморозки как воздуха, так и почвы. Отмечаются морозные погоды при температуре воздуха ниже -25°C и ветре более 6 м/с. В особо морозные зимы температура опускается до -40°C .

Ветровой режим.

Скорость ветра, повторяемость превышения, которого составляет 5% - 6,5 м/с.

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, $^{\circ}\text{C}$

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
-12,8	-10,4	-5,3	8,0	18,1	21,0	28,23	22,3	16,7	8,1	-2,9	-7,6	7,0

Среднемесячная скорость ветра по направлениям

Показатель	Направления							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Скорость ветра, м/с	3,2	3,0	3,9	3,5	3,8	3,9	4,0	3,5

Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра

Показатель	Направления							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Повторяемость ветра, %	6	13	18	18	11	11	13	10

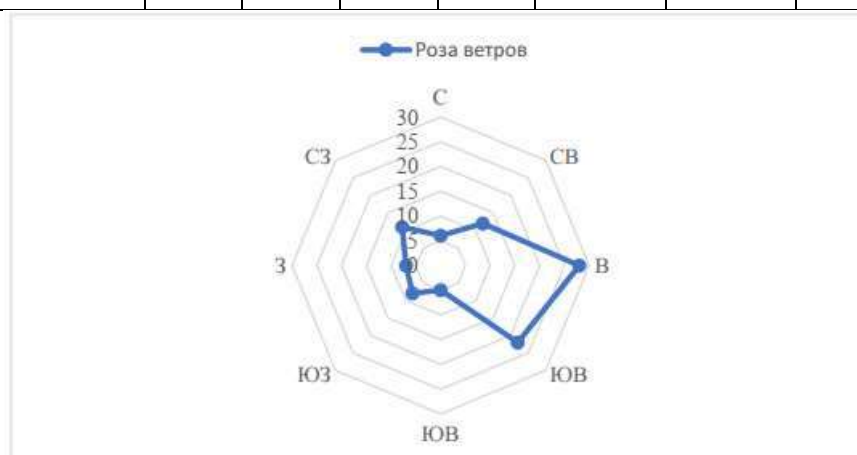


Рисунок 1.2.1.3. Роза ветров Актюбинская область

Районирование территории РК. Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот,

условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рис.1.2.1.4).

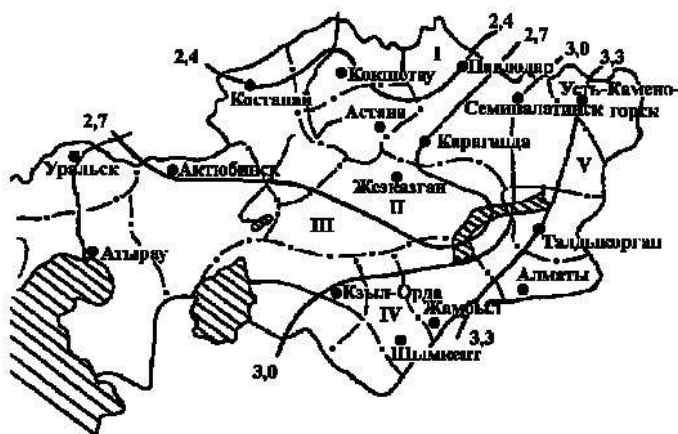


Рисунок 1.2.1.4. Рассеивающая способность атмосферы.

Таким образом районы размещения проектируемых объектов относят к территориям с с повышенным уровнем ПЗА и характеризуется преимущественно равнинным рельефом местности, отсутствием плотной застройки и среднегодовой скоростью ветра - 4-6,5 м/сек, что обеспечивает их высокий потенциал самоочищения атмосферы.

1.3.Социально-экономическая характеристика

Атырауская область.

Атырауская область расположена на западе республики, образована в 1938 году (до 1992 г. – Гурьевская). Областной центр расположен в г. Атырау, где сосредоточено 43,1% населения области. Площадь территории области равна 118,6 тыс. км². Протяженность границы с севера на юг – 350 км, с востока на запад – более 600 км. Расстояние от Атырау до Астаны – 1810 км. В области имеется 7 районов, 2 города (1 город районного подчинения) и 176 сельских населенных пунктов, в том числе 6 поселков.

Демография

Численность населения определяется при переписи. В период между переписями данные о численности и возрастно-половым составе населения получают расчетным путем, опираясь на данные переписи и текущего учета движения населения.

Численность населения области на 1 мая 2023г. составила **697,3** тыс. человек, в том числе **384,7** тыс. человек (**55,2%**) – городских, **312,6** тыс. человек (**44,8%**) – сельских жителей. Естественный прирост населения в январь-апреле 2023г. составил **4254** человека (в соответствующем периоде предыдущего года – **3947** человек). За январь-апрель 2023г. зарегистрировано новорожденных на **3,9%** больше, чем в январе-апреле 2022г., умершие меньше – на **8,8%**.

Численность населения Макатского района на 1 января 2023 г. составила 29,6 тыс.

человек. Численность населения Кызылкогинского района 31710 человек.

Население области

	Все население	Городские население	Сельское население
На 1 мая 2023 г.	697 300	384 700	312 600
На 1 января 2022 г.	668 200	363 100	305 100

*Сведения о социально-экономическом развитии Атырауской области приведены по данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК, сайт www.stat.gov.kz.

Младенческая смертность

В 2022 г. в Атырауской области умерло 164 младенца в возрасте до 1 года. По сравнению с соответствующим периодом 2021 г. число умерших детей в возрасте до 1 года осталось на том же уровне.

В этом году коэффициент младенческой смертности составил 8,82 (9,10) случаев на 1000 родившихся. Основной причиной младенческой смертности являются состояния, возникающие в перинатальном периоде, от которых умерло 105 (109) младенцев или 64% (66,5%) от общего числа смертных случаев среди младенцев. Число умерших младенцев от врожденных аномалий составило 28 (32%) или 26,7% (29,3%).

Изменение темпов прироста численности населения по Атырауской области

В январе-декабре 2022 г. по сравнению с январем-декабром 2021 г. число прибывших в Атыраускую область уменьшилось на 9,9%, выбывших из Атырауской области на 4,7%. Основной миграционный обмен по внешней миграции происходит с государствами СНГ. Доля прибывших из стран СНГ и выбывших в эти страны составила 86,5% и 82,7% соответственно. По численности мигрантов, переезжающих в пределах области, сложилось отрицательное сальдо миграции на 2548 человек.

Социальное обеспечение

По состоянию на 2022 г. количество больниц по области составило 23 ед., в г. Атырау – 16 ед., в Макатском районе – 2 ед. Количество больничных коек по области составляло 2367 ед., в г. Атырау – 1823 ед.

Количество дошкольных учреждений в Атырауской области, включая миницентры, в этот же период составляло 331. Их посещало 34 тысячи детей. Количество школ в области – 198, рассчитанных на 136,7 тыс. мест. Другие образовательные учреждения представлены колледжами и вузами, число которых составило 24 и 3 единицы соответственно, в которых обучалось 16,5 тыс. студентов и 12,4 тыс. студентов соответственно.

Доходы и уровень жизни населения

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2022 г. составили **341293** тенге, что на **31,2%** выше, чем в IV квартале 2021 г.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2023 г. составила **618420** тенге, прирост к I кварталу 2022 г. составил **29,4%**. Индекс реальной заработной платы в I квартале 2023 г. составил **108,3%**.

По данным выборочного обследования 497 домашних хозяйств в Атырауской области в IV квартале 2021 г. уровень жизни населения может быть охарактеризован следующими показателями: денежные доходы на душу населения – 192272 тенге, включая доходы от трудовой деятельности – 75,8%, социальные трансферы – 20,8%, прочие доходы – 2,8%, материальная помощь – 0,6%. денежные расходы на душу населения – 184765 тенге, включая расходы на продовольственные товары – 57,5%, непродовольственные товары – 19,8%, помощь родственникам, знакомым, алименты – 4%, налоги, погашение кредита – 6,3%, платные услуги – 12,4%.

Численность наемных работников на предприятиях (организациях) в IV квартале 2022 г. составила 222550 человек, из них на крупных и средних предприятиях – 186723 человека. В IV квартале 2022 г. на крупные и средние предприятия было принято 15649 человек. Выбыло по различным причинам 17661 человек. Отработано одним работником

482,6 часа. На конец IV квартала 2022 г. на крупных и средних предприятиях были не заполнены 4056 вакантных мест (2,2% к численности наемных работников).

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на конец января 2022г. составила 8879 человек или 2,7% к рабочей силе.

Цены и их динамика

Индекс потребительских цен в мае 2023г. по сравнению с декабрем 2022г. составил **104,6%**. Цены увеличились на продовольственные товары на **5,5%**, непродовольственные товары - на **4,2%**, платные услуги - на **2,9%**.

За этот же период повышение цен было отмечено на фрукты и овощи на 3,5%, табачные изделия - на 1,9%, крупы - на 1,1%, мясо, рыбу и морепродукты - по 0,5%. Прирост цен на материалы для обслуживания и ремонта жилых помещений составил 1%, фармацевтическую продукцию, товары личного пользования - по 0,5%, одежду и обувь - 0,3%, бензин - 0,2%. Снижение цен отмечено на дизельное топливо на 2,5%. Прирост цен отмечен на амбулаторные услуги на 3,7%, услуги общественного питания - на 2,1%.

Здоровье населения

Информация о состоянии здоровья населения Атырауской области приводится по данным Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Атырауской области Комитета контроля санитарно-эпидемиологического контроля МЗ РК.

В 2021 г. наибольшее распространение среди зарегистрированных инфекционных заболеваний получили острые инфекции верхних дыхательных путей – 552,81 случаев на 100000 населения, бактериальные кишечные инфекции – 19,24 случаев на 100000 населения, сифилис – 7,18 случаев на 100000 населения. Число зарегистрированных случаев наиболее распространенных заболеваний приведено в таблице. За период январь–декабрь 2021 года подтверждено 38656 случая коронавирусной инфекции (COVID-2019) и 1950 случаев, когда вирус не идентифицирован (COVID-2019). За этот же период было зафиксировано 369 случаев туберкулеза органов дыхания, что составляет 56,35 случаев на 100 000 человек населения.

Число зарегистрированных случаев наиболее распространенных заболеваний

	январь- декабрь 2021г.	январь- декабрь 2020г.	В процентах к соответствующему периоду прошлого года
Сифилис			
всего	47	51	92,1
из них дети 0- 14 лет	2	1	2 раза
сельская местность	19	22	86,4
Ротавирусный энтерит			
всего	95	10	9,5 раз
из них дети 0- 14 лет	95	10	9,5 раз
сельская местность	28	2	14 раз
Чесотка			
всего	83	92	90,2
из них дети 0- 14 лет	58	65	89,2
сельская местность	29	37	78,4
Педикулез			
всего	46	20	2,3 раза
из них дети 0- 14 лет	29	17	170,5
сельская местность	26	10	2,6 раз

Образование.

На начало 2019/2020 учебного года в области функционировало 24 организации технического и профессионального образования, из них 16 государственной собственности, 7 – частной собственности. Общая численность учащихся составила – 15912 чел., по сравнению с прошлым учебным годом численность учащихся уменьшилась на 3,9%. По государственному образовательному заказу обучаются 9 тыс. человек, что составляет 56,6% от общей численности учащихся, платные образовательные услуги получают 6,9 тыс. человек или 43,4% учащихся.

В организациях технического и профессионального образования области занято 1221 преподавателей и 160 мастеров производственного обучения.

На начало 2019/2020 учебного года по области количество высших учебных заведения составило – 3 ед., из них 1 ед. – государственной собственности, 2 ед. частной собственности.

Численность студентов на начало учебного года составила – 13177 чел., по сравнению с прошлым учебным годом – уменьшилась на 0,1%. Из общей численности студентов – 72,7% обучается по дневной форме обучения, 15,3% – заочной и 11,9% – вечерней, при этом 56,4% всего контингента студентов обучается в государственных вузах.

Численность студентов, получающих образование за счет государственных образовательных грантов, составляет 1822 человека (13,8%), обучающихся на платной основе – 11355 человек (86,2%). На начало 2019/2020 учебного года в ВУЗах области были заняты 708 преподавателей.

Производственно-экономическая деятельность

Экономический потенциал. В Атырауской области ведущее место в экономике занимает промышленность, на долю которой приходится более 80% от совокупного общественного продукта. Приоритетными направлениями развития экономики области являются топливно-энергетическая, обрабатывающая, рыбная отрасли, производство строительных материалов. В структуре промышленного производства самый высокий удельный вес занимает добыча сырой нефти и попутного газа, перегонка нефти, производство и распределение электроэнергии.

Промышленность

Основное промышленное производство области базируется в городе Атырау, а также в Макатском и Жылыойском районах, где сосредоточены крупнейшие нефтяные предприятия, нефте- и газоперерабатывающие заводы, предприятия машиностроения, пищевой, рыбной промышленности, а также ремонтномеханические и судоремонтные предприятия.

Объем валового регионального продукта за январь-декабрь 2022г. составил в текущих ценах **14114,7** млрд. тенге. В структуре ВРП доля производства товаров составила **60,6%**, услуг – **39,4%**. Объем промышленного производства в январе-апреле 2023г. составил **3736578** млн. тенге в действующих ценах, что на **6,7%** больше чем в январе-апреле 2022 года. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров производство увеличилось на **6,2%**, обрабатывающей промышленности - на **14,6%**, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельность по ликвидации загрязнений производство на **31,7%**.

Сельское хозяйство

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-апреле 2023г. составил **22922** млн. тенге, что больше на **1,5%** чем в январе-апреле 2022г.

Улов рыбы и других морепродуктов составил 16 771,1 тонн. Общая площадь водного зеркала водоемов по выращиванию товарной рыба и рыбопосадочного материала равна 79,8 га.

Строительство

Объем строительных работ (услуг) составил **269 075,9** млн.тенге, или **117,8%** к январю-апрелю 2022г. Объем строительно-монтажных работ в сравнении с январем 2022 г. в целом по области увеличился. В общем объеме инвестиций в основной капитал доля освоенных средств в жилищном строительстве составила 1,1%.

Объем строительных работ (январь-февраль 2023г.)		
	млн. тенге	в % к январю-февралю 2022 г.
Атырауская область	99 934	118,9
Атырау г.а.	35 174	496,7

Жылыойский р-н	63 777	83,9
Индерский р-н	85	76,2
Исатайский р-н	104	80,8
Курмангазинский р-н	36	143,1
Кзылкогинский р-н	252	45,3
Макальский р-н	264	353,5
Махамбетский р-н	242	478,8

Торговля.

Объем розничной торговли в январе-апреле 2023г. составил **138639,2 млн.** тенге, или на **1,6%** больше соответствующего периода 2022 г.

Объем оптовой торговли в январе-апреле 2023г. составил **1802888 млн.** тенге, или **77,1%** к соответствующему периоду 2022г.

По предварительным данным в январе-марте 2023г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила **91747,7 тыс.** долларов США и по сравнению с январем-мартом 2022г. уменьшилась на **2,2%**, в том числе экспорт – **22331,9 тыс.** долларов США (на **5,5%** больше), импорт – **69415,9 тыс.** долларов США (на **4,4%** меньше).

Инвестиции.

Объем инвестиций в основной капитал в 2022 г., составил 2 926 101 млн. тенге. Из них в работы по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений 1 449 420 млн. тенге, в машины, оборудование, инструмент – 198 478 млн. тенге, на прочие капитальные работы и затраты – 1 278 203 млн. тенге.

Преобладающими источниками инвестиций в январе-декабре 2022 г. остаются собственные средства хозяйствующих субъектов, объем которых составил 2262,65 млрд. тенге. Кредиты банков составили 6,073 млрд. тенге, другие заемные средства – 493,609 млрд. тенге.

Выводы

В целом, проведенный анализ демографического и социальнокультурного развития населения Атырауской области показал положительную динамику изменения демографических и социально-культурных показателей. Наряду со стабильным показателем роста численности населения в Атырауской области отмечено также и улучшение качественных характеристик населения.

Актюбинская область. Крупнейшая по территории область страны, областной центр город Актобе, крупнейший по населению областной центр республики. Площадь 300 629 км² (1-е место), что составляет 11 % территории Казахстана.

Население. Численность населения области на 1 мая 2023г. составила **932,2 тыс.** человек, в том числе **695,9 тыс.** человек (**74,6%**) – городских, **236,3 тыс.** человек (**25,4%**) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-апреле 2023г. составил **4313** человек (в соответствующем периоде предыдущего года – **4153** человека). За январь-апрель 2023г. зарегистрировано новорожденных на **0,7%** больше, чем в январе-апреле 2022г., умерших – на **5,8%** меньше.

Сальдо миграции отрицательное и составило **-257** человек (в январе-апреле 2022г. – **-770** человек), в том числе во внешней миграции – **223 (-255)**, во внутренней – **-480** человек (**-515** человек).

Занятость населения. Численность безработных в I квартале 2023г. составила **21,5 тыс.** человек. Уровень безработицы составил **4,8%** к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на конец апреля 2023 г. составила **14079** человек, или **3,2%** к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2023г. составила **298067** тенге, прирост к I кварталу 2022г. составил **17,8%**. Индекс реальной заработной платы к I кварталу 2022г. составил **98,2%**.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2022г. составили **142550** тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2021г. увеличение составило **11,1%** по номинальным и снижение на **6,7%** по реальным денежным доходам.

Цены и их динамика. Индекс потребительских цен в мае 2023г. по сравнению с декабрем 2022г. составил **105%**. Цены на продовольственные товары выросли на **5,6%**, непродовольственные товары - на **3%**, платные услуги для населения – на **6%**. Цены предприятий-производителей на промышленную продукцию в мае 2023г. по сравнению с декабрем 2022г. снизились на **8,5%**.

Промышленность. Актюбинский регион обладает богатой минерально-сырьевой базой, насчитывающей 340 месторождений полезных ископаемых. На её территории сосредоточены все запасы казахского хрома, 55 % никеля, 40 % титана, 34 % фосфоритов, около 10 % разведанных запасов и 30 % прогнозных ресурсов углеводородного сырья Казахстана, 4,7 % цинка, 3,6 % меди, 2 % алюминия, 1,4 % угля от общих запасов в стране. Область занимает второе место в мире по запасам хромитовых руд, более 400 млн тонн, третье место в Казахстане по запасам медных руд, 100 млн. тонн и нефти 900 млн тонн, а также четвёртое место в стране по запасам газа. Здесь сконцентрирована вся добыча хромовой руды, производство рентгеноаппаратуры и более четверти казахстанских ферросплавов. Промышленность имеет многоотраслевую структуру и включает: горнодобывающую и нефтегазоперерабатывающую отрасли, черную и цветную металлургию, машиностроение, химическую, легкую и пищевую отрасли, производство строительных материалов.

Объем валового регионального продукта за январь-декабрь 2022г. составил в текущих ценах **4312580,9 млн.** тенге и по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года составил в реальном выражении **100%**. В структуре ВРП за январь-декабрь 2022г. производство товаров составило **50,6%**, производство услуг – **49,4%**.

Объем промышленного производства в январе-апреле 2023г. составил **771648,7 млн.** тенге в действующих ценах, что на **6,6%** ниже, чем в январе-апреле 2022г. Рост отмечен в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом на **3,1%**. Снижение в водоснабжении; сборе, обработке и удалению отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - на **12,9%**, в обрабатывающей промышленности – на **8,4%**. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров снижение составило **6,4%**.

Объем строительных работ (услуг) в январе-апреле 2023г. составил **38120,7 млн.** тенге, что больше на **15%**, чем в январе-апреле 2022г.

По состоянию на 2020 г., уровень газификации Актюбинской области составляет 90,1 %.

Перспективы развития получают отрасли, связанные с выпуском точной, высокотехнологичной и наукоёмкой продукции высоких переделов.

Крупные предприятия: предприятие по добыче хромовой руды и концентратов АО «ТНК «Казхром», нефтедобывающие предприятия АО «СНПС-Актобемунайгаз», ТОО «Казахойл Актобе», завод по производству химических соединений АО «Актюбинский завод хромовых соединений», предприятие по производству рельсовой продукции ТОО «Актюбинский рельсобалочный завод», предприятие по добыче медной руды и концентратов ТОО «Актюбинская медная компания», предприятие по добыче хромовой руды и концентратов ТОО «Восход-Oriel», компания по добыче золото-содержащей руды АО Altynex Company.

Сельское хозяйство. Общая площадь земель сельскохозяйственного назначения Актюбинской области по состоянию на 1 января 2020 года составляет 10 672,3 тыс. га, в том числе пастбища — 9434,4 тыс. га, пашни — 715,8 тыс. га, сенокосы — 133,8 тыс. га, пахотнопригодные земли — 247,9 тыс. га, многолетние насаждения — 0,6 тыс. га, огороды — 0,6 тыс. га, прочие земли 139,2 тыс. га.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-апреле 2023г. составил **81429,5 млн. тенге**, что на **0,9%** больше, чем в январе-апреле 2022г.

Торговля.

Объем розничной торговли за январь-апрель 2023г. составил **200487 млн. тенге** и увеличился на **1,7%** по сравнению с январем-апрелем 2022г.

Объем оптовой торговли за январь-апрель 2023г. составил **339932,6 млн. тенге** и уменьшился на **19,8%** по сравнению с январем-апрелем 2022г.

По предварительным данным товарооборот области по взаимной торговле в январе-марте 2023г. составил **320497,3 тыс. долларов США** и по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличился на **34,8%**, в том числе экспорт – **129337,6 тыс. долларов США** (на **71,8%** больше), импорт – **191159,7 тыс. долларов США** (на **17,7%** больше).

Инвестиции. Объем инвестиций в основной капитал в январе-апреле 2023г. составил **193233 млн. тенге**, что на **11,4%** больше, чем за аналогичный период прошлого года.

Выводы. В целом, проведенный анализ демографического и социально-культурного развития населения Актюбинской области показал положительную динамику изменения демографических и социально-культурных показателей. Наряду со стабильным показателем роста численности населения в области отмечено также и улучшение качественных характеристик населения.

1.4. Категории земель и цели использования земель

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

Согласно пункту 3 Ст.68 ЭК Для целей проведения оценки воздействия на окружающую среду наличие у инициатора прав в отношении земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности, не требуется.

В настоящий момент земельные участки, предназначенные для прокладки ВЛ находятся в стадии уточнения отвода и оформления документов. Согласно данным материалов по выполнению земельно-кадастровых работ для ТЭО «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов» (Атырауская и Актюбинская области)- Приложение 6 к Отчету, земли государственного лесного фонда под участки проектируемого строительства не попадают. В таблице 4.6.1. раздела 4.6. Отчета, представлены данные по предварительному отводу земель под строительство ВЛ 500 кВ Карабатан-Ульке, с указанием площадей отвода и целевого назначения земельных участков.

Для реконструируемых объектов ОРУ и ПС Карабатан и Ульке согласования места расположения объектов и отвод земельных участков не требуются, т.к. работы будут производиться на существующих объектах.

1.4.1. Существующие особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Согласно данным, РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК №06-02/477 от 03.07.2023 г, территории участков проектируемого строительства Атырауской области находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Также отсутствуют редкие растения и животные, занесенные в Красную

книгу РК.

Согласно данным, РГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК № ЗТ-2023-01180946 от 10.07.2023 г, территории участков проектируемого строительства Актюбинской области не входят в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. На территории намечаемой деятельности встречаются птицы, занесенные в Красную Книгу Республики Казахстан: филин, стрепет, степной орел. Сведения о наличии растений, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан в Инспекции не имеется.

1.5 Описание работ по утилизации намечаемой деятельности

Согласно ст.145 Раздела 7 ЭК РК, после прекращения эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, операторы объектов обязаны обеспечить ликвидацию последствий эксплуатации таких объектов в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. В рамках ликвидации последствий эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, должны быть проведены работы по приведению земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и (или) здоровья людей, охрану окружающей среды и пригодное для их дальнейшего использования по целевому назначению, в порядке, предусмотренном земельным законодательством Республики Казахстан, а также в зависимости от характера таких объектов - по утилизации объектов строительства, ликвидации последствий недропользования, ликвидации и консервации гидрогеологических скважин, закрытию полигонов и иных мест хранения и удаления отходов, в том числе радиоактивных, мероприятия по безопасному прекращению деятельности по обращению с объектами использования атомной энергии и иные работы, предусмотренные законами Республики Казахстан.

Строительство проектируемых электросетевых объектов обусловлено общим дефицитом электроэнергии, потребностями производственной и социальной сферы.

Проектом предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

- Строительство ВЛ 500 кВ «Карабатан – Ульке», марка провода АС-3х300 протяженностью 670 км. Проектируемая ВЛ 500 кВ «Карабатан – Ульке» следует от проектируемой ячейки 500 кВ на ПС «Карабатан» в северо-восточном направлении по территории Атырауской и Актюбинской областей, вдоль автомобильной дороги Атырау - Актобе, до проектируемой ячейки на ПС Ульке;

- Строительство ОРУ 500 кВ «Карабатан» с установкой одного АТ 500/220/10 кВ мощностью 3х167 МВА, одного ШР мощностью 3х60 МВар и одного УШР мощностью 180 МВар;

- Расширение ОРУ 220 кВ ПС «Карабатан» на одну линейную ячейку;

- Расширение ОРУ 500 кВ ПС «Ульке» на 4 ячейки 500 кВ с установкой 1 группы АТ-500/220/10 167 МВА с ШР-500 3х60 Мвар, УШР 180 Мвар, с расширением ОРУ - 220кВ.

Любое предприятие, планирующее вывод из эксплуатации и демонтаж опасного производственного оборудования, должно обеспечивать безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей среды, а также безопасность зданий и сооружений в зоне влияния. Существенным условием здесь является защита местных сообществ, окружающей среды и имущества в зоне влияния опасных производственных объектов, подлежащих ликвидации. Разработка документов и управленческих действий, регламентирующих безопасные работы с целью остановки или вывода из эксплуатации опасных производственных объектов, должна соответствовать правилам и требованиям нормативных документов, в которых изложены перечень и последовательность действий и выполняемых работ и требования к содержанию проекта снятия с эксплуатации.

Нормативный срок эксплуатации основных электросетевых объектов определяется

согласно, Методике расчета уровня износа основных средств энергопроизводящих организаций (утверждена приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 21 января 2020 года № 26). Определение физического износа объектов и оборудования осуществляется как прямыми методами (визуальный осмотр, использование средств технической диагностики), так и косвенными методами – оценка фактического срока эксплуатации от его нормативного срока службы

С целью вывода из эксплуатации по окончании нормативного срока и демонтажа какого-либо оборудования или сооружения, предприятию необходимо осуществить работы по постутилизации, что в будущем потребует разработки специальной проектной документации с предварительным выполнением комплекса инженерных изысканий и прохождением государственной экспертизы.

Согласно Приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 29 апреля 2021 года № 202. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2021 года № 22672. «Об утверждении Правил выдачи решения на проведение комплекса работ по постутилизации объектов (снос зданий и сооружений)», постутизация объекта – это комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации (пользования, применения) с одновременным восстановлением и вторичным использованием регенерируемых элементов (конструкций, материалов, оборудования), а также переработкой не подлежащих регенерации элементов и отходов

После постутизации какого-либо электросетевого объекта/или группы электросетевых объектов будут проведены работы по технической рекультивации.

К моменту технической рекультивации нарушенных земель на площадках электросетевых объектов все отходы будут отсортированы, переданы специальным организациям для переработки, либо утилизации. Все металлические конструкции, не подвергшие коррозии, будут сданы на металлолом в специализированные организации. Бетонные конструкции и строительный мусор демонтируются и передаются в специализированные предприятия. Остальное (оборудование, установки, контейнеры и т.д.) будут распроданы.

1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Целевое назначение планируемой деятельности: строительство электросетей для объединения энергосистемы Западного Казахстана с Единой Электроэнергетической Системой Казахстана. Данная область деятельности не относится к перечню областей обязательного применения наилучших доступных технологий (НДТ), согласно Приложение 3 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Таким образом, для проектируемых объектов внедрение наилучших доступных технологий не предусматривается.

2.ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В рамках проекта Технико-экономического обоснования «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов» для исполнения пункта 2.41.1 Плана мероприятий по исполнению поручений Президента РК, данных на расширенном заседании Правительства РК от 26.01.2021г: **- Разработать схему усиления транзитных связей между западными регионами с последующим объединением с Единой электроэнергетической системой Казахстана** было рассмотрено 17 вариантов объединения энергосистемы Западного Казахстана с Единой Электроэнергетической Системой Казахстана и определен самый оптимальный вариант электросетевого строительства и объем работ для него. Все представленные варианты отражают способы объединения региональных западных электросетевых

объектов с Единой Электроэнергетической Системой Республики Казахстан.

Варианты объединения энергосистемы Западного Казахстана.

1. Строительство ВЛ 500 кВ «Карабатан-Ульке», «Степная-Ульке» (рис. 2.1)

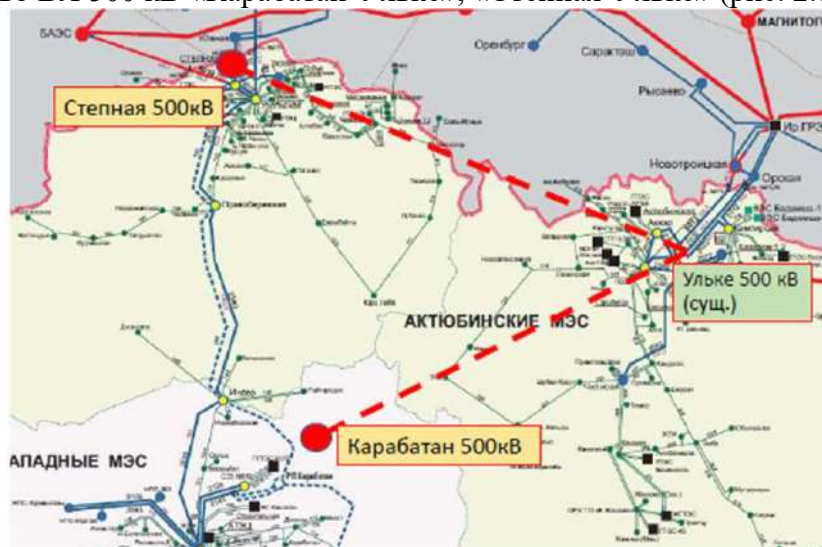


Рисунок 2.1. Строительство ВЛ 500 кВ «Карабатан-Ульке», «Степная-Ульке»

2. ВЛ 500 кВ «Степная-Ульке», «Карабатан-Ульке», ВЛ ЛПТ «Ульке Шымкент» (рис.2.2.)

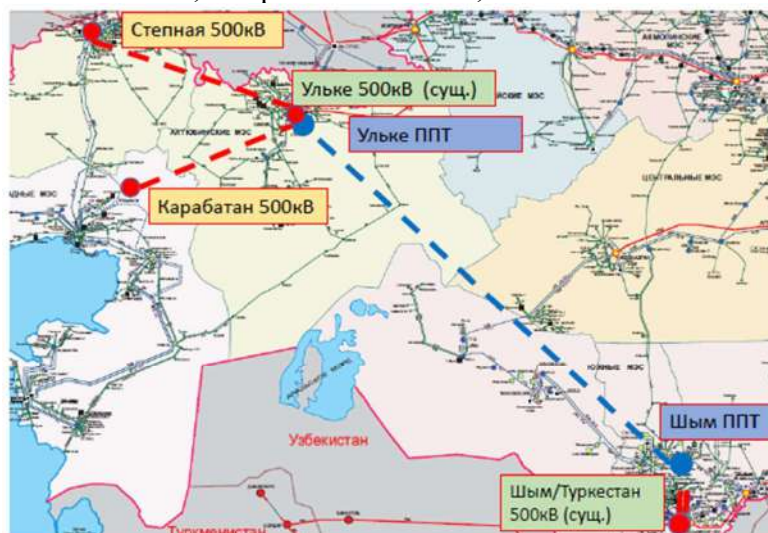


Рисунок 2.2. Строительство ВЛ 500 кВ «Степная-Ульке», «Карабатан-Ульке», ВЛ ЛПТ «Карабатан-Шымкент»

3. Строительство ВЛ 500 кВ «Степная-Ульке», «Степная-Карабатан» (рис 2.3.)

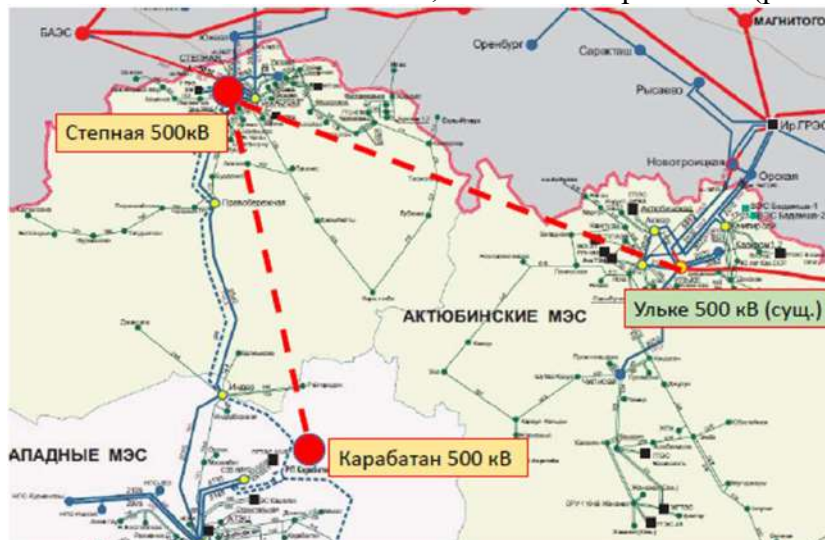


Рисунок 2.3. Строительство ВЛ 500 кВ «Степная-Ульке», «Степная -Карабатан»
 4. Строительство ВЛ 500 кВ «Степная-Ульке», ВЛ 500 кВ «КарабатанАральск-Кызылорда-Шымкент» (рис.2.4.)

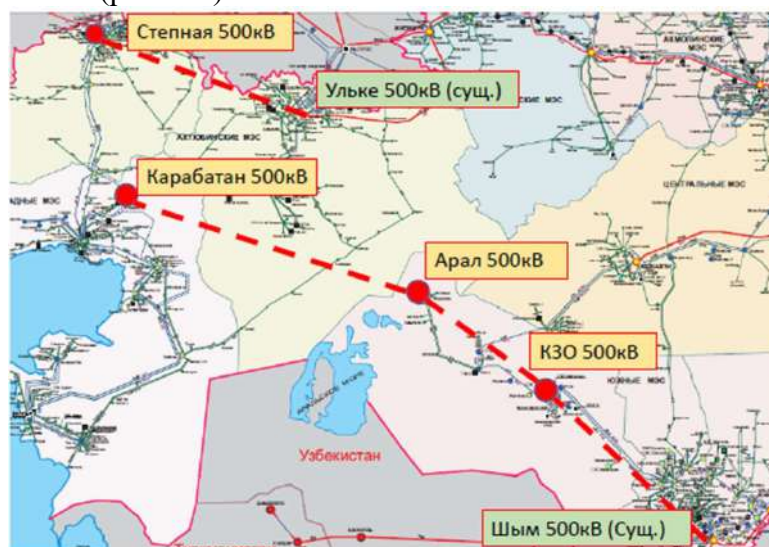


Рисунок 2.4. Строительство ВЛ 500 кВ «Степная-Ульке», ВЛ 500 кВ Карабатан-Аральск-Кызылорда-Шымкент»
 5. Строительство ВЛ 500 кВ «Степная-Ульке», ВЛ ЛПТ «Карабатан Шымкент» (рис.2.5.)

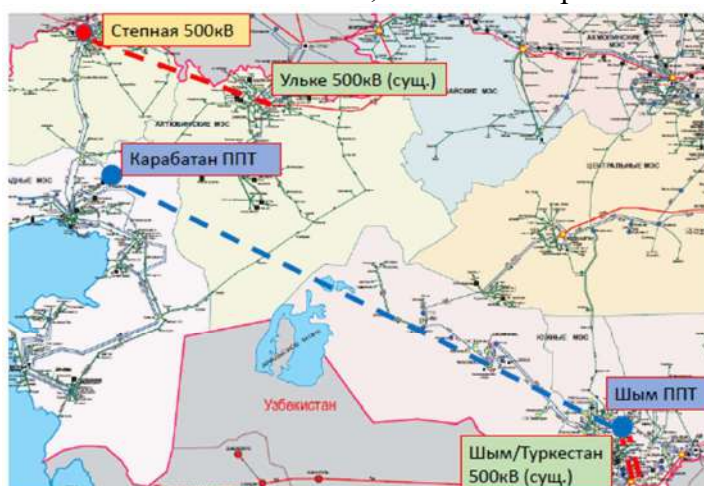


Рисунок 2.5. Строительство ВЛ 500 кВ «Степная-Ульке», ВЛ ЛПТ «Карабатан Шымкент»
 6. Строительство ВЛ 500 кВ «Степная-Ульке», ВЛ 500 кВ «Карабатан-Аральск-Кызылорда - Жезказган» (рис.2.6.)

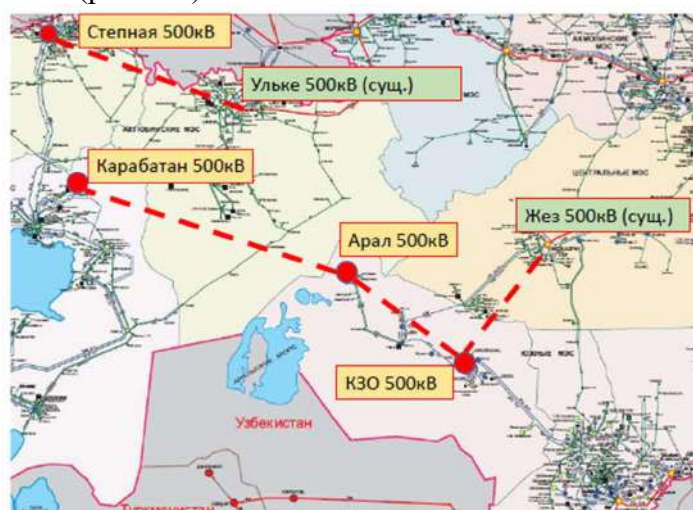


Рисунок 2.6. Строительство ВЛ 500 кВ «Степная-Ульке», ВЛ 500 кВ «Карабатан-Аральск-Кызылорда - Жезказган»

7. Строительство ВЛ 500 кВ «Степная-Ульке», ВЛ ЛПТ «Карабатан Жезказган» (рис.2.7)

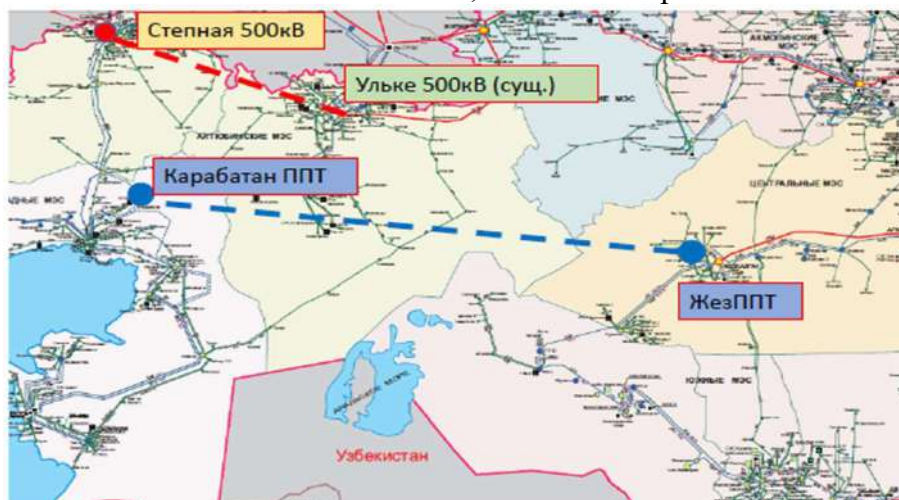


Рисунок 2.7. Строительство ВЛ 500 кВ «Степная-Ульке», ВЛ ЛПТ «Карабатан Жезказган»

8. Строительство ВЛ 500 кВ «Степная-Ульке», ВЛ ЛПТ «Карабатан-Жезказган», ВЛ 500 кВ «Жезказган-Кызылорда, Кызылорда-Шымкент» (рис.2.8.)

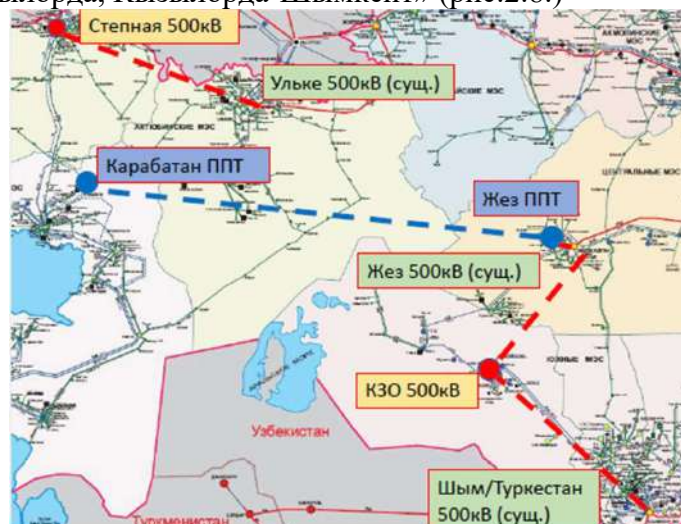


Рисунок 2.8. Строительство ВЛ 500 кВ «Степная-Ульке», ВЛ ЛПТ «Карабатан-Жезказган», ВЛ 500 кВ «Жезказган-Кызылорда, Кызылорда-Шымкент»

9. Строительство ВЛ 500 кВ «Карабатан-Ульке-Степная», ВЛ 500 кВ, «Карабатан-Аральск-Кызылорда-Шымкент» (рис.2.9.)

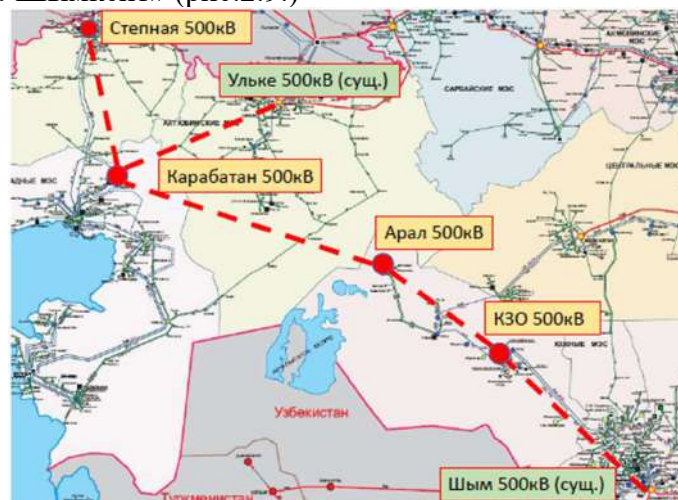


Рисунок 2.9. Строительство ВЛ 500 кВ «Карабатан-Ульке-Степная», ВЛ 500 кВ, «Карабатан-Аральск-Кызылорда-Шымкент»
 10. ВЛ 500 кВ «Карабатан-Ульке-Степная», ВЛ ЛПТ «Карабатан Шымкент» (рис.2.10)

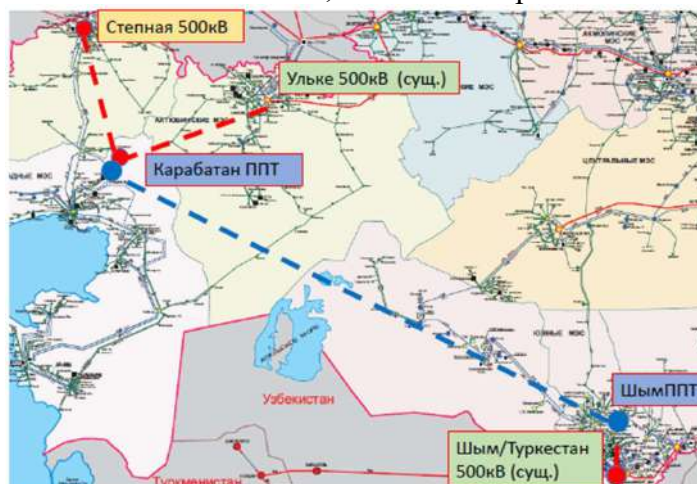


Рисунок 2.10. Строительство ВЛ 500 кВ «Карабатан-Ульке-Степная», ВЛ ЛПТ «Карабатан Шымкент»

11. Строительство ВЛ 500 кВ «Карабатан-Ульке-Степная», ВЛ 500 кВ «Карабатан - Аральск-Кызылорда-Жезказган» (2.11.)

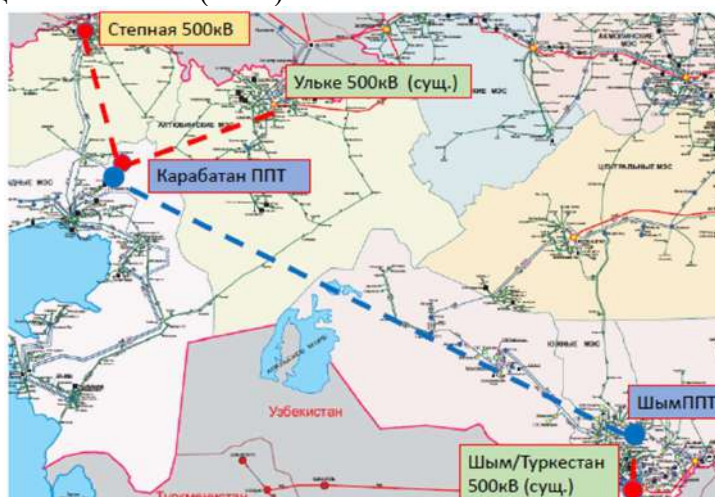


Рисунок 2.11. Строительство ВЛ 500 кВ «Карабатан-Ульке-Степная», ВЛ 500 кВ «Карабатан - Аральск-Кызылорда-Жезказган»

12. Строительство ВЛ 500 кВ «Карабатан-Ульке-Степная», ВЛ ЛПТ, «Карабатан-Жезказган» (рис.2.12)

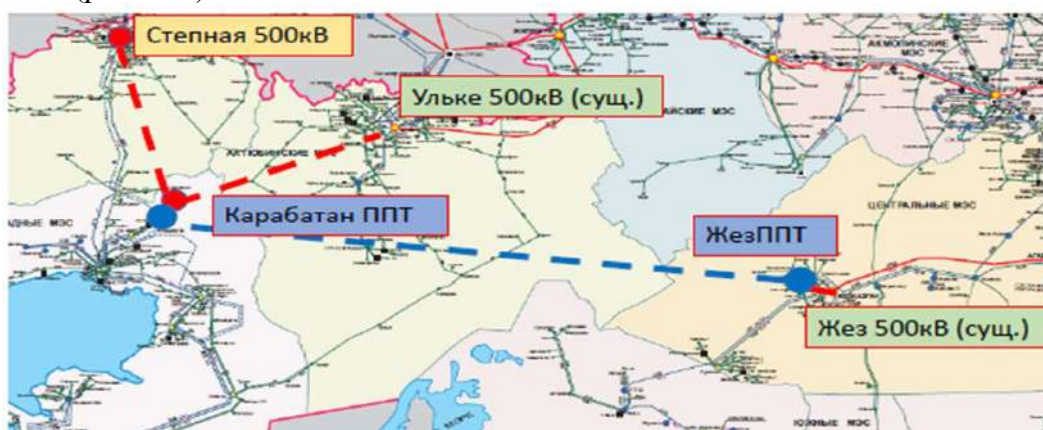


Рисунок 2.12. Строительство ВЛ 500 кВ «Карабатан-Ульке-Степная», ВЛ ЛПТ, «Карабатан-Жезказган»

13. Строительство ВЛ 500 кВ «Карабатан-Ульке-Степная», ВЛ ЛПТ «Карабатан-

Жезказган», ВЛ 500 кВ «Жезказган-Кызылорда, Кызылорда-Шымкент» (рис.2.13)

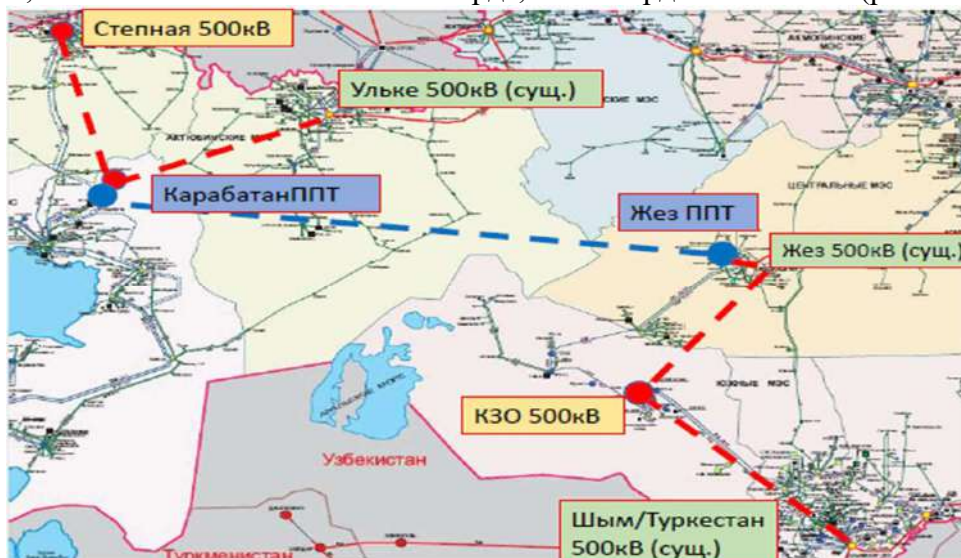


Рисунок 2.13. Строительство ВЛ 500 кВ «Карабатан-Ульке-Степная», ВЛ ЛПТ «Карабатан-Жезказган», ВЛ 500 кВ «Жезказган-Кызылорда, Кызылорда-Шымкент»
 14. Строительство ВЛ 500 кВ «Степная-Ульке», ВЛ ЛПТ «Ақтау-Шымкент» (рис.2.14)

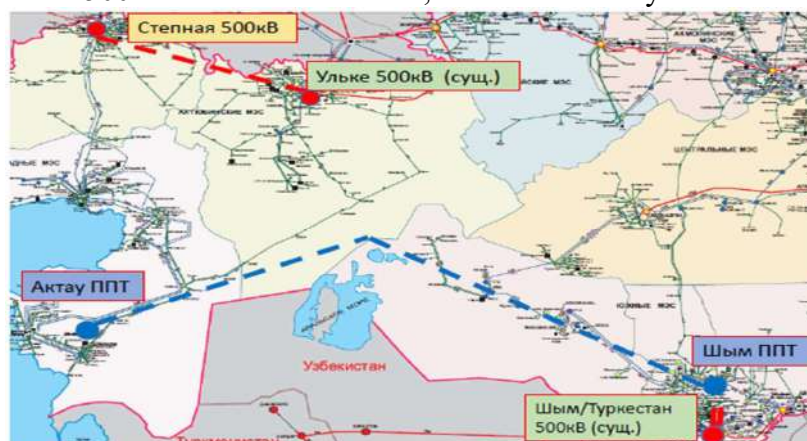


Рисунок 2.14. Строительство ВЛ 500 кВ «Степная-Ульке», ВЛ ЛПТ «Ақтау-Шымкент»

15. Строительство ВЛ 500 кВ «Степная-Ульке», ВЛ 500 кВ «КарабатанАральск-Кызылорда-Жезказган» и «Кызылорда-Шымкент» (рис.2.15)

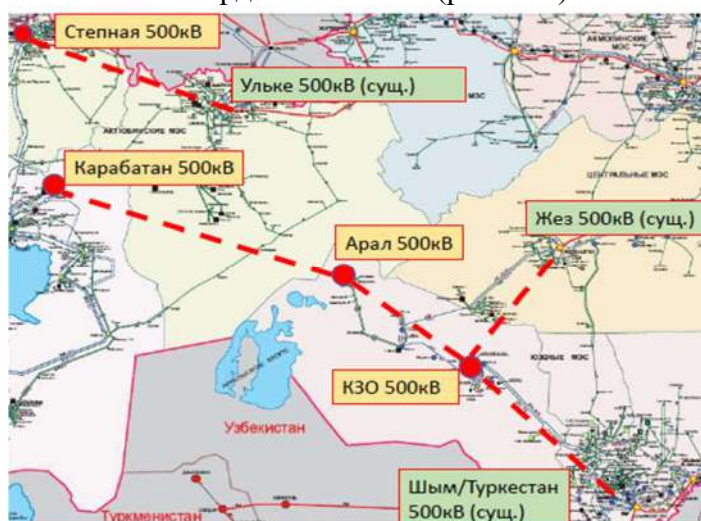


Рисунок 2.15. Строительство ВЛ 500 кВ «Степная-Ульке», ВЛ 500 кВ Карабатан Аральск-Кызылорда-Жезказган» и «Кызылорда-Шымкент»

16. Строительство ВЛ 500 кВ «Степная-Ульке», «Карабатан-Ульке», «Ульке-Шалкар»,

«Шалкар-Кызылорда», «Кызылорда-Шымкент» (рис.2.16)

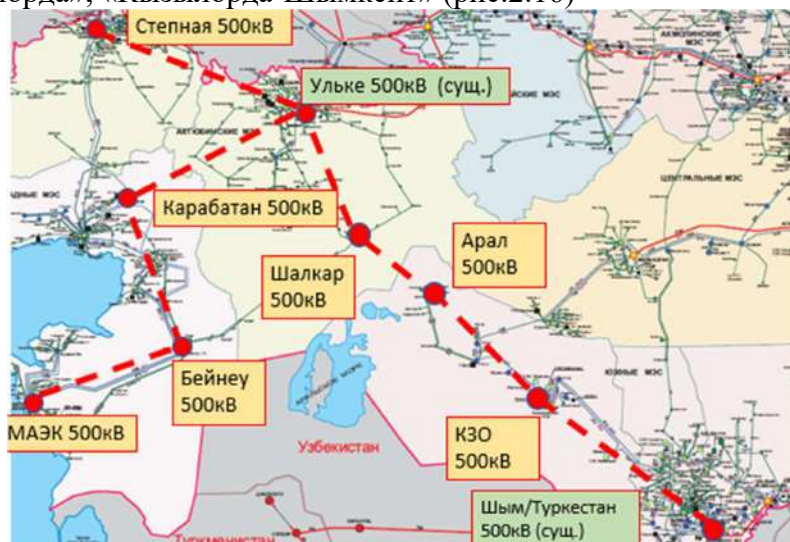


Рисунок 2.16. Строительство ВЛ 500 кВ «Степная-Ульке», «Карабатан-Ульке», «Ульке-Шалкар», «Шалкар-Кызылорда», «Кызылорда-Шымкент»

17. Строительство ВЛ 500 кВ «Степная-Ульке», ВЛ ЛПТ «Бейнеу-Шымкент».

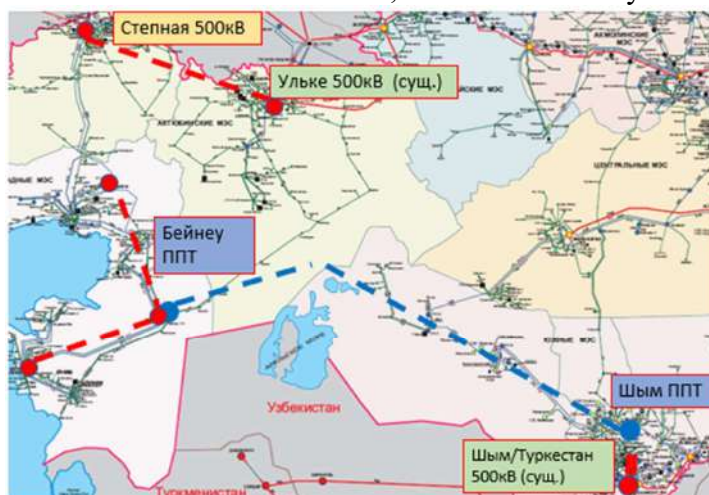


Рисунок 2.17. Строительство ВЛ 500 кВ «Степная-Ульке», ВЛ ЛПТ «Бейнеу-Шымкент»

Более подробное описание каждого варианта изложено в Технико-экономическом обосновании проекта «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов». Все альтернативные решения связаны с вариативностью путей и способов осуществления объединения энергосистемы Западной зоны с ЕЭС РК. Все рассмотренные варианты объединения предполагают как расширение и усиление существующих энергообъектов, так и строительство новых. Выбранный вариант Строительство ВЛ 500 кВ «Карабатан-Ульке» является оптимальным при отставании плановых показателей генерации в Западной Зоне в ближайшие 10-15 лет. Остальные варианты имеют режимные проработки и в результате детального анализа и рабочих совещания исключены по техническим и экономическим соображениям. Проектируемая трасса ВЛ 500 кВ Карабатан-Ульке, прокладывалась с учетом обхода селитебных территорий, земель особо-охраняемых природных территорий, земель лесного фонда (Согласования маршрута трассы с заинтересованными органами и предварительный отвод земель представлены в Приложениях 2,3,4, 6 к данному Отчету).

Состояние окружающей среды при реализации данного варианта не подвергнется значительному изменению, поскольку строительные работы на участке являются временными, эксплуатация объектов не предусматривает наличие источников выбросов, Курортные зоны, историко-культурные памятники, особо охраняемые природные

территории в пределах территории размещения проектируемых объектов отсутствуют.

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях проектируемых объектов в области их праве на хозяйственную деятельность или отдых.

В целом воздействие на окружающую среду оценивается как допустимое. Не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Ожидаются позитивные изменения социально-экономических условий жизни местного населения, усиление западной электрической сети будет способствовать развитию энергетики и промышленного производства региона.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета показывают, что все этапы намечаемой деятельности предлагаемые к реализации в данном варианте соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

2.1. Технологические решения

Выбранный вариант объединения энергосистемы Западного Казахстана с Единой Электроэнергетической Системой Казахстана (рис.2.1.1.) предполагает реализацию следующего строительства:

- Строительство ВЛ 500 кВ «Карабатан – Ульке», марка провода АС-3х300 протяженностью 670 км. Проектируемая ВЛ 500 кВ «Карабатан – Ульке» следует от проектируемой ячейки 500 кВ на ПС «Карабатан» в северо-восточном направлении по территории Атырауской и Актыбинской областей, вдоль автомобильной дороги Атырау - Актобе, до проектируемой ячейки на ПС Ульке;
- Строительство ОРУ 500 кВ «Карабатан» с установкой одного АТ 500/220/10 кВ мощностью 3х167 МВА, одного ШР мощностью 3х60 МВар и одного УШР мощностью 180 МВар;
- Расширение ОРУ 220 кВ ПС «Карабатан» на одну линейную ячейку;
- Расширение ОРУ 500 кВ ПС «Ульке» на 4 ячейки 500 кВ с установкой 1 группы АТ-500/220/10 167 МВА с ШР-500 3х60 Мвар, УШР 180 Мвар, с расширением ОРУ - 220кВ.

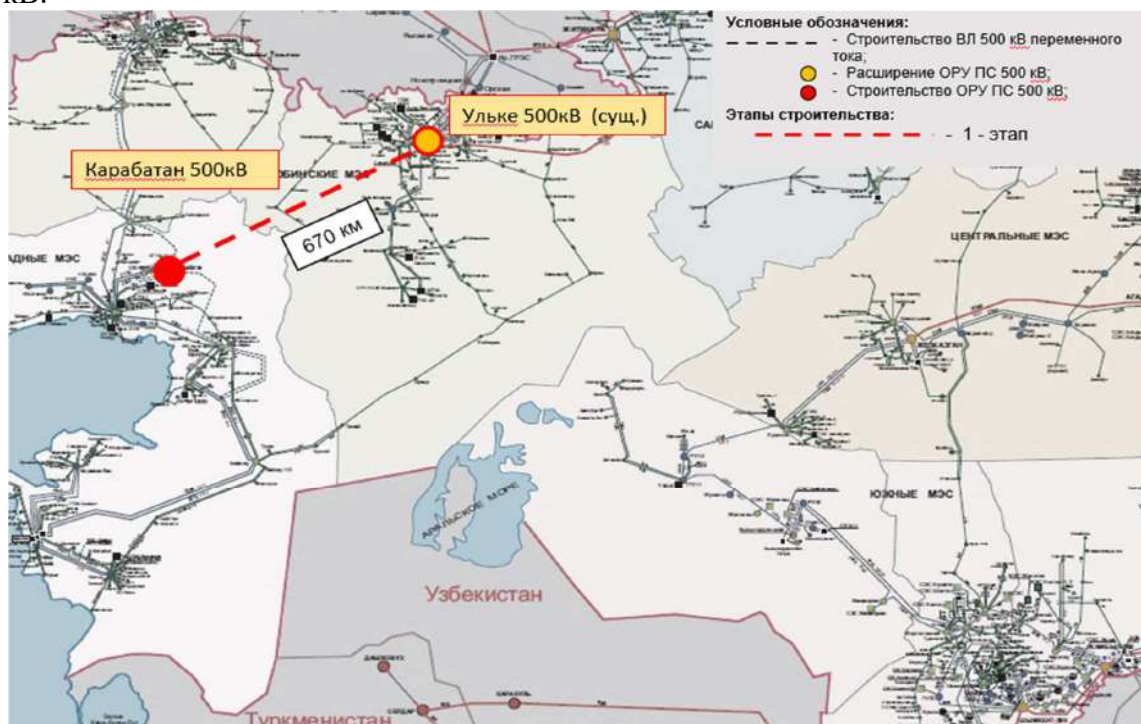


Рисунок 2.1.1. Строительство ВЛ 500 кВ «Карабатан-Ульке»

2.1.1.ПС 500/220/10 кВ «Карабатан»

Для подключения ВЛ 500 кВ, рядом с РП 220 кВ «Карабатан», предусматривается строительство ОРУ 500 кВ по схеме 500-15 «Трансформатор – шины, с присоединением линий через два выключателя», устанавливается один автотрансформатор АТ1, напряжением 500/220/10 кВ (три основные и одна резервная группа из однофазных автотрансформаторов 500/220/10 кВ мощностью по 167 МВА каждая).

К выводу 220 кВ автотрансформатора АТ1 предусматривается подключение существующего РП 220 кВ со строительством вводной ячейки 220 кВ. Существующее ОРУ 220 кВ выполнено по схеме 220-13 с присоединением шести ячеек 220 кВ.

Проектируемое ОРУ 500 кВ состоит из шести ячеек 500 кВ:

- ячейка № 1С и ячейка № 2С для подключения двух групп (3 фазы) из однофазных, не управляемых шунтирующих реакторов 500 кВ и одной резервной фазы, мощность одного реактора 60 МВАр;

- ячейка № 3С для подключения ВЛ 500 кВ от ПС Ульке на сборные шины К1С и шинных аппаратов TV1С;

- ячейка № 4С для подключения автотрансформатора АТ1 и подключения ВЛ 500 кВ от ПС Ульке на сборные шины К2С;

- ячейка № 5С и ячейка № 6С для подключения к сборным шинам К1С и К2С трехфазного управляемого шунтирующего реактора мощностью 180 МВАр.

На каждую группу автотрансформатора АТ1, реакторов Р1, Р2 и УШР устанавливаются камеры задвижек.

В ОРУ 500 кВ и ОРУ 220 кВ предусматривается место для установки резервных ячеек в перспективе развития.

Для защиты от резонансных повышений напряжений на отключенной в цикле ОАПВ ВЛ 500 кВ с ШР в нейтрали шунтирующего реактора 500 кВ установлен компенсационный реактор 35 кВ (КР), который обеспечивает успешное гашение дуги подпитки в цикле ОАПВ. В нормальном режиме работы электропередачи КР 35 кВ зашунтирован выключателем и вводится в работу только при отключении ВЛ для ограничения тока подпитки электрической дуги и снижения времени в бестоковую паузу в цикле ОАПВ. После погасания вторичной дуги (дуги-подпитки) на отключенной в цикле ОАПВ фазе ВЛ с ШР 500 кВ и компенсацией реактивной мощности близкой к 100 % имеет место резонанс напряжений на отключенной фазе, в результате чего установившееся напряжение превышает значение фазного и ограничивается коронным разрядом (в зависимости от номинального напряжения и конструкции ВЛ) до 1,3-1,4 наибольшего фазного напряжения. Для снижения восстанавливаемого напряжения на отключенной в цикле ОАПВ фазе, устанавливаются в нейтралях ШР 500 кВ компенсационные реакторы 35 кВ, шунтируемые выключателем, а также отключается на время бестоковой паузы ОАПВ один комплект ШР 500 кВ.

Спецификация основного высоковольтного оборудования устанавливаемого на ПС Карабатан приведена в таблице 2.1.1.1.

Таблица 2.1.1.1. Спецификация основного высоковольтного оборудования

№ п.п	Наименование оборудования	Ед. изм	Количество
1	Автотрансформатор 500/220/11 кВ однофазный мощностью по 167 МВА, включая систему мониторинга	фаза	4
2	Выключатель однополюсный элегазовый колонковый, 500 кВ, 3150 А (3 фазы)	компл.	4
3	Реактор управляемый шунтирующий 500 кВ, трехфазный, мощностью 180 МВАр, включая систему мониторинга	компл.	1
4	Выключатель однополюсный элегазовый колон-ковый, 500 кВ, 3150 А (3 фазы) для подключения управляемого шунтирующего реактора	компл.	2
5	Разъединитель однополюсный с одним заземляющим ножом, 500 кВ, 3150 А, (3 фазы)	компл.	7

№ п.п	Наименование оборудования	Ед. изм	Количество
6	Разъединитель однополюсный с двумя заземляющими ножами 500 кВ, 3150 А (3 фазы)	компл.	7
7	Трансформатор напряжения, 500 кВ, 500000/ $\sqrt{3}$ В; 100/ $\sqrt{3}$ В; 100/ $\sqrt{3}$ В /100 В	шт.	12
8	Трансформатор тока 500 кВ, $I_n=1000-2000$ А; $K_t=(500-1000)/1A$; $(1000-2000)/1A$; 0,2S/10P/10P/10P/10P	шт.	24
9	Ограничитель перенапряжения 500 кВ в линии	шт.	3
10	Ограничитель перенапряжения 500 кВ на шинах	шт.	14
11	Шинная опора 500 кВ	шт.	44
12	Реактор шунтирующий однофазный 500 кВ, по 60 МВАр, включая систему мониторинга	фаза	7
13	Выключатель трехфазный 220 кВ, 3150 А, элегазовый, баковый, с встроенными трансформат. тока	компл.	1
14	Разъединитель 220 кВ, 2000А, 3-х полюсный с 2 заземл. ножами с двиг. приводами	компл.	2
15	Разъединитель 220 кВ, 2000А, 3-х полюсный с 1 заземл. ножом, с двиг. приводами	компл.	1
16	Разъединитель 220 кВ, 2000А, 3-х полюсный ступ.-килев. уст-ки, с 1 заз. ножом, с двиг. приводами	компл.	1
17	Ограничитель перенапряжения 220 кВ	компл.	4
18	Шинная опора 220 кВ	компл.	11
19	Реактор компенсационный 35 кВ, 16000 кВАр	компл.	2
20	Выключатель элегазовый 35 кВ, однофазный	фаза	2
21	Разъединитель однополюсный с одним заземляющим ножом 35 кВ, 1250 А	полюс	2
22	Разъединитель однополюсный без заземляющих ножей 35 кВ, 1250 А	полюс	2
23	Разъединитель однополюсный с одним заземляющим ножом 35 кВ, 3150 А	полюс	4
24	Трансформатор тока 35 кВ, 1000/5;0.2S/10P/10P	шт.	4
25	Трансформатор напряжения 35 кВ, 35000/ $\sqrt{3}$ В; 100/ $\sqrt{3}$ В; 100/3 В	шт.	2
26	Ограничитель перенапряжения 35 кВ	шт.	2
27	Изолятор опорный 35 кВ, 2000 Н	шт.	60
28	Реактор сухой токоограничивающий горизонтальный 10 кВ (3 фазы), 1600кВАр	компл.	1
29	Распределительное устройство 10 кВ (11 шкафов) в цепи АТ1 в комплекте с БМЗ (6х12 м)	компл.	1
30	Распределительное устройство 10 кВ наружной установки (4 шкафа) 1000 А в цепи УШР	компл.	1
31	Блок трансформатора связи, 3-х обмоточный 10.5/1,2/0,3 кВ, 1000 кВА и полупроводниковый преобразователь, 2000 А	шт.	2
32	Ограничитель перенапряжения 1,5 кВ в цепи постоянного тока ОУ УШР	шт.	1
33	Трансформатор тока в цепи постоянного тока ОУ УШР	шт.	3
34	Ограничитель перенапряжения 10 кВ (3 фазы)	шт.	1
35	Трансформатор собственных нужд, сухого исполнения, 630 кВА, 10/0,4 кВ	шт.	2

Всё оборудование по своим техническим параметрам удовлетворяет последним нормам МЭК и ГОСТ.

Тип устанавливаемого оборудования ОРУ 220 кВ принят аналогично типу установленного в ОРУ 220 кВ.

Все оборудование предусмотрено для работы в условиях сейсмичности до 6 баллов.

Защита оборудования ПС от грозовых волн перенапряжения, набегающих с линии, выполняется с помощью ограничителей перенапряжения. Расстояния по шинам, включая ответвления, от ОПН 500 кВ до шунтирующих реакторов и высоковольтного оборудования 500 кВ соответствует ПУЭ РК 2015.

Защита устанавливаемого оборудования от прямых ударов молнии осуществляется при помощи молниеотводов, установленных на отдельно стоящих прожекторных мачтах и молниеотводов, устанавливаемых на конструкциях ОРУ 500 кВ и ОРУ 220 кВ.

В соответствии с ПУЭ РК 2015 г. (ред. 2022 г), п.157 заземляющее устройство электроустановок разных напряжений должно быть общим и удовлетворять всем требованиям, предъявляемым к заземлению каждой из них в течении всего периода эксплуатации.

Все оборудование, устанавливаемое по проекту, присоединяется к контуру заземляющего устройства, рассчитанному с соблюдением требований к его сопротивлению.

Наружное освещение проектируемого оборудования в ОРУ подстанции осуществляется прожекторными мачтами с применением современных энергосберегающих технологий с подключением к системе автоматического управления освещением на ОРУ подстанций. Наружное освещение объектов, находящихся на подстанции за пределами ОРУ осуществляется с применением современных энергосберегающих технологий оснащаемые датчиками движения с контролем освещенности, реагирующие на два ключевых фактора: присутствие человека и наличие освещенности в зоне подлежащей освещению.

Для питания обогрева приводов вновь устанавливаемого оборудования 500 кВ предусмотрены шкафы наружной установки АС. Питание шкафов АС предусматривается по кольцевой схеме от щита собственных нужд переменного тока ЩСН 0,4 кВ, расположенного в ОПУ на территории ОРУ 500 кВ. Цепи обогрева и освещения устанавливаемого оборудования, шкафов ШНУ, АС, ДС предусматриваются на напряжении 380/220 В переменного тока.

Для питания приводов вновь устанавливаемого оборудования 500 кВ и оперативных цепей управления устанавливаемых разъединителей на ОРУ 500 кВ предусматриваются шкафы постоянного тока ДС. Питание шкафов ДС выполняется по кольцевой схеме от щита постоянного тока ЩПТ, расположенного в ОПУ.

Напряжение потребителей собственных нужд ячеек – 380/220 В.

В соответствии с ПУЭ РК 2015 г (ред. 2022г), п. 1492, для обеспечения тушения пожара шунтирующих реакторов предусматривается автоматическое водяное пожаротушение. Около реакторов устанавливается камера задвижек. Согласно норм проектирования автоматического пожаротушения масляных трансформаторов (реакторов.), расчетный расход воды в системе водяного пожаротушения принимается по наибольшему расходу, необходимого на пожаротушение одного пожароопасного объекта, стационарные автоматические установки водяного пожаротушения имеют питание от системы противопожарного водоснабжения подстанции.

На территории подстанции предусматривается сооружение насосной станции пожаротушения и двух резервуаров емкостью по 300 м³.

Для размещения вновь устанавливаемого оборудования РЗиА, диспетчерского пункта и других необходимых помещений, предусмотрено новое здание ОПУ

(общеподстанционный пункт управления), объединенное с существующим зданием РЩ 220 кВ утепленной галереей.

Для работ по техническому обслуживанию оборудования на подстанции сооружается здание вспомогательного назначения.

2.1.2.ПС 500/220/35/10 кВ «Ульке»

На существующей ПС 500/220/35/10 кВ «Ульке» предусматривается реконструкция и расширение подстанции.

I. В связи с подключением второй группы однофазных автотрансформаторов 500 кВ произведена реконструкция существующей схемы ОРУ 500 кВ в схему № 500-15 «Трансформаторы-шины с присоединением через два выключателя». Для этого организована вторая секция шин 500 кВ (K2C).

II. Расширение территории ОРУ 500 кВ запроектировано в следующем объеме:

- a. на ячейку 500 кВ № 5 для создания перемычки ВЛ 500 кВ «Карабатан» к шинам K1C и установки вновь монтируемого существующего трансформатора напряжения 500 кВ (TV1C) на первую секцию шин K1C, который демонтируется и переносится из ячейки 500кВ №2;
- b. на совмещенную ячейку 500 кВ № 6 для подключения ВЛ 500 кВ «Ульке-Карабатан» и для подключения к шинам K2C группы однофазных автотрансформаторов 500/220/35 кВ (AT2)
- c. на ячейку 500 кВ № 7 для подключения группы однофазных не управляемых шунтирующих реакторов 500 кВ № 3 с резервной фазой, мощностью 4х60 МВАр, подключаемых в линию ВЛ 500 кВ «Карабатан»;
- d. на ячейку 500 кВ № 8 для создания перемычки 500 кВ к шинам K1C управляемого шинного реактора 500 кВ, мощностью 180 МВА и установки трансформатора напряжения 500 кВ (TV2C) на вторую секцию шин K2C;
- e. на ячейку 500 кВ № 9 для подключения управляемого шинного реактора 500 кВ № 4, мощностью 180 МВА;

III. Реконструкция ОРУ 220 кВ выполнена в следующем объеме:

- a. существующая ВЛ 220 кВ «Чилисай» перезаводится с ячейки № 1 в существующую ячейку ВЛ 220 кВ № 2 «Новотроицкая». Технические характеристики существующего оборудования ячейки № 2 удовлетворяют требованиям по коммутационной способности и по условиям короткого замыкания, поэтому все оборудование ячейки не демонтируется и остается для дальнейшей эксплуатации. Демонтируется и переносится на новое место оборудование обработки ВЧ связи, в ячейку №2;
- b. производится перезаводка существующей ВЛ 220 кВ «Новотроицкая» с ячейки № 2, а также демонтируется и переносится на новое место существующее оборудование обработки ВЧ связи, трансформатор напряжения 220 кВ и ограничитель перенапряжения 220 кВ. Для этого запроектировано расширение существующего ОРУ 220 кВ на одну ячейку ВЛ 220кВ № 10 с установкой демонтируемого оборудования с ячейки №2 и нового оборудования для подключения ВЛ 220 кВ «Новотроицкая»;
- c. производится подключение вводов 220 кВ второй группы однофазных автотрансформаторов 500 кВ AT-2 к существующей ячейки № 1. Технические характеристики существующего оборудования ячейки № 1 удовлетворяют требованиям по коммутационной способности и по условиям короткого замыкания, поэтому все оборудование ячейки не демонтируется и остается для дальнейшей эксплуатации, кроме разъединителя с одним заземляющим ножом на обходной системе шин (ОСШ), который демонтируется. На обходной СШ устанавливается новый разъединитель с двумя заземляющими ножами.

- Демонтируется существующая ошиновка ячейки, а также демонтируется и переносится в ячейку № 2 оборудование обработки ВЧ связи;
- d. подключение ввода 220 кВ от группы однофазных автотрансформаторов 500 кВ АТ-2 к ОРУ 220 кВ выполнено сталеалюминиевым проводом 2х500/39 на опорах 330 кВ.
- IV. для подключения обмотки НН 35 кВ автотрансформатора АТ2 устанавливается силовой трансформатор 35/10 кВ мощностью 2500 кВА;
- V. в существующем ЗРУ 10 кВ производится реконструкция в следующем объеме:
- во второй секции шин устанавливаются новые ячейки № 14, 15 для подключения ввода 10 кВ цепи 2АТ. Подключение производится кабелем типа АСБ-10-(3х70) с прокладкой одной длины резинового кабеля;
 - производится демонтаж и монтаж на новом месте секционного разъединителя СР 1-2, ячейка №5;
 - производится перезаводка ВЛ 10 кВ «Заречная» с ячейки № 9 в ячейку № 8;
 - производится перезаводка ввода 1АТ с ячейки № 3 в ячейку № 9, для этого в существующей ячейке № 9 меняются трансформаторы тока 10 кВ и выключатель 10 кВ на новые, с необходимыми техническими характеристиками;
 - производится перезаводка существующей ВЛ 10 кВ «Каргалинская» с ячейки № 8 в ячейку № 3.
- VI. В связи с тем, что при расширении ОРУ 500 кВ и переносе ограждения подстанции, мимо проходящие ВЛ 10 кВ «Заречная» и ВЛ 10 кВ «Каргалинская» мешают расширению территории, в сметной части данного раздела ТЭО учтены объемы работ по переносу данных ВЛ;
- VII. Производится демонтаж существующей скважины с насосной станцией и здания вспомогательного обслуживания (ЗВН) из-за того, что данные сооружения мешают расширению ОРУ 220 кВ.
- VIII. Для организации системы автоматического пожаротушения предусмотрена насосная станция пожаротушения с резервуарами 2х300 м³. А также установка камер задвижек для группы однофазных автотрансформаторов 500 кВ и реакторов 500 кВ Р-3, Р4.
- IX. Выполнен демонтаж с последующим монтажом и установкой дополнительного оборудования сети периметрального охранного освещения, видеонаблюдения и сигнализации.
- X. Для установки проектируемого оборудования шкафов РЗА устанавливается новое здание РЩ размером 12х24 м.
- XI. Для работ по техническому обслуживанию оборудования на подстанции сооружаются новые здания вспомогательного назначения
- XII. Взамен демонтируемого водозаборного сооружения запроектировано новое водозаборное сооружение с зданием насосной станции.

После реконструкции подстанции, в соответствии с типовыми проектными решениями (407-03-456.87), схемы распределительных устройств будут следующими:

- ОРУ 500 кВ - учитывая существующую схему подстанции с количеством присоединений, на ОРУ 500 кВ принимается принципиальная схема № 500-15 «Трансформаторы-шины с присоединением линий через два выключателя»;
- ОРУ 220 кВ - учитывая существующую схему подстанции с количеством присоединений, на ОРУ 220 кВ принимается принципиальная схема № 220-14 «Две рабочие, секционированные выключателями и обходная системы шин с двумя шиносоединительными выключателями»;
- РУ 10 кВ - учитывая существующую схему, принимается схема № 10-1 «Одна одиночная, секционированная выключателем система шин», с двумя секционными выключателями.

Для обеспечения большей гибкости и безопасности при осмотровых и ремонтных работах на отключенной ВЛ 500 кВ «Ульке-Карабатан», в ячейке № 6 установлен линейный разъединитель 500 кВ.

Для защиты от резонансных повышений напряжений на отключенной в цикле ОАПВ ВЛ с ШР, в нейтрали шунтирующего реактора 500 кВ (ШР) установлен компенсационный реактор 35 кВ (КР), который обеспечивает успешное гашение дуги подпитки в цикле ОАПВ. В нормальном режиме работы электропередачи КР 35 кВ шунтирован выключателем и вводится в работу только при отключении ВЛ для ограничения тока подпитки электрической дуги и снижения времени бестоковой паузы в цикле ОАПВ. После погасания вторичной дуги (дуги-подпитки) на отключенной в цикле ОАПВ фазе ВЛ с ШР 500 кВ и компенсацией реактивной мощности близкой к 100 % имеет место резонанс напряжений на отключенной фазе, в результате чего установившееся напряжение превышает значение фазного и ограничивается коронным разрядом (в зависимости от номинального напряжения и конструкции ВЛ) до 1,3-1,4 наибольшего фазного напряжения. Для снижения восстанавливающегося напряжения на отключенной в цикле ОАПВ фазе устанавливается в нейтралх ШР 500 кВ компенсационные реакторы 35 кВ (КР), шунтируемые выключателем, а также отключается на время бестоковой паузы ОАПВ один комплект ШР 500 кВ.

Спецификация основного высоковольтного оборудования, устанавливаемого на ПС Ульке, приведена в таблице 2.1.2.1.

Таблица 2.1.2.1. Спецификация основного высоковольтного оборудования

№ п.п.	Наименование оборудования	Ед. Изм.	Количество
1	Выключатель однополюсный элегазовый колонковый, 500 кВ, 3150 А (3 фазы)	компл.	2
2	Выключатель однополюсный элегазовый колонковый, 500 кВ, 3150 А (3 фазы) для подключения реакторов	компл.	3
3	Разъединитель однополюсный с одним заземляющим ножом, 500 кВ, 3150 А, (3 фазы)	компл.	6
4	Разъединитель однополюсный с двумя заземляющими ножами 500 кВ, 3150 А, (3 фазы)	компл.	6
5	Трансформатор напряжения, 500 кВ, 500000/√3 В; 100/√3 В; 100/√3 В; 100 В	шт	9
6	Трансформатор тока 500 кВ, In=1000-2000 А; Kт=(500-1000)/1А; (1000-2000)/1А; 0,2S/10P/10P/10P/10P	шт	21
7	Ограничитель перенапряжения 500 кВ в линии	шт	3
8	Ограничитель перенапряжения 500 кВ на шинах	шт	13
9	Шинная опора 500 кВ	шт	26
10	Автотрансформатор 500 кВ однофазный, по 167 МВА, включая систему мониторинга	фаза	3
11	Реактор шунтирующий однофазный 500 кВ, по 60 МВАр, включая систему мониторинга	фаза	4
12	Реактор управляемый шунтирующий трехфазный 500 кВ, 180 МВАр, включая систему мониторинга	компл.	1
13	Блок трансформатор связи трёхобмоточный 10.5/1.2/0.3 кВ, 1000 кВА и полупроводниковый преобразователь, 2000 А	компл.	2
14	Трансформатор тока в цепи постоянного ОУ УШР	шт	1
15	Ограничитель перенапряжения 1,5 кВ цепи постоянного ОУ УШР	шт	1
16	Реактор сухой токоограничивающий горизонтальный 35 кВ (3 фазы), 1600 кВАр	компл.	1
17	Комплектное распределительное устройство внутренней установки 10 кВ (2 шкафа)	компл.	1
18	Комплектное распределительное устройство наружной установки 10	компл.	1

№ п.п.	Наименование оборудования	Ед. Изм.	Количество
	кВ (4 шкафа)		
19	Выключатель трехфазный 220кВ элегазовый колонковый, 3150А	компл.	1
20	Трансформатор тока 220 кВ, 500-1000/1 А, 0,2S/10P/10P/10P	шт	3
24	Разъединитель трехполюсный с одним заземляющим ножом 220 кВ, 2000 А	компл.	2
25	Разъединитель трехполюсный с двумя заземляющими ножами 220 кВ, 2000 А	компл.	2
26	Разъединитель трехполюсный с одним заземляющим ножом 220 кВ ступенчато-келевой установки, 2000А	компл.	1
27	Ограничитель перенапряжения 220 кВ	шт	6
28	Шинная опора 220 кВ	шт	6
29	Реактор компенсационный 35 кВ, 16000 кВАр	компл.	1
30	Выключатель вакуумный 35 кВ трехфазный, 1600 А	компл.	1
31	Выключатель элегазовый 35 кВ однофазный, 1000 А	фаза	1
32	Разъединитель однополюсный с одним заземляющим ножом 35 кВ, 1250 А	полюс	1
33	Разъединитель однополюсный без заземляющих ножей 35 кВ, 1250 А	полюс	1
34	Разъединитель однополюсный с одним заземляющим ножом 35 кВ, 3150 А	полюс	4
35	Разъединитель трехполюсный с одним заземляющим ножом 35 кВ, 1250 А	компл.	1
36	Разъединитель трехполюсный с двумя заземляющими ножами 35 кВ, 1250 А	компл.	1
37	Трансформатор тока 35 кВ, 100/5, 0.5/10P/10P	шт	3
38	Трансформатор тока 35 кВ, 1000/5, 0.2S/10P/10P	шт	2
39	Трансформатор напряжения 35 кВ, 35000/√3 В; 100/√3 В; 100/3 В	шт	4
40	Ограничитель перенапряжения 35 кВ	шт	10
41	Изолятор опорный 35 кВ, 2000 Н	шт	71
42	Трансформатор силовой трехфазный 35/10 кВ, 2500 кВА	шт	1
43	Ограничитель перенапряжения 10 кВ	шт	6

Всё оборудование по своим техническим параметрам удовлетворяет последним нормам МЭК и ГОСТ. Тип устанавливаемого оборудования принято аналогично типу установленного существующего оборудования для упрощения обслуживания.

Все оборудование предусмотрено для работы в условиях сейсмичности до 6 баллов.

Защита оборудования ПС от грозовых волн перенапряжения, набегающих с линии, выполняется с помощью ограничителей перенапряжения. Расстояния по шинам, включая ответвления, от ОПН 500 кВ, 220 кВ, 35 кВ до однофазных автотрансформаторов 500 кВ, до шунтирующих реакторов 500 кВ и высоковольтного оборудования 500 кВ, 220 кВ, 35 кВ соответствует ПУЭ РК 2015 (ред. 2022 г).

Защита устанавливаемого оборудования от прямых ударов молнии осуществляется при помощи существующих молниеотводов, отдельно стоящих молниеотводов и молниеотводов, устанавливаемых на конструкциях ОРУ 500 кВ и отдельностоящими молниеотводами.

В соответствии с ПУЭ РК 2015 г. (ред. 2022 г), п.157 заземляющее устройство электроустановок разных напряжений должно быть общим и удовлетворять всем требованиям, предъявляемым к заземлению каждой из них в течении всего периода эксплуатации.

Наружное освещение проектируемого оборудования в ОРУ подстанций осуществляется прожекторными мачтами с применением современных энергосберегающих технологий с подключением к системе автоматического управления освещением на ОРУ подстанций. Наружное освещение объектов, находящихся на подстанции за пределами ОРУ осуществляется с применением современных энергосберегающих технологий оснащаемые датчиками движения с контролем освещенности, реагирующие на два ключевых фактора: присутствие человека и наличие освещенности в зоне, подлежащей освещению.

Для питания обогрева приводов вновь устанавливаемого оборудования 500 кВ, 220 кВ предусмотрены шкафы наружной установки АС. Питание шкафов АС предусматривается по кольцевой схеме от проектируемого щита собственных нужд, который запитывается от существующего щита собственных нужд переменного тока ЩСН, расположенного в ОПУ. Новый щит СН устанавливается в проектируемом здании РЩ. Обогрев приводов выключателей 500 кВ и 220 кВ, шкафов ШНУ, АС, ДС предусмотрено на напряжении 380/220 В переменного тока.

Для питания приводов вновь устанавливаемого оборудования 500 кВ, 220 кВ и оперативных цепей управления устанавливаемых разъединителей на ОРУ 500 кВ и ОРУ 220 кВ предусматриваются шкафы постоянного тока ДС. Питание шкафов ДС выполняется по кольцевой схеме от проектируемого щита постоянного тока, который запитывается от существующего щита постоянного тока ЩПТ, расположенного в ОПУ. Новый щит ПТ устанавливается в проектируемом здании РЩ.

В соответствии с ПУЭ РК 2015 г (ред. 2022г), п. 1492, для обеспечения тушения пожара группы однофазных автотрансформаторов АТ2 и шунтирующих реакторов предусматривается автоматическое водяное пожаротушение. Согласно нормам проектирования автоматического пожаротушения масляных трансформаторов (реакторов.), расчетный расход воды в системе водяного пожаротушения принимается по наибольшему расходу, требующемуся на пожаротушение одного пожароопасного объекта.

2.1.3. ВЛ 500 кВ Карабатан -Ульке

Намечаемая к проектированию и строительству ВЛ 500 кВ имеет большую протяженность (670 км) и проходит по территории с разными климатическими условиями и в районах с 4-ой, 3-ей и 2-ой степенью загрязнения атмосферы.

В зависимости от условий прохождения трассы на ВЛ приняты следующие марки проводов:

– на участке от ПС Карабатан до Уг.33, (где определена 4-ая СЗА согласно карты районирования «Гурьевэнерго») и Уг.33-Уг.54 (с 3-ей СЗА) приняты сталеалюминиевые провода сечением 332 мм² по алюминию и стальным сердечником 43,1 мм² с отношением сечения алюминиевой части провода к сечению стального сердечника, равным 7,7, коррозионностойкие марки АСкп330/43 по ГОСТ839-80;

– на участке ВЛ от Уг.54 до Уг.77, где согласно главы 9 (приложение 1, таб.103-118) ПУЭ РК определена степень загрязнения 2, приняты провода АС330/43 по ГОСТ839-80;

– на участке трассы ВЛ Уг.77 – ПС «Ульке» с большими гололедными и ветровыми нагрузками принят компактированный усиленный провод АСк2у 300/66 с сечением алюминиевой части 298 мм², стальной – 65,8 мм², с отношением А:С=4,5 (ПУЭ РК, п.746).

Для ограничения несимметрии токов и напряжений на ВЛ 500 кВ

предусматривается четыре полных цикла транспозиции. Для выполнения транспозиции предусматриваются транспозиционные опоры.

Изоляция на проектируемой ВЛ выбиралась с учетом условий прохождения и опыта эксплуатации, исходя из удельной длины пути утечки 2,0 см/кВ (2 СЗА); 2,5 см/кВ (3 СЗА); 3,1 см/кВ (4-ая СЗА).

Тип изоляторов был определен по их механической прочности.

В качестве изолятора для принятых климатических условий и по механической прочности возможно применение изоляторов с нормируемой разрушающей силой при растяжении 160 кН и 210 кН.

Изолирующие подвески предлагается комплектовать стеклянными изоляторами ПСВ160А (строительная высота 146 мм) и ПСВ210А (строительная высота 170 мм) в зависимости от механических нагрузок.

Поддерживающие подвески выполняются:

- одноцепными с изоляторами 26хПСВ160А – во 2-ом СЗА (В =20 мм), с 31хПСВ160А – в 3-ем СЗА (В =20 мм);

- двухцепными с изоляторами 2х26ПСВ160А – во 2 СЗА (В =25-30 мм), 2х38ПСВ160А – в 4-ом СЗА (В =20 мм).

Натяжные подвески выполняются трехцепными из 3х28ПСВ160А (В =20 мм) во 2-ом СЗА, изолятор 3х34ПСВ160А (В=20 мм) – в 3-ем СЗА; 3х41ПСВ210А (В=20 мм) в 4-ом СЗА, 3х28ПСВ210А (В=25-30 мм) – во 2-ом СЗА с устройством, позволяющим в случае обрыва одной из подвесок сохранить натяжную изолирующую подвеску в работе.

Защита линий электропередачи от прямых ударов молнии осуществляется подвеской двух грозозащитных тросов – один из стальной проволоки, плакированной алюминием марки ГТК 20-0/70-11,1мм²-36кА²с-91кН, второй трос со встроенным волоконно-оптическим кабелем связи с 24 ов. (OPGW), который используется так же для организации каналов связи, телемеханики, релейной защиты и передачи данных.

Трос OPGW выбирается по условию прочности анкерно-угловых опор и с учетом термического воздействия тока КЗ на проектируемой линии.

Проектом предусматривается изолированная подвеска троса ГТК-20-0/70-11,1 к промежуточным опорам с помощью одного стеклянного изолятора типа ПСД70Е, а к анкерно-угловым опорам – типа ПСВ120Б.

На подходах ВЛ 500 кВ к ОРУ 500 кВ ПС Карабатан и ПС 500 кВ Ульке трос ГТК-20-0/70-11,1 на длине не менее 3 км заземляется на каждой опоре. На каждом анкерном участке длиной до 10 км трос заземляется в одной точке, путём устройства специальной перемычки на анкерно-угловой опоре. В анкерном пролете более 10 км трос заземляется в середине анкерного пролета на промежуточной опоре, на концах анкерного пролета трос разземлен.

Изоляторы, где необходимо, шунтируются искровым промежутком 40 мм. Трос OPGW заземляется на каждой опоре.

Соединение строительных длин кабеля OPGW выполняется на анкерных или промежуточных опорах с помощью соединительных муфт.

Концевые муфты устанавливаются на приёмных порталах ОРУ 500 кВ.

Муфты монтируются на высоте не ниже 8-10 м от поверхности земли. Строительная длина кабеля принята 3000-5000 км.

Крепление кабеля при его спуске по опоре к муфтам выполняется в специальных зажимах.

Излишек кабеля OPGW при монтаже муфт закрепляется на опорах с помощью четырех аккумулирующих зажимов, которые монтируются на опоре.

Защита троса ГТК-20-0/70-11,1 от вибрации предусматривается унифицированными гасителями вибрации типа ГПГ на участках ВЛ, где напряжение в тросе при среднегодовой температуре составляет более 18,0 даН/мм².

Установка гасителей вибрации на тросе OPGW предусматривается с обеих сторон опор – по два гасителя у анкерно-угловой опоры и по два – у промежуточной.

В ТЭО предусматривается заход-выход волоконно-оптические линии на усилительные пункты (НУП) на ПС 35/10 кВ Жантерек, Жарлы, Сагашили. Волоконно-оптические линии связи выполняются кабелем OPGW из 24 оптических волокон.

Для исключения возможных случаев вандализма подвеска кабеля OPGW выполняется с подвеской одного изолятором ПС70Е.

Защита изоляции от обратных перекрытий осуществляется путем заземления всех опор. Величины сопротивлений заземляющих устройств опор выбраны в зависимости от удельного сопротивления грунтов и выполняются протяженными заземлителями из круглой стали диаметром 16 мм.

В зависимости от расчетного удельного сопротивления грунта сопротивление заземления на линии не должно превышать нормируемого таб. 191, ПУЭ РК (от 10 до 30 Ом).

На своем следовании проектируемая ВЛ пересекает следующие инженерные сооружения:

- Газопровод – 10 раз;
- Нефтепровод – 3 раза;
- Подземный кабель связи – 8 раз;
- Железная дорога – 2 раза;
- Автодорога – 7 раз;
- Небольшие реки – 12 раз;
- ВЛ 220 кВ – 1 раз;
- ВЛ 110 кВ – 3 раза;
- ВЛ 35 кВ – 5 раз;
- ВЛ 10 кВ – 10 раз.

Переходы предлагается выполнить на промежуточных и анкерно-угловых повышенных опорах.

В результате проведенных расчетов были определены расчетные пролеты опор на конкретные климатические условия проектируемых ВЛ, ветровые, исходя из прочности опор, и габаритные – исходя из допустимых габаритов до земли согласно ПУЭ РК.

В качестве анкерно-угловых и концевых опор приняты унифицированные свободностоящие трехстоечные стальные опоры шифра У2к, при необходимости, с подставками 5 и 12 метров, транспозиционные У2+5т по типовому проекту №3539 тм (3.407-106.2) и УСК500-3, УСК500-3+5, УСК500-3+13 по типовой серии 3.407.2-160.2 – на участке с V РКУ по гололеду ($V=30$ мм) и V РКУ по ветру ($V=40$ м/с).

При расчете прочности опор ВЛ 500 кВ был принят фасонный профиль с толщиной 5 мм вместо 4 мм по типовым проектам. Болты для опор приняты класса прочности 5.8.

На переустройствах ВЛ 220 кВ приняты анкерно-угловые стальные опоры шифра У220-3 по типовому проекту 3080тм.

На переустраиваемых ВЛ 110 кВ приняты металлические опоры УС110-3 и У110-2П по типовым сериям 3079тм-т4 и 3078тм-т10, 5736тм-т3.

Опоры НУП разработаны на базе центрифугированных железобетонных стоек высотой 22,6 м.

Стальные конструкции опор изготавливаются из углеродистой стали марок С245(S235) и С255(S235) EN1993-11:2005/2011, а тяжелонагруженные элементы опор ПП500-3 и ПП500-7, анкерно-угловых и концевых опор – из стали С345(S275)-EN1993-11:2005/2011 по ГОСТ 27772-2015 для фасонного и листового проката, и Ст3 по ГОСТ

535-88 для сортового проката.

Оттяжки промежуточных опор ВЛ 500 кВ шифра ПП500-3 выполняются из стального каната по ГОСТ 3064-80 марка 18,5-Г-В-С-Р-1370 (140), ПП500-7 – из каната марки 22,5-Г-В-С-Н-Т-1370(140) по ТУ14-4-1493-88. Оттяжки для опор НУП выполняются из стального каната по ГОСТ 3064-80 марки 17-Г-В-С-Р-1370(140).

В качестве фундаментов под стальные опоры используются сборные железобетонные элементы по типовому проекту №7271тм (серия 3.407-115) и модернизация серии 3.407-115, выполненной ОАО «Севзапэнергопроект» в 2003 году. Усиление закрепления выполняется пригрузочными плитами ПЗ-Р и ригелями Р1-А-Р.

Крепление оттяжек промежуточных опор предусмотрено с помощью анкерных фундаментов с надземным расположением узла крепления оттяжек. Закрепление оттяжек железобетонных опор НУП выполняется при помощи анкерных плит.

Закрепление свободностоящих железобетонных опор заходов ВОЛС на НУП выполняется при помощи ригелей.

Обратная отсыпка котлованов производится местным грунтом – при установке опор в плотных суглинистых грунтах и смесью местного грунта с привозным – ПГС в размере 50% от объема грунта засыпки – при установке в просадочных и слабых грунтах (соры).

В обводненных грунтах предусмотрена откачка воды из котлованов насосами.

Вокруг опор, устанавливаемых на пойме, предусматривается защита от местного размыва грунта с помощью отмостки из щебня или укрепляющих банкетов с обваловкой камнем или плитами.

Учитывая агрессивность грунтов, проектом предусматривается изготовление железобетонных конструкций из бетона на сульфатостойком цементе и гидроизоляция на основе лака ХП-734 в два слоя.

Антикоррозионная защита стальных опор, анкеров, деталей крепления ригелей и поясов жесткости выполняется оцинковкой горячим способом.

При прохождении ВЛ 500 кВ по слабым грунтам с близким залеганием уровня грунтовых вод предусмотрено закрепление опор с отсыпкой банкетов из ПГС или привозного суглинка высотой 0,5-1,0 м.

Основные технические показатели сведены в таблицу 2.1.3.1.

Таблица 2.1.3.1. основные технические показатели строительства ВЛ

№.№ п/п	Наименование	Количество		
		ВЛ 500 кВ Карабатан- Ульке	Заходы на НУП	Замена ОРGW на 48 ов. ВЛ 220 кВ Акжар- кВ Актобинская (Л-2092)
1	Протяженность, км	670	3х2,3	13,5
2	Провод АСкп 330/43, ГОСТ 839-80*, км/т	2529,4/3460,22+2,63/3,6- аварийный запас	-	-
3	Провод АСк2у 300/66, ТУ.К03-53-2012, км/т	2056/2730,15+1,5/2,0- аварийный запас	-	-
4	Провод АС 330/43, ГОСТ 839-80*, км/т	1648,8/2069,25	-	-
5	Провод АС 50/8, ГОСТ 839-80*, км/т	-	0,45/0,09	-
6	Грозозащитный трос ГТК 20-0/70-11,1мм2- 36кА2с-91кН, км/т	694,0/326,54+3,12/1,34- аварийный запас	-	-

№№ п/п	Наименование	Количество		
		ВЛ 500 кВ Карабато- Ульке	Заходы на НУП	Замена OPGW на 48 ов. ВЛ 220 кВ Акжар- Актюбинская (Л-2092)
7	Грозозащитный трос со встроенной волоконно-оптический линией связи 24 ов, м	725100+5000-аварийный запас	13500	-
8	Грозозащитный трос со встроенной волоконно-оптический линией связи 48 ов., м	-	-	13900+4000-ав. запас
9	Оборудование:			
	Соединительные муфты для кабеля OPGW, шт.	180+2-аварийный запас	6	4+2-ав.запас
	Концевая муфта для кабеля OPGW, шт.	2	6	2
	Комплектная трансформаторная подстанция с трансформатором ТМ 40/10, КТПН-40/10/0,4кВ, шт	-	3	-
10	Опоры стальные оцинкованные, всего, т. в том числе	22504,1	-	-
	стальные анкерно-угловые, т	3934,8	-	-
	стальные промежуточные, т	18569,3	-	-
11	Фундаменты, м³	18933,9	-	-
12	Анкерные болты, т	146,3	-	-
13	Заземление Ø 16, т	377,0	-	-
14	Опоры железобетонные для НУП. м³, в том числе	-	94,84	-
	железобетонные анкерно-угловые, м³	-	37,33	-
	железобетонные промежуточные, м³	-	57,51	-
	Металлоконструкции, т	-	8,98	-
15	Фундаментные элементы для НУП и отпайки на НУП, м³	-	22,2	-
16	Заземление для НУП и отпайки на НУП Ø 16, т	-	5,58	-

3. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)

3.1. Качество атмосферного воздуха

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим. Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ.

На всей территории размещения проектируемых объектов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха не проводятся, о чем свидетельствуют справки РГП «Казгидромет», представленные в приложении к настоящему Отчету. Значения фоновых концентраций были взяты по данным ближайших крупных городов - Атырау, Актобе.

Значения фоновых концентраций г. Атырау, за 2020-2022 гг.

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф -мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U [*]) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Посты 6,8,9	Азота диоксид	0.0347	0.0167	0.0183	0.0197	0.0193
	Диоксид серы	0.012	0.0155	0.0145	0.0145	0.068
	Углерода оксид	0.3313	0.574	0.647	0.714	0.7873
	Азота оксид	0.0063	0.0093	0.0103	0.0097	0.0177

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Атырау за 2022 год.

За 2022 год качество атмосферного воздуха города **Атырау** оценивалось по **стандартному индексу как «высокий»** уровень загрязнения (СИ=7,7); по наибольшей повторяемостью как «повышенный» (НП=6%); по индексу загрязнения атмосферного воздуха как «низкий» (ИЗА=1)*.

В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит сероводород (количество превышений ПДК за год: 1381случаев); взвешенные частицы РМ-2,5 (количество превышений ПДК за год: 336случаев); взвешенные частицы РМ-10 (количество превышений ПДК за год: 164 случаев); взвешенные частицы (пыль) (количество превышений ПДК за год: 79 случаев); озон (количество превышений ПДК за год: 46 случаев); диоксид серы (количество превышений ПДК за год: 27 случаев).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенных частиц (пыль) – 1,8 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-2,5 – 4,6 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-10 – 3,3 ПДКм.р., диоксида серы – 2,2 ПДКм.р., оксида углерода – 1,7 ПДКм.р., диоксида азота – 3,1 ПДКм.р., озон (приземный) – 1,1 ПДКм.р., сероводорода – 7,7 ПДКм.р. По другим показателям превышений ПДКм.р. не наблюдалось.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха изменялся следующим образом (рис.3.1.1.):

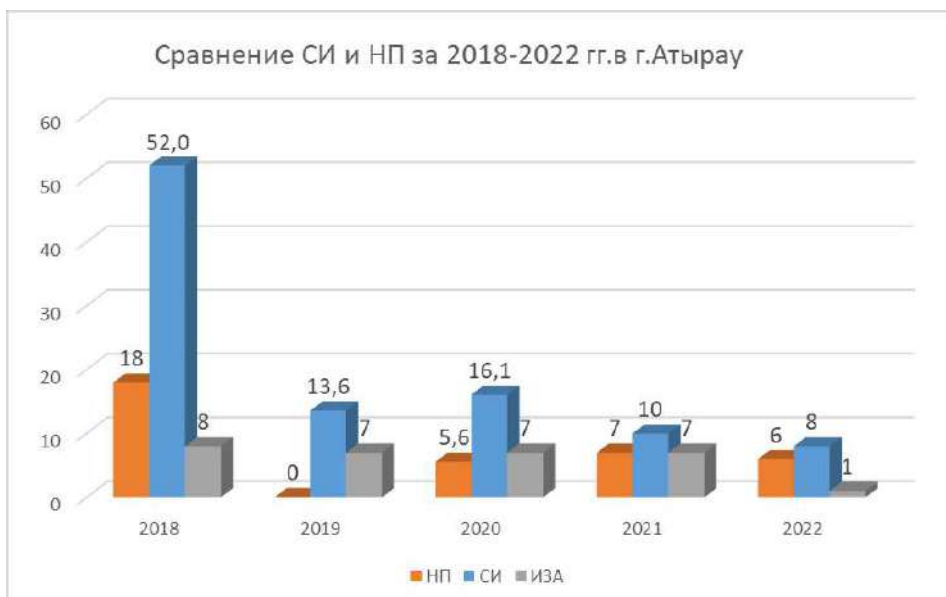


Рисунок 3.1.1. Динамика уровня загрязнения атмосферного воздуха

Как видно из графика, качество воздуха по городу Атырау за последние пять лет существенно не изменилось. С 2018 по 2022 год показатель загрязнения качества воздуха оценивается на «высоком» уровне.

Количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по сероводороду (1381 случай), взвешенным частицам (пыль) (79 случаев), взвешенным частицам РМ-2,5 (336 случаев), взвешенным частицам РМ-10 (1647 случаев), диоксид серы (27 случаев), оксид углерода (1 случай), диоксид азота (11 случаев), озон (46 случаев).

Увеличению концентрации сероводорода способствуют объекты нефтепереработки, транспортировки и пруд-накопителя производственных сбросов «Тухлая балка», расположенных на восточной подветриваемой стороне города, которые являются основными источниками загрязнения воздуха сероводородом. Кроме того, повышению концентрации взвешенных частиц в воздухе способствуют частые ветра в регионе, поднимающие пыль с подстилающей поверхности земли.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в районе Макат за 2022 год.

За 2022 год качество атмосферного воздуха **района Макат** оценивалось по **стандартному индексу как «высокий»** уровень загрязнения (СИ=8,6); по наибольшей повторяемостью как «повышенный» (НП=2%); по индексу загрязнения атмосферного воздуха как «низкий» (ИЗА=4)*. В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит сероводород (количество превышений ПДК за год: 444 случаев); взвешенные вещества РМ-10 (количество превышений ПДК за год: 125 случаев); взвешенные вещества РМ-2,5 (количество превышений ПДК за год: 9 случаев).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенных частиц РМ-2,5-1,6 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-10– 3,3ПДКм.р., сероводорода –8,6 ПДКм.р.. По другим показателям превышений ПДКм.р. не наблюдалось.

Средние концентрации диоксида азота составили – 2,45 ПДКс.с. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Значения фоновых концентраций г. Актобе, за 2020-2022 гг.

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф -мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U [*]) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Актобе	Взвешенные частицы PM2.5	0.036	0.021	0.019	0.022	0.049
	Взвешенные частицы PM10	0.045	0.034	0.044	0.043	0.06
	Азота диоксид	0.072	0.054	0.065	0.063	0.052
	Диоксид серы	0.037	0.047	0.043	0.044	0.047
	Углерода оксид	2.033	1.953	1.966	1.999	1.729
	Азота оксид	0.057	0.064	0.059	0.069	0.057
	Сероводород	0.002	0.003	0.001	0.001	0.002

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Актобе за 2022 год.

За 2022 год качество атмосферного воздуха города **Актобе** оценивалось по **стандартному индексу как «очень высокий»** уровень загрязнения (СИ=14,1); по наибольшей повторяемостью как «повышенный» (НП=2%); по индексу загрязнения атмосферного воздуха как «низкий» (ИЗА=2)*.

В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит сероводород (количество превышений ПДК за год: 1231 случаев); диоксид азота (количество превышений ПДК за год: 438 случаев); оксид азота (количество превышений ПДК за год: 160 случаев); диоксид серы (количество превышений ПДК за год: 20 случаев).

Максимально-разовая концентрация сероводорода составила 14,1 ПДКм.р., диоксид азота – 3,2 ПДКм.р., диоксид серы – 1,2 ПДКм.р., оксид азота – 4,4 ПДКм.р., оксид углерода – 2,7 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) (более 10 ПДК) были отмечены:

- 16 апреля 2022 года по данным автоматического поста №6 (ул. Жанкожа батыра 89) было зафиксировано 3 случая ВЗ (10,4-13,5 ПДК) по сероводороду.
- 17 апреля 2022 года по данным автоматического поста №2 (ул. Рыскулова, 4Г) было зафиксировано 5 случаев ВЗ (11,4-14,1 ПДК) по сероводороду.
- 13 августа 2022 года по данным автоматического поста №2 (ул. Рыскулова 4Г) было зафиксирован 1 случай ВЗ (11,6 ПДК) по сероводороду.
- 21 августа 2022 года по данным автоматического поста №2 (ул. Рыскулова, 4Г) был зафиксирован 1 случай ВЗ (12,15 ПДК) по сероводороду.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Кандыагаш за 2022 год.

По данным сети наблюдений г. Кандыагаш уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением ИЗА=8 (*высокий уровень*), СИ=8,4 (*высокий уровень*) и НП=8% (*повышенный уровень*) по диоксиду серы.

Максимально-разовая концентрация сероводорода составила 7,9 ПДКм.р., диоксид серы – 8,4 ПДКм.р., оксид углерода – 1,3 ПДКм.р., диоксид азота – 1,6 ПДКм.р., взвешенные вещества РМ-10 – 2,3 ПДКм.р., взвешенные вещества РМ-2,5 – 2,8 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточная концентрация диоксида азота -3,3 ПДКс.с., диоксида серы –2,6 ПДКс.с.

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) не обнаружены.

Согласно данным районирования территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по

потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА) районы проектируемого строительства, преимущественно относятся к III-ой зоне с повышенным потенциалом ПЗА., данный факт означает, что природно-климатические условия территорий проектируемого строительства способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей.

3.2. Поверхностные и подземные воды. Современное состояние

Атырауская область характеристика поверхностных и подземных вод.

Поверхностные воды. Территория Атырауской области отличается крайне неравномерным распределением речной сети. Также здесь находится много бессточных понижений и сухих русел, в которых поверхностный сток осуществляется лишь весной и осенью, либо поддерживается за счет разгрузки грунтовых вод.

Отличительной чертой данной территории является практически повсеместное скопление поверхностных вод во временных и периодически образующихся водотоках, называемых «сорами». Соры - замкнутые впадины в пустынных областях, покрытые коркой солей или пухлым слоем солевой пыли. Соры образуются за счет испарения и засоления приповерхностных грунтовых вод или на толщах соленосных коренных пород в условиях выпотного водного режима с образованием солончаков.

Среди крупных рек, протекающих в районах проектируемых работ можно выделить р.Сагыз. ***Река Сагыз*** — солоноводная река на северо-западе Казахстана. Протекает по территории Актюбинской и Атырауской областей. Длина реки составляет 511 км, площадь бассейна 19 400 км². Ширина реки — от 3 до 48 м, глубина от 0,3 до 2 м. Средний расход воды в нижнем течении (в 31 км от устья) — около 2 м³/с. Дно преимущественно песчаное.

Сагиз берёт своё начало на Подуральском плато в месте слияния рек Кызыладьльсай и Даулда. Высота истока — 140 м над уровнем моря. Оканчивается в 10-12 км южнее солончаков Тентексора Прикаспийской низменности. Питание реки снеговое, дождевое, с преобладанием снегового. Пойма реки открытая, поросшая камышом и местами заболоченная; ширина от 1 до 4 км с многочисленными протоками, пересыхающими руслами и промоинами до 4 м глубиной.

В летний период в верховьях и низовьях Сагиз пересыхает, разбивается на отдельные плёсы и протоки с солоноватой водой. В ноябре замерзает, вскрывается в конце марта — первой половине апреля. Берега преимущественно пологие, в некоторых местах обрывистые высоток от 2 до 7 м (длиной до 2 км). Сагиз активно используется для орошения.

Подземные воды. В гидрогеологическом отношении исследуемая территория приурочена к юго-восточной части Западно-Прикаспийского артезианского бассейна второго порядка. Для бассейна характерно наличие в надсолевом этаже мощных водоносных комплексов в мезо-кайнозойских и верхнепермских осадочных толщах. Региональным водоупором палеогеновых и отчасти верхнемеловых глин надсолевой этаж разделен на два водоносных яруса. В верхнем водоносном ярусе, в песчано-глинистых, в основном морских, отложениях (четвертичных и верхненеогеновых) в условиях аридного климата формируются напорные и безнапорные воды инфильтрационного генезиса.

Поскольку проектируемые работы могут оказать воздействие только на водоносные горизонты среднечетвертичных, верхне-четвертичных — современных отложений (новокаспийские, хвалынские, хазарские отложения), поэтому здесь упоминается только этот страто-гидрогеологический комплекс.

Водоносный горизонт современных новокаспийских отложений

В литологическом отношении новокаспийские отложения представлены супесчаными разностями, сменяющимися к подошве разреза мелкозернистыми песками с включением ракуши и прослоев глин. Отложения обводнены повсеместно. Глубина залегания уровня подземных вод 0,50-2,0 м. Водообильность отложений низкая (удельные дебиты составляют 0,006-0,05 л/с), коэффициент фильтрации равен 0,3-1,4 м/сут. Воды

солёные, либо рассолы, минерализация составляет 23-126 г/л. По химическому составу воды хлоридные, хлоридно-сульфатные, натриевые. Из микрокомпонентов в водах присутствуют бром (18-72 мг/л, йод – 0,4-0,8 мг/л, фтор – 0,2-3,0 мг/л, бор – 1,0-2,0 мг/л, литий – 0,56 мг/л, рубидий – 0,01-мг/л, цезий – 0,02 мг/л. Питание горизонта осуществляется за счет атмосферных осадков.

Водоносный горизонт современных сорочовых и озерных отложений

Водовмещающие отложения представлены мелкозернистыми, глинистыми, илистыми отложениями, мощность которых редко достигает 1,0 м. Глубина залегания уровня подземных вод 0,23-0,27 м. Водообильность пород весьма низкая. Грунтовые воды относятся к крепким рассолам (225-310 г/л). По солевому составу воды хлоридные, натриевые. Из микрокомпонентов содержится бром – до 529 мг/л, бор – до 30 мг/л.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных-хвалынских отложений

Водовмещающими отложениями являются мелкозернистые пески, содержащие прослой глины и суглинков. Общая мощность водовмещающей толщи 2,5-12,0 м. Глубина вскрытия подземных вод зависит от формы рельефа и составляет в среднем 1,5-3,0 м. Воды безнапорные, водообильность низкая, коэффициент фильтрации колеблется от 0,04 до 6,1 м/сут. Воды солёные, преимущественно хлоридного, хлоридно-сульфатного натриевого состава. Микрокомпоненты содержатся в следующих пределах: бром – 21-75 мг/л, бор – 0,8-6,0; йод – 0,15-2,0; фтор – 0,2-3,5; литий – 0,48-0,55; рубидий – 0,01 – 0,1; цезий – 0,02-0,1. Питание горизонта осуществляется за счет атмосферных осадков.

Водоносный горизонт среднечетвертичных хазарских отложений

Подземные воды приурочены к прослоям мелкозернистых и среднезернистых песков среди глин. Глубина вскрытия отложений более 10 м. Подземные воды напорные. Верхним водоупором служат отложения хазарского и хвалынского ярусов. Водообильность слабая, водоотдача низкая, коэффициент фильтрации 0,25-0,56 м/сут. Воды хлоридные, натриево-магниевые. Содержание микрокомпонентов, мг/л: фтор 1,5-2,0; бром – 41,5-65,0; йод – 0,3-0,6; бор – 0,76-2,5.

Таким образом, подземные воды на большей части территории размещения проектируемых объектов в основном приурочены к невыдержанным по площади прослоям и линзам песчаных супесей и разнозернистых песков и залегают на глубинах от 1,5 до 3,2 м. Воды безнапорные иногда слабонапорные.

Подземные воды верхнечетвертичных-современных отложений характеризуются пестрым химическим составом. В основном они солёные с минерализацией 39-133 г/л, в составе вод преобладают анионы хлора, в меньшей степени сульфаты, катионы натрия. Водообильность водосодержащих пород верхнего яруса невелика, дебиты водопунктов не превышают десятых долей литра в секунду, коэффициент фильтрации водовмещающих отложений составляет 0,3-0,6 м/сут, а коэффициент водоотдачи – 0,03-0,11.

Основными источниками питания водоносного горизонта являются атмосферные осадки и региональный приток с севера, северо-востока и северо-запада. Общий региональный сток направлен в сторону Каспийского моря. Однако в районе проектируемых объектов ввиду слабых уклонов дневной поверхности подземные воды не имеют выраженного направленного стока.

В силу малой водообильности водовмещающих отложений, а, самое главное, в силу высокой минерализации подземные воды не пригодны для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения.

Актюбинская область характеристика поверхностных и подземных вод.

Поверхностные воды. Распределение речной сети на территории проектируемого строительства обусловлено наличием на юго-западе Каспийского моря и на северо-востоке горных сооружений Южного Урала, поэтому большинство рек здесь имеют общее направление течения с северо-востока на юго-запад. Реки (за исключением р. Илек), преимущественно маловодные с резко выраженным преобладанием стока в весенний период. Наиболее крупные постоянные водотоки расположены в районе проектируемых

работ описаны ниже.

Река Ногайты. Протекает по Актыбинской и Атырауской областям и впадает в реку Сагыз. Река имеет слабо-выраженную долину, русло- слабоизвилистое, дно - илисто-песчанное. Берега песчаные, высотой до 5 м, правый – крутой, левый – пологий. Зимой река полностью промерзает, летом, в особо засушливые периоды пересыхает. Питание реки снеговое, дождевое, с преобладанием снегового.

Река Ойыл (Уил). Протекает через Актыбинскую, Атыраускую и Западно-Казахстанскую области. *Ойыл* берет начало из родника, расположенного в 2,5 км к югу от с. Имбек Темирского района, и впадает в оз. Актобе. Общая длина реки 800 км, в пределах Актыбинской области 522 км. Основные притоки: р. Шийли (длина 27 км), р. Кенжалы (длина 64 км), р. Шигырлыкumды (длина 71 км), р. Кумды (длина 57 км), р. Бабатай (длина 59 км), р. Каинды (длина 52 км), р. Киил (длина 193 км), р. Ащиуил (длина 114 км). Большинство этих притоков в устьевых участках более 15 пересыхающих ручьев (длина 10-20 км, ширина 2-6 м) с глубиной вреза 2-6 м. Водосбор верхней половины реки имеет равнинный, местами холмистый рельеф. Грунты супесчаные и суглинистые, часто засоленные. В среднем течении реки (до границ области) значительные пространства заняты бугристыми холмами. Растительность степная, в понижениях луговая. Пойма двухсторонняя, луговая, частично заболоченная, шириной в верховье реки 0,2-0,3 км. По правобережью встречаются пойменные озера глубиной до 2 м и более. Русло извилистое, преобладающей шириной 40-60 м, кое-где до 100-160 м. Берега русла высотой в верховьях 1-3 м, в отдельных местах до 5-6 м, умеренно крутые (до 15°), супесчаные.

Гидрологический режим реки Ойыл нестабилен. Невысокие паводки последних лет не обеспечили промываемость и водозаполненность русла. В результате этого река разбилась на ряд отдельных плесов, перемежающихся заросшими мелководными участками. Максимальная глубина здесь достигает 4 м на отдельных глубоководных участках. Скорость течения воды в межень 0,2 м/с. Средняя глубина по руслу составляет 1,9-2,0 м.

Река Темир является правым притоком реки Жем (Эмба) в Актыбинской области, имеет ширину 35 - 40 метров на отдельных участках до 50 метров, глубину от 0,6 до 4,0 метров. В половодье вода поднимается на 1,5 - 2,0 метра.

Русло реки извилистое. Ширина русла в меженный период достигает 15 - 20 метров, глубина на перекатах составляет 0,5 - 0,8 метра, на плесах 2,0 - 5,0 метров, скорость течения 0,1-0,3 метров в секунду. Грунт дна песчаный.

Притоки реки Темир имеют практически широтное направление, слабо разработанные узкие русла, извилистые, глубоко врезанные с прерывистым течением, берега песчано-суглинистые. Хорошо разработанная долина реки Темир, включающая двустороннюю частично заболоченную пойму и две надпойменные террасы. Пойма открытая, шириной 1 - 3 километров. Берега низкие, пологие, крутизна склонов в среднем не превышает 20 градусов, местами есть обрывы. И только в районе песков Кокжиде левый берег высокий, крутой.

Река Елек (Илек)— река в Актыбинской области Казахстана и Оренбургской области России, самый крупный левобережный приток Урала. Среднегодовой расход воды в 112 км от устья 39,8 м³/с. Его истоки находятся на северо-западных склонах Мугоджар (хребет Бестобе). Длина — 623 км, вместе с притоками 699 км, площадь бассейна 41,3 тыс. км². Норма годового стока 1569 м³. Елек имеет широкую, хорошо разработанную долину с двумя надпойменными террасами. Русло с отвесными берегами, шириной в верхнем течении 20—30 м, в среднем течении (у Актыбинска) 150—170 м; ширина речной долины в верхнем течении 500 м, в устье 3—4 км. Пойма Елека изобилует многочисленными протоками и озёрами-старицами.

Питание снеговое и за счет грунтовых вод. Большая часть годового стока приходится на весенний период. Елек имеет 75 притоков; из них крупные: Хобда, Коктобе, Табантал, Каргалы, Сазды. Другие значительные притоки на

территории России: Ветлянка, Большая Песчанка, Карабутак. Замерзает в ноябре — апреле.

Воды реки используется для водоснабжения промышленных предприятий, орошения сельскохозяйственных угодий.

Современное состояние поверхностных водотоков Актюбинской области

Информация о современном состоянии окружающей среды на территориях прогнозируемого строительства приведена согласно данным Национального доклада о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов Республики Казахстан за 2021 год.

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Актюбинской области проводились на 19 створах 12 водных объектов (11 рек и 1 озеро): реки Елек, Каргалы, Эмба, Темир, Орь, Актасты, Косестек, Ойыл, Улькен Кобда, Кара Кобда, Ыргыз и озеро Шалкар). Качество поверхностных вод в реках Елек, Эмба, Темир, Орь, Ойыл, Улькен Кобда существенно не изменилось.

Качество поверхностных вод в реке Каргалы перешло с 3 класса в 4 класс, в реках Актасты, Косестек перешло с выше 3 класса в 4 класс, река Кара Кобда перешло с 4 класса в 5 класс, в реке Ыргыз перешло с 4 класса к выше 5 классу - ухудшилось.

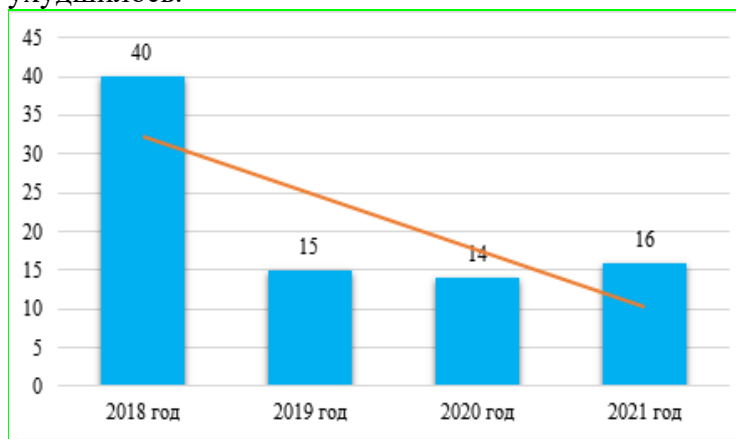


Рисунок 3.2.1. Случаи высокого загрязнения реки Елек хромом(6+) за 2018–2021гг, ед.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Актюбинской области являются аммоний-ион, магний, взвешанные вещества, хром (6+), фенолы и свинец. За 2021 год на территории Актюбинской области в реке Елек было обнаружено 16 случаев высокого загрязнения хромом(6+). Согласно данным Департамента экологии по Актюбинской области, рост концентрации хрома(6+) в р. Елек объясняется снижением уровня воды в зимний период. С повышением уровня воды в период весеннего паводка наблюдается снижение концентрации хрома(6+) в воде. Загрязнение водных объектов хромом является историческим.

Подземные воды. В гидрологическом отношении исследуемый район расположен на восточном борту Прикаспийского артезианского бассейна (Урало-Эмбинская система малых артезианских бассейнов). Своеобразие геологического строения, обусловленное солянокупольной тектоникой, предопределило сложные гидрогеологические условия района. Проявление соляной тектоники, прерывистость регионального водоупора, его отсутствие на большей части территории, наличие различного рода гидрогеологических окон способствует разобщенности разновозрастных водоносных горизонтов в одних случаях и взаимосвязывающих горизонтов различных систем в других случаях, создавая сложный режим питания, движения и формирования подземных вод как количественном, так и качественном отношениях. Основными факторами, влияющими на формирование химического состава и минерализации подземных вод в пределах

описываемой территории, являются: климат (атмосферные осадки и условия их инфильтрации, процессы континентального засоления); литологический состав водовмещающих пород, степень их трещиноватости; сложные тектонические условия, создающие, с одной стороны, возможность подтока высокоминерализованных вод по зонам разлома, а с другой – затрудняющие движение подземных вод и связь отдельных водоносных горизонтов с областями их питания.

Естественная защищенность подземных вод определяется совокупностью геологогидрогеологических (инженерно-геологических) условий, обеспечивающих предотвращение проникновения загрязняющих веществ в водоносный горизонт. Основным фактором естественной защищенности является их перекрытие слабопроницаемыми отложениями, с коэффициентом фильтрации менее 0,1 м/сутки. При этом учитываются и дополнительные обстоятельства, такие как:

- глубина залегания уровня грунтовых вод (зона аэрации);
- суммарная мощность слабопроницаемых отложений в разрезе зоны аэрации;
- литологические особенности слабопроницаемых отложений.

Исходя из этих позиций, значительные площади наиболее перспективных альбсеноманских и четвертичных аллювиальных водоносных горизонтов, часто выходящие на дневную поверхность, оказываются практически незащищенными, что требует повышенного внимания к проведению природоохранных мероприятий при складировании отходов и обращении со сточными водами. К относительно защищенным могут быть отнесены участки территории, где альб-сеноманские отложения перекрыты глинистыми толщами сантон-кампана и палеоцен-эоцена.

3.3. Геологические условия

Атырауская область. Геологическая характеристика.

В геолого-структурном отношении территория проектируемых работ по большей части принадлежит внутренней бортовой части Прикаспийской впадины.

Прикаспийская впадина – крупнейшая в мире соляно-купольная область, расположенная в юго-восточной части Русской платформы. Наряду с повсеместным развитием соляной тектоники, она характеризуется глубоким (до 18-23 км) погружением складчатого кристаллического фундамента дорифейского возраста, который перекрыт осадочным чехлом значительной мощности (местами более 19 км).

По характеру проявления соляно-купольной тектоники внутри Прикаспийской впадины выделяются крупные зоны, отличающиеся строением платформенного чехла – Центральная и Прибортовая.

Центральная зона приурочена к наиболее погруженной западной части Прикаспийской впадины. Здесь соленосный комплекс покрыт чехлом морских верхнеплиоценовых и четвертичных отложений, мощность которых достигает 700 м, а общая мощность платформенного чехла изменяется с юга на север от 7 до 19 км [Абдулин А.А. Геология Казахстана. Алма-Ата, 1981 г.].

В результате интенсивного погружения Центральной зоны в палеогене и в плиоцен-четвертичном времени здесь сформировалась обширная область новейшего прогибания, развитие которой продолжается. В Прибортовой зоне мощность платформенного чехла колеблется от 7 до 15 км. Соляно-купольный комплекс перекрыт здесь надсолевыми отложениями.

Описываемая территория большей частью находится в пределах одного инженерно-геологического региона, входящего в состав Прикаспийской впадины – Морской аккумулятивной равнины.

Глубина залегания уровня грунтовых вод западной части территории - 0,5-3 м. Водовмещающими породами являются илистые пески, $K_f = 0,3-1,4$ м/сут. В восточной части глубина уровня грунтовых вод от 2-3-х метров, местами до 5 м. Водно-грунтовая среда обладает высокой коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой и

низколегированной стали и сильной степенью агрессии к бетонам всех марок (W4-W8). Коррозионная активность вызвана высокой минерализацией грунтовых вод.

Современные физико-геологические процессы и явления

Экзогенные процессы, имеющие здесь место, делятся на региональные проявления и локальные процессы. К первым относятся характерные для всей территории процессы ветровой эрозии почвогрунтов, интенсивность которых обусловлена составом отложений, степенью их закрепленности, нарушенности. Наиболее интенсивно ветровая эрозия проявляется в пределах слабо закрепленных растительностью песчаных отложений, и результатом являются массивы эоловых песков.

Процессы плоскостного смыва слабо выражены, ввиду крайне незначительного уклона поверхности и малого количества осадков.

Актюбинская область. Геологическая характеристика.

На территории Актюбинской области проектируемая трасса ВЛ проложена в пределах Урало-Эмбенского мелового плато, которое представляет собой увалисто-холмистую равнину, простирающуюся между р. Уралом и Мугоджарскими горами.

В геологическом строении района исследований имеют развитие отложения третичной системы. Эти отложения залегают с резким размывом на различных горизонтах мела, а вблизи горных массивов – непосредственно на глинах древней горы выветривания, или на палеозойских породах. Четвертичные отложения в пределах описываемой территории имеют распространение в виде аллювиального и делювиально-элювиального комплекса отложений.

Аллювиальные отложения слагают террасы долин рек и сухих балок. Представлены они песками, иногда с примесью гравия, мелкой гальки и прослоями глин.

Делювиально-элювиальные отложения имеют самое широкое распространение. Элювиального отложения небольшим слоем (1,0-3,0 м) покрывают почти все водораздельные равнины и в зависимости от литологии коренных пород представлены суглинками или глинистыми песками. Делювиальные отложения приурочены к склонам возвышенностей речных долин, оврагов и сложены глинистыми, а также песчаными и грубообломочными отложениями.

Трасса ВЛ идет по холмистой равнине, пересеченной множеством оврагов.

Геологический разрез представлен: суглинком и супесью твердыми и полутвердыми, песками мелкими, средними и гравелистыми, глиной полутвердой и мягкопластичной, а так же дресвой и песчаником.

3.4. Почвенный покров. Современное состояние

Характеристика почвенного покрова Атырауской области.

Согласно районированию Казахстана, территория проектирования расположена в подзоне бурых почв северной пустыни в пределах Прикаспийской провинции. Зональными почвами подзоны северных пустынь являются бурые пустынные почвы. Однако ввиду молодости территории, близкого залегания к поверхности минерализованных грунтовых вод и многостороннего влияния на почвообразовательный процесс Каспийского моря, преобладающее распространение на описываемой территории получили слабо сформированные засоленные почвы гидроморфного ряда. Разнообразие условий почвообразования приводит к неоднородности почвенного покрова, комплексности и многообразием комбинаций почв. Малое количество осадков, высокие положительные температуры, низкая относительная влажность воздуха, своеобразный состав растительности, короткий период биологической активности почв приводят к разложению органических остатков до простых минеральных соединений, всё это не способствует накоплению органического вещества в почве.

Особенностями почвенного покрова являются:

- низкое содержание гумусовых веществ и минеральных элементов питания, небольшая мощность гумусового горизонта почв;

- карбонатность почв и щелочная реакция почвенной среды;
- развитие процессов засоления почв;
- наличие техногенно-нарушенных (перемещённые почво-грунты) земель.

Почвообразующими породами служат первичные морские и древние аллювиальные отложения легкого механического состава (супеси и пески), в прибрежной полосе Каспийского моря часто с включениями морских ракушек.

На основании имеющихся фондовых материалов и исследований, выделены следующие почвенные виды:

- Бурые солончаковатые;
- Бурые солончаковые;
- Лугово-бурые солончаковатые;
- Лугово-бурые солончаковые;
- Солончаки соровые;
- Солончаки приморские;
- Луговые приморские солончаковатые;
- Луговые приморские солончаковые;
- Пески мелкобугристые закрепленные;
- Пески мелкобугристые полужакрепленные;
- Пески барханные;
- Техногенно нарушенные земли;
- Прimitивные приморские засоленные;

Почвенные разности будущих площадок строительства характеризуются значительной комплексностью, чередованием участков с различными типами и подтипами почв.

Состояние загрязнения почв тяжелыми металлами по Атырауской области, 2022г.

В городе Атырау в пробах почв содержание цинка находилось в пределах 1,54 - 2,5 мг/кг, меди - 0,26- 0,47 мг/кг, хрома - 0,05 - 0,12 мг/кг, свинца - 0,07- 0,19 мг/кг, кадмия - 0,09 - 0,17 мг/кг.

Все определяемые тяжелые металлы находились в пределах нормы.

Состояние загрязнения почв тяжелыми металлами по Атырауской области с. Жамансор (Кызылкогинский район) за 2022год.

В Атырауской области с. Жамансор в пробах почв содержание цинка находилось в пределах 1,8 - 2,11 мг/кг, меди - 0,26 - 0,36 мг/кг, хрома - 0,06 - 0,1 мг/кг, свинца - 0,06 - 0,2 мг/кг, кадмия - 0,05- 0,12 мг/кг.

В пробах почв отобранных на территории с. Жамансор в точках отбора западная сторона села, восточная сторона села, в центре села, возле школы содержание цинка находилось в пределах 0,078 - 0,092 ПДК, содержание меди 0,088 - 0,120 ПДК, хрома - 0,010 - 0,018 ПДК, свинца - 0,002 - 0,006 ПДК, кадмия - 0,10 - 0,24 ПДК.

Все определяемые тяжелые металлы находились в пределах нормы.

Состояние загрязнения почв тяжелыми металлами на месторождениях по Атырауской области за 2022год.

Наблюдения за состоянием почв проводились по пяти контрольным точкам на 5 месторождениях Доссор, Макат, Косшагыл, с.Жанбай, с.Забурунье.

В пробах почвы определялись содержание нефтепродуктов, кадмия, свинца, меди, хрома и цинка.

На месторождениях Доссор, Макат, Косшагыл, с.Жанбай, с.Забурунье, в пробах почвы, отобранных в различных точках, содержание свинца находились в пределах - 0,11 - 2,3 мг/кг, цинка - 1,76 - 3,5 мг/кг, меди - 0,22 - 2,4 мг/кг, хрома - 0,12 - 1,52 мг/кг, кадмия - 0,06 - 0,31 мг/кг, нефтепродукты - 1,1 - 2,65 мг/кг.

На месторождениях и их точках концентрация определяемых примесей не превышали допустимую норму.

Характеристика почвенного покрова Актыбинской области.

Согласно природно-сельскохозяйственному районированию Казахстана, исследуемая территория расположена в Прикаспийской провинции полупустынной зоны, в подзоне светло-каштановых почв. Характерна комплексность почвенного покрова, где в основном представлены комплексы светло-каштановых солонцеватых и засоленных почв с солонцами /Природно-сельскохозяйственное районирование, 1998; Новикова А.Г. и др., 1968/.

Территория проектируемого строительства большей частью расположена в подзоне серозема и светло- каштановых почв. Почвообразующими породами служат легкие суглинки и супеси, реже средние суглинки, на которых формируются бурые почвы, часто в комплексе или в сочетании с такырами и солончаками под солянково-полынной, с редким эфемерами растительностью.

Для данной территории характерна комплексность почвенного покрова где в основном представлены сочетания разновидностей серозема и светло – каштановых различной степени засоленности.

Сероземы и светло – каштановые почвы являются зональными и занимают большие площади на территории. Почвообразующими породами служат элювиально-делювиальные отложения различного механического состава, как незасоленные, так засоленные в различной степени. По механическому составу выделяются легко- и среднесуглинистые разновидности. Среди фракций в легкосуглинистых почвах доминируют фракции мелкого песка (0,25-0,05 мм).

Пойменные луговые светло-каштановые обычно получили ограниченные распространение, встречаются одним контуром по берегам рек. Солонцы светло-каштановые средние - выделяются как однородными контурами, так и небольшими пятнами среди светло каштановых солончаковатых и солончаковых, лугово - светлокаштановых солончаковых почв, часто образуя комплексы. Почвообразующими породами являются засоленные глины и суглинки. По механическому составу эти почвы легко и среднесуглинистые.

Состояние загрязнения почв тяжелыми металлами по Актыбинской области, 2022г.

Согласно данным РГП «КазГидроМет» (информационный бюллетень по Актыбинской области, 2022 г) **За весенний период в городе Актобе** в пробах почв содержание цинка находилось в пределах - 1,71 - 2,49 мг/кг, меди - 0,21 - 0,39 мг/кг, хрома - 0,04 - 0,09 мг/кг, свинца - 0,04 - 0,1мг/кг, кадмия - 0,06 - 0,12 мг/кг.

Все определяемые тяжелые металлы находились в пределах нормы.

За летний период в городе Актобе в пробах почв содержание цинка находилось в пределах - 1,82 - 2,22 мг/кг, меди - 0,22 - 0,31 мг/кг, хрома - 0,05 - 0,1 мг/кг, свинца - 0,1 - 0,15 мг/кг, кадмия - 0,1 - 0,14 мг/кг.

Все определяемые тяжелые металлы находились в пределах нормы.

За осенний период в городе Актобе в пробах почв содержание цинка находилось в пределах - 1,87 - 2,37 мг/кг, меди - 0,25 - 0,35 мг/кг, хрома - 0,07 - 0,11 мг/кг, свинца - 0,11 - 0,2мг/кг, кадмия - 0,1 - 0,17 мг/кг.

Все определяемые тяжелые металлы находились в пределах нормы.

3.5. Растительный покров

Растительный покров. Атырауская область

Особенностью территории является бедность флоры и своеобразие структуры растительного покрова. Растительность территории исследования развивается в очень суровых природных условиях. Аридность климата, длительная засушливость в вегетационный период, большие амплитуды колебаний температур, засоленность грунтов,

близкое залегание к поверхности минерализованных грунтовых вод, сильное поверхностное засоление и перераспределение солей в почво-грунтах обусловили преобладающее развитие галофитного (солелюбивого) типа растительности, характерного для северных пустынь. Основными чертами пустынной растительности являются отсутствие или незначительное обилие злаков, изреженность, бедность флористического состава растительных группировок. Ландшафтными растениями пустынь, участвующими в сложении наиболее широко распространенных сообществ, являются сарсазаншишковатый, ежовник солончаковый, лебеда седая или кокпек, полынь белоземельная, многочисленна группа однолетних солянок: климакоптеры супротивнолистная (торгайот), мясистая, шерстистая, солянки олиственная, натронная, Паульсена, сведы высокая, заостренная, простертая, галимокнемисы твердоплодный и мохнатый, рогаки песчаный и сумчатый.

Для зональной пустынной растительности на бурых почвах характерно господство ксерофитных (засухоустойчивых) и галофитных (солевыносливых) полукустарников и полукустарничков - полыней и солянок, а также однолетних солянок с недоразвитыми листьями, наиболее устойчивых против неблагоприятных пустынных условий. Из других жизненных форм довольно широко распространены коротковегетирующие однолетние и многолетние травы (эфемеры и эфемероиды). Неоднородность рельефа и почвенного покрова обуславливают комплексность почвенно-растительного покрова, характеризующегося чередованием белоземельно-полынных сообществ на бурых почвах с биоргуновыми.

Растительный покров на зональных бурых, часто солонцеватых, почвах образуют различные сообщества полыни белоземельной. Полынь белоземельная (*Artemisia terrae-albae*) имеет широкую экологическую амплитуду и образует множество сообществ с эфемерами - мятликом луковичным (*Poa bulbosa*), костром кровельным (*Bromus tectorum*), мортуком восточным (*Eremophila orientalis*), бурачком пустынным (*Alyssum desertorum*); дерновинным злаком пыреем ломким (еркеком) (*Agropyron fragile*); солянками - терескеном (*Eurotia ceratoides*), изенем (*Koeleria procumbens*), климакоптерой супротивнолистной (торгайотой) (*Climacoptera brachiata*); полынями Лерховской (*Artemisia lerchiana*), и песчаной (*Artemisia arenaria*). Самыми распространенными из сообществ являются белоземельно-полынные и белоземельно-полынно-эфемерные, которые встречаются повсеместно за исключением прибрежной зоны. Общее проективное покрытие составляет 30-40%. Из-за интенсивного хозяйственного использования и высоких техногенных нагрузок, связанных с добычей нефти, чаще распространены модификации указанных сообществ - белоземельно-полынно-сорнотравная, когда травостой сильно засорен ядовитыми растениями итсигеком (*Anabasis aphylla*) и адраспаном (*Peganum harmala*), а также однолетней солянкой рогаком песчаным (эбелеком) (*Ceratocarpus arenarius*) и различными эфемерами.

Растительный покров. Актюбинская область

Растительный покров исследуемой территории крайне разнообразен. В центральной части области проходит крупный ботанико-географический рубеж между степной и пустынной зоной. В соответствии с широтным делением климатических условий выделяется четыре подзональных типа растительности степей: засушливые, умеренно-сухие, сухие и опустыненные и два подзональных типа пустынь: остепненные и настоящие. Кроме того, широко представлены интразональные типы растительности в долинах рек, днищах оврагов, балок, солончаках.

Облик зональности, в том числе набор зональных полос, их конфигурация и широтная протяженность, обусловлен климатическими (нарастание аридности климата) и орографическими причинами (неоднородность рельефа, наличие хребтов, возвышенностей, впадин и др.). Все эти факторы определяют флористический и доминантный состав растительных сообществ, их пространственную структуру и динамику.

На крайнем севере области на черноземах распространены разнотравно-злаковая растительность, с большим количеством ковылей. На темно-каштановых почвах развита разнотравно-типчаково-ковыльная растительность, на солонцеватых почвах - ковыльно-типчаковое разнотравье, а на карбонатных почвах - разнотравно-ковыльное, с примесью полыней. В центральной части области на светло-каштановых почвах растительность составляет полынно-ковыльно-типчаковая, с примесью изеня. На юге области на бурых почвах распространены еркеково-ковыльно-полынная растительность, на солончаках - солянковая растительность (чий, кермек, шелковица, солерос и т.д.).

Территория проектируемого объекта большей частью находится в пределах засушливых (опустыненных) полынно-типчаково-ковыльных степей на светло-каштановых почвах, и по существующему в настоящее время ботанико-географическому разделению Евразийской степной области, относится к Заволжско-западноказахстанской подпровинции Заволжско-Казахстанской провинции.

Территория характеризуется разнообразными экологическими условиями, обусловленными геологическим строением, различиями мезо- и микрорельефа, характером засоленности почвообразующих пород и условиями залегания грунтовых вод, различиями в водном и солевом режиме по элементам рельефа. Разнообразные природные условия способствовали неоднородности распределения растительного покрова.

По отношению к механическому составу почв в районе имеются следующие варианты растительных сообществ:

-пелитофитный и гемипелитофитный (на светлокаштановых суглинистых и легкосуглинистых почвах),

-гемипсаммофитный (на светлокаштановых супесчаных почвах), гемипетрофитный (на почвах с включением щебня или близким залеганием коренных пород).

Северо-западная часть территории – ковыльно-разнотравная и полынно-злаковая степь на темнокаштановых почвах.

Центральная часть территории занята злаково-пустынной степью на светло-каштановых и сероземных почвах.

На юге исследуемой территории полынно-солонцовые пустыни и пустыни на бурых солонцеватых почвах с массивами песков и солончаков.

3.6. Животный мир

Животный мир Атырауской области. Согласно данным, РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК №06-02/477 от 03.07.2023 г, территории участков проектируемого строительства Атырауской области находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Также отсутствуют редкие растения и животные, занесенные в Красную книгу РК.

По условиям существования животных, территория относится к сухим и безводным районам. На территории обитает 13 видов земноводных и пресмыкающихся: среднеазиатская черепаха, жаба зеленая, степная агама, такырная круглоголовка, разноцветная ящурка, быстрая ящурка, удавчик песчаный, гадюка степная восточная, обыкновенный щитомордник, узорчатый полоз, стрела-змея, водяной уж.

Птицы

Нужно отметить что, антропогенное воздействие привело к некоторому перераспределению видового состава орнитофауны. Вновь появившиеся жилые и хозяйственные постройки способствовали появлению синантропных видов птиц: полевой воробей, деревенская ласточка, домовый воробей, которые освоили различные постройки и успешно размножаются.

Млекопитающие

Согласно литературным данным фауна млекопитающих носит ярко выраженный пустынный характер. Степных видов почти нет. Полностью отсутствуют лесные виды. Из мезофильных видов южных стран следует отметить: малую белозубку, позднего кожана, серого хомячка. Пустынные широко распространенные виды представлены ушастым ежом, пятнистой кошкой, большой и полуденной песчанками, мохноногим тушканчиком, слепушонкой, корсаком. Монгольские пустынные виды – тушканчиком-прыгуном.

Группа хищных млекопитающих представлена следующими видами: волк, лисица, корсак, ласка, степной хорь. Роль их следует рассматривать как положительную, так как они служат фактором сдерживания увеличения численности мелких грызунов. Повсеместно доминирующим видом из млекопитающих на рассматриваемом участке является краснохвостая песчанка.

Земноводные и пресмыкающиеся

Сильная засоленность почвы, наличие большой сети солончаков с обедненной растительностью, резко континентальный климат являются причинами небольшого видового разнообразия амфибий и рептилий. Земноводные в данном районе представлены только зеленой жабой. Способность переносить значительную сухость воздуха и использование для икрометания временных солоноватых водоемов позволяют этому виду обитать на рассматриваемой территории. В современной фауне пресмыкающихся наибольший удельный вес имеет пустынный среднеазиатский комплекс. В меньшей мере представлены виды европейско-сибирского и центрально азиатского комплексов. Основу фауны пресмыкающихся составляет пустынный комплекс - 10 видов (среднеазиатская черепаха, пискливый и серый гекконы, такырная, ушастая круглоголовки и круглоголовка-вертихвостка, степная агама, быстрая ящурка, песчаный удавчик и стрела-змея). Другие виды (водяной уж, четырехполосый и узорчатый полозы, щитомордник, степная гадюка) имеют широкое интразональное распространение. Наиболее широко распространенными видами в рассматриваемом районе (включая территорию строительства) являются степная агама и разноцветная ящурка, такырная круглоголовка, из змей – узорчатый полоз, стрела-змея и щитомордник.

Беспозвоночные и насекомые

Фауна района беднее по сравнению с соседними районами. Это объясняется нахождением этой территории в аридной зоне с сильной засоленностью почв, и бедной растительностью. Азиатский скорпион. Многочисленный вид. Плотность населения напрямую зависит от пригодных для укрытий мест. Пустынная мокрица (*Hemilepistus* sp.). Массовый вид. Общественный вид.

Животный мир. Актюбинская область.

Согласно данным, РГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК № ЗТ-2023-01180946 от 10.07.2023 г, территории участков проектируемого строительства Актюбинской области находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Также отсутствуют редкие растения, занесенные в Красную книгу РК. Согласно предоставленной информации, в пределах территории проектируемого строительства встречаются ***птицы, занесенные в Красную Книгу Республики Казахстан: филин, стрепет, степной орел.*** Также встречаются пушные животные, в том числе лисы, мкарсак, норки, зайцы и грызуны. С целью предотвращения гибели ценных видов птиц и повреждения высоковольтных линий проектом предусматривается установка птицевеgetационных антиприсадочных устройств. Устройства размещаются там, где необходимо обеспечить отсутствие птиц и, как следствие предотвратить негативные последствия.

Ядро фаунистического комплекса пресмыкающихся составляют, по меньшей мере, 15 преимущественно псаммофильных видов: быстрая и разноцветная ящурки, ушастая, такырная круглоголовки и круглоголовка – вертихвостка, степная агама, песчаный

удаивчик, серый, североазиатский гекконы, стрела-змея, среднеазиатская черепаха, водяной уж, узорчатый полоз, степная гадюка и обыкновенный щитомордник.

Из числа гнездящихся птиц в полосе пустынных степей птиц достаточно обычны зерноядно–насекомоядные виды жаворонков: малый, хохлатый, степной, двупятнистый и рогатый. Из насекомоядных птиц на глинистых участках обычны только каменки (пустынная и плясунья), и два вида славков (пустынная и славка – завирушка). Наземные кулики представлены двумя видами – каспийским зуйком и авдоткой. Обычными видами в рассматриваемом районе являются представители ракшеобразных: золотистая и зеленая щурки, сизоворонка и удог. Из овсянок и трясогузковых встречаются полевой конек, домовый и полевой воробьи.

Во время весенних и осенних миграций численность птиц резко возрастает и в отдельных ландшафтных разностях может достигать 100 и более особей/км. В этот период значительно увеличивается численность не только ландшафтных пустынных и полупустынных видов, но и представителей водных, околотоводных и луговых биотопов.

4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Согласно требованиям Экологического кодекса РК и Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 г. №280 с изменениями и дополнениями от 15.11.2021) возможные существенные воздействия от намечаемой деятельности выявляются на стадии Заявления о намерениях. Предварительная оценка выявленных существенных воздействий проведена далее с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду (Номер: KZ KZ26VWF00104741 от 04.08.2023 г).

4.1. Методика оценки воздействия на окружающую среду в штатной ситуации

Под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Согласно ст. 66, п.1 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400VI ЗРК в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

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

К прямым воздействиям относятся воздействия, оказываемые непосредственно во время проведения тех или иных видов работ или технологических операций. Результатом прямого воздействия является изменение компонентов окружающей среды, которое является результатом прямых причинно-следственных последствий взаимодействия

между окружающей средой и результатами. Прямые воздействия являются наиболее очевидными и определяются количественно расчетным путем или в системе экспертных оценок. Оценка масштабов, продолжительности и интенсивности прямого воздействия проводится по утвержденным в РК методическим указаниям.

Косвенными показателями оценки загрязнения атмосферного воздуха являются интенсивные поступления атмосферных примесей в результате сухого осаждения на почвенный покров и водные объекты, а также в результате вымывания ее атмосферными осадками. Косвенными воздействиями на растительный и животный мир являются изменения среды обитания.

Кумулятивные воздействия - воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности. Кумулятивное воздействие представляет собой комбинированное воздействие прошлых и настоящих видов деятельности и деятельности, которую можно обоснованно предсказать на будущее. Эти виды деятельности могут осуществляться во времени и пространстве и могут быть аддитивными или интерактивными/синергичными.

В целом, кумулятивные воздействия делятся на две большие группы, которые отличаются характером возможных воздействий и их экологических последствий.

К первой группе относятся воздействия, обусловленные простым суммированием незначительных по масштабам, продолжительности и интенсивности взятых в отдельности воздействий на окружающую среду. Однако, многократное повторение таких, в общем, незначительных воздействий на ограниченном участке пространства может быть причиной значимых изменений состояния окружающей среды, приводящих к труднообратимым или необратимым изменениям сложившихся экосистем. Данная группа воздействий является наиболее просто прогнозируемой, последствия этих воздействий очевидны и могут регулироваться организационными мероприятиями.

Ко второй группе воздействий относятся те незаметные, практически не связанные между собой воздействия, которые способны:

накапливаться в окружающей среде без каких-либо отрицательных последствий до определенного уровня, по достижению которого их последствия приобретают качественно новый уровень и проявляются далеко не всегда в том компоненте окружающей среды, в котором они аккумулировались;

воздействия, обладающие бинарным эффектом – являющиеся сами по себе безопасными. При одновременном проявлении на одном и том же участке пространства в одно и то же время они способны явиться значимым фактором воздействия на окружающую среду.

Прогноз кумулятивных воздействий этой группы зависит от очень большого количества разноплановых факторов и в настоящее время слабо информационно обеспечен и крайне затруднен.

Кумулятивные воздействия являются одной из наиболее трудных категорий воздействий для их адекватной идентификации в процессе ОВОС. При попытках идентифицировать кумулятивные воздействия важно принимать во внимание как пространственные, так и временные аспекты, а также идентифицировать другие виды деятельности, которые происходят или могут происходить на том же самом участке или в пределах той же самой территории. Следует отметить, что проявления кумулятивных воздействий в различных компонентах окружающей среды довольно сильно отличаются, и, в целом, зависят от ее динамичности и способности к самоочищению.

Также согласно статье 66, п. 5 ЭК в процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Основной целью оценки воздействия является определение экологических изменений, которые могут возникнуть вследствие намечаемой деятельности и оценка значимости этих возможных изменений.

В настоящей работе для определения воздействия строительства и эксплуатации проектируемых электросетевых объектов на окружающую среду за основу принят полуколичественный метод комплексной оценки воздействия в соответствии с принятыми в РК Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на ОС (Методические указания. МООС, 2010).

Оценка воздействия выполняется по следующей схеме:

Выявление воздействий → Учет возможного снижения уровня воздействия и предотвращение некоторых негативных воздействий → Оценка значимости остаточных воздействий

Проведение оценки воздействия в разделе ООС основывается на совместном изучении следующих материалов:

технических решений, заложенных в проекте;

современного состояния окружающей среды района работ.

Оценка воздействия проводится для остаточного воздействия. Под остаточным воздействием подразумеваются воздействия, сохраняющиеся после принятия природоохранных мер.

При проведении оценки воздействия особое внимание уделяется наиболее ценным или уязвимым компонентам природной среды и выявлению воздействия на особо охраняемые территории.

В большинстве случаев при проведении оценки воздействия трудно определить количественное значение экологических изменений, поэтому предлагаемая методология является полуколичественной оценкой.

Значимость воздействий намечаемой деятельности оценивается по следующим параметрам:

пространственный масштаб;

временной масштаб;

интенсивность.

Для компонентов природной среды методология определяет значимость каждого критерия, основанного на градации масштабов воздействия от 1 до 4 баллов. Каждый критерий разработан на основе практического опыта специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов и знании окружающей среды.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности (формула 1).

$$Q_{iintergr} = Q_{ti} * Q_{is} * Q_{ij}, \text{ где} \quad (1)$$

$Q_{iintergr}$ – комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_{ti} – балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_{is} – балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_{ij} – балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

Значимость воздействия определяется исходя из величины интегральной оценки. В данной методике приняты три категории значимости воздействия (см. таблицу 4.1.1).

Категории (градации) значимости являются едиными для всех компонентов природной среды и для различных воздействий. Такой подход обеспечивает сопоставимость оценок воздействия и прозрачность процесса оценки воздействия на ОС.

Таблица 4.1.1. Градации значимости воздействий

Категории воздействия, балл	Интегральная оценка, балл	Категории значимости

Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		Баллы	Значимость
Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1	1-8	Низкая
Ограниченный 2	Средней продолжительности 2	Слабая 2	8		
Местный 3	Продолжительный 3	Умеренная 3	27	9-27	Средняя
Региональный 4	Многолетний 4	Сильная 4	64	28-64	Высокая

Ниже (в таблице 4.1.2) представлены количественные характеристики критериев оценки, которые были приняты при разработке данного раздела.

Таблица 4.1.2 Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при проведении оценки воздействия на ОС

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный (1)	площадь воздействия 0,01-1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	площадь воздействия 1-10 км ² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта
Местный (3)	площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
Региональный (4)	площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	до 3-х месяцев
Средней продолжительности (2)	от 3-х месяцев до 1 года
Продолжительный (3)	от 1 года до 3 лет
Многолетний (4)	продолжительность воздействия более 3 лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительная (1)	изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций
Слабая (2)	изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается
Умеренная (3)	изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению поврежденных элементов сохраняется частично
Сильная (4)	изменения среды значительны, самовосстановление затруднено
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Низкая (1-8)	Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия
Средняя (9-27)	Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет
Высокая (28-64)	Изменения среды значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10-ти лет

Результаты комплексной оценки воздействия планируемых работ на окружающую среду в штатном режиме представляются в табличной форме в порядке их планирования.

Для каждого этапа проектных работ определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень производственных операций и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (т.е. высокий, средний, низкий). Такая «картинка» дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

4.2. Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух

В настоящем разделе приводятся характер и ожидаемые масштабы воздействия на атмосферный воздух с учетом их вероятности, продолжительности и частоты, предполагаемые объемы и качественная характеристика выбрасываемых загрязняющих веществ в результате осуществления намечаемой деятельности.

4.2.1. Критерии для определения загрязнения атмосферного воздуха

В настоящее время отсутствуют законодательно установленные экологические нормативы качества, достижение и поддержание которых является необходимыми для обеспечения благоприятной окружающей среды (растительность и животный мир). До их разработки и утверждения, воздействие на качество атмосферного воздуха оценивается по утвержденным в РК предельно допустимым концентрациям (ПДК) загрязняющих веществ (ЗВ), определенным для населенных мест. При отсутствии ПДК применяются ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) (Гигиенические нормативы (ГН) №168).

По степени воздействия, на организм человека загрязняющие вещества согласно ГН №168 подразделяются на 4 класса опасности: 1 класс – вещества чрезвычайно опасные; 2 класс – вещества высоко опасные; 3 класс – вещества умеренно опасные; 4 класс – вещества мало опасные.

Область воздействия в соответствии со статьей 202 ЭК РК определяется путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Согласно санитарным нормам РК на границе СЗЗ и в жилых районах приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1 ПДК_{мр} или 0.8 ПДК_{мр}, – для территорий с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха согласно п. 23 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» № 63 от 10 марта 2021 г.

4.2.2. Обоснование предельных количественных и качественных показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В настоящем разделе рассматриваются выбросы на период строительства объекта. Строительство проектируемых электросетевых объектов будет осуществляться в пределах территории Атырауской и Актыубинской областей.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производились на основании технических характеристик применяемого оборудования, технологических решений, в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Геометрические характеристики и параметры источников были приняты по технологическим данным разделов проекта.

**АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ. СТРОИТЕЛЬСТВО
ПРОИЗВОДСТВО 001 – СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ
РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 029, Атырауская область
Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Снятие почвенно-растительного слоя

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *почвенно-растительный слой* (бурые пустынные супесчаные почвы)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3год = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 61,5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 92316$ (плотность 1.2 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 61.5 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 4,305$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 92316 * (1 - 0) = 16,285$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 4.305 = 4.305$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 16.285 = 16.285$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC * M = 0.4 * 16,285 = 6.514$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.305 = 1.722$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.722	6.514

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Устройство фундаментов

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *бурые пустынные супесчаные почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3год = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куса материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 124$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 620662$
(плотность 1.65 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 124 * 10^{-6} / 3600 * (1-0) = 8,68$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 620662 * (1-0) = 109,485$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 8.68 = 8.68$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 109.485 = 109.485$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 109,485 = 43,794$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 8.68 = 3,472$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	3.472	43,794

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Устройство траншей, каналов, котлованов

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *бурые пустынные супесчаные почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3god = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 89,164$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 445820$
(плотность 1.65 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^{-6} / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7$

$$*89.164 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 6,242$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2)} \quad MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 445820 * (1-0) = 78,643$$

$$\text{Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2)} \quad G = G + GC = 0 + 6.242 = 6.242$$

$$\text{Сумма выбросов, т/год (3.2.4)} \quad M = M + MC = 0 + 78.643 = 78.643$$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

$$\text{Валовый выброс, т/год, } M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 78,643 = 31,457$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, } G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 6.242 = 2,497$$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,497	31,457

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Устройство оснований (гравий)

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *гравий*

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3god = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 71,28$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 142568$ (плотность 2.6 т/м³)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.01 * 0.01 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 71,28 * 10^{-6} / 3600 * (1 - 0) = 0,333$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.01 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 142568 * (1 - 0) = 1,677$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.333 = 0.333$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.677 = 1.677$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC * M = 0.4 * 1,677 = 0,671$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 0.333 = 0,1332$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,1332	0,671

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Устройство оснований (ПГС)

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: ПГС

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3год = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5%, м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куса материала, мм, $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 44,9$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 44912,4$
 (плотность 2.6 т/м³)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{MAX} * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 44,9 * 10^{-6} / 3600 * (1 - 0) = 2,5144$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 44912,4 * (1 - 0) = 6,338$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 2,5144 = 2,5144$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 6.338 = 6.338$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год , $M = KOC * M = 0.4 * 6.338 = 2,5352$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 2,5144 = 1,006$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,006	2,5352

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Устройство оснований (щебень)

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: щебень

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра повторяемость превышения 5% , (максимальная), м/с , $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.1$

Размер куса материала, мм , $G_7 = 30-50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 16.55$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 8274$ (плотность $2,6 \text{ т/м}^3$)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 16.55 * 10^{-6} / 3600 * (1 - 0) = 0,386$

Валовый выброс т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.4 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 8274 * (1 - 0) = 0,487$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.386 = 0.386$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.487 = 0.487$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год , $M = KOC * M = 0.4 * 0.487 = 0,195$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 0,386 = 0,1544$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,1544	0,195

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Обратная засыпка

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *бурые пустынные супесчаные почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3god = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 121,599$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 486396,9$
(плотность 1.65 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 121.599 * 10^{-6} / 3600 * (1-0) = 8,512$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 486396,9 * (1-0) = 85,8$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 8.512 = 8.512$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 85.8 = 85.8$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 85,8 = 34,32$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 8.512 = 3,405$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	3,405	34,32

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Устройство насыпей

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *бурые пустынные супесчаные почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3god = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$
 Влажность материала, % , $VL = 5-7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$
 Высота падения материала, м , $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 34,9$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 10480$ (плотность 1.65 т/м^3)
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 34.9 * 10^{-6} / 3600 * (1-0) = 2,443$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 10480 * (1-0) = 1,849$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 2.443 = 2.443$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.849 = 1.849$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.849 = 0,7396$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.443 = 0,977$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,977	0.7396

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Атырауская область
 Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N6009 ,
 Источник выделения N 001, Сварочные работы

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
 Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
 Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 31823$
 Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 3$
 Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
 $GIS = 16.99$ 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) ,
 $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 31823 / 10^6 = 0.442$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 3 / 3600 = 0.01158$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 31823 / 10^6 = 0.0347$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 3 / 3600 = 0.000908$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 31823 / 10^6 = 0.0318$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 3 / 3600 = 0.000833$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 31823 / 10^6 = 0.0318$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 3 / 3600 = 0.000833$

 Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
 $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 31823 / 10^6 = 0.0296$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 3 / 3600 = 0.000775$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 31823 / 10^6 = 0.086$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 2.7 \cdot 3 / 3600 = 0.00225$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
 $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 31823 / 10^6 = 0.423$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 3 / 3600 = 0.01108$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.01158	0.442
0143	Марганец и его соединения	0.000908	0.0347
0301	Азота (IV) диоксид	0.00225	0.086
0337	Углерод оксид	0.01108	0.423
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000775	0.0296

0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000833	0.0318
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000833	0.0318

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 002, Сварочные работы (сварочная проволока)

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: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углекислого газа электродом проволокой

Электрод (сварочный материал): Св-10Х20Н7СТ

Расход сварочных материалов, кг/год, $B=81$

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), $GIS=8$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS=7.52$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M=GIS*B/10^6=7.52*81/10^6=0.000609$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G=GIS*B_{MAX}/3600=7.52*1/3600=0.00209$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS=0.45$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M=GIS*B/10^6=0.45*81/10^6=0.00003645$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G=GIS*B_{MAX}/3600=0.45*1/3600=0.000125$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS=0.03$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M=GIS*B/10^6=0.03*81/10^6=0.00000243$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G=GIS*B_{MAX}/3600=0.03*1/3600=0.00000833$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00209	0.000609
0143	Марганец и его соединения	0.000125	0.00003645
0203	Хром оксид	0.00000833	0.00000243

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область
Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6010,
Источник выделения N 001, Пост покраски (лак ХП)

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=6.848$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=1$
Марка ЛКМ: Лак ХП
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2=84$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=21.74$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\text{в}} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 6.848 * 84 * 21.74 * 100 * 10^{-6} = 1.25$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\text{в}} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 84 * 21.74 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0507$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=13.02$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\text{в}} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 6.848 * 84 * 13.02 * 100 * 10^{-6} = 0.749$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\text{в}} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 84 * 13.02 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0304$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=65.24$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\text{в}} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 6.848 * 84 * 65.24 * 100 * 10^{-6} = 3.75$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\text{в}} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 84 * 65.24 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.1522$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0.1522	3.75
1210	Бутилацетат	0.0304	0.749
1401	Пропан-2-он	0.0507	1.25

ПРОИЗВОДСТВО 002. УСТРОЙСТВО ЗАЗЕМЛЕНИЯ РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область
Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Разработка грунта_заземление

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *бурые пустынные супесчаные почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3god = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 35,62$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 10686$ (плотность 1.65 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 35.62 * 10^{-6} / 3600 * (1 - 0) = 2,493$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 10686 * (1 - 0) = 1,885$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 2,493 = 2,493$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.885 = 1.885$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год , $M = KOC * M = 0.4 * 1.885 = 0,754$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 2.493 = 0,997$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,997	0.754

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область
Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Обратная засыпка_заземление

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *бурые пустынные супесчаные почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3год = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куса материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 40,66$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 8131$ (плотность 1.65 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 40.66 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 2,846$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 8131 * (1 - 0) = 1,434$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 2.846 = 2.846$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.434 = 1.434$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 1.434 = 0,574$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 2.846 = 1,138$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,138	0.574

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6013,

Источник выделения N 001, Сварочные работы

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B=880$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX}=0.88$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS=16.99$ 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), $GIS=13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{GIS}=GIS \cdot B/10^6=13.9 \cdot 880/10^6=0.01223$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{GIS}=GIS \cdot B_{MAX}/3600=13.9 \cdot 0.88/3600=0.0034$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{GIS}=GIS \cdot B/10^6=1.09 \cdot 880/10^6=0.00096$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{GIS}=GIS \cdot B_{MAX}/3600=1.09 \cdot 0.88/3600=0.0002664$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{GIS}=GIS \cdot B/10^6=1 \cdot 880/10^6=0.00088$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{GIS}=GIS \cdot B_{MAX}/3600=1 \cdot 0.88/3600=0.0002444$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,

кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 880 / 10^6 = 0.00088$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
 $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.88 / 3600 = 0.0002444$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS=0.93

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 880 / 10^6 = 0.000818$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
 $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 0.88 / 3600 = 0.0002273$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=2.7

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 880 / 10^6 = 0.002376$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
 $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 2.7 \cdot 0.88 / 3600 = 0.00066$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=13.3

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 880 / 10^6 = 0.0117$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
 $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 0.88 / 3600 = 0.00325$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.0034	0.01223
0143	Марганец и его соединения	0.0002664	0.00096
0301	Азота (IV) диоксид	0.00066	0.002376
0337	Углерод оксид	0.00325	0.0117
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0002273	0.000818
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0002444	0.00088

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6014,

Источник выделения N 001, Покрасочные работы (уайт-спирит)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=4.1$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=1$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M=MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}=4.1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6}=4.1$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G=MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)=1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)=0.278$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2752	Уайт-спирит	0,278	4.1

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6015,

Источник выделения N 002, Медницкие работы

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-30

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T=25$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M=1$

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

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл.4.8), $Q=0.0000075$

Валовый выброс, т/год (4.29), $M=Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}=0.0000075 \cdot 25 \cdot 3600 \cdot 10^{-6}=0.000000675$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G=(M \cdot 10^6)/(T \cdot 3600)=(0.000000675 \cdot 10^6)/(25 \cdot 3600)=0.0000075$

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), $M=Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}=0.0000033 \cdot 25 \cdot 3600 \cdot 10^{-6}=0.000000297$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G=(M \cdot 10^6)/(T \cdot 3600)=(0.000000297 \cdot 10^6)/(25 \cdot 3600)=0.0000033$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ

		г/сек	т/год
0168	Олово оксид	0.0000033	0.000000297
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.0000075	0.000000675

ПРОИЗВОДСТВО 003: ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область
Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Разработка грунта_устройство банкетов

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *бурые пустынные супесчаные почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , **$K2 = 0.03$**

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , **$K3год = 1.4$**

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3 = 2$**

Влажность материала, % , **$VL = 5-7$**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , **$K5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм , **$G7 = \geq 100-500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , **$K7 = 0.2$**

Высота падения материала, м , **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **$GMAX = 26,9$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **$GGOD = 8069$ (плотность 1.65 т/м^3)**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , **$NJ = 0$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , **$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 26.9 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 1.883$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) **$MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 8069 * (1-0) = 1,423$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , **$G = G + GC = 0 + 1.883 = 1.883$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.423 = 1.423$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.423 = 0,569$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.883 = 0,753$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,569	0.753

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Устройство банкеток (гравий)

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *гравий*

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3god = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 34,88$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 34879$ (плотность 2.6 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7$

$\cdot 34,88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0,163$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.01 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 34879 * (1 - 0) = 0,410$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.163 = 0.163$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.410 = 0.410$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC * M = 0.4 * 0.410 = 0,164$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 0.163 = 0,0652$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0652	0,164

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Устройство банкеток (щебень)

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: щебень

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра повторяемость превышения 5%, (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 30-50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 34.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 10400$ (плотность $2,6 \text{ т/м}^3$)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 34.7 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0,810$

Валовый выброс т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.4 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 10400 * (1 - 0) = 0,612$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.810 = 0.810$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.612 = 0.612$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC * M = 0.4 * 0.612 = 0,245$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 0,810 = 0,324$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,324	0,245

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Разработка грунта_сооружение временных дорог

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *бурые пустынные супесчаные почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3год = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5%, м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 70,29$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 351450$

(плотность 1.65 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 70.29 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 4.92$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 351450 * (1 - 0) = 61.7$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 4.92 = 4.92$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 61.7 = 61.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год , $M = KOC * M = 0.4 * 61.7 = 24,68$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 4.92 = 1,968$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,968	24.68

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Сооружение временных дорог (гравий)

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *гравий*

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.01$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3год = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куса материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 93,6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 93600$ (плотность 2.6 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.01 * 0.01 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 93,6 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0,437$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.01 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 93600 * (1 - 0) = 0,410$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.437 = 0.437$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.410 = 0.410$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год , $M = KOC * M = 0.4 * 0,410 = 0,164$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 0.437 = 0,175$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,175	0,164

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Сооружение временных дорог (щебень)

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: щебень

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра повторяемость превышения 5% , (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 30-50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 93.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 93600$ (плотность $2,6 \text{ т/м}^3$)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 93.6 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 2,184$

Валовый выброс т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.4 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 93600 * (1-0) = 5,504$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 2.184 = 2.184$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 5.504 = 5.504$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC * M = 0.4 * 5.504 = 2,202$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 2,184 = 0,874$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.874	2.202

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6022, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Разработка грунта_сооружение площадок под опоры

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *бурые пустынные супесчаные почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3_{год} = 1.4$
 Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$
 Влажность материала, % , $VL = 5-7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$
 Высота падения материала, м , $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 67,13$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 201399$ (плотность 1.65 т/м^3)
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 67.13 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 4.699$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 201399 * (1-0) = 35.53$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 4.699 = 4.699$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 35.53 = 35.53$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год , $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 35.53 = 14.212$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.699 = 1,88$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,88	14.212

**ПРОИЗВОДСТВО 004. ПС КАРАБАТАН
 ПРОИЗВОДСТВО 004: СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ. ОРУ
 РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

**Город N 029, Атырауская область
 Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ**

**Источник загрязнения N 6023, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 001, Разработка грунта_устройство каналов, траншей, заземления**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *бурые пустынные супесчаные почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 5$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3год} = 1.4$
 Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G_3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2$
 Влажность материала, % , $VL = 5-7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм , $G_7 = \geq 100-500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$
 Высота падения материала, м , $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 22,36$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 111781$ (плотность 1.65 т/м^3)
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * KE * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 22.36 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 1.565$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * KE * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 111781 * (1-0) = 19.718$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 1.565 = 1.565$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 19.718 = 19.718$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 19.718 = 7.89$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.565 = 0,626$
Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,626	7.89

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область
 Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6024, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 001, Обратная засыпка ОРУ

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
 п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: *бурые пустынные супесчаные почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$
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) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3god = 1.4$
Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$
Влажность материала, % , $VL = 5-7$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$
Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$
Высота падения материала, м , $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 29,61$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 88815$ (плотность 1.65 т/м^3)
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 29.61 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 2.073$
Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 88815 * (1-0) = 15.667$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 2.073 = 2.073$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 15.667 = 15.667$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 15.667 = 6.267$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.073 = 0,829$
Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,829	6.267

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Атырауская область
Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N6025 ,
Источник выделения N 001, Бурение котлованов

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)
 Горная порода: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более
 Плотность, т/м³ , P=2.7
 Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы , V=0.04
 Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль , K7=0.02
 Диаметр буримых скважин, м , D=1
 Скорость бурения, м/ч , VB=1.5
 Общее кол-во буровых станков, шт. , _KOLIV_=2
 Количество одновременно работающих буровых станков, шт. , N1=1
 Время работы одного станка, ч/год , _T_=100
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , N=0

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)

Валовый выброс, т/год (9.30) , $\_M\_ = 0.785 * D^2 * VB * P * \_T\_ * V * K7 * (1-N) * \_KOLIV\_ = 0.785 * 1^2 * 1.5 * 2.7 * 100 * 0.04 * 0.02 * (1-0) * 2 = 0.509$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31) , $\_G\_ = 0.785 * D^2 * VB * P * V * K7 * (1-N) * 1000 * N1 / 3.6 = 0.785 * 1^2 * 1.5 * 2.7 * 0.04 * 0.02 * (1-0) * 1000 * 1 / 3.6 = 0.707$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,707	0.509

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Атырауская область
 Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N6026, Устройство оснований (песок)
 Источник выделения N 001, Земляные работы

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпка пылящих материалов

Материал: **Песок природный**

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: открыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$
 Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$
 Влажность материала, % , $VL = 8-10\%$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.2$
 Размер куска материала, мм , $G7 = 3-1$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.8$
 Высота падения материала, м , $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.4$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 10,22$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 102,18$ (плотность 2.6)
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.2 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 10.22 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.327$
 Валовый выброс (т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.2 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 102.18 * (1-0) = 0,00736$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.327 = 0.327$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.0035 = 0.00736$
ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.327	0,00736

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область
 Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6027, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 001, Устройство оснований (щебень)

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: щебень

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра повторяемость превышения 5% , (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 30-50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 36.74$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 1837,16$
(плотность 2,6 т/м³)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 36.74 * 10^{-6} / 3600 * (1 - 0) = 0.857$

Валовый выброс т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.4 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 1837,16 * (1 - 0) = 0,108$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.857 = 0.857$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.108 = 0.108$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.108 = 0,0432$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,857 = 0,874$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.857	0.0432

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Атырауская область

Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N6028,

Источник выделения N 001, Сварочные работы

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 109$

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) , $GIS = 16.99$ 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) , $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 109 / 10^6 = 0.001515$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)
 Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
 $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 109 / 10^6 = 0.0001188$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 109 / 10^6 = 0.000109$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 109 / 10^6 = 0.000109$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 109 / 10^6 = 0.0001014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
 $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
 $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 109 / 10^6 = 0.0002943$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.00075$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 109 / 10^6 = 0.00145$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00386	0.001515
0143	Марганец и его соединения	0.000303	0.0001188
0301	Азота (IV) диоксид	0.00075	0.0002943
0337	Углерод оксид	0.003694	0.00145

0342	Фтористые газообразные соединения	0.0002583	0.0001014
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000278	0.000109
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000278	0.000109

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Атырауская область
Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N6029,
Источник выделения N 001, Гидроизоляция оснований фундамента

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в.т.ч. АБЗ (Приложение 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008

Обработка оснований фундаментов битумом

Испарение предельных углеводородов, приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ.

В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум марки БНД 60/90. Температура пропиточной смеси 160°C. Расход битума – 30 т/год.

Количество испарившегося битума определяется по формуле:

$P_{год} = G * M / 1000$ т, где:

G - масса используемого битума;

M – удельный выброс углеводородов 1 кг/т;

T – время работы – 100 ч/год;

Максимально-разовый выброс с учетом производительности автогудронатора и скорости остывания определяется по формуле:

$M = P_{год} * 10^6 / T * 3600 = 0.03 * 10^6 / 3600 * 100 = 0.0833$ г/сек

$P_{год} = G * M / 1000 = 30 * 1 / 1000 = 0,03$ т/год

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0833	0,03

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Атырауская область
Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N6030,
Источник выделения N 001, Пост покраски (лак БТ-123)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS=0.4044

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1=0.809

Марка ЛКМ: Лак БТ-985

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F_2=60$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M=MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}=0.4044 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6}=0.2426$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G=MS_1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)=0.809 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)=0.1348$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
2752	Уайт спирт	0.1348	0,2426

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Атырауская область

Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6030,

Источник выделения N 002, Пост покраски (эмаль ПФ-115)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=0.185$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS_1=0.925$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F_2=45$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M=MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}=0.185 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6}=0.0416$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G=MS_1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)=0.925 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)=0.0578$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M=MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}=0.185 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6}=0.0416$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G=MS_1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$

$$=0.925*45*50*100/(3.6*10^6)=0.0578$$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0.0578	0.0416
2752	Уайт спирт	0.0578	0.0416

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Атырауская область
Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N6030,
Источник выделения N 003, Пост покраски (лак ХП)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS=2.147

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1=1.1

Марка ЛКМ: Лак ХП

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2=84

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=21.74

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 2.147 * 84 * 21.74 * 100 * 10^{-6} = 0.392$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.1 * 84 * 21.74 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0558$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=13.02

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 2.147 * 84 * 13.02 * 100 * 10^{-6} = 0.235$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1.1 * 84 * 13.02 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0334$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI=65.24

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 2.147 * 84 * 65.24 * 100 * 10^{-6} = 1.177$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6)$

$$=1.1*84*65.24*100/(3.6*10^6)=0.1674$$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , DK=30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год , $M = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 2.147 * (100 - 84) * 30 * 10^{-4} = 0.103$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , $G = KOC * MS1 * (100 - F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 1.1 * (100 - 84) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.01467$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0.1674	1.177
1210	Бутилацетат	0.0334	0.235
1401	Пропан-2-он	0.0558	0.392
2902	Взвешенные частицы	0.01467	0.103

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6031, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Разработка грунта. Устройство фундаментов

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *бурые пустынные супесчаные почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3год = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 11,47$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 5736,2$ (плотность 1.65 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 11.47 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.803$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 5736,2 * (1 - 0) = 1.012$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.803 = 0.803$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.012 = 1.012$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год , $M = KOC * M = 0.4 * 1.012 = 0.405$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 0.803 = 0,321$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,321	0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6032, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Обратная засыпка. Устройство фундаментов

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *бурые пустынные супесчаные почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3god = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 13,11$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 5245,2$ (плотность 1.65 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 13.11 * 10^{-6} / 3600 * (1 - 0) = 0.918$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 5245,2 * (1 - 0) = 0.925$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.918 = 0.918$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.925 = 0.925$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.925 = 0.37$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.918 = 0,367$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,367	0.37

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6033, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Разработка грунта. Устройство огнезащитных перегородок

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *бурые пустынные супесчаные почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3год = 1.4$
 Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$
 Влажность материала, % , $VL = 5-7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$
 Высота падения материала, м , $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 12,78$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 6391$ (плотность 1.65 т/м^3)
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 12.78 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0.895$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 6391 * (1-0) = 1.127$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.895 = 0.895$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.127 = 1.127$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год , $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.127 = 0.451$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.895 = 0,358$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,358	0.451

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область
Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6034, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Обратная засыпка. Устройство огнезащитных перегородок

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *бурые пустынные супесчаные почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3god = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 20,857$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 6257$ (плотность 1.65 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 20.857 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 1.460$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 6257 * (1 - 0) = 1.104$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 1.460 = 1.460$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.104 = 0.442$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год , $M = KOC * M = 0.4 * 1.104 = 0.451$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 1.460 = 0,584$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,584	0.442

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6035, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Разработка грунта. Устройство порталов прожекторных мачт, опор, кабельных лотков

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *бурые пустынные супесчаные почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3_{год} = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 30,43$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 30434$ (плотность 1.65 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 30.43 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 2.13$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 30434 * (1-0) = 5.369$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 2.13 = 2.13$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 5.369 = 5.369$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5.369 = 2.148$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.13 = 0,852$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,852	2.148

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6036, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Обратная засыпка. Устройство порталов прожекторных мачт, опор, кабельных лотков

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по

производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: **бурые пустынные супесчаные почвы**

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3god = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 35,78$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 14313$ (плотность 1.65 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 35.78 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 2.505$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 14313 * (1-0) = 2.525$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 2.505 = 2.505$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 2.525 = 2.525$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год , $M = KOC * M = 0.4 * 2.525 = 1.01$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 2.505 = 1,002$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,002	1.01

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Атырауская область

Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N6037,

Источник выделения N 001, Гидроизоляция оснований

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в.т.ч. АБЗ (Приложение 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008

Обработка оснований фундаментов битумом

Испарение предельных углеводородов, приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ.

В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум марки БНД 60/90. Температура пропиточной смеси 160°C. Расход битума – 22.66 т/год.

Количество испарившегося битума определяется по формуле:

$\Pi_{\text{год}} = G * M / 1000$ т, где:

G - масса используемого битума;

M – удельный выброс углеводородов 1 кг/т;

T – время работы – 100 ч/год;

Максимально-разовый выброс с учетом производительности автогудронатора и скорости остывания определяется по формуле:

$M = \Pi_{\text{год}} * 10^6 / T * 3600 = 0.023 * 10^6 / 3600 * 100 = 0.0639$ г/сек

$\Pi_{\text{год}} = G * M / 1000 = 22.66 * 1 / 1000 = 0,023$ т/год

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0639	0,023

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6038,

Источник выделения N 001, Сварочные работы. Устройство порталов, мачт, опор, кабельных лотков

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): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, B=276

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, BMAX=0.92

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS=16.99 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=13.9

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 13.9 * 276 / 10^6 = 0.00384$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * BMAX / 3600 = 13.9 * 0.92 / 3600 = 0.00355$

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=1.09

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{\text{GIS}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 276 / 10^6 = 0.000301$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),

$G_{\text{GIS}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.09 \cdot 0.92 / 3600 = 0.0002786$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{\text{GIS}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 276 / 10^6 = 0.000276$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$G_{\text{GIS}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1 \cdot 0.92 / 3600 = 0.0002556$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{\text{GIS}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 276 / 10^6 = 0.000276$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$G_{\text{GIS}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1 \cdot 0.92 / 3600 = 0.0002556$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=0.93

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{\text{GIS}} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 276 / 10^6 = 0.0002567$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$G_{\text{GIS}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.93 \cdot 0.92 / 3600 = 0.0002377$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=2.7

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{\text{GIS}} = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 276 / 10^6 = 0.000745$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$G_{\text{GIS}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 2.7 \cdot 0.92 / 3600 = 0.00069$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=13.3

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{\text{GIS}} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 276 / 10^6 = 0.00367$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G_{\text{GIS}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 13.3 \cdot 0.92 / 3600 = 0.0034$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00355	0.00384
0143	Марганец и его соединения	0.0002786	0.000301
0301	Азота (IV) диоксид	0.00069	0.000745

0337	Углерод оксид	0.0034	0.00367
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0002377	0.0002567
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0002556	0.000276
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0002556	0.000276

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область
Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6039, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Устройство оснований (гравий). Устройство порталов, опор, мачт, кабельных лотков

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *гравий*

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , **$K1 = 0.01$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , **$K2 = 0.01$**

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , **$K3god = 1.4$**

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3 = 2$**

Влажность материала, % , **$VL = 5-7$**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , **$K5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм , **$G7 = \geq 100-500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , **$K7 = 0.2$**

Высота падения материала, м , **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **$GMAX = 26,88$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **$GGOD = 1344$ (плотность 2.6 т/м^3)**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , **$NJ = 0$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , **$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.01 * 0.01 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 26,88 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0,088$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) **$MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.01 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 1344 * (1-0) = 0,0158$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.088 = 0.088$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.0158 = 0.0158$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0158 = 0.0063$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.088 = 0.0352$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0352	0,0063

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6040, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Устройство оснований (щебень). Устройство порталов, опор, мачт, кабельных лотков

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: щебень

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра повторяемость превышения 5% , (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.1$

Размер куса материала, мм , $G7 = 30-50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 17.76$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 888$ (плотность $2,6 \text{ т/м}^3$)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 *$

$$KE * B * GMAX * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 17.76 * 10^{-6} / 3600 * (1 - 0) = 0,414$$

$$\text{Валовый выброс т/год (3.1.2)} \quad MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.4 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 888 * (1 - 0) = 0,0522$$

$$\text{Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2)} \quad G = G + GC = 0 + 0.414 = 0.414$$

$$\text{Сумма выбросов, т/год (3.2.4)} \quad M = M + MC = 0 + 0.0522 = 0.0522$$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

$$\text{Валовый выброс, т/год} \quad M = KOC * M = 0.4 * 0.0522 = 0,021$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, G = KOC * G = 0.4 * 0,414 = 0,166}$$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.166	0.021

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6041,

Источник выделения N 001, Пост покраски (эмаль ПФ-115)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.127$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.127 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0286$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0625$$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.127 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0286$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0625$$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0.0625	0.0286
2752	Уайт спирт	0.0625	0.0286

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6041,

Источник выделения N 002, Пост покраски (лак ХП)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=0.940$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=1$

Марка ЛКМ: Лак ХП

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2=84$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=21.74$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M=MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}=0.94 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6}=0.1717$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G=MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)=1 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)=0.0507$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=13.02$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M=MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}=0.94 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6}=0.1028$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G=MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)=1 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)=0.0304$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=65.24$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M=MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}=0.94 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 \cdot 10^{-6}=0.515$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G=MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)=1 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)=0.1522$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK=30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.94 * (100 - 84) * 30 * 10^{-4} = 0.0451$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC * MS * (100 - F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 1 * (100 - 84) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.01333$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0.1522	0.515
1210	Бутилацетат	0.0304	0.1028
1401	Пропан-2-он	0.0507	0.1717
2902	Взвешенные частицы	0.01333	0.0451

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6042, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Разработка грунта. Биозащита

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *бурые пустынные супесчаные почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3год = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5%, м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 44,82$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 2217$ (плотность 1.65 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{MAX} * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 44.82 * 10^{-6} / 3600 * (1 - 0) = 3.137$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 2241 * (1 - 0) = 0.395$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 3.137 = 3.137$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.395 = 0.395$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC * M = 0.4 * 0.395 = 0.158$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 3.137 = 1,255$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,255	0.158

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6043, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Обратная засыпка. Биозащита

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: бурые пустынные супесчаные почвы

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3год} = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , VL = 5-7

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.6

Размер куска материала, мм , G7 = $\geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , K7 = 0.2

Высота падения материала, м , GB = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , B = 0.7

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , GMAX = **44,34**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , GGOD = **2241** (плотность 1.65 т/м3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , NJ = 0

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^{-6} / 3600 * (1- NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 44.34 * 10^{-6} / 3600 * (1-0) = **3.104**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1- NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 2241 * (1-0) = **0.395**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , G = G + GC = 0 + 3.104 = **3.104**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , M = M + MC = 0 + 0.395 = **0.395**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, M = КОС • M = 0.4 • 0.395 = **0.158**

Максимальный разовый выброс, G = КОС • G = 0.4 • 3.104 = **1,242**

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,242	0.158

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6044, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Разработка грунта. Охранное освещение ОРУ

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *бурые пустынные супесчаные почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , K1 = **0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , K2 = **0.03**

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , K4 = **1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = **5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3_{год} = 1.4$
 Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$
 Влажность материала, % , $VL = 5-7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$
 Высота падения материала, м , $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 28,71$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 5741,4$ (плотность 1.65 т/м^3)
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 28.71 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 2.01$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 5741,4 * (1-0) = 1.013$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 2.01 = 2.01$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.013 = 1.013$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год , $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.013 = 0.405$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.01 = 0,804$
Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,804	0.405

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область
 Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6043, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 001, Обратная засыпка. Охранное освещение ОРУ

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *бурые пустынные супесчаные почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 5$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3\text{год}} = 1.4$
 Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G_3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2$
 Влажность материала, % , $VL = 5-7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм , $G_7 = \geq 100-500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$
 Высота падения материала, м , $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 40,55$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 4055$ (плотность 1.65 т/м³)
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{MAX} * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 40.55 * 10^{-6} / 3600 * (1 - 0) = 2.839$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 4055 * (1 - 0) = 0.715$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 2.839 = 2.839$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.715 = 0.715$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} * M = 0.4 * 0.715 = 0.286$
 Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} * G = 0.4 * 2.839 = 1,136$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,136	0.286

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6046,

Источник выделения N 001, Сварочные работы. Охранное освещение ОРУ

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): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 110$

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=16.99 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=13.9

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 110 / 10^6 = 0.00153$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

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=1.09

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 110 / 10^6 = 0.00012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.00011$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 110 / 10^6 = 0.00011$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=0.93

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 110 / 10^6 = 0.0001023$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
 $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=2.7

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 110 / 10^6 = 0.000297$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.00075$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=13.3

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 110 / 10^6 = 0.001463$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год

0123	Железо (II, III) оксиды	0.00386	0.00153
0143	Марганец и его соединения	0.000303	0.00012
0301	Азота (IV) диоксид	0.00075	0.000297
0337	Углерод оксид	0.003694	0.001463
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0002583	0.0001023
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000278	0.00011
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000278	0.00011

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6047,

Источник выделения N 001, Пост покраски (грунтовка)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=0.011$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=0.55$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.011 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.00495$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.55 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0688$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0,0688	0.00495

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6047,

Источник выделения N 002, Пост покраски (лак ХП)

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=0.0336$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=1$

Марка ЛКМ: Лак ХП

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2=84$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=21.74$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0336 * 84 * 21.74 * 100 * 10^{-6} = 0.00614$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 84 * 21.74 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0507$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=13.02$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0336 * 84 * 13.02 * 100 * 10^{-6} = 0.003675$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 84 * 13.02 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0304$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=65.24$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0336 * 84 * 65.24 * 100 * 10^{-6} = 0.0184$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 84 * 65.24 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.1522$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0.1522	0.0184
1210	Бутилацетат	0.0304	0.003675
1401	Пропан-2-он	0.0507	0.00614

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6048, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Разработка грунта. ОПУ

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных

источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: **бурые пустынные супесчаные почвы**

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , **$K2 = 0.03$**

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , **$K3год = 1.4$**

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3 = 2$**

Влажность материала, % , **$VL = 5-7$**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , **$K5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм , **$G7 = \geq 100-500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , **$K7 = 0.2$**

Высота падения материала, м , **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **$GMAX = 34,97$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **$GGOD = 4196,12$**
(плотность **1.65 т/м^3**)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , **$NJ = 0$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , **$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 34.97 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 2.448$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) **$MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 4196.12 * (1-0) = 0.740$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , **$G = G + GC = 0 + 2.448 = 2.448$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , **$M = M + MC = 0 + 0.740 = 0.740$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC * M = 0.4 * 0.740 = 0.296$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC * G = 0.4 * 2.448 = 0,979$**

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,979	0.296

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город **N 029**, Атырауская область

Объект **N 0001**, Вариант **1** Строительство ВЛ

**Источник загрязнения N 6049, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Обратная засыпка. ОПУ**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: бурые пустынные супесчаные почвы

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K_2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3год} = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2$

Влажность материала, % , $V_L = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G_7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $G_B = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 28,9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 2890$ (плотность 1.65 т/м³)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $N_J = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $G_C = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{MAX} * 10^{-6} / 3600 * (1 - N_J) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 28.9 * 10^{-6} / 3600 * (1-0) = 2.023$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $M_C = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{GOD} * (1 - N_J) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 2890 * (1-0) = 0.510$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + G_C = 0 + 2.023 = 2.023$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + M_C = 0 + 0.510 = 0.510$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} * M = 0.4 * 0.510 = 0.204$

Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} * G = 0.4 * 2.023 = 0,809$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,809	0.204

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6050,

Источник выделения N 001, Пересыпка сухих строительных смесей. ОПУ

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Гипс молотый

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0=1$

Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1=1$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4=0.1$

Высота падения материала, м, $GB=1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5=0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q=320$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N=0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD=2019$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH=20.19$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 1 * 1 * 0.1 * 0.5 * 320 * 2019 * (1-0) * 10^{-6} = 0.0323$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 1 * 1 * 0.1 * 0.5 * 320 * 20.19 * (1-0) / 3600 = 0.0897$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0,0897	0.0323

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Атырауская область

Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N6051,

Источник выделения N 001, Гидроизоляция. ОПУ

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в.т.ч. АБЗ (Приложение 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008

Обработка оснований фундаментов битумом

Испарение предельных углеводородов, приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ.

В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум марки БНД 60/90. Температура пропиточной смеси 160°C. Расход битума – 15.777 т/год.

Количество испарившегося битума определяется по формуле:

$P_{год} = G * M / 1000$ т, где:

G - масса используемого битума;

M – удельный выброс углеводородов 1 кг/т;

T – время работы – 100 ч/год;

Максимально-разовый выброс с учетом производительности автогудронатора и скорости остывания определяется по формуле:

$M = P_{год} * 10^6 / T * 3600 = 0.016 * 10^6 / 3600 * 100 = 0.0444$ г/сек

$P_{год} = G * M / 1000 = 15.777 * 1 / 1000 = 0,016$ т/год

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0444	0,016

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6052,

Источник выделения N 001, Сварочные работы

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, B=1269

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=16.99 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=13.9

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{г} = GIS * B / 10^6 = 13.9 * 1269 / 10^6 = 0.01764$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{г} = GIS * BMAX / 3600 = 13.9 * 1 / 3600 = 0.00386$

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=1.09

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{г} = GIS * B / 10^6 = 1.09 * 1269 / 10^6 = 0.001383$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{г} = GIS * BMAX / 3600 = 1.09 * 1 / 3600 = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 1269 / 10^6 = 0.00127$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 1269 / 10^6 = 0.00127$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=0.93

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 1269 / 10^6 = 0.00118$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
 $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=2.7

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 1269 / 10^6 = 0.003426$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.00075$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=13.3

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 1269 / 10^6 = 0.01688$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00386	0.01764
0143	Марганец и его соединения	0.000303	0.001383
0301	Азота (IV) диоксид	0.00075	0.003426
0337	Углерод оксид	0.003694	0.01688
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0002583	0.00118
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000278	0.00127
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000278	0.00127

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6053,

Источник выделения N 001, Покрасочный пост (грунтовка ГФ-021)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , MS=0.288

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , MS1=1

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.288 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.1296$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.125$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0,125	0.1296

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N 6053,

Источник выделения N 002, Покрасочный пост (шпатлевка клеевая)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , MS=0.169

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , MS1=1

Марка ЛКМ: Шпатлевка ПФ-002

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , F2=25

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1169*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.169 * 25 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.04225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6)$

$$=1*25*100*100/(3.6*10^6)=0.0694$$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2750	Сольвент нафта	0,0694	0.04225

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N 6053,

Источник выделения N 003, Покрасочный пост (краска БТ)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS=0.554

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1=1

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.554 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.2003$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.1005$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.554 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.1487$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0746$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK=30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.554 * (100 - 63) * 30 * 10^{-4} = 0.0615$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC * MS1 * (100 - F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 1 * (100 - 63) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.03083$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ

ЗВ		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0.1005	0.2003
2752	Уайт-спирит	0.0746	0.1487
2902	Взвешенные частицы	0.03083	0.0615

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область
Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6054, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Разработка грунта. ЗРУ, КПП, гараж, средства управления

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *бурые пустынные супесчаные почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3god = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 32,97$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 11541$ (плотность 1.65 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 32.97 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 2.308$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 11541 * (1 - 0) = 2.036$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 2.308 = 2.308$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 2.036 = 2.036$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.036 = 0.814$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.308 = 0.923$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,923	0.814

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6055, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Обратная засыпка. ЗРУ, КПП, гараж, средства управления

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: бурые пустынные супесчаные почвы

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3год = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 37,07$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 11120$ (плотность 1.65 т/м3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 37.07 * 10^{-6} / 3600 * (1-0) = 2.595$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 11120 * (1-0) = 1.962$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 2.595 = 2.595$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.962 = 1.962$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС * M = 0.4 * 1.962 = 0.785$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС * G = 0.4 * 2.595 = 1,038$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,038	0,785

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6056,

Источник выделения N 001, Сварочные работы

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год , $B=455$

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) , $GIS=16.99$ 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) , $GIS=13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 13.9 * 455 / 10^6 = 0.00632$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 13.9 * 1 / 3600 = 0.00386$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.09 * 455 / 10^6 = 0.000496$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.09 * 1 / 3600 = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 455 / 10^6 = 0.000455$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 455 / 10^6 = 0.000455$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=0.93

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 455 / 10^6 = 0.000423$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
 $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=2.7

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 455 / 10^6 = 0.001229$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.00075$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=13.3

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 455 / 10^6 = 0.00605$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00386	0.00632
0143	Марганец и его соединения	0.000303	0.000496
0301	Азота (IV) диоксид	0.00075	0.001229
0337	Углерод оксид	0.003694	0.00605
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0002583	0.000423
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000278	0.000455
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000278	0.000455

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Атырауская область

Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6057,

Источник выделения N 001, Гидроизоляция (ЗРУ, КПП, гараж, средства управления)

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в.т.ч. АБЗ (Приложение 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008

Обработка оснований фундаментов битумом

Испарение предельных углеводородов, приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ.

В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум марки БНД 60/90. Температура пропиточной смеси 160°C. Расход битума – 18.418 т/год.

Количество испарившегося битума определяется по формуле:

$\Pi_{год} = G * M / 1000$ т, где:

G - масса используемого битума;

M – удельный выброс углеводородов 1 кг/т;

T – время работы – 100 ч/год;

Максимально-разовый выброс с учетом производительности автогудронатора и скорости остывания определяется по формуле:

$M = \Pi_{год} * 10^6 / T * 3600 = 0.0184 * 10^6 / 3600 * 100 = 0.05111$ г/сек

$\Pi_{год} = G * M / 1000 = 18.418 * 1 / 1000 = 0.0184$ т/год

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.05111	0,0184

**ПРОИЗВОДСТВО 005 – ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 017, Атырауская область

Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N0058,

Источник выделения N 001, Передвижной битумный котел, 400 л

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

"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=Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год , BT=30

Расход топлива, г/с , BG=0.47

Марка топлива , M= NAME _=Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) , QR=10210

Пересчет в МДж , QR=QR*0.004187=10210*0.004187=42.75

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , AR=0.025

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , A1R=0.025

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , SR=0.3

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , S1R=0.3

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , QN=30

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF=27$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO=0.0644$
 Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , $B=0$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO=KNO*(QF/QN)^{0.25}=0.0644*(27/30)^{0.25}=0.0627$
 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT=0.001*BT*QR*KNO*(1-B)=0.001*30*42.75*0.0627*(1-0)=0.0804$
 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG=0.001*BG*QR*KNO*(1-B)=0.001*0.47*42.75*0.0627*(1-0)=0.00126$
 Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M_=0.8*MNOT=0.8*0.0804=0.0643$
 Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G_=0.8*MNOG=0.8*0.00126=0.001008$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M_=0.13*MNOT=0.13*0.0804=0.0105$
 Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G_=0.13*MNOG=0.13*0.00126=0.0001638$

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) , $_M_=0.02*BT*SR*(1-NSO2)+0.0188*H2S*BT=0.02*30*0.3*(1-0.02)+0.0188*0*0.03=0.1764$
 Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G_=0.02*BG*S1R*(1-NSO2)+0.0188*H2S*BG=0.02*0.47*0.3*(1-0.02)+0.0188*0*0.47=0.002764$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q4=0$
 Тип топки: Камерная топка
 Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , $Q3=0.5$
 Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R=0.65$
 Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5) , $CCO=Q3*R*QR=0.5*0.65*42.75=13.9$
 Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M_=0.001*BT*CCO*(1-Q4/100)=0.001*30*13.9*(1-0/100)=0.417$
 Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G_=0.001*BG*CCO*(1-Q4/100)=0.001*0.47*13.9*(1-0/100)=0.00653$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (593)

Коэффициент(табл. 2.1) , $F=0.01$
 Тип топки: Камерная топка
 Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $_M_=BT*AR*F=30*0.025*0.01=0.0075$
 Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $_G_=BG*A1R*F=0.47*0.025*0.01=0.0001175$
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ БЕНЗ(А)ПИРЕНА

Примесь: 0703 Бенз(а)пирен

Концентрация бенз(а)пирена, мг/м³ , в сухих продуктах сгорания жидкого топлива на выходе из топочной зоны водогрейных котлов малой мощности определяется по формулам:

при $\alpha_T = 1,08 - 1,25$:

Концентрация бенз(а)пирена в дымовых газах, при коэффициенте избытка воздуха – 1.25, нагрузке на котлы до 1 и теплонапряжении топочного объема – q_v - теплонапряжение топочного объема, кВт/м³ = 77,1 кВт/м³; (при сжигании проектного топлива величина q_v берется из технической документации на котельное оборудование); определена по формуле (1):

$$C_{\text{бп}}^{\text{ж}} = 10^{-3} \cdot \frac{R(0,34 + 0,42 \cdot 10^{-3} q_v)}{e^{3,8(\alpha_T - 1)}} K_d K_p K_{\text{ст}}, \quad (1.)$$

R - коэффициент, учитывающий способ распыливания дизельного топлива R = 1,

q_v - теплонапряжение топочного объема, кВт/м³ = 77.1 кВт/м³

K_p - коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания, (определяется по графику рис. Е1 Приложения Е). Нагрузка котла принимается = 0.9, $K_p = 1.3$;

K_d - коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания, (определяется по графику рис. Е2 Приложения Е)

Степень рециркуляции газов в дутьевой воздух, $r = 0,1$, $K_d = 1.3$

$K_{\text{ст}}$ - коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания, (определяется по графику рис. Е3 Приложения Е)

Доля воздуха, подаваемого помимо горелок $K_{\text{ст}} = 1$

$$C_{\text{б.п.}} = 10^{-3} \cdot (1 \cdot (0.34 + 0.42 \cdot 10^{-3} \cdot 77.1) / 2.72^{3.8(1.251-1)}) \cdot 1.3 \cdot 1.3 \cdot 1 = 0.24 \cdot 10^{-3} \text{ мг/м}^3$$

Максимальный выброс бенз(а)пирена составляет:

$$M_{\text{бп}} = B \cdot V_{\text{сг}} \cdot C_{\text{бп}} \cdot 10^6 \quad (2), \text{ где}$$

Масса выброса бенз(а)пирена $M_{\text{бп}}$ в граммах в секунду рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{бп}} = B \cdot V_{\text{сг}} \cdot C_{\text{бп}} \cdot 10^6 \quad (2) *$$

где:

B - расход топлива, кг/с ($\text{м}^3/\text{с}$) = 0.00047 кг/с;

$C_{\text{бп}}$ - концентрация бенз(а)пирена в сухом дымовом газе = $0.24 \cdot 10^{-3}$ мг/м³;

$V_{\text{сг}}$ - объем сухих дымовых газов рассчитываем по приближительной формуле:

$V_{\text{сг}} = K Q_n$, где

K- коэффициент, учитывающий характер топлива = 0.355;

Q_n - низшая теплота сгорания топлива = 42.62 мДж/кг.

$$V_{\text{сг}} = 42.62 \cdot 0.355 = 15.13 \text{ м}^3/\text{кг}$$

$$M_{\text{бп}} = 0.00047 \cdot 15.13 \cdot 0.24 \cdot 10^{-3} \cdot 10^{-6} = 0.17 \cdot 10^{-11} \text{ г/сек}$$

Годовой выброс бенз(а)пирена $M_{\text{бп}}$ рассчитывается по формуле

$$M_{\text{бп год}} = M_{\text{бп}} \cdot 3600 \cdot T / 1000000 = 0.17 \cdot 10^{-11} \cdot 3600 \cdot 8760 / 10^6 = 0.54 \cdot 10^{-10} \text{ т/год}$$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.001008	0.0643
0304	Азот (II) оксид	0.0001638	0.0105
0328	Углерод	0.0001175	0.0075
0330	Сера диоксид	0.002764	0.1764
0337	Углерод оксид	0.00653	0.417
0703	Бенз(а)пирен	$0.17 \cdot 10^{-11}$	$0.54 \cdot 10^{-10}$

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Атырауская область

Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источники загрязнения N0059
Источник выделения N 001, Мобильный дизельгенератор

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 50

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{э}$, кВт, 215

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя $b_{э}$, г/кВт*ч, 100

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 420

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 100 \cdot 215 = 0.18748 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\Gamma_{АММАог}$, кг/м³:

$$\Gamma_{АММАог} = 1.31 / (1 + T_{ог}/273) = 1.31 / (1 + 420/273) = 0.516060606 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \Gamma_{АММАог} = 0.18748 / 0.516060606 = 0.363290664 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_i г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8

- для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 6.2 \cdot 215 / 3600 = 0.370277778$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 26 \cdot 50 / 1000 = 1.3$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i \cdot P_{э} / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 215 / 3600) \cdot 0.8 = 0.458666667$$

$$W_i = (q_i \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 50 / 1000) \cdot 0.8 = 1.6$$

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

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 2.9 \cdot 215 / 3600 = 0.173194444$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 12 \cdot 50 / 1000 = 0.6$$

Примесь: 0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 0.5 \cdot 215 / 3600 = 0.029861111$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 2 \cdot 50 / 1000 = 0.1$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 1.2 \cdot 215 / 3600 = 0.071666667$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 5 \cdot 50 / 1000 = 0.25$$

Примесь: 1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i \cdot P_{\text{э}} / 3600 = 0.12 \cdot 215 / 3600 = 0.007166667$$

$$W_i = q_i \cdot V_{\text{год}} = 0.5 \cdot 50 / 1000 = 0.025$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i \cdot P_{\text{э}} / 3600 = 0.000012 \cdot 215 / 3600 = 0.000000717$$

$$W_i = q_i \cdot V_{\text{год}} = 0.000055 \cdot 50 / 1000 = 0.00000275$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i \cdot P_{\text{э}} / 3600) \cdot 0.13 = (9.6 \cdot 215 / 3600) \cdot 0.13 = 0.074533333$$

$$W_i = (q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000) \cdot 0.13 = (40 \cdot 50 / 1000) \cdot 0.13 = 0.26$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	Без очистки, г/сек	Без очистки, т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.4586667	1.6
0304	Азот (II) оксид	0.0745333	0.26
0328	Углерод (Сажа)	0.0298611	0.1
0330	Сера диоксид	0.0716667	0.25
0337	Углерод оксид	0.3702778	1.3
0703	Бенз/а/пирен	0.0000007	0.0000028
1325	Формальдегид	0.0071667	0.025
2754	Алканы C12-19	0.1731944	0.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Атырауская область

Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источники загрязнения N0060

Источник выделения N 001, Передвижная компрессорная установка

Исходные данные:

Производитель установки (СДУ): отечественный

Расход топлива установкой за год $V_{\text{год}}$, т, 5.625

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{\text{э}}$, кВт, 73.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_{\text{э}}$, г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{\text{ог}}$, К, 393

Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_i г/кВт*ч от дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_i г/кг.топл. дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_i \cdot P_{\text{э}} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 6.2 \cdot 73.6 / 3600 = 0.126755556$$

$$W_i = q_i \cdot V_{\text{год}} = 26 \cdot 5.625 / 1000 = 0.14625$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i \cdot P_{\Sigma} / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 73.6 / 3600) \cdot 0.8 = 0.157013333$$

$$W_i = (q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 5.625 / 1000) \cdot 0.8 = 0.18$$

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

$$M_i = e_i \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 2.9 \cdot 73.6 / 3600 = 0.059288889$$

$$W_i = q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000 = 12 \cdot 5.625 / 1000 = 0.0675$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 0.5 \cdot 73.6 / 3600 = 0.010222222$$

$$W_i = q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000 = 2 \cdot 5.625 / 1000 = 0.01125$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 1.2 \cdot 73.6 / 3600 = 0.024533333$$

$$W_i = q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000 = 5 \cdot 5.625 / 1000 = 0.028125$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 0.12 \cdot 73.6 / 3600 = 0.002453333$$

$$W_i = q_i \cdot V_{\text{год}} = 0.5 \cdot 5.625 / 1000 = 0.0028125$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 \cdot 73.6 / 3600 = 0.000000245$$

$$W_i = q_i \cdot V_{\text{год}} = 0.000055 \cdot 5.625 / 1000 = 0.000000309$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i \cdot P_{\Sigma} / 3600) \cdot 0.13 = (9.6 \cdot 73.6 / 3600) \cdot 0.13 = 0.025514667$$

$$W_i = (q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000) \cdot 0.13 = (40 \cdot 5.625 / 1000) \cdot 0.13 = 0.02925$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	Без очистки, г/сек	Без очистки, т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.1570133	0.18
0304	Азот (II) оксид	0.0255147	0.02925
0328	Углерод (Сажа)	0.0102222	0.01125
0330	Сера диоксид	0.0245333	0.028125
0337	Углерод оксид	0.1267556	0.14625
0703	Бенз/а/пирен	0.0000002	0.0000003
1325	Формальдегид	0.0024533	0.0028125
2754	Алканы C12-19	0.0592889	0.0675

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**Город N 017, Атырауская область****Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ****Источники загрязнения N0061****Источник выделения N 001, Мобильный сварочный агрегат**

Список литературы: 1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год V год, т, 5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{э}$, кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_{э}$, г/кВт*ч, 252

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 37 = 0.064528 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\Gamma_{АММАог}$, кг/м³:

$$\Gamma_{АММАог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \Gamma_{АММАог} = 0.064528 / 0.531396731 = 0.121430931 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_i г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ O	БП
А	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.7 E-6

Таблица значений выбросов q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ O	БП
А	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 3.6 \cdot 37 / 3600 = 0.037$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 15 \cdot 5 / 1000 = 0.075$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i \cdot P_{э} / 3600) \cdot 0.8 = (4.12 \cdot 37 / 3600) \cdot 0.8 = 0.033875556$$

$$W_i = (q_i \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (17.2 \cdot 5 / 1000) \cdot 0.8 = 0.0688$$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C₁₂₋₁₉ /в пересчете на С/ (592)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 1.02857 \cdot 37 / 3600 = 0.010571414$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 4.28571 \cdot 5 / 1000 = 0.02142855$$

Примесь: 0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 0.2 \cdot 37 / 3600 = 0.002055556$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 0.85714 \cdot 5 / 1000 = 0.0042857$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 1.1 \cdot 37 / 3600 = 0.011305556$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 4.5 \cdot 5 / 1000 = 0.0225$$

Примесь: 1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 0.04286 \cdot 37 / 3600 = 0.000440506$$

$$W_i = q_i \cdot V_{\text{год}} = 0.17143 \cdot 5 / 1000 = 0.00085715$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 0.00000371 \cdot 37 / 3600 = 0.000000038$$

$$W_i = q_i \cdot V_{\text{год}} = 0.00002 \cdot 5 / 1000 = 0.0000001$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i \cdot P_{\Sigma} / 3600) \cdot 0.13 = (4.12 \cdot 37 / 3600) \cdot 0.13 = 0.005504778$$

$$W_i = (q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000) \cdot 0.13 = (17.2 \cdot 5 / 1000) \cdot 0.13 = 0.01118$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	Без очистки, т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.0338756	0.0688
0304	Азот (II) оксид	0.0055048	0.01118
0328	Углерод (Сажа)	0.0020556	0.0042857
0330	Сера диоксид	0.0113056	0.0225
0337	Углерод оксид	0.037	0.075
0703	Бенз/а/пирен	3.8130E-8	0.0000001
1325	Формальдегид	0.0004405	0.0008572
2754	Алканы C12-19	0.0105714	0.0214285

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Атырауская область

Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N0062

Источник выделения N 001, Топливозаправщик

Список литературы: «Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

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), C_{MAX}=3.14

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, Q_{OZ}=43.2

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), C_{AMOZ}=1.6

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, Q_{VL}=43.2

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), C_{AMVL}=2.2

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*3.14*0.4/3600=0.000349

Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), M_{BA}=(C_{AMOZ}*Q_{OZ}+

$$CAMVL*QVL)*10^{-6}=(1.6*43.2+2.2*43.2)*10^{-6}=0.000164$$

Удельный выброс при проливах, г/м³, J=50

$$\text{Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТПК, т/год (9.2.8), } MPRA=0.5*J*(QOZ+QVL)*10^{-6}=0.5*50*(43.2+43.2)*10^{-6}=0.00216$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.2.6), } MTRK=MBA+MPRA=0.000164+0.00216=0.002324$$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI=99.72

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } _M_{CI}=CI*M/100=99.72*0.002324/100=0.002317$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),

$$_G_{CI}=CI*G/100=99.72*0.000349/100=0.000348$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI=0.28

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } _M_{CI}=CI*M/100=0.28*0.002324/100=0.00000651$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),

$$_G_{CI}=CI*G/100=0.28*0.000349/100=0.000000977$$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2754	Предельные углеводороды C12-C19	0.000348	0.002317
0333	Сероводород	0.000000977	0.00000651

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6063,

Источник выделения N 001, Отрезной 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 металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_{250}$

Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_{33}$

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

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1046*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), GV=0.023

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (1), } _M_{3600}=3600*KN*GV*_T*_KOLIV_{10^{-6}}=3600*0.2*0.023*250*3/10^6=0.01242$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (2), } _G_{KN}=KN*GV*NS1=0.2*0.023*1=0.0046$$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV=0.055$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M=3600*KN*GV*T*KOLIV/10^6=3600*0.2*0.055*250*3/10^6=0.0297$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G=KN*GV*NS1=0.2*0.055*1=0.011$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0.011	0.0297
2930	Пыль абразивная	0.0046	0.01242

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6063,

Источник выделения N 002, Дрель строительная

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 чугуновых деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T=250$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV=10$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1=2$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

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) , $M=3600*KN*GV*T*KOLIV/10^6=3600*0.2*0.0011*250*10/10^6=0.00198$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G=KN*GV*NS1=0.2*0.0011*2=0.00044$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00044	0.00198

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6063,

Источник выделения N 003, Углошлифовальная машина

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

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, $T = 250$

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

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

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1046*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.02$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.02 * 250 * 3 / 10^6 = 0.0108$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.02 * 1 = 0.004$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.03$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.03 * 250 * 3 / 10^6 = 0.0162$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.03 * 1 = 0.006$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0.006	0.0162
2930	Пыль абразивная	0.004	0.0108

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N 6064,

Источник выделения N 001, Циркулярная пила

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 ленточнопильные

Марка, модель станка: столярные: ЛМС-3

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), $Q = 0.56$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 250$

Количество станков данного типа , $\_KOLIV\_ = 2$

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

Примесь: 2936 Пыль древесная (1058*)

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $\_G\_ = Q * N1 = 0.56 * 1 = 0.56$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $\_M\_ = Q * \_T\_ * 3600 * \_KOLIV\_ / 10^6 = 0.56 * 250 * 3600 * 2 / 10^6 = 1.008$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
2936	Пыль древесная	0.56	1.008

**ПРОИЗВОДСТВО 006– СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И АВТОТРАНСПОРТ
РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 003, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6065,

Источник выделения N 001, Строительная техника и автотранспорт

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Период хранения: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T=3$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN=160$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $K1=2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK=40$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A=1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N=4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS=20$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N=0.3$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин , $TXM=5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1=4.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2=0.5$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6.66 * 4.5 + 1.3 * 6.66 * 4 + 2.9 * 20 = 122.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 122.6 * 40 * 160 * 10^{(-6)} = 0.785$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M_2 = ML * L_2 + 1.3 * ML * L_{2N} + MXX * TXM = 6.66 * 0.5 + 1.3 * 6.66 * 0.3 + 2.9 * 5 = 20.43$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M_2 * NK_1 / 30 / 60 = 20.43 * 2 / 30 / 60 = 0.0227$

Примесь: 2732 Керосин

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M_1 = ML * L_1 + 1.3 * ML * L_{1N} + MXX * TXS = 1.08 * 4.5 + 1.3 * 1.08 * 4 + 0.45 * 20 = 19.48$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M_1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 19.48 * 40 * 160 * 10^{(-6)} = 0.1247$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M_2 = ML * L_2 + 1.3 * ML * L_{2N} + MXX * TXM = 1.08 * 0.5 + 1.3 * 1.08 * 0.3 + 0.45 * 5 = 3.21$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M_2 * NK_1 / 30 / 60 = 3.21 * 2 / 30 / 60 = 0.00357$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M_1 = ML * L_1 + 1.3 * ML * L_{1N} + MXX * TXS = 4 * 4.5 + 1.3 * 4 * 4 + 1 * 20 = 58.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M_1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 58.8 * 40 * 160 * 10^{(-6)} = 0.376$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M_2 = ML * L_2 + 1.3 * ML * L_{2N} + MXX * TXM = 4 * 0.5 + 1.3 * 4 * 0.3 + 1 * 5 = 8.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M_2 * NK_1 / 30 / 60 = 8.56 * 2 / 30 / 60 = 0.00951$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.376 = 0.301$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00951 = 0.00761$

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

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.376 = 0.0489$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00951 = 0.001236$

Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M_1 = ML * L_1 + 1.3 * ML * L_{1N} + MXX * TXS = 0.36 * 4.5 + 1.3 * 0.36 * 4 + 0.04 * 20 = 4.29$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M_1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 4.29 * 40 * 160 * 10^{(-6)} = 0.02746$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M_2 = ML * L_2 + 1.3 * ML * L_{2N} + MXX * TXM = 0.36 * 0.5 + 1.3 * 0.36 * 0.3 + 0.04 * 5 = 0.52$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M_2 * NK_1 / 30 / 60 = 0.52 * 2 / 30 / 60 = 0.000578$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M_1 = ML * L_1 + 1.3 * ML * L_{1N} + MXX * TXS = 0.603 * 4.5 + 1.3 * 0.603 * 4 + 0.1 * 20 = 7.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M_1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 7.85 * 40 * 160 * 10^{(-6)} = 0.0502$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M_2 = ML * L_2 + 1.3 * ML * L_{2N} + MXX * TXM = 0.603 * 0.5 + 1.3 * 0.603 * 0.3 + 0.1 * 5 = 1.037$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M_2 * NK_1 / 30 / 60 = 1.037 * 2 / 30 / 60 = 0.001152$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2n, км	L2n, км	Txm, мин
160	40	1	2	4.5	4	20	0.5	0.3	5

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	2.9	6.66	0.0227	0.1247
2732	0.45	1.08	0.00357	0.1247
0301	1	4	0.00761	0.301
0304	1	4	0.001236	0.0489
0328	0.04	0.36	0.000578	0.02746
0330	0.1	0.603	0.001152	0.0502

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T=25$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN=120$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1=2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK=40$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A=1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N=4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS=20$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N=0.3$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин , $TXM=5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1=4.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2=0.5$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=6.1*4.5+1.3*6.1*4+2.9*20=117.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=1*117.2*40*120*10^{(-6)}=0.563$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=6.1*0.5+1.3*6.1*0.3+2.9*5=19.93$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2*NK1/30/60=19.93*2/30/60=0.02214$

Примесь: 2732 Керосин

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=1*4.5+1.3*1*4+0.45*20=18.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=1*18.7*40*120*10^{(-6)}=0.0898$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=1*0.5+1.3*1*0.3+0.45*5=3.14$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2*NK1/30/60=3.14*2/30/60=0.00349$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=4*4.5+1.3*4*4+1*20=58.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=1*58.8*40*120*10^{(-6)}=0.282$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=4*0.5+1.3*4*0.3+1*5=8.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2*NK1/30/60=8.56*2/30/60=0.00951$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $_M_=0.8*M=0.8*0.282=0.2256$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.8 \cdot G=0.8 \cdot 0.00951=0.00761$

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

Валовый выброс, т/год , $M=0.13 \cdot M=0.13 \cdot 0.282=0.03666$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.13 \cdot G=0.13 \cdot 0.00951=0.001236$

Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML \cdot L1+1.3 \cdot ML \cdot L1N+MXX \cdot TXS=0.3 \cdot 4.5+1.3 \cdot 0.3 \cdot 4+0.04 \cdot 20=3.71$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{(-6)}=1 \cdot 3.71 \cdot 40 \cdot 120 \cdot 10^{(-6)}=0.0178$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML \cdot L2+1.3 \cdot ML \cdot L2N+MXX \cdot TXM=0.3 \cdot 0.5+1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.3+0.04 \cdot 5=0.467$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2 \cdot NK1/30/60=0.467 \cdot 2/30/60=0.000519$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML \cdot L1+1.3 \cdot ML \cdot L1N+MXX \cdot TXS=0.54 \cdot 4.5+1.3 \cdot 0.54 \cdot 4+0.1 \cdot 20=7.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{(-6)}=1 \cdot 7.24 \cdot 40 \cdot 120 \cdot 10^{(-6)}=0.03475$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML \cdot L2+1.3 \cdot ML \cdot L2N+MXX \cdot TXM=0.54 \cdot 0.5+1.3 \cdot 0.54 \cdot 0.3+0.1 \cdot 5=0.98$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2 \cdot NK1/30/60=0.98 \cdot 2/30/60=0.001089$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t>5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2n, км	L2n, км	Txm, мин
120	40	1	2	4.5	4	20	0.5	0.3	5

ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с	т/год
0337	2.9	6.1	0.02214	0.563
2732	0.45	1	0.00349	0.0898
0301	1	4	0.00761	0.2256
0304	1	4	0.001236	0.03666
0328	0.04	0.3	0.000519	0.0178
0330	0.1	0.54	0.00109	0.03475

Период хранения: Холодный период хранения ($t<-5$)

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN=85$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1=2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK=40$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A=1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N=4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS=20$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N=0.3$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин , $TXM=5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1=4.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2=0.5$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=7.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=2.9$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=7.4*4.5+1.3*7.4*4+2.9*20=129.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=1*129.8*40*85*10^{(-6)}=0.441$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=7.4*0.5+1.3*7.4*0.3+2.9*5=21.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2*NK1/30/60=21.1*2/30/60=0.02344$

Примесь: 2732 Керосин

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=1.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=1.2*4.5+1.3*1.2*4+0.45*20=20.64$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=1*20.64*40*85*10^{(-6)}=0.0702$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=1.2*0.5+1.3*1.2*0.3+0.45*5=3.32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2*NK1/30/60=3.32*2/30/60=0.00369$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=4*4.5+1.3*4*4+1*20=58.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=1*58.8*40*85*10^{(-6)}=0.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=4*0.5+1.3*4*0.3+1*5=8.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2*NK1/30/60=8.56*2/30/60=0.00951$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $_M_=0.8*M=0.8*0.2=0.16$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.8*G=0.8*0.00951=0.00761$

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

Валовый выброс, т/год , $_M_=0.13*M=0.13*0.2=0.026$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.13*G=0.13*0.00951=0.001236$

Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=0.4*4.5+1.3*0.4*4+0.04*20=4.68$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=1*4.68*40*85*10^{(-6)}=0.0159$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=0.4*0.5+1.3*0.4*0.3+0.04*5=0.556$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2*NK1/30/60=0.556*2/30/60=0.000618$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=0.67$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=0.67*4.5+1.3*0.67*4+0.1*20=8.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=1*8.5*40*85*10^{(-6)}=0.0289$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=0.67*0.5+1.3*0.67*0.3+0.1*5=1.096$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2*NK1/30/60=1.096*2/30/60=0.001218$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период хранения ($t<-5$)

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2n, км	L2n, км	Txm, мин
85	40	1	2	4.5	4	20	0.5	0.3	5

ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с	т/год
0337	2.9	7.4	0.02344	0.441
2732	0.45	1.2	0.00369	0.0702
0301	1	4	0.00761	0.16
0304	1	4	0.001236	0.026
0328	0.04	0.4	0.000618	0.0159
0330	0.1	0.67	0.001218	0.0289

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ АВТОМОБИЛЕЙ И СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Код	Примесь	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.00761	1.3732
0304	Азот (II) оксид	0.001236	0.22312
0328	Углерод (Сажа)	0.000618	0.12232
0330	Сера диоксид	0.001218	0.2277
0337	Углерод оксид	0.02344	3.578
2732	Керосин	0.00369	0.5694

**АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ. ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ПРОИЗВОДСТВО 001. ПС КАРАБАТАН. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И
ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРОСЕТЕВЫХ ОБЪЕКТОВ
РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ "Карабатан". Эксплуатация

Источник загрязнения N6001,

Источник выделения N 001, Станок заточной, диаметр 250 мм

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}}=250$

Число станков данного типа, шт., $K_{\text{ОЛ}}=1$

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

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1046*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV=0.011$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}}=3600*KN*GV*T_{\text{ф}}*K_{\text{ОЛ}}/10^6=3600*0.2*0.011*250*1/10^6=0.00198$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{м}}=KN*GV*NS=0.2*0.011*1=0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV=0.016$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M=3600*KN*GV*T*KOLIV/10^6=3600*0.2*0.016*250*1/10^6=0.00288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G=KN*GV*NS1=0.2*0.016*1=0.0032$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0032	0.00288
2930	Пыль абразивная	0,0022	0,00198

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ "Карабатан". Эксплуатация

Источник загрязнения N6001 ,

Источник выделения N 002, Станок сверлильный

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: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T=250$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

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) , $M=3600*KN*GV*T*KOLIV/10^6=3600*0.2*0.0011*250*2/10^6=0.000396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G=KN*GV*NS1=0.2*0.0011*1=0.00022$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00022	0.000396

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ "Карабатан". Эксплуатация

Источник загрязнения N6001,
Источник выделения N 003,Станок токарный

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: Токарные станки и автоматы малых и средних размеров

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}}=250$

Число станков данного типа, шт. , $K_{\text{OLIV}}=1$

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

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) , $M=3600*KN*GV*T_{\text{ф}}*K_{\text{OLIV}}/10^6=3600*0.2*0.0063*250*1/10^6=0.001134$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G_{\text{м}}=KN*GV*NS1=0.2*0.0063*1=0.00126$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00126	0.001134

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002,Атырауская область

Объект N 0001,Вариант 3 ПС 500 кВ "Карабатан". Эксплуатация

Источник загрязнения N6001,

Источник выделения N 004,Станок отрезной

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}}=250$

Число станков данного типа, шт. , $K_{\text{OLIV}}=1$

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV=0.203$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.203 \cdot 250 \cdot 1 / 10^6 = 0.03654$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0406	0.03654

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ "Карабатан". Эксплуатация

Источник загрязнения N6002,

Источник выделения N 001, Пост сварки

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

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

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 16.99$ 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) , $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 100 / 10^6 = 0.00139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00193$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 100 / 10^6 = 0.000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001514$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000139$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{GIS} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G_{GIS} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000139$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=0.93

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{GIS} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 100 / 10^6 = 0.000093$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
 $G_{GIS} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001292$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=2.7

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{GIS} = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.00027$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
 $G_{GIS} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000375$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=13.3

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{GIS} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
 $G_{GIS} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001847$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00193	0.00139
0143	Марганец и его соединения	0.0001514	0.000109
0301	Азота (IV) диоксид	0.000375	0.00027
0337	Углерод оксид	0.001847	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0001292	0.000093
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000139	0.0001
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000139	0.0001

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ "Карабатан". Эксплуатация

Источник загрязнения N 6003,

Источник выделения N 001, Пост газовой резки

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 резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4) , $L=10$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T=50$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , $GT=131$ в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT=1.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M=GT \cdot T / 10^6 = 1.9 \cdot 50 / 10^6 = 0.000095$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G=GT/3600 = 1.9/3600 = 0.000528$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT=129.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M=GT \cdot T / 10^6 = 129.1 \cdot 50 / 10^6 = 0.00646$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G=GT/3600 = 129.1/3600 = 0.03586$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT=63.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M=GT \cdot T / 10^6 = 63.4 \cdot 50 / 10^6 = 0.00317$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G=GT/3600 = 63.4/3600 = 0.0176$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT=64.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M=GT \cdot T / 10^6 = 64.1 \cdot 50 / 10^6 = 0.003205$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G=GT/3600 = 64.1/3600 = 0.0178$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.03586	0.00646
0143	Марганец и его соединения	0.000528	0.000095
0301	Азота (IV) диоксид	0.0178	0.003205
0337	Углерод оксид	0.0176	0.00317

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ "Карабатан". Эксплуатация

Источник загрязнения N6004,

Источник выделения N 001, Пост пайки

Список литературы: 1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Меднические 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-30

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T=260$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M=3$

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

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8) , $Q=0.0000075$

Валовый выброс, т/год (4.29) , $M_1=Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}=0.0000075 \cdot 260 \cdot 3600 \cdot 10^{-6}=0.00000702$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31) , $G_1=(M_1 \cdot 10^6)/(T \cdot 3600)=(0.00000702 \cdot 10^6)/(260 \cdot 3600)=0.0000075$

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) , $M_1=Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6}=0.0000033 \cdot 260 \cdot 3600 \cdot 10^{-6}=0.00000309$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31) , $G_1=(M_1 \cdot 10^6)/(T \cdot 3600)=(0.00000309 \cdot 10^6)/(260 \cdot 3600)=0.0000033$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0168	Олово оксид	0.0000033	0.00000309
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.0000075	0.00000702

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ "Карабатан". Эксплуатация

Источник загрязнения N 6005,

Источник выделения N 001, Пост покраски (лак ХВ)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=0.1$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=0.4$

Марка ЛКМ: Лак ХВ-784

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2=84$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=21.74$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_1=MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}=0.1 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6}=0.01826$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$
 $= 0.4 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0203$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 13.02$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % ,
 $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01094$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$
 $= 0.4 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01215$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 65.24$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % ,
 $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0548$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$
 $= 0.4 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0609$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0.0609	0.0548
1210	Бутилацетат	0.01215	0.01094
1401	Пропан-2-он	0.0203	0.01826

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ "Карабатан". Эксплуатация

Источник загрязнения N 6005,

Источник выделения N 002, Пост покраски (эмаль ПФ-115)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , $MS = 0.1$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.4$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % ,

DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $F_{PI}=50$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0.025	0.0225
2752	Уайт-спирит	0.025	0.0225

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ "Карабатан". Эксплуатация

Источник загрязнения N 6005,

Источник выделения N 003, Пост покраски (лак БТ)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=0.1$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS_1=0.4$

Марка ЛКМ: Лак БТ-985

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F_2=60$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $F_{PI}=100$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.06$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0667$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год

2752	Уайт-спирит	0.0667	0.06

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ "Карабатан". Эксплуатация

Источник загрязнения N 6005,

Источник выделения N 004, Пост покраски (уайт-спирит)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS=0.2

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1=0.8

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.2 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.2$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.8 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.222$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
2752	Уайт-спирит	0.222	0.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ "Карабатан". Эксплуатация

Источник загрязнения N 0006,

Источник выделения N 001, Дизель-генератор (640 кВА)

Список литературы: 1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год Вгод, т, 14.25

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки Рэ, кВт, 640

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя бэ, г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 220 \cdot 640 = 1.227776 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\Gamma_{АММАог}$, кг/м³:

$$\Gamma_{АММАог} = 1.31 / (1 + T_{ог}/273) = 1.31 / (1 + 400/273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \Gamma_{АММАог} = 1.227776 / 0.531396731 = 2.310469614 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_i г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42 E-6

Таблица значений выбросов q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 3.1 \cdot 640 / 3600 = 0.551111111$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 13 \cdot 14.25 / 1000 = 0.18525$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i \cdot P_{э} / 3600) \cdot 0.8 = (3.84 \cdot 640 / 3600) \cdot 0.8 = 0.546133333$$

$$W_i = (q_i \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (16 \cdot 14.25 / 1000) \cdot 0.8 = 0.1824$$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C₁₂₋₁₉ /в пересчете на С/ (592)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 0.82857 \cdot 640 / 3600 = 0.147301333$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 3.42857 \cdot 14.25 / 1000 = 0.048857123$$

Примесь: 0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 0.14286 \cdot 640 / 3600 = 0.025397333$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 0.57143 \cdot 14.25 / 1000 = 0.008142878$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 1.2 \cdot 640 / 3600 = 0.213333333$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 5 \cdot 14.25 / 1000 = 0.07125$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 0.03429 \cdot 640 / 3600 = 0.006096$$

$$W_i = q_i \cdot V_{\text{год}} = 0.14286 \cdot 14.25 / 1000 = 0.002035755$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 0.00000342 \cdot 640 / 3600 = 0.000000608$$

$$W_i = q_i \cdot V_{\text{год}} = 0.00002 \cdot 14.25 / 1000 = 0.000000285$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i \cdot P_{\Sigma} / 3600) \cdot 0.13 = (3.84 \cdot 640 / 3600) \cdot 0.13 = 0.088746667$$

$$W_i = (q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000) \cdot 0.13 = (16 \cdot 14.25 / 1000) \cdot 0.13 = 0.02964$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	Без очистки, г/сек	Без очистки, т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.5461333	0.1824
0304	Азот (II) оксид	0.0887467	0.02964
0328	Углерод (Сажа)	0.0253973	0.0081429
0330	Сера диоксид	0.2133333	0.07125
0337	Углерод оксид	0.5511111	0.18525
0703	Бенз/а/пирен	0.0000006	0.0000003
1325	Формальдегид	0.006096	0.0020358
2754	Алканы C12-19	0.1473013	0.0488571

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**Город N 002, Атырауская область****Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ "Карабатан". Эксплуатация****Источник загрязнения N0007,****Источник выделения N 001, Резервуар для хранения топлива, 1,2 м³**

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

Нефтепродукт, NP=Дизельное топливо

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), C=3.14

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), YY=1.9

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ=7.125

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), YYY=2.6

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL=7.125

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, VC=1.2

Коэффициент (Прил. 12), KNP=0.0029

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, VI=1.2

Количество резервуаров данного типа, NR=1

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR=1

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
 Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $K_{pm}=0.1$
 Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $K_{psr}=0.1$
 Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
 при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $G_{HRI}=0.22$
 $G_{HR}=G_{HR}+G_{HRI}*K_{NP}*N_R=0+0.22*0.0029*1=0.000638$
 Коэффициент, $K_{psr}=0.1$
 Коэффициент, $K_{PMAX}=K_{PMAX}=0.1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V=1.2$
 Сумма $G_{HRI}*K_{NP}*N_R$, $G_{HR}=0.000638$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G=C*K_{PMAX}*V_C/3600=3.14*0.1*1.2/3600=0.0001047$
 Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M=(Y_Y*BOZ+Y_{YY}*BVL)*K_{PMAX}*10^{(-6)}+G_{HR}=(1.9*7.125+2.6*7.125)*0.1*10^{(-6)}+0.000638=0.000641$

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), $M_{CI}=CI*M/100=99.72*0.000641/100=0.000639$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{CI}=CI*G/100=99.72*0.0001047/100=0.0001044$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI=0.28$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{CI}=CI*M/100=0.28*0.000641/100=0.000001795$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{CI}=CI*G/100=0.28*0.0001047/100=0.000000293$

ИТОГО:

Код	Примесь	Без очистки, г/сек	Без очистки, т/год
0333	Сероводород	0.00000029	0.0000018
2754	Алканы C12-19	0.0001044	0.000639

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ "Карабатан". Эксплуатация

Источник загрязнения N 6008, Парковочная площадка

Источник выделения N 001, въезд-выезд, передвижение

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств

подогрева

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

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

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. , $DN = 214$

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 3-х компонентный

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 3$

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,
 $LB1 = 0.005$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.02$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,
 $LB2 = 0.004$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.018$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) ,

$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.005 + 0.02) / 2 = 0.0125$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) ,

$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.004 + 0.018) / 2 = 0.011$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4) , $SV1 = 0.7$

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) , $MPR = 2.03$

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 , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 2.03 * 3 + 1.86 * 0.0125 + 0.38 * 1 = 6.49$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.86 * 0.011 + 0.38 * 1 = 0.4005$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (6.49 + 0.4005) * 3 * 214 * 10^{(-6)} = 0.00442$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 6.49 * 1 / 3600 = 0.001803$

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) , $SV1=0.8$
 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) , $MPR=0.144$
 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 , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.144*3+0.42*0.0125+0.045*1=0.482$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2=ML*L2+MXX*TX=0.42*0.011+0.045*1=0.0496$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.482+0.0496)*3*214*10^{(-6)}=0.000341$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.482*1/3600=0.000134$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4) , $SV1=0.8$
 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) , $MPR=0.024$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=0.072$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX=0.009$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.024*3+0.072*0.0125+0.009*1=0.0819$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2=ML*L2+MXX*TX=0.072*0.011+0.009*1=0.0098$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.0819+0.0098)*3*214*10^{(-6)}=0.0000589$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.0819*1/3600=0.00002275$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M_=0.8*M=0.8*0.0000589=0.0000471$
 Максимальный разовый выброс,г/с , $GS=0.8*G=0.8*0.00002275=0.0000182$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M_=0.13*M=0.13*0.0000589=0.00000766$
 Максимальный разовый выброс,г/с , $GS=0.13*G=0.13*0.00002275=0.00000296$

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 , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.011*3+0.057*0.0125+0.01*1=0.0437$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2=ML*L2+MXX*TX=0.057*0.011+0.01*1=0.01063$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.0437+0.01063)*3*214*10^{(-6)}=0.0000349$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.0437*1/3600=0.00001214$

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN=214$

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK=3$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A=1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR=3$

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1=0.005$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1=0.02$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , $LB2=0.004$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2=0.018$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , $L1=(LB1+LD1)/2=(0.005+0.02)/2=0.0125$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , $L2=(LB2+LD2)/2=(0.004+0.018)/2=0.011$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR=0.35$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=1.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX=0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.35*3+1.8*0.0125+0.2*1=1.272$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2=ML*L2+MXX*TX=1.8*0.011+0.2*1=0.22$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(1.272+0.22)*3*214*10^{(-6)}=0.000958$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,

$G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=1.272*1/3600=0.000353$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR=0.14$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX=0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.14*3+0.4*0.0125+0.1*1=0.525$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2=ML*L2+MXX*TX=0.4*0.011+0.1*1=0.1044$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.525+0.1044)*3*214*10^{(-6)}=0.000404$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.525*1/$

$$3600=0.0001458$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , MPR=0.13

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , ML=1.9

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , MXX=0.12

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.13*3+1.9*0.0125+0.12*1=0.534$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,

$$M2=ML*L2+MXX*TX=1.9*0.011+0.12*1=0.141$$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.534+0.141)*3*214*10^{(-6)}=0.000433$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,

$$G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.534*1/3600=0.0001483$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M=0.8*M=0.8*0.000433=0.0003464$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.8*G=0.8*0.0001483=0.0001186$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M=0.13*M=0.13*0.000433=0.0000563$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.13*G=0.13*0.0001483=0.00001928$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , MPR=0.005

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , ML=0.1

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , MXX=0.005

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.005*3+0.1*0.0125+0.005*1=0.02125$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,

$$M2=ML*L2+MXX*TX=0.1*0.011+0.005*1=0.0061$$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.02125+0.0061)*3*214*10^{(-6)}=0.00001756$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.02125*1/3600=0.0000059$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , MPR=0.048

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , ML=0.25

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , MXX=0.048

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.048*3+0.25*0.0125+0.048*1=0.195$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,

$$M2=ML*L2+MXX*TX=0.25*0.011+0.048*1=0.0508$$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.195+0.0508)*3*214*10^{(-6)}=0.0001578$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.195*1/3600=0.0000542$

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

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L1n, км
214	3	1	1	0.013	0.011

ЗВ	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	2.03	1	0.38	1.86	0.001803	0.00442
2704	3	0.144	1	0.045	0.42	0.000134	0.000341
0301	3	0.024	1	0.009	0.072	0.0000182	0.0000471
0304	3	0.024	1	0.009	0.072	0.00000296	0.00000766
0330	3	0.011	1	0.01	0.057	0.00001214	0.0000349

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L1n, км
214	3	1	1	0.013	0.011

ЗВ	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	0.35	1	0.2	1.8	0.000353	0.000958
2732	3	0.14	1	0.1	0.4	0.0001458	0.000404
0301	3	0.13	1	0.12	1.9	0.0001186	0.0003464
0304	3	0.13	1	0.12	1.9	0.00001928	0.0000563
0328	3	0.005	1	0.005	0.1	0.0000059	0.0000059
0330	3	0.048	1	0.048	0.25	0.0000542	0.0001578

ВСЕГО по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Код	Примесь	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.0001368	0.0003935
0304	Азот (II) оксид	0.00002224	0.00006396
0328	Углерод (Сажа)	0.0000059	0.00001756
0330	Сера диоксид	0.00006634	0.0001927
0337	Углерод оксид	0.002156	0.005378
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.000134	0.000341
2732	Керосин	0.0001458	0.000404

Период хранения: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , T=3

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=61

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , NK=3

Коэффициент выпуска (выезда) , A=1

Экологический контроль не проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 3-х компонентный

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , TPR=4

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, LB1=0.005

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LD1=0.02

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , LB2=0.004

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку,

км, $LD2=0.018$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),
 $L1=(LB1+LD1)/2=(0.005+0.02)/2=0.0125$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),
 $L2=(LB2+LD2)/2=(0.004+0.018)/2=0.011$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), $SV1=0.7$

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), $MPR=3.59$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML=2.106$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=3.59*4+2.106*0.0125+0.38*1=14.77$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2=ML*L2+MXX*TX=2.106*0.011+0.38*1=0.403$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(14.77+0.403)*3*61*10^{(-6)}=0.002777$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=14.77*1/3600=0.0041$

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), $SV1=0.8$

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), $MPR=0.1944$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML=0.567$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.1944*4+0.567*0.0125+0.045*1=0.83$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2=ML*L2+MXX*TX=0.567*0.011+0.045*1=0.0512$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.83+0.0512)*3*61*10^{(-6)}=0.0001613$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.83*1/3600=0.0002306$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), $SV1=0.8$

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), $MPR=0.032$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=0.072$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX=0.009$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.032*4+0.072*0.0125+0.009*1=0.138$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2=ML*L2+MXX*TX=0.072*0.011+0.009*1=0.0098$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.138+0.0098)*3*61*10^{(-6)}=0.00002705$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.138*1/3600=0.0000383$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\bar{M}=0.8*M=0.8*0.00002705=0.00002164$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.8*G=0.8*0.0000383=0.00003064$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\bar{M}=0.13*M=0.13*0.00002705=0.00000352$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.13*G=0.13*0.0000383=0.00000498$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR=0.0117$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=0.0639$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.0117*4+0.0639*0.0125+0.01*1=0.0576$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2=ML*L2+MXX*TX=0.0639*0.011+0.01*1=0.0107$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.0576+0.0107)*3*61*10^{(-6)}=0.0000125$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,

$G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.0576*1/3600=0.000016$

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN=61$

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK=3$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A=1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR=4$

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1=0.005$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1=0.02$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , $LB2=0.004$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2=0.018$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) ,

$L1=(LB1+LD1)/2=(0.005+0.02)/2=0.0125$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) ,
 $L2=(LB2+LD2)/2=(0.004+0.018)/2=0.011$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR=0.477$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=1.98$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX=0.2$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.477*4+1.98*0.0125+0.2*1=2.133$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,
 $M2=ML*L2+MXX*TX=1.98*0.011+0.2*1=0.222$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(2.133+0.222)*3*61*10^{(-6)}=0.000431$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,
 $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=2.133*1/3600=0.000593$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR=0.153$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=0.45$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX=0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.153*4+0.45*0.0125+0.1*1=0.718$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,
 $M2=ML*L2+MXX*TX=0.45*0.011+0.1*1=0.105$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.718+0.105)*3*61*10^{(-6)}=0.0001506$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,
 $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.718*1/3600=0.0001994$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR=0.2$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=1.9$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX=0.12$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.2*4+1.9*0.0125+0.12*1=0.944$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,
 $M2=ML*L2+MXX*TX=1.9*0.011+0.12*1=0.141$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.944+0.141)*3*61*10^{(-6)}=0.0001986$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,
 $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.944*1/3600=0.000262$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M_=0.8*M=0.8*0.0001986=0.000159$
Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.8*G=0.8*0.000262=0.0002096$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M_=0.13*M=0.13*0.0001986=0.0000258$
Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.13*G=0.13*0.000262=0.00003406$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR=0.009$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=0.135$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX=0.005$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.009*4+0.135*0.0125+0.005*1=0.0427$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,
 $M2=ML*L2+MXX*TX=0.135*0.011+0.005*1=0.00649$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.0427+0.00649)*3*61*10^{(-6)}=0.000009$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,
 $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.0427*1/3600=0.00001186$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR=0.0522$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=0.2817$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX=0.048$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,
 $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.0522*4+0.2817*0.0125+0.048*1=0.2603$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,
 $M2=ML*L2+MXX*TX=0.2817*0.011+0.048*1=0.0511$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.2603+0.0511)*3*61*10^{(-6)}=0.000057$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,
 $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.2603*1/3600=0.0000723$
 ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t>-5$ и $t<5$)
 Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L1n, км
61	3	1	1	0.013	0.011

ЗВ	Трг, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	3.59	1	0.38	2.106	0.0041	0.002777
2704	4	0.194	1	0.045	0.567	0.0002306	0.0001613
0301	4	0.032	1	0.009	0.072	0.00003064	0.00002164
0304	4	0.032	1	0.009	0.072	0.00000498	0.00000352
0330	4	0.012	1	0.01	0.064	0.000016	0.0000125

| Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L1n, км
61	3	1	1	0.013	0.011

ЗВ	Трг, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.477	1	0.2	1.98	0.000593	0.000431
2732	4	0.153	1	0.1	0.45	0.0001994	0.0001506
0301	4	0.2	1	0.12	1.9	0.0002096	0.000159
0304	4	0.2	1	0.12	1.9	0.00003406	0.0000258
0328	4	0.009	1	0.005	0.135	0.00001186	0.000009
0330	4	0.052	1	0.048	0.282	0.0000723	0.000057

ВСЕГО по периоду: Переходный период хранения ($t>-5$ и $t<5$)

Код	Примесь	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.00024024	0.00018064

0304	Азот (II) оксид	0.00003904	0.00002932
0328	Углерод (Сажа)	0.00001186	0.000009
0330	Сера диоксид	0.0000883	0.0000695
0337	Углерод оксид	0.004693	0.003208
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0002306	0.0001613
2732	Керосин	0.0001994	0.0001506

Период хранения: Холодный период хранения ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = -5$

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. , $DN = 90$

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 3-х компонентный

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 4$

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.005$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.02$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.004$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.018$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.005 + 0.02) / 2 = 0.0125$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.004 + 0.018) / 2 = 0.011$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4) , $SV1 = 0.7$

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) , $MPR = 3.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML = 2.34$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,

$M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 3.99 * 4 + 2.34 * 0.0125 + 0.38 * 1 = 16.37$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,

$M2 = ML * L2 + MXX * TX = 2.34 * 0.011 + 0.38 * 1 = 0.406$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (16.37 + 0.406) * 3 * 90 * 10^{(-6)} = 0.00453$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,
 $G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 16.37 * 1 / 3600 = 0.00455$

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) , $SV1=0.8$

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) , $MPR=0.216$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=0.63$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.216 * 4 + 0.63 * 0.0125 + 0.045 * 1 = 0.917$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,
 $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.63 * 0.011 + 0.045 * 1 = 0.0519$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (0.917 + 0.0519) * 3 * 90 * 10^{(-6)} = 0.0002616$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,
 $G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.917 * 1 / 3600 = 0.0002547$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4) , $SV1=0.8$

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) , $MPR=0.032$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=0.072$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX=0.009$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.032 * 4 + 0.072 * 0.0125 + 0.009 * 1 = 0.138$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,
 $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.072 * 0.011 + 0.009 * 1 = 0.0098$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (0.138 + 0.0098) * 3 * 90 * 10^{(-6)} = 0.0000399$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,
 $G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.138 * 1 / 3600 = 0.0000383$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\_M\_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.0000399 = 0.0000319$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0000383 = 0.00003064$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\_M\_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.0000399 = 0.00000519$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0000383 = 0.00000498$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR=0.013$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=0.071$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX=0.01$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.013$
 $*4+0.071*0.0125+0.01*1=0.0629$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2=ML*L2+MXX*TX=0.071*0.011+$
 $0.01*1=0.01078$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.0629+$
 $0.01078)*3*90*10^{(-6)}=0.0000199$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,
 $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.0629*1/3600=0.00001747$

 Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Дизельное топливо
 Количество рабочих дней в году, дн. , $DN=90$
 Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1=1$
 Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK=3$
 Коэффициент выпуска (выезда) , $A=1$
 Экологический контроль не проводится
 Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR=4$
 Время работы двигателя на холостом ходу, мин , $TX=1$
 Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,
 $LB1=0.005$
 Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки,
 км , $LD1=0.02$
 Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км ,
 $LB2=0.004$
 Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку,
 км , $LD2=0.018$
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) ,
 $L1=(LB1+LD1)/2=(0.005+0.02)/2=0.0125$
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) ,
 $L2=(LB2+LD2)/2=(0.004+0.018)/2=0.011$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR=0.53$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=2.2$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX=0.2$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.53*$
 $4+2.2*0.0125+0.2*1=2.348$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,
 $M2=ML*L2+MXX*TX=2.2*0.011+0.2*1=0.224$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}$
 $=1*(2.348+0.224)*3*90*10^{(-6)}=0.000694$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,
 $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=2.348*1/3600=0.000652$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR=0.17$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=0.5$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX=0.1$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.17*$

$$4+0.5*0.0125+0.1*1=0.786$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,
 $M2=ML*L2+MXX*TX=0.5*0.011+0.1*1=0.1055$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.786+0.1055)*3*90*10^{(-6)}=0.0002407$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,
 $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.786*1/3600=0.0002183$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR=0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=1.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX=0.12$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.2*4+1.9*0.0125+0.12*1=0.944$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,
 $M2=ML*L2+MXX*TX=1.9*0.011+0.12*1=0.141$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.944+0.141)*3*90*10^{(-6)}=0.000293$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,
 $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.944*1/3600=0.000262$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M}=0.8*M=0.8*0.000293=0.0002344$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.8*G=0.8*0.000262=0.0002096$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M}=0.13*M=0.13*0.000293=0.0000381$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.13*G=0.13*0.000262=0.00003406$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR=0.01$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX=0.005$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.01*4+0.15*0.0125+0.005*1=0.0469$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2=ML*L2+MXX*TX=0.15*0.011+0.005*1=0.00665$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.0469+0.00665)*3*90*10^{(-6)}=0.00001446$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,
 $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.0469*1/3600=0.00001303$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR=0.058$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=0.313$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX=0.048$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.058*4+0.313*0.0125+0.048*1=0.284$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,
 $M2=ML*L2+MXX*TX=0.313*0.011+0.048*1=0.0514$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.284+0.0514)*3*90*10^{(-6)}=0.0000906$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,

$G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.284 * 1 / 3600 = 0.0000789$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период хранения ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = -5$

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

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L1n, км
90	3	1	1	0.013	0.011

ЗВ	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	3.99	1	0.38	2.34	0.00455	0.00453
2704	4	0.216	1	0.045	0.63	0.0002547	0.0002616
0301	4	0.032	1	0.009	0.072	0.00003064	0.0000319
0304	4	0.032	1	0.009	0.072	0.00000498	0.00000519
0330	4	0.013	1	0.01	0.071	0.00001747	0.0000199

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L1n, км
90	3	1	1	0.013	0.011

ЗВ	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.53	1	0.2	2.2	0.000652	0.000694
2732	4	0.17	1	0.1	0.5	0.0002183	0.0002407
0301	4	0.2	1	0.12	1.9	0.0002096	0.0002344
0304	4	0.2	1	0.12	1.9	0.00003406	0.0000381
0328	4	0.01	1	0.005	0.15	0.00001303	0.00001446
0330	4	0.058	1	0.048	0.313	0.0000789	0.0000906

ВСЕГО по периоду: Холодный ($t = -10$, град.С)

Код	Примесь	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.00024024	0.0002663
0304	Азот (II) оксид	0.00003904	0.00004329
0328	Углерод (Сажа)	0.00001303	0.00001446
0330	Сера диоксид	0.00009637	0.0001105
0337	Углерод оксид	0.005202	0.005224
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0002547	0.0002616
2732	Керосин	0.0002183	0.0002407

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ ПАРКОВКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.00024024	0.00084044
0304	Азот (II) оксид	0.00003904	0.00013657
0328	Углерод (Сажа)	0.00001303	0.00004102
0330	Сера диоксид	0.00009637	0.0003727
0337	Углерод оксид	0.005202	0.01381
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0002547	0.0007639
2732	Керосин	0.0002183	0.0007953

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -5 градусов С.

АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ
ПРОИЗВОДСТВО 001 – СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область
Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Снятие почвенно-растительного слоя

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *почвенно-растительный слой* (каштановые почвы)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3год = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 69,237$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 138474$ (плотность 1.2 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 69.237 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 4,847$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 138474 * (1-0) = 24,427$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 4.847 = 4.847$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 24.427 = 24.427$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC * M = 0.4 * 24,427 = 9.771$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 4.847 = 1.939$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ

ЗВ		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.939	9.771

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область
Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Устройство фундаментов

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *каштановые почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3год = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куса материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 122,3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 733510$
(плотность 1.95 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 122,3 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 8,561$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 733510 * (1-0) = 129,39$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 8.561 = 8.561$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 129.39 = 129.39$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 129,39 = 51,76$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 8.561 = 3,424$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	3.424	51,76

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Устройство траншей, каналов, котлованов

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *каштановые почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3год = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куса материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 87,913$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 526878$ (плотность 1.95 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 87.913 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 6,154$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 526878 * (1-0) = 92,941$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 6.154 = 6.154$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 92.941 = 92.941$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 92.941 = 37,176$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 6.154 = 2,462$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,462	37,176

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актыбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Устройство оснований (гравий)

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *гравий*

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.01$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3god = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 106,93$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 213853$ (плотность 2.6 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.01 * 0.01 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7$

$$*106,93 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0,499$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2)} \quad MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.01 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 213853 * (1-0) = 2,515$$

$$\text{Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2)} \quad G = G + GC = 0 + 0.499 = 0.499$$

$$\text{Сумма выбросов, т/год (3.2.4)} \quad M = M + MC = 0 + 2.515 = 2.515$$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

$$\text{Валовый выброс, т/год} \quad M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2,515 = 1,006$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, } G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.499 = 0,1996$$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,1996	1,006

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актыбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Устройство оснований (ПГС)

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: **ПГС**

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , **$K1 = 0.01$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , **$K2 = 0.01$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , **$K3god = 1.4$**

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3 = 2$**

Влажность материала, % , **$VL = 5-7$**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , **$K5 = 0.6$**

Размер куса материала, мм , **$G7 = \geq 100-500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , **$K7 = 0.2$**

Высота падения материала, м , **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **$GMAX = 44,9$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **$GGOD = 67369$ (плотность 2.6 т/м^3)**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 44,9 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 2,5144$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 67369 * (1 - 0) = 9,507$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 2,5144 = 2,5144$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 9.507 = 9.507$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC * M = 0.4 * 9.507 = 3,803$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 2,5144 = 1,006$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,006	3,803

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актыбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Устройство оснований (щебень)

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: щебень

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра повторяемость превышения 5%, (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 30-50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 17.73$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 12410$ (плотность $2,6 \text{ т/м}^3$)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 17.73 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0,414$

Валовый выброс т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.4 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 12410 * (1 - 0) = 0,730$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.414 = 0.414$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.730 = 0.730$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC * M = 0.4 * 0.730 = 0,292$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 0,414 = 0,166$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,166	0,292

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Обратная засыпка

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *каштановые почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3год = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5%, м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куса материала, мм, $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 127,74$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 574833$
(плотность 1.95 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 127.74 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 8,942$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 574833 * (1 - 0) = 101,401$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 8.942 = 8.942$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 101.401 = 101.401$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год , $M = KOC * M = 0.4 * 101,401 = 40,56$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 8.942 = 3,577$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	3,577	40,56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Устройство насыпей

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: **каштановые почвы**

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3год = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 35,4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 12385$ (плотность 1.95 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 35.4 * 10^{-6} / 3600 * (1 - 0) = 2,478$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 12385 * (1 - 0) = 2,185$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 2,478 = 2,478$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 2,185 = 2,185$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год , $M = KOC * M = 0.4 * 2,185 = 0,874$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 2,478 = 0,991$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,991	0.874

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Актюбинская область

Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N6009 ,

Источник выделения N 001, Сварочные работы

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 47735$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 16.99$ 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) , $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 13.9 * 47735 / 10^6 = 0.664$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 13.9 * 3 / 3600 = 0.01158$

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=1.09

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 47735 / 10^6 = 0.052$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 3 / 3600 = 0.000908$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 47735 / 10^6 = 0.0477$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 3 / 3600 = 0.000833$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 47735 / 10^6 = 0.0477$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 3 / 3600 = 0.000833$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),
GIS=0.93

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 47735 / 10^6 = 0.0444$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 3 / 3600 = 0.000775$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),
GIS=2.7

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 47735 / 10^6 = 0.129$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 2.7 \cdot 3 / 3600 = 0.00225$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),
GIS=13.3

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 47735 / 10^6 = 0.635$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 3 / 3600 = 0.01108$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.01158	0.664
0143	Марганец и его соединения	0.000908	0.052
0301	Азота (IV) диоксид	0.00225	0.129
0337	Углерод оксид	0.01108	0.635
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000775	0.0444
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000833	0.0477
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000833	0.0477

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002,Актюбинская область

Объект N 0001,Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N 6009,Неорганизованный источник

Источник выделения N 002,Сварочные работы (сварочная проволока)

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: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углек.газа электрод. проволокой

Электрод (сварочный материал): Св-10Х20Н7СТ

Расход сварочных материалов, кг/год , $B=122$

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) , $GIS=8$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS=7.52$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{GIS}=GIS*B/10^6=7.52*122/10^6=0.000917$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G_{GIS}=GIS*B_{MAX}/3600=7.52*1/3600=0.00209$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS=0.45$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{GIS}=GIS*B/10^6=0.45*122/10^6=0.0000549$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G_{GIS}=GIS*B_{MAX}/3600=0.45*1/3600=0.000125$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS=0.03$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{GIS}=GIS*B/10^6=0.03*122/10^6=0.00000366$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G_{GIS}=GIS*B_{MAX}/3600=0.03*1/3600=0.00000833$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00209	0.000917
0143	Марганец и его соединения	0.000125	0.0000549
0203	Хром оксид	0.00000833	0.00000366

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002,Актюбинская область

Объект N 0001,Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6010,

Источник выделения N 001,Пост покраски (лак ХП)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=10.272$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=3$

Марка ЛКМ: Лак ХП

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2=84$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=21.74$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M=MS*F2*FPI*DP*10^{-6}=10.272*84*21.74*100*10^{-6}=1.876$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G=MS1*F2*FPI*DP/(3.6*10^6)=3*84*21.74*100/(3.6*10^6)=0.1522$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=13.02$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M=MS*F2*FPI*DP*10^{-6}=10.272*84*13.02*100*10^{-6}=1.123$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G=MS1*F2*FPI*DP/(3.6*10^6)=3*84*13.02*100/(3.6*10^6)=0.0911$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=65.24$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M=MS*F2*FPI*DP*10^{-6}=10.272*84*65.24*100*10^{-6}=5.63$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G=MS1*F2*FPI*DP/(3.6*10^6)=3*84*65.24*100/(3.6*10^6)=0.457$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK=30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M=KOC*MS*(100-F2)*DK*10^{-4}=1*10.272*(100-84)*30*10^{-4}=0.493$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G=KOC*MS1*(100-F2)*DK/(3.6*10^4)=1*3*(100-84)*30/(3.6*10^4)=0.04$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0.457	5.63
1210	Бутилацетат	0.0911	1.123

1401	Пропан-2-он	0.1522	1.876
2902	Взвешенные частицы	0.04	0.493

ПРОИЗВОДСТВО 002. УСТРОЙСТВО ЗАЗЕМЛЕНИЯ РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область
Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Разработка грунта_заземление

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *каштановые почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , **$K2 = 0.03$**

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , **$K3год = 1.4$**

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , **$K3 = 2$**

Влажность материала, % , **$VL = 5-7$**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , **$K5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм , **$G7 = \geq 100-500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , **$K7 = 0.2$**

Высота падения материала, м , **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **$GMAX = 36,1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , **$GGOD = 12628$ (плотность 1.95 т/м^3)**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , **$NJ = 0$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , **$GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 36.1 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 2,527$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2) **$MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 12628 * (1-0) = 2,228$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , **$G = G + GC = 0 + 2.527 = 2.527$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , **$M = M + MC = 0 + 2.228 = 2.228$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.228 = 0,891$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.527 = 1,011$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,011	0.891

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Обратная засыпка_заземление

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *каштановые почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3год = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 38,43$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 9608$ (плотность 1.95 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 38.43 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 2,69$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 9608 * (1 - 0) = 1,695$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 2.69 = 2.69$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.695 = 1.695$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC * M = 0.4 * 1.695 = 0,678$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 2.69 = 1,076$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,076	0.678

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6013,

Источник выделения N 001, Сварочные работы

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1320$

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), $GIS = 16.99$ 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), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 13.9 * 1320 / 10^6 = 0.01835$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 13.9 * 1 / 3600 = 0.00386$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 1.09 * 1320 / 10^6 = 0.00144$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.09 * 1 / 3600 = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 1 * 1320 / 10^6 = 0.00132$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1 * 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 1320 / 10^6 = 0.00132$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS=0.93

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 1320 / 10^6 = 0.001228$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS=2.7

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 1320 / 10^6 = 0.003564$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.00075$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS=13.3

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 1320 / 10^6 = 0.01756$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00386	0.01835
0143	Марганец и его соединения	0.000303	0.00144
0301	Азота (IV) диоксид	0.00075	0.003564
0337	Углерод оксид	0.003694	0.01756
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0002583	0.001228
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000278	0.00132

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6014,

Источник выделения N 001, Покрасочные работы (уайт-спирит)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , MS=6.15

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , MS1=1

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 6.15 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 6.15$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.278$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2752	Уайт-спирит	0.278	6.15

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6015,

Источник выделения N 002, Медницкие работы

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-30

"Чистое" время работы оборудования, час/год, T=30

Количество израсходованного припоя за год, кг, M=1,5

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

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл. 4.8), Q=0.0000075

Валовый выброс, т/год (4.29), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000075 \cdot 30 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00000081$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000081 \cdot 10^6) / (30 \cdot 3600) = 0.0000075$

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), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 30 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000003564$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000003564 \cdot 10^6) / (30 \cdot 3600) = 0.0000033$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0168	Олово оксид	0.0000033	0.0000003564

0184	Свинец и его неорганические соединения	0.0000075	0.00000081

ПРОИЗВОДСТВО 003: ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Атырауская область
Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Разработка грунта_устройство банкетов

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *каштановые почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3год = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 31,79$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 9536$ (плотность 1.95 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 31.79 * 10^{-6} / 3600 * (1-0) = 2.23$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 9536 * (1-0) = 1,682$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 2.23 = 2.23$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.682 = 1.682$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 1.682 = 0,673$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 2.23 = 0,892$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,892	0.673

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актыобинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Устройство банкеток (гравий)

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *гравий*

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3год = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куса материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 26,16$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 52319$ (плотность 2.6 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.01 * 0.01 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 26,16 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0,122$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.01 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 52319 * (1 - 0) = 0,615$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.122 = 0.122$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.615 = 0.615$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC * M = 0.4 * 0.615 = 0,246$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 0.122 = 0,0488$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0488	0,246

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Устройство банкеток (щебень)

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: щебень

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра повторяемость превышения 5% , (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.1$

Размер куса материала, мм , $G7 = 30-50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 31.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 15600$ (плотность $2,6 \text{ т/м}^3$)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 31.2 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0,728$

Валовый выброс т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.4 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 15600 * (1-0) = 0,917$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0,728 = 0,728$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0,917 = 0,917$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC * M = 0.4 * 0,917 = 0,367$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 0,728 = 0,291$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,291	0,367

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актыбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Разработка грунта_сооружение временных дорог

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *каштановые почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3god = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 83,07$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 415350$

(плотность 1.95 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 83.07 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 5.82$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 415350 * (1 - 0) = 73.268$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 5.82 = 5.82$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 73.268 = 73.268$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC * M = 0.4 * 73.268 = 29.31$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 5.82 = 2.33$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2,33	29.31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актыбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Сооружение временных дорог (гравий)

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *гравий*

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3год = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5%, м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куса материала, мм, $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 70,2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 140400$
(плотность 2.6 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.01 * 0.01 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 70,2 * 10^{-6} / 3600 * (1 - 0) = 0,328$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.01 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 140400 * (1 - 0) = 1,651$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.328 = 0.328$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.651 = 1.651$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC * M = 0.4 * 1,651 = 0,660$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 0.328 = 0,131$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,131	0,660

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актыбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6021, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Сооружение временных дорог (щебень)

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: щебень

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра повторяемость превышения 5% , (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 30-50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 70.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 140400$
(плотность $2,6 \text{ т/м}^3$)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 70.2 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 1,638$

Валовый выброс т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.4 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 140400 * (1 - 0) = 8,256$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 1.638 = 1.638$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 8.256 = 8.256$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC * M = 0.4 * 8.256 = 3,302$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 1,638 = 0,655$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.655	3.302

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6022, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Разработка грунта_сооружение площадок под опор

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *каштановые почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3god = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$
 Влажность материала, % , $VL = 5-7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$
 Высота падения материала, м , $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 68$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 238017$
 (плотность 1.95 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 68 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 4.76$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 238017 * (1-0) = 41.986$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 4.76 = 4.76$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 41.986 = 41.986$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 41.986 = 16.794$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.76 = 1,904$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,904	16.794

ПРОИЗВОДСТВО 004. ПС УЛЬКЕ ПРОИЗВОДСТВО 004: СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ. ОРУ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область
 Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6023, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 001, Разработка грунта_устройство каналов, траншей, заземления. ОРУ

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *каштановые почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 5$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3год} = 1.4$
 Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G_3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2$
 Влажность материала, % , $VL = 5-7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм , $G_7 = \geq 100-500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$
 Высота падения материала, м , $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 36,22$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 108666(\text{плотность } 1.95 \text{ т/м}^3)$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * KE * B * G_{MAX} * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 36.22 * 10^{-6} / 3600 * (1-0) = 2.535$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * KE * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 108666 * (1-0) = 19.169$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 2.535 = 2.535$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 19.169 = 19.169$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 19.169 = 7.67$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.535 = 1,014$
Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,014	7.67

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актыбинская область
 Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6024, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 001, Обратная засыпка. ОРУ

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: **каштановые почвы**

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K_2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3год} = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.6$

Размер куса материала, мм , $G_7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 42,126$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 105315$
(плотность 1.95 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * KE * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 42.126 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 2.949$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * KE * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 105315 * (1 - 0) = 18.578$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 2.949 = 2.949$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 18.578 = 18.578$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год , $M = KOC * M = 0.4 * 18.578 = 7.43$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 2.949 = 1,180$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,180	7.43

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Актюбинская область

Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N6025 ,

Источник выделения N 001, Бурение котлованов

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах (п. 9.3.4)

Горная порода: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Плотность, т/м³ , P=2.8
 Содержание пылевой фракции в буровой мелоче, доли единицы , B=0.02
 Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль , K7=0.01
 Диаметр буримых скважин, м , D=1
 Скорость бурения, м/ч , VB=1.5
 Общее кол-во буровых станков, шт. , _KOLIV_=3
 Количество одновременно работающих буровых станков, шт. , N1=1
 Время работы одного станка, ч/год , _T_=150
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , N=0

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)

Валовый выброс, т/год (9.30) , $M = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot T \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot KOLIV$ =
 $0.785 \cdot 1^2 \cdot 1.5 \cdot 2.8 \cdot 150 \cdot 0.02 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 3 = 0.297$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31) , $G = 0.785 \cdot D^2 \cdot VB \cdot P \cdot B \cdot K7 \cdot (1-N) \cdot 1000 \cdot N1/3.6$ =
 $0.785 \cdot 1^2 \cdot 1.5 \cdot 2.8 \cdot 0.02 \cdot 0.01 \cdot (1-0) \cdot 1000 \cdot 1/3.6 = 0.183$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,183	0.297

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Актюбинская область

Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N6026, Устройство оснований (песок)

Источник выделения N 001, Земляные работы

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпка пылящих материалов

Материал: **Песок природный**

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: открыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 8-10\%$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм , $G7 = 3-1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м , $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 10,23$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 153,4$ (плотность 2.6)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.2 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 10.23 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0,327$

Валовый выброс (т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.2 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 153.4 * (1-0) = 0,011$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.327 = 0.327$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.011 = 0.011$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.327	0,011

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6027, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Устройство оснований (щебень)

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: щебень

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра повторяемость превышения 5% , (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 30-50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 34.45$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 2756$ (плотность $2,6 \text{ т/м}^3$)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 34.45 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.804$

Валовый выброс т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.4 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 2756 * (1 - 0) = 0.162$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.804 = 0.804$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.162 = 0.162$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC * M = 0.4 * 0.162 = 0.0648$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 0.804 = 0.322$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.322	0.0648

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Актюбинская область

Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N6028,

Источник выделения N 001, Сварочные работы

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 164$

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) , $GIS = 16.99$ 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) , $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 13.9 * 164 / 10^6 = 0.00228$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 13.9 * 1 / 3600 = 0.00386$

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=1.09

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{\text{GIS}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 164 / 10^6 = 0.0001788$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G_{\text{GIS}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{\text{GIS}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 164 / 10^6 = 0.000164$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G_{\text{GIS}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{\text{GIS}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 164 / 10^6 = 0.000164$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G_{\text{GIS}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS=0.93

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{\text{GIS}} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 164 / 10^6 = 0.0001525$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G_{\text{GIS}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS=2.7

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{\text{GIS}} = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 164 / 10^6 = 0.000443$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G_{\text{GIS}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.00075$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , GIS=13.3

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{\text{GIS}} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 164 / 10^6 = 0.00218$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G_{\text{GIS}} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00386	0.00228
0143	Марганец и его соединения	0.000303	0.0001788
0301	Азота (IV) диоксид	0.00075	0.000443
0337	Углерод оксид	0.003694	0.00218
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0002583	0.0001525
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000278	0.000164

2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000278	0.000164

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Актюбинская область
Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N6029,
Источник выделения N 001, Гидроизоляция оснований фундаментов

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ (Приложение 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008)

Обработка оснований фундаментов битумом

Испарение предельных углеводородов, приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ.

В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум марки БНД 60/90. Температура пропиточной смеси 160°C. Расход битума – 45 т/год.

Количество испарившегося битума определяется по формуле:

$P_{год} = G * M / 1000$ т, где:

G - масса используемого битума;

M – удельный выброс углеводородов 1 кг/т;

T – время работы – 100 ч/год;

Максимально-разовый выброс с учетом производительности автогудронатора и скорости остывания определяется по формуле:

$M = P_{год} * 10^6 / T * 3600 = 0.045 * 10^6 / 3600 * 100 = 0.125$ г/сек

$P_{год} = G * M / 1000 = 45 * 1 / 1000 = 0,045$ т/год

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.125	0,045

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Актюбинская область
Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N6030,
Источник выделения N 001, Пост покраски (лак БТ-123)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS=0.6066

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1=1

Марка ЛКМ: Лак БТ-985

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2=60

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.6066 * 60 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.364$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 60 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.1667$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
2752	Уайт спирт	0.1667	0.364

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Актюбинская область

Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N6030,

Источник выделения N 002, Пост покраски (эмаль ПФ-115)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , MS=0.278

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , MS1=1

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.278 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0626$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.278 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0626$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0625$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0.0625	0.0626
2752	Уайт спирит	0.0625	0.0626

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**Город N 017, Атырау****Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ****Источник загрязнения N6030,****Источник выделения N 003, Пост покраски (лак ХП-730)**

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=3.221$ Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=1.1$

Марка ЛКМ: Лак ХП-784

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2=84$ **Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=21.74$ Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M=MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.221 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.588$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G=MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.1 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0558$ **Примесь: 1210 Бутилацетат (110)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=13.02$ Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M=MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.221 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.352$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G=MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.1 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0334$ **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=65.24$ Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M=MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.221 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.765$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G=MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.1 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1674$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK=30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 3.221 * (100 - 84) * 30 * 10^{-4} = 0.1546$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC * MS1 * (100 - F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 1.1 * (100 - 84) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.01467$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0.1674	1.765
1210	Бутилацетат	0.0334	0.352
1401	Пропан-2-он	0.0558	0.588
2902	Взвешенные частицы	0.01467	0.1546

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6031, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Разработка грунта. Устройство фундаментов

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *каштановые почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3год = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куса материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX}=13,56$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 6779$ (плотность 1.95 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 13.56 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.949$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 6779 * (1 - 0) = 1.196$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.949 = 0.949$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.196 = 1.196$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год , $M = KOC * M = 0.4 * 1.196 = 0.478$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 0.949 = 0,380$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,380	0.478

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актыбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6032, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Обратная засыпка. Устройство фундаментов

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: **каштановые почвы**

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3год} = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX=15,5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 6199$ (плотность 1.95 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 15.5 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 1.085$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 6199 * (1-0) = 1.094$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 1.085 = 1.085$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.094 = 1.094$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год , $M = KOC * M = 0.4 * 1.094 = 0.438$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 1.085 = 0.434$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,434	0.438

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6033, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Разработка грунта. Устройство огнезащитных перегородок

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *каштановые почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3god = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$
 Влажность материала, % , $VL = 5-7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$
 Высота падения материала, м , $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) , $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 15,1$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 7553$ (плотность 1.95 т/м^3)
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 15.1 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 1.057$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 7553 * (1-0) = 1.332$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 1.057 = 1.057$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.332 = 1.332$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.332 = 0.533$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.057 = 0,423$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,423	0.533

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область
 Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6034, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 001, Обратная засыпка. Устройство огнезащитных перегородок

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *каштановые почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 5$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3год} = 1.4$
 Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G_3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2$
 Влажность материала, % , $VL = 5-7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм , $G_7 = \geq 100-500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$
 Высота падения материала, м , $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 20,857$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 7393$ (плотность 1.65 т/м^3)
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * KE * B * G_{MAX} * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 18.48 * 10^{-6} / 3600 * (1-0) = 1.294$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * KE * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 7393 * (1-0) = 1.304$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 1.294 = 1.294$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.304 = 1.304$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.304 = 0.522$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.294 = 0,518$
Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,518	0.522

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город **№ 029, Актыбинская область**
 Объект **№ 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ**

Источник загрязнения **№ 6035, Неорганизованный источник**
 Источник выделения **№ 001, Разработка грунта. Устройство порталов прожекторных мачт, опор, кабельных лотков**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
 п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: **каштановые почвы**
 Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K_2 = 0.03$
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) (494)
 Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 5$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3год} = 1.4$
 Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G_3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2$
 Влажность материала, % , $VL = 5-7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм , $G_7 = \geq 100-500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$
 Высота падения материала, м , $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 35,97$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 35966$ (плотность 1.95 т/м^3)
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 35.97 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 2.518$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 35966 * (1 - 0) = 6.344$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 2.518 = 2.518$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 6.344 = 6.344$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.344 = 2.538$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.518 = 1,01$
Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,01	2.538

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область
 Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6036, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 001, Обратная засыпка. Устройство порталов прожекторных мачт, опор, кабельных лотков

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *каштановые почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3god = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куса материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 37,6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 16915$ (плотность 1.95 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 37.6 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 2.632$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 16915 * (1 - 0) = 2.984$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 2.632 = 2.632$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 2.984 = 2.984$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год , $M = KOC * M = 0.4 * 2.984 = 1.194$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 2.632 = 1,053$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,053	1.194

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Актюбинская область

Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N6037,

Источник выделения N 001, Гидроизоляция оснований

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в.т.ч. АБЗ (Приложение 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008

Обработка оснований фундаментов битумом

Испарение предельных углеводородов, приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ.

В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум марки БНД 60/90. Температура пропиточной смеси 160°C. Расход битума – 33.99 т/год.

Количество испарившегося битума определяется по формуле:

$\Pi_{год} = G * M / 1000$ т, где:

G - масса используемого битума;

M – удельный выброс углеводородов 1 кг/т;

T – время работы – 100 ч/год;

Максимально-разовый выброс с учетом производительности автогудронатора и скорости остывания определяется по формуле:

$M = \Pi_{год} * 10^6 / T * 3600 = 0.034 * 10^6 / 3600 * 100 = 0.0944$ г/сек

$\Pi_{год} = G * M / 1000 = 33.99 * 1 / 1000 = 0,034$ т/год

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0944	0,034

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6038,

Источник выделения N 001, Сварочные работы. Устройство порталов, мачт, опор, кабельных лотков

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): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, B=414

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=16.99 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=13.9

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 13.9 * 414 / 10^6 = 0.00575$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = GIS * BMAX / 3600 = 13.9 * 1 / 3600 = 0.00386$

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=1.09

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = GIS * B / 10^6 = 1.09 * 414 / 10^6 = 0.000451$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G_{\text{max}} = GIS \cdot B_{\text{max}} / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{\text{gross}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 414 / 10^6 = 0.000414$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G_{\text{max}} = GIS \cdot B_{\text{max}} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{\text{gross}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 414 / 10^6 = 0.000414$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G_{\text{max}} = GIS \cdot B_{\text{max}} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS=0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{\text{gross}} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 414 / 10^6 = 0.000385$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G_{\text{max}} = GIS \cdot B_{\text{max}} / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS=2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{\text{gross}} = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 414 / 10^6 = 0.001118$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G_{\text{max}} = GIS \cdot B_{\text{max}} / 3600 = 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.00075$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS=13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{\text{gross}} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 414 / 10^6 = 0.00551$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G_{\text{max}} = GIS \cdot B_{\text{max}} / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00386	0.00575
0143	Марганец и его соединения	0.000303	0.000451
0301	Азота (IV) диоксид	0.00075	0.001118
0337	Углерод оксид	0.003694	0.00551
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0002583	0.000385
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000278	0.000414
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000278	0.000414

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6039, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Устройство оснований (гравий). Устройство порталов, опор, мачт, кабельных лотков

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *гравий*

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3год = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 26,88$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 1344$ (плотность 2.6 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.01 * 0.01 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 26,88 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 0,088$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.01 * 0.01 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 1344 * (1-0) = 0,0158$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.088 = 0.088$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.0158 = 0.0158$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год , $M = KOC * M = 0.4 * 0,0158 = 0,0063$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 0.088 = 0,0352$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,0352	0,0063

	двуокиси кремния		

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6040, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Устройство оснований (щебень). Устройство порталов, опор, мачт, кабельных лотков

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: щебень

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.4$

Скорость ветра повторяемость превышения 5% , (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 30-50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 22.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 1332$ (плотность $2,6 \text{ т/м}^3$)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 22.2 * 10^{-6} / 3600 * (1 - 0) = 0,518$

Валовый выброс т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.4 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 1332 * (1 - 0) = 0,0783$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.518 = 0.518$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.0783 = 0.0783$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC * M = 0.4 * 0.0783 = 0,0313$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0,518 = 0,207$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.207	0.0313

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6041,

Источник выделения N 001, Пост покраски (эмаль ПФ-115)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=0.191$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.191 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0430$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.191 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0430$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0.0625	0.0430
2752	Уайт спирт	0.0625	0.0430

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6041,

Источник выделения N 002, Пост покраски (лак ХП)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=1.410$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=1$

Марка ЛКМ: Лак ХП

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2=84$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=21.74$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 1.41 * 84 * 21.74 * 100 * 10^{-6} = 0.2575$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 84 * 21.74 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0507$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=13.02$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 1.41 * 84 * 13.02 * 100 * 10^{-6} = 0.1542$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 84 * 13.02 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0304$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=65.24$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 1.41 * 84 * 65.24 * 100 * 10^{-6} = 0.7727$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 84 * 65.24 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.1522$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK=30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 1.41 * (100 - 84) * 30 * 10^{-4} = 0.0677$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC * MS1 * (100 - F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 1 * (100 - 84) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.01333$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0.1522	0.7727
1210	Бутилацетат	0.0304	0.1542
1401	Пропан-2-он	0.0507	0.2575
2902	Взвешенные частицы	0.01333	0.0677

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**Город N 029, Актюбинская область****Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ****Источник загрязнения N 6042, Неорганизованный источник****Источник выделения N 001, Разработка грунта. Биозащита**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *каштановые почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3год = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куса материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 20,65$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 3097$ (плотность 1.95 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 20.65 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 1.446$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 3097 * (1 - 0) = 0.546$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 1.446 = 1.446$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.546 = 0.546$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC * M = 0.4 * 0.546 = 0.218$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 1.446 = 0.578$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,578	0.218

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актыбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6043, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Обратная засыпка. Биозащита

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: **каштановые почвы**

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3год = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5%, м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 26,48$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2648$ (плотность 1.65 т/м³)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 26.48 * 10^{-6} / 3600 * (1 - 0) = 1.854$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 26.48 * (1 - 0) = 0.467$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 1.854 = 1.854$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.467 = 0.467$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС * M = 0.4 * 0.467 = 0.187$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС * G = 0.4 * 1.854 = 0.742$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,742	0.187

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актыбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6044, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Разработка грунта. Охранное освещение ОРУ

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *каштановые почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Зажужный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3god = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куса материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 26,73$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 8020$ (плотность 1.95 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 26.73 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 1.871$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 8020 * (1 - 0) = 1.415$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 1.871 = 1.871$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.415 = 1.415$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC * M = 0.4 * 1.415 = 0.566$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 1.871 = 0.748$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,748	0.566

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актыбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6045, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Обратная засыпка. Охранное освещение ОРУ

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: **каштановые почвы**

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3\text{год} = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5%, м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 23,97$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 4793$ (плотность 1.95 т/м³)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 23.97 * 10^{-6} / 3600 * (1 - 0) = 1.678$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 4793 * (1 - 0) = 0.845$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 1.678 = 1.678$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.845 = 0.845$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0.845 = 0.338$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 1.678 = 0,671$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,671	0.338

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N 6046,

Источник выделения N 001, Сварочные работы. Охранное освещение ОРУ

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): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 165$

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) , $GIS = 16.99$ 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) , $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $_M = GIS * B / 10^6 = 13.9 * 165 / 10^6 = 0.002294$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $_G = GIS * BMAX / 3600 = 13.9 * 1 / 3600 = 0.00386$

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=1.09

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 165 / 10^6 = 0.00018$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 165 / 10^6 = 0.000165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 165 / 10^6 = 0.000165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=0.93

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 165 / 10^6 = 0.0001535$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
 $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=2.7

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 165 / 10^6 = 0.0004455$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.00075$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=13.3

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 165 / 10^6 = 0.002195$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00386	0.002294
0143	Марганец и его соединения	0.000303	0.00018
0301	Азота (IV) диоксид	0.00075	0.0004455
0337	Углерод оксид	0.003694	0.002195
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0002583	0.0001535
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000278	0.000165
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000278	0.000165

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актюбинская область
Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6047,
Источник выделения N 001, Пост покраски (грунтовка)

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=0.0165$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=0.55$
Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2=45$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=100$
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0165 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.00742$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.55 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0688$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0,0688	0.00742

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актюбинская область
Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6047,
Источник выделения N 002, Пост покраски (лак ХП)

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

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=0.0504$
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=1$
Марка ЛКМ: Лак ХП
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2=84$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , FPI=21.74

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0504 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0092$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0507$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , FPI=13.02

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0504 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00551$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0304$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , FPI=65.24

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0504 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0276$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1522$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0.1522	0.0276
1210	Бутилацетат	0.0304	0.00551
1401	Пропан-2-он	0.0507	0.0092

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6048, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Разработка грунта. ОПУ

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *каштановые почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3год} = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G_7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 24,795$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 4959$ (плотность 1.95 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * KE * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 24.795 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 1.736$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 4959 * (1 - 0) = 0.875$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 1.736 = 1.736$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.875 = 0.875$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.875 = 0.350$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.736 = 0,694$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,694	0.350

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6049, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Обратная засыпка. ОПУ

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое

хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: **каштановые почвы**

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K_2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3год} = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2$

Влажность материала, % , $V_L = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.6$

Размер куса материала, мм , $G_7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $G_B = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 22,77$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 3416$ (плотность 1.95 т/м³)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $N_J = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $G_C = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{MAX} * 10^{-6} / 3600 * (1 - N_J) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 22.77 * 10^{-6} / 3600 * (1-0) = 1.594$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $M_C = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{GOD} * (1 - N_J) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 3416 * (1-0) = 0.603$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + G_C = 0 + 1.594 = 1.594$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + M_C = 0 + 0.603 = 0.603$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} * M = 0.4 * 0.603 = 0.241$

Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} * G = 0.4 * 1.594 = 0,638$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,638	0.241

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002,Актюбинская область

Объект N 0001,Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6050,

Источник выделения N 001,Пересыпка сухих строительных смесей. ОПУ

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных

источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Гипс молотый

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K_0=1$

Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K_1=1$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , $K_4=0.1$

Высота падения материала, м , $GB=1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , $K_5=0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q=320$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , $N=0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , $MGOD=3029$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час , $MH=30.29$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $M_{\text{в}}=K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 320 \cdot 3029 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0485$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $G_{\text{в}}=K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 320 \cdot 30.29 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1346$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0,1346	0.0485

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Актюбинская область

Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N6051,

Источник выделения N 001, Гидроизоляция. ОПУ

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в.т.ч. АБЗ (Приложение 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008

Обработка оснований фундаментов битумом

Испарение предельных углеводородов, приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ.

В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум марки БНД 60/90. Температура пропиточной смеси 160°C. Расход битума – 23.67 т/год.

Количество испарившегося битума определяется по формуле:

$P_{\text{год}} = G \cdot M / 1000$ т, где:

G - масса используемого битума;

M – удельный выброс углеводородов 1 кг/т;

T – время работы – 100 ч/год;

Максимально-разовый выброс с учетом производительности автогудронатора и скорости остывания определяется по формуле:

$M = \Pi_{\text{год}} \cdot 10^6 / T \cdot 3600 = 0.0237 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 100 = 0.0658 \text{ г/сек}$
 $\Pi_{\text{год}} = G \cdot M / 1000 = 23.67 \cdot 1 / 1000 = 0,0237 \text{ т/год}$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0658	0,0237

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6052,

Источник выделения N 001, Сварочные работы

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B=1904$

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), $GIS=16.99$ 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), $GIS=13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{г}} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 1904 / 10^6 = 0.02647$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{г}} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{г}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 1904 / 10^6 = 0.002075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{г}} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{г}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 1904 / 10^6 = 0.001904$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{г}} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 1904 / 10^6 = 0.001904$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

 Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
 $GIS=0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 1904 / 10^6 = 0.00177$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
 $GIS=2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 1904 / 10^6 = 0.00514$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.00075$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
 $GIS=13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 1904 / 10^6 = 0.0253$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00386	0.02647
0143	Марганец и его соединения	0.000303	0.002075
0301	Азота (IV) диоксид	0.00075	0.00514
0337	Углерод оксид	0.003694	0.0253
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0002583	0.00177
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000278	0.001904
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000278	0.001904

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6053,

Источник выделения N 001, Покрасочный пост (грунтовка ГФ-021)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , $MS=0.432$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1=1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F_2=45$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $F_{PI}=100$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M=MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6}=0.432 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6}=0.1944$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G=MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)=1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)=0.125$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0,125	0.1944

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N 6053,

Источник выделения N 002, Покрасочный пост (шпатлевка клеевая)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=0.254$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS_1=1$

Марка ЛКМ: Шпатлевка ПФ-002

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F_2=25$

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1169*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $F_{PI}=100$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M=MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6}=0.254 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6}=0.0635$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G=MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)=1 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)=0.0694$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2750	Сольвент нефтя	0,0694	0.0635

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Атырауская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N 6053,

Источник выделения N 003, Покрасочный пост (краска БТ)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=0.831$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=1$

Марка ЛКМ: Краска БТ

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\text{в}} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.831 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.3005$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\text{в}} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.1005$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\text{в}} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.831 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.223$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\text{в}} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0746$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK=30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M_{\text{в}} = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.831 * (100 - 63) * 30 * 10^{-4} = 0.0922$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G_{\text{в}} = KOC * MS1 * (100 - F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 1 * (100 - 63) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.03083$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0.1005	0.3005
2752	Уайт-спирит	0.0746	0.223
2902	Взвешенные частицы	0.03083	0.0922

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область
Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6054, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Разработка грунта. ЗРУ, КПП, гараж, средства управления

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: *каштановые почвы*

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3_{год} = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 27,33$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 13663$ (плотность 1.95 т/м^3)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 27.33 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 1.913$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 13663 * (1 - 0) = 2.410$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 1.913 = 1.913$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 2.410 = 2.410$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC * M = 0.4 * 2.410 = 0.964$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 1.913 = 0,765$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ

ЗВ		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,765	0.964

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6055, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Обратная засыпка. ЗРУ, КПП, гараж, средства управления

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: **каштановые почвы**

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K_2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3год} = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G_7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 32,86$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 13142$ (плотность 1.65 т/м³)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * G_{MAX} * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 32.86 * 10^{-6} / 3600 * (1 - 0) = 2.300$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 13142 * (1 - 0) = 2.318$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 2.300 = 2.300$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 2.318 = 2.318$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.318 = 0.927$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.300 = 0.920$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.920	0,927

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6056,

Источник выделения N 001, Сварочные работы

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B=683$

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), $GIS=16.99$ 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), $GIS=13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{GIS}=GIS \cdot B/10^6=13.9 \cdot 683/10^6=0.0095$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{GIS}=GIS \cdot B_{MAX}/3600=13.9 \cdot 1/3600=0.00386$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{GIS}=GIS \cdot B/10^6=1.09 \cdot 683/10^6=0.000744$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{GIS}=GIS \cdot B_{MAX}/3600=1.09 \cdot 1/3600=0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{GIS}=GIS \cdot B/10^6=1 \cdot 683/10^6=0.000683$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{GIS}=GIS \cdot B_{MAX}/3600=1 \cdot 1/3600=0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 683 / 10^6 = 0.000683$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

 Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
 $GIS=0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 683 / 10^6 = 0.000635$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,

$\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
 $GIS=2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 683 / 10^6 = 0.001844$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.00075$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
 $GIS=13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 683 / 10^6 = 0.00908$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00386	0.0095
0143	Марганец и его соединения	0.000303	0.000744
0301	Азота (IV) диоксид	0.00075	0.001844
0337	Углерод оксид	0.003694	0.00908
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0002583	0.000635
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000278	0.000683
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000278	0.000683

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Актюбинская область

Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N6057,

Источник выделения N 001, Гидроизоляция(ЗРУ, КПП, гараж, средства управления)

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в.т.ч. АБЗ (Приложение 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008

Обработка оснований фундаментов битумом

Испарение предельных углеводородов, приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ.

В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум марки БНД 60/90. Температура пропиточной смеси 160°C. Расход битума – 28 т/год.

Количество испарившегося битума определяется по формуле:

$P_{год} = G \cdot M / 1000$ т, где:

G - масса используемого битума;

M – удельный выброс углеводородов 1 кг/т;
 T – время работы – 100 ч/год;
 Максимально-разовый выброс с учетом производительности автогудронатора и скорости остывания определяется по формуле:
 $M = \Pi \text{ год} \cdot 10^6 / T \cdot 3600 = 0.028 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 100 = 0.078 \text{ г/сек}$
 $\Pi_{\text{год}} = G \cdot M / 1000 = 28 \cdot 1 / 1000 = 0,028 \text{ т/год}$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.078	0,028

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актыбинская область
Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6058, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Разработка грунта. Наружные сети для ПС

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: **каштановые почвы**

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K_2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3\text{год}} = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2$

Влажность материала, % , $V_L = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G_7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $G_B = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 35,72$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 21429$ (плотность 1.95 т/м³)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $N_J = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 35.72 * 10^{-6} / 3600 * (1 - 0) = 2.500$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 21429 * (1 - 0) = 3.78$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 2.500 = 2.500$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.78 = 3.78$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC * M = 0.4 * 3.78 = 1.512$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 2.500 = 1,0$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.0	1,512

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город **N 029, Актюбинская область**

Объект **N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ**

Источник загрязнения **N 6059, Неорганизованный источник**

Источник выделения **N 001, Обратная засыпка. Наружные сети для ПС**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: **каштановые почвы**

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3год = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5%, м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куса материала, мм, $G7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 37,6$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 20677$ (плотность 1.95 т/м³)
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{MAX} * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 37.6 * 10^{-6} / 3600 * (1-0) = 2.632$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 20677 * (1-0) = 3.647$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 2.632 = 2.632$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 3.647 = 3.647$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC * M = 0.4 * 3.647 = 1.459$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 2.632 = 1,053$
Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.053	1,459

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город **№ 017, Актюбинская область**
 Объект **№ 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ**

Источник загрязнения **№6060, Устройство оснований (песок). Наружные сети для ПС**
 Источник выделения **№ 001, Земляные работы**

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпка пылящих материалов

Материал: **Песок природный**

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: открыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 8-10\%$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм , $G7 = 3-1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м , $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 13,27$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 398$ (плотность 2.6)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.2 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 13.27 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.425$

Валовый выброс (т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.2 * 1 * 0.2 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.4 * 398 * (1 - 0) = 0.0287$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.425 = 0.425$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.0287 = 0.0287$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.425	0,0287

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017,Актюбинская область

Объект N 0003,Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N6061,

Источник выделения N 001, Гидроизоляция. Наружные сети для ПС.

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в.т.ч. АБЗ (Приложение 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008

Обработка оснований фундаментов битумом

Испарение предельных углеводородов, приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ.

В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум марки БНД 60/90. Температура пропиточной смеси 160°C. Расход битума – 0.557 т/год.

Количество испарившегося битума определяется по формуле:

$П_{год} = G * M / 1000$ т, где:

G - масса используемого битума;

M – удельный выброс углеводородов 1 кг/т;

T – время работы – 50 ч/год;

Максимально-разовый выброс с учетом производительности автогудронатора и скорости остывания определяется по формуле:

$M = П_{год} * 10^6 / T * 3600 = 0.001 * 10^6 / 3600 * 50 = 0.0056$ г/сек

$П_{год} = G * M / 1000 = 0.557 * 1 / 1000 = 0.001$ т/год

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0056	0,001

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6062 ,

Источник выделения N 001, Пост покраски. Наружные сети для ПС

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=0.254$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=1$

Марка ЛКМ: Лак ХВ-784

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2=84$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=21.74$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M=MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}=0.254 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6}=0.0464$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G=MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)=1 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)=0.0507$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=13.02$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M=MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}=0.254 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6}=0.0278$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G=MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)=1 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)=0.0304$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=65.24$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M=MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}=0.254 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 \cdot 10^{-6}=0.1392$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G=MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)=1 \cdot 84 \cdot 65.24 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)=0.1522$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0.1522	0.1392
1210	Бутилацетат	0.0304	0.0278
1401	Пропан-2-он	0.0507	0.0464

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область
Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ
Источник загрязнения N 6063, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Разработка грунта (РПЖ, резервуар для воды, маслосборник, выгреб)

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: **каштановые почвы**

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K_2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3год} = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2$

Влажность материала, % , $V_L = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G_7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $G_B = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 20,21$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 5052$ (плотность 1.95 т/м³)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $N_J = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $G_C = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{MAX} * 10^{-6} / 3600 * (1 - N_J) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 20.21 * 10^{-6} / 3600 * (1-0) = 1.415$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $M_C = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{GOD} * (1 - N_J) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 5052 * (1-0) = 0.891$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + G_C = 0 + 1.415 = 1.415$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + M_C = 0 + 0.891 = 0.891$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} * M = 0.4 * 0.891 = 0.356$

Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} * G = 0.4 * 1.415 = 0,566$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год

2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.566	0,356

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6064, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Обратная засыпка, устройство обвалования. (РПЖ, резервуар для воды, маслосборник, выгреб)

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: **каштановые почвы**

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K_2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3\text{год}} = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.6$

Размер куса материала, мм , $G_7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 31,74$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 6348$ (плотность 1.95 т/м³)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 31.74 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 2.222$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 6348 * (1-0) = 1.120$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 2.222 = 2.222$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.120 = 1.120$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.120 = 0.448$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.222 = 0.889$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.889	0,448

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Актюбинская область

Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N6065,

Источник выделения N 001, Гидроизоляция (РПЖ, резервуар для воды, маслосборник, выгреб)

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в.т.ч. АБЗ (Приложение 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008)

Обработка оснований фундаментов битумом

Испарение предельных углеводородов, приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ.

В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум марки БНД 60/90. Температура пропиточной смеси 160°C. Расход битума – 12.1 т/год.

Количество испарившегося битума определяется по формуле:

$P_{год} = G \cdot M / 1000$ т, где:

G - масса используемого битума;

M – удельный выброс углеводородов 1 кг/т;

T – время работы – 100 ч/год;

Максимально-разовый выброс с учетом производительности автогудронатора и скорости остывания определяется по формуле:

$M = P_{год} \cdot 10^6 / T \cdot 3600 = 0.0121 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 100 = 0.0336$ г/сек

$P_{год} = G \cdot M / 1000 = 12.1 \cdot 1 / 1000 = 0.0121$ т/год

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0336	0,0121

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6066,

Источник выделения N 001, Сварочные работы (РПЖ, резервуар для воды, маслосборник, выгреб)

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): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год , $B=737$

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) , $GIS=16.99$ 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) , $GIS=13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{GIS}=GIS*B/10^6=13.9*737/10^6=0.01024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G_{GIS}=GIS*B_{MAX}/3600=13.9*1/3600=0.00386$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{GIS}=GIS*B/10^6=1.09*737/10^6=0.000803$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G_{GIS}=GIS*B_{MAX}/3600=1.09*1/3600=0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{GIS}=GIS*B/10^6=1*737/10^6=0.000737$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G_{GIS}=GIS*B_{MAX}/3600=1*1/3600=0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{GIS}=GIS*B/10^6=1*737/10^6=0.000737$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G_{GIS}=GIS*B_{MAX}/3600=1*1/3600=0.000278$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS=0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{GIS}=GIS*B/10^6=0.93*737/10^6=0.000685$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G_{GIS}=GIS*B_{MAX}/3600=0.93*1/3600=0.0002583$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS=2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{GIS}=GIS*B/10^6=2.7*737/10^6=0.00199$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G_{GIS}=GIS*B_{MAX}/3600=2.7*1/3600=0.00075$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS=13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M_{GIS}=GIS*B/10^6=13.3*737/10^6=0.0098$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G_{GIS}=GIS*B_{MAX}/3600=13.3*1/3600=0.003694$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00386	0.01024
0143	Марганец и его соединения	0.000303	0.000803
0301	Азота (IV) диоксид	0.00075	0.00199
0337	Углерод оксид	0.003694	0.0098
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0002583	0.000685
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000278	0.000737
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000278	0.000737

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**Город N 003, Актюбинская область****Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад****Источник загрязнения N6067,****Источник выделения N 001, Пост покраски (грунтовка). РПЖ, резервуар для воды, маслосборник, выгреб**

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=0.110$ Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=0.733$

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2=67$ **Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=26$ Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M=MS*F2*FPI*DP*10^{-6}=0.11*67*26*100*10^{-6}=0.01916$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G=MS1*F2*FPI*DP/(3.6*10^6)=0.733*67*26*100/(3.6*10^6)=0.0355$ **Примесь: 1210 Бутилацетат (110)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=12$ Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M=MS*F2*FPI*DP*10^{-6}=0.11*67*12*100*10^{-6}=0.00884$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G=MS1*F2*FPI*DP/(3.6*10^6)=0.733*67*12*100/(3.6*10^6)=0.01637$ **Примесь: 0621 Метилбензол (353)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0457$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.733 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0846$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0621	Метилбензол	0.0846	0.0457
1210	Бутилацетат	0.01637	0.00884
1401	Пропан-2-он	0.0355	0.01916

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N 6067,

Источник выделения N 002, Пост покраски (эмаль ХС). РПЖ, резервуар для воды, маслосборник, выгреб

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , MS=0.969

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , MS1=1

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-119

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , F2=68.5

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , FPI=27.26

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.969 \cdot 68.5 \cdot 27.26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.181$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 68.5 \cdot 27.26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0519$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , FPI=11.95

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.969 \cdot 68.5 \cdot 11.95 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0793$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 68.5 \cdot 11.95 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02274$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , FPI=10.82

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.969 \cdot 68.5 \cdot 10.82 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0718$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 68.5 \cdot 10.82 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0206$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , FPI=35.47

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.969 \cdot 68.5 \cdot 35.47 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2354$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 68.5 \cdot 35.47 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0675$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , DK=30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год , $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.969 \cdot (100 - 68.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0916$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100 - 68.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02625$

Примесь: 1411 Циклогексанон (664)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , FPI=14.5

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.969 \cdot 68.5 \cdot 14.5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0962$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 68.5 \cdot 14.5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0276$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0.0206	0.0718
0621	Метилбензол	0.0675	0.2354
1210	Бутилацетат	0.02274	0.0793
1401	Пропан-2-он	0.0519	0.181
1411	Циклогексанон	0.0276	0.0962
2902	Взвешенные частицы	0.02625	0.0916

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N 6067,

Источник выделения N 003, Пост покраски (растворитель Р-4). РПЖ, резервуар для

воды, маслосборник, выгреб

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=0.509$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=1$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.509 * 100 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.1323$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0722$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.509 * 100 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.0611$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0333$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.509 * 100 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.3156$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.1722$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0621	Метилбензол	0.1722	0.3156
1210	Бутилацетат	0.0333	0.0611
1401	Пропан-2-он	0.0722	0.1323

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6068, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Разработка грунта (Насосная станция, камера задвижек, насосная хоз. Бытового назначения)

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: **каштановые почвы**

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K_2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3\text{год}} = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2$

Влажность материала, % , $V_L = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G_7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $G_B = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 30,17$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 7542$ (плотность 1.95 т/м³)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $N_J = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $G_C = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - N_J) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 30.17 * 10^6 / 3600 * (1-0) = 2.112$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $M_C = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{GOD} * (1 - N_J) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 7542 * (1-0) = 1.330$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + G_C = 0 + 2.112 = 2.112$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + M_C = 0 + 1.330 = 1.330$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} * M = 0.4 * 1.330 = 0.532$

Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} * G = 0.4 * 2.112 = 0.845$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.845	0,532

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область
Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6069, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Обратная засыпка (Насосная станция, камера задвижек, насосная хоз. бытового назначения)

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: **каштановые почвы**

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K_2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3год} = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2$

Влажность материала, % , $V_L = 5-7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм , $G_7 = \geq 100-500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $G_B = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 33,08$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 3308$ (плотность 1.95 т/м³)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $N_J = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $G_C = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{MAX} * 10^{-6} / 3600 * (1 - N_J) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 33.08 * 10^{-6} / 3600 * (1 - 0) = 2.316$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) $M_C = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{GOD} * (1 - N_J) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 3308 * (1 - 0) = 0.584$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + G_C = 0 + 2.316 = 2.316$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + M_C = 0 + 0.584 = 0.584$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} * M = 0.4 * 0.584 = 0.234$

Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} * G = 0.4 * 2.316 = 0.926$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ

ЗВ		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% диоксида кремния	0.926	0,234

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Актюбинская область
Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N6070,
Источник выделения N 001, Гидроизоляция (Насосная станция, камера задвижек, насосная хоз. бытового назначения)

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ (Приложение 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008

Обработка оснований фундаментов битумом

Испарение предельных углеводородов, приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ.

В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум марки БНД 60/90. Температура пропиточной смеси 160°C. Расход битума – 8.814 т/год.

Количество испарившегося битума определяется по формуле:

$P_{год} = G * M / 1000$ т, где:

G - масса используемого битума;

M – удельный выброс углеводородов 1 кг/т;

T – время работы – 100 ч/год;

Максимально-разовый выброс с учетом производительности автогудронатора и скорости остывания определяется по формуле:

$M = P_{год} * 10^6 / T * 3600 = 0.008814 * 10^6 / 3600 * 100 = 0.0245$ г/сек

$P_{год} = G * M / 1000 = 8,814 * 1 / 1000 = 0,008814$ т/год

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.0245	0,008814

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Актюбинская область
Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6071,
Источник выделения N 001, Сварочные работы (Насосная станция, камера задвижек, насосная хоз. бытового назначения)

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): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, B=143

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=16.99 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=13.9

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 143 / 10^6 = 0.001988$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00386$

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=1.09

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 143 / 10^6 = 0.000156$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 1 / 3600 = 0.000303$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 143 / 10^6 = 0.000143$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 143 / 10^6 = 0.000143$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 1 / 3600 = 0.000278$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=0.93

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 143 / 10^6 = 0.000133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
 $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 1 / 3600 = 0.0002583$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=2.7

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 143 / 10^6 = 0.000386$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 2.7 \cdot 1 / 3600 = 0.00075$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=13.3

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 143 / 10^6 = 0.0019$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ

		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00386	0.001988
0143	Марганец и его соединения	0.000303	0.000156
0301	Азота (IV) диоксид	0.00075	0.000386
0337	Углерод оксид	0.003694	0.0019
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0002583	0.000133
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000278	0.000143
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000278	0.000143

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6072,

Источник выделения N 001, Пост покраски (грунтовка). Насосная станция, камера задвижек, насосная хоз. бытового назначения

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=0.105$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=0.7$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M_{\Sigma}=MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}=0.105 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6}=0.04725$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G_{\Sigma}=MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)=0.7 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)=0.0875$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0.0875	0,04725

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6072,

Источник выделения N 002, Пост покраски (шпатлевка). Насосная станция, камера задвижек, насосная хоз. бытового назначения

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , MS=0.209

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , MS1=1

Марка ЛКМ: Шпатлевка ПФ-002

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , F2=25

Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1169*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.209 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0523$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 25 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0694$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Сольвент нефтя	0.0694	0,0523

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003,Актюбинская область

Объект N 0001,Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6072,

Источник выделения N 003,Пост покраски (эмаль ПФ-115). Насосная станция, камера задвижек, насосная хоз. бытового назначения

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , MS=0.07

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , MS1=0.7

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.07 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01575$

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

$$=0.7*45*50*100/(3.6*10^6)=0.04375$$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, DP=100

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.07 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.01575$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.7 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.04375$$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0.04375	0.01575
2752	Уайт-спирит	0.04375	0.01575

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актыобинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6073, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Разработка грунта. Устройство подъездных и внутренних автодорог

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: **каштановые почвы**

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , K1 = 0.05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , K2 = 0.03

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , K4 = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 5

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , K3год = 1.4

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , G3 = 12

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , K3 = 2

Влажность материала, % , VL = 5-7

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K5 = 0.6

Размер куса материала, мм , G7 = ≥100-500

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , K7 = 0.2

Высота падения материала, м , GB = 2

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , B = 0.7

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 26,36$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 26364$ (плотность 1.95 т/м^3)
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 26.36 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 1.845$
Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 26364 * (1 - 0) = 4.651$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 1.845 = 1.845$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 4.651 = 4.651$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = КОС * M = 0.4 * 4.651 = 1.860$
Максимальный разовый выброс, $G = КОС * G = 0.4 * 1.845 = 0,738$
Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.738	1,860

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актыбинская область
Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6074, Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Устройство подъездных и внутренних автодорог (щебень)

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: щебень

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра повторяемость превышения 5% , (максимальная), м/с , $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 2$

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 30-50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 28.99$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 28985$ (плотность $2,6 \text{ т/м}^3$)

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 28.99 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.676$

Валовый выброс т/год (3.1.2) $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.03 * 0.04 * 1.4 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 28985 * (1 - 0) = 1,704$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.676 = 0.676$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.704 = 1.704$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC * M = 0.4 * 1.704 = 0,682$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC * G = 0.4 * 0,676 = 0,270$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.270	0.682

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6075, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Разработка грунта. Благоустройство территории

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: **каштановые почвы**

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3год = 1.4$

Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G_3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2$
 Влажность материала, % , $VL = 5-7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм , $G_7 = \geq 100-500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$
 Высота падения материала, м , $GB = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 29,68$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 5936$ (плотность 1.95 т/м^3)
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{MAX} * 10^{-6} / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 29.68 * 10^{-6} / 3600 * (1-0) = 2.078$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) $MC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 5936 * (1-0) = 1.047$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 2.078 = 2.078$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 1.047 = 1.047$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} * M = 0.4 * 1.047 = 0.419$
 Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} * G = 0.4 * 2.078 = 0,831$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.831	0,419

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 029, Актыбинская область
 Объект N 0001, Вариант 1 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N 6076, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 001, Обратная засыпка. Благоустройство территории

Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: **каштановые почвы**

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K_2 = 0.03$

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) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 5$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3\text{год}} = 1.4$
 Скорость ветра, повторяемость превышения 5% , м/с , $G_3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K_3 = 2$
 Влажность материала, % , $V_L = 5-7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.6$
 Размер куска материала, мм , $G_7 = \geq 100-500$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.2$
 Высота падения материала, м , $G_B = 2$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 36,7$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 5505$ (плотность 1.95 т/м^3)
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $N_J = 0$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $G_C = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{MAX} * 10^{-6} / 3600 * (1 - N_J) = 0.05 * 0.03 * 2 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 36.7 * 10^{-6} / 3600 * (1-0) = 2.569$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2) $M_C = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_E * B * G_{GOD} * (1 - N_J) = 0.05 * 0.03 * 1.4 * 1 * 0.6 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 5505 * (1-0) = 0.971$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + G_C = 0 + 2.569 = 2.569$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + M_C = 0 + 0.971 = 0.971$
 С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = K_{OC} * M = 0.4 * 0.971 = 0.388$
 Максимальный разовый выброс, $G = K_{OC} * G = 0.4 * 2.569 = 1,028$

Итого выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1.028	0,388

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Актыбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6077,

Источник выделения N 001, Сварочные работы. Благоустройство территории

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): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 58$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 0.6$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=16.99 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=13.9

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 58 / 10^6 = 0.000806$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
 $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 0.6 / 3600 = 0.002317$

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=1.09

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 58 / 10^6 = 0.0000632$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
 $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 0.6 / 3600 = 0.0001817$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 58 / 10^6 = 0.000058$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.6 / 3600 = 0.0001667$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 58 / 10^6 = 0.000058$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.6 / 3600 = 0.0001667$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=0.93

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 58 / 10^6 = 0.0000539$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
 $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 0.6 / 3600 = 0.000155$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=2.7

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 58 / 10^6 = 0.0001566$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 2.7 \cdot 0.6 / 3600 = 0.00045$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=13.3

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 58 / 10^6 = 0.000771$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
 $\_G\_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 0.6 / 3600 = 0.002217$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ

		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.002317	0.000806
0143	Марганец и его соединения	0.0001817	0.0000632
0301	Азота (IV) диоксид	0.00045	0.0001566
0337	Углерод оксид	0.002217	0.000771
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000155	0.0000539
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0001667	0.000058
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0001667	0.000058

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6078,

Источник выделения N 001, Пост покраски (эмаль ПФ-115). Благоустройство территории

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=0.074$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M=MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}=0.074 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6}=0.01665$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G=MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)=1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)=0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M=MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}=0.074 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6}=0.01665$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G=MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)=1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)=0.0625$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0.0625	0.01665
2752	Уайт-спирит	0.0625	0.01665

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N 6078,

Источник выделения N 002, Пост покраски (лак ХП). Благоустройство территории

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=0.3354$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=1$

Марка ЛКМ: Лак ХП

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2=84$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=21.74$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.3354 * 84 * 21.74 * 100 * 10^{-6} = 0.0612$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 84 * 21.74 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0507$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=13.02$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.3354 * 84 * 13.02 * 100 * 10^{-6} = 0.0367$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 84 * 13.02 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0304$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI=65.24$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.3354 * 84 * 65.24 * 100 * 10^{-6} = 0.1838$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 84 * 65.24 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.1522$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK=30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.3354 * (100 - 84) * 30 * 10^{-4} = 0.0161$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , $G_{\text{max}} = KOC * MS1 * (100 - F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 1 * (100 - 84) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.01333$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0.1522	0.1838
1210	Бутилацетат	0.0304	0.0367
1401	Пропан-2-он	0.0507	0.0612
2902	Взвешенные частицы	0.01333	0.0161

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N 6078,

Источник выделения N 003, Пост покраски (растворитель Р-4). Благоустройство территории

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , $MS = 0.097$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.097 * 100 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.0252$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0722$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.097 * 100 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.01164$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0333$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.097 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0601$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1722$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0621	Метилбензол	0.1722	0.0601
1210	Бутилацетат	0.0333	0.01164
1401	Пропан-2-он	0.0722	0.0252

ПРОИЗВОДСТВО 005 – ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Актюбинская область

Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N0079,

Источник выделения N 001, Передвижной битумный котел, 400 л

Список литературы: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

"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, $K_3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 45$

Расход топлива, г/с, $BG = 0.47$

Марка топлива, $M = \text{NAME} = \text{Дизельное топливо}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $QR = 10210$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 30$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 27$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0644$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF/QN)^{0.25} = 0.0644 \cdot (27/30)^{0.25} = 0.0627$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 45 \cdot 42.75 \cdot 0.0627 \cdot (1-0) = 0.121$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.47 \cdot 42.75 \cdot 0.0627 \cdot (1-0) = 0.00126$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M_{NOT} = 0.8 \cdot 0.121 = 0.0968$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot M_{NOG} = 0.8 \cdot 0.00126 = 0.001008$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M_{NOT} = 0.13 \cdot 0.121 = 0.0157$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot M_{NOG} = 0.13 \cdot 0.00126 = 0.0001638$

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), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 45 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.03 = 0.2646$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S_{1R} \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.47 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.47 = 0.002764$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4/100) = 0.001 \cdot 45 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0/100) = 0.626$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4/100) = 0.001 \cdot 0.47 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0/100) = 0.00653$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (593)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 45 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0113$
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot A_{1R} \cdot F = 0.47 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0001175$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ БЕНЗ(А)ПИРЕНА

Примесь: 0703 Бенз(а)пирен

Концентрация бенз(а)пирена, мг/м³, в сухих продуктах сгорания жидкого топлива на выходе из топочной зоны водогрейных котлов малой мощности определяется по формулам:

при $\alpha_T = 1,08 - 1,25$:

Концентрация бенз(а)пирена в дымовых газах, при коэффициенте избытка воздуха – 1.25, нагрузке на котлы до 1 и теплонапряжении топочного объема – q_v - теплонапряжение топочного объема, кВт/м³ = 77,1 кВт/м³; (при сжигании проектного топлива величина q_v берется из технической документации на котельное оборудование); определена по формуле (1):

$$C_{\text{БП}}^{\text{ж}} = 10^{-3} \cdot \frac{R(0,34 + 0,42 \cdot 10^{-3} q_v)}{e^{3,8(\alpha_T - 1)}} K_D K_P K_{CT}, \quad (1.)$$

R - коэффициент, учитывающий способ распыливания дизельного топлива $R = 1$,
 q_v - теплонапряжение топочного объема, $\text{кВт/м}^3 = 77.1 \text{ кВт/м}^3$
 K_p - коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания, (определяется по графику рис. Е1 Приложения Е). Нагрузка котла принимается $=0.9$, $K_p=1.3$;
 K_d - коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания, (определяется по графику рис. Е2 Приложения Е)
 Степень рециркуляции газов в дутьевой воздух, $r = 0,1$, $K_d=1.3$
 K_{CT} - коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания, (определяется по графику рис. Е3 Приложения Е)
 Доля воздуха, подаваемого помимо горелок $K_{CT}=1$
 $C_{б.п.} = 10^{-3} * (1 * (0.34 + 0.42 * 10^{-3} * 77.1) / 2.72^{3.8(1.251-1)}) * 1.3 * 1.3 * 1 = 0.24 * 10^{-3} \text{ мг/м}^3$
 Максимальный выброс бенз(а)пирена составляет:
 $M_{бп} = B \cdot V_{cr} \cdot C_{бп} \cdot 10^6$ (2), где

Масса выброса бенз(а)пирена $M_{бп}$ в граммах в секунду рассчитывается по формуле:

$$M_{бп} = B \cdot V_{cr} \cdot C_{бп} \cdot 10^6 \quad (2) *$$

где:

B - расход топлива, $\text{кг/с} (\text{м}^3/\text{с}) = 0.00047 \text{ кг/с}$;

$C_{бп}$ - концентрация бенз(а)пирена в сухом дымовом газе $= 0.24 * 10^{-3} \text{ мг/м}^3$;

V_{cr} - объем сухих дымовых газов рассчитываем по приближительной формуле:

$V_{cr} = K Q_n$, где

K- коэффициент, учитывающий характер топлива $= 0.355$;

Q_n - низшая теплота сгорания топлива $= 42.62 \text{ МДж/кг}$.

$V_{cr} = 42.62 * 0.355 = 15.13 \text{ м}^3/\text{кг}$

$M_{бп} = 0.00047 * 15.13 * 0.24 * 10^{-3} * 10^{-6} = 0.17 * 10^{-11} \text{ г/сек}$

Годовой выброс бенз(а)пирена $M_{бп}$ рассчитывается по формуле

$M_{бп \text{ год}} = M_{бп} * 3600 * T / 1000000 = 0.17 * 10^{-11} * 3600 * 8760 / 10^6 = 0.54 * 10^{-10} \text{ т/год}$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.001008	0.0968
0304	Азот (II) оксид	0.0001638	0.0157
0328	Углерод	0.0001175	0.0113
0330	Сера диоксид	0.002764	0.2646
0337	Углерод оксид	0.00653	0.626
0703	Бенз(а)пирен	$0.17 * 10^{-11}$	$0.54 * 10^{-10}$

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Актюбинская область

Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источники загрязнения N0080

Источник выделения N 001, Мобильный дизельгенератор

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 50
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{э}$, кВт, 215
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_{э}$, г/кВт*ч, 100
 Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 420
 Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 100 \cdot 215 = 0.18748 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\Gamma_{АММАог}$, кг/м³:

$$\Gamma_{АММАог} = 1.31 / (1 + T_{ог}/273) = 1.31 / (1 + 420/273) = 0.516060606 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \Gamma_{АММАог} = 0.18748 / 0.516060606 = 0.363290664 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_i г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального Ремонта

Группа	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8

- для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 6.2 \cdot 215 / 3600 = 0.370277778$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 26 \cdot 50 / 1000 = 1.3$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i \cdot P_{э} / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 215 / 3600) \cdot 0.8 = 0.458666667$$

$$W_i = (q_i \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 50 / 1000) \cdot 0.8 = 1.6$$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C₁₂₋₁₉ /в пересчете на С/ (592)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 2.9 \cdot 215 / 3600 = 0.173194444$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 12 \cdot 50 / 1000 = 0.6$$

Примесь: 0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 0.5 \cdot 215 / 3600 = 0.029861111$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 2 \cdot 50 / 1000 = 0.1$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 1.2 \cdot 215 / 3600 = 0.071666667$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 5 \cdot 50 / 1000 = 0.25$$

Примесь: 1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 0.12 \cdot 215 / 3600 = 0.007166667$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 0.5 \cdot 50 / 1000 = 0.025$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 0.000012 \cdot 215 / 3600 = 0.000000717$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 0.000055 \cdot 50 / 1000 = 0.00000275$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i \cdot P_{\Sigma} / 3600) \cdot 0.13 = (9.6 \cdot 215 / 3600) \cdot 0.13 = 0.074533333$$

$$W_i = (q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000) \cdot 0.13 = (40 \cdot 50 / 1000) \cdot 0.13 = 0.26$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	Без очистки, г/сек	Без очистки, т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.4586667	1.6
0304	Азот (II) оксид	0.0745333	0.26
0328	Углерод (Сажа)	0.0298611	0.1
0330	Сера диоксид	0.0716667	0.25
0337	Углерод оксид	0.3702778	1.3
0703	Бенз/а/пирен	0.0000007	0.0000028
1325	Формальдегид	0.0071667	0.025
2754	Алканы C12-19	0.1731944	0.6

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**Город N 017, Актюбинская область****Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ****Источники загрязнения N0081****Источник выделения N 001, Передвижная компрессорная установка****Исходные данные:**

Производитель установки (СДУ): отечественный

Расход топлива установкой за год $V_{\text{год}}$, т, 5.625Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_{Σ} , кВт, 73.6Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_{Σ} , г/кВт*ч, 200Температура отработавших газов $T_{\text{ог}}$, К, 393**Расчет максимального из разовых и валового выбросов****Таблица значений выбросов e_i г/кВт*ч от дизельной установки до капитального ремонта**

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_i г/кг.топл. дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_i \cdot P_{\Sigma} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 6.2 \cdot 73.6 / 3600 = 0.126755556$$

$$W_i = q_i \cdot V_{\text{год}} = 26 \cdot 5.625 / 1000 = 0.14625$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i \cdot P_{\Sigma} / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 73.6 / 3600) \cdot 0.8 = 0.157013333$$

$$W_i = (q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 5.625 / 1000) \cdot 0.8 = 0.18$$

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

$$M_i = e_i \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 2.9 \cdot 73.6 / 3600 = 0.059288889$$

$$W_i = q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000 = 12 \cdot 5.625 / 1000 = 0.0675$$

Примесь: 0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 0.5 \cdot 73.6 / 3600 = 0.010222222$$

$$W_i = q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000 = 2 \cdot 5.625 / 1000 = 0.01125$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 1.2 \cdot 73.6 / 3600 = 0.024533333$$

$$W_i = q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000 = 5 \cdot 5.625 / 1000 = 0.028125$$

Примесь: 1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 0.12 \cdot 73.6 / 3600 = 0.002453333$$

$$W_i = q_i \cdot V_{\text{год}} = 0.5 \cdot 5.625 / 1000 = 0.0028125$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 \cdot 73.6 / 3600 = 0.000000245$$

$$W_i = q_i \cdot V_{\text{год}} = 0.000055 \cdot 5.625 / 1000 = 0.000000309$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i \cdot P_{\Sigma} / 3600) \cdot 0.13 = (9.6 \cdot 73.6 / 3600) \cdot 0.13 = 0.025514667$$

$$W_i = (q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000) \cdot 0.13 = (40 \cdot 5.625 / 1000) \cdot 0.13 = 0.02925$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	Без очистки, г/сек	Без очистки, т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.1570133	0.18
0304	Азот (II) оксид	0.0255147	0.02925
0328	Углерод (Сажа)	0.0102222	0.01125
0330	Сера диоксид	0.0245333	0.028125
0337	Углерод оксид	0.1267556	0.14625
0703	Бенз/а/пирен	0.0000002	0.0000003
1325	Формальдегид	0.0024533	0.0028125
2754	Алканы C12-19	0.0592889	0.0675

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Актюбинская область

Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источники загрязнения N0082

Источник выделения N 001, Мобильный сварочный агрегат

Список литературы: 1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год В год, т, 5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{э}$, кВт, 37
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_{э}$, г/кВт*ч, 252
 Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 37 = 0.064528 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\Gamma_{АММАог}$, кг/м³:

$$\Gamma_{АММАог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \Gamma_{АММАог} = 0.064528 / 0.531396731 = 0.121430931 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_i г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ O	БП
А	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.7 E-6

Таблица значений выбросов q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ O	БП
А	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 3.6 \cdot 1 / 3600 = 0.001$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} = 15 \cdot 5 / 1000 = 0.075$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i \cdot P_{э} / 3600) \cdot 0.8 = (4.12 \cdot 1 / 3600) \cdot 0.8 = 0.000915556$$

$$W_i = (q_i \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (17.2 \cdot 5 / 1000) \cdot 0.8 = 0.0688$$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C₁₂₋₁₉ /в пересчете на С/ (592)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 1.02857 \cdot 1 / 3600 = 0.000285714$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 4.28571 \cdot 5 / 1000 = 0.02142855$$

Примесь: 0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 0.2 \cdot 1 / 3600 = 0.000055556$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 0.85714 \cdot 5 / 1000 = 0.0042857$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 = 0.000305556$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 4.5 \cdot 5 / 1000 = 0.0225$$

Примесь: 1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 0.04286 \cdot 1 / 3600 = 0.000011906$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} = 0.17143 \cdot 5 / 1000 = 0.00085715$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 0.00000371 \cdot 1 / 3600 = 0.000000001$$

$$W_i = q_i \cdot B_{\text{год}} = 0.00002 \cdot 5 / 1000 = 0.0000001$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i \cdot P_3 / 3600) \cdot 0.13 = (4.12 \cdot 1 / 3600) \cdot 0.13 = 0.000148778$$

$$W_i = (q_i \cdot B_{\text{год}} / 1000) \cdot 0.13 = (17.2 \cdot 5 / 1000) \cdot 0.13 = 0.01118$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	Без очистки, т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.0009156	0.0688
0304	Азот (II) оксид	0.0001488	0.01118
0328	Углерод (Сажа)	0.0000556	0.0042857
0330	Сера диоксид	0.0003056	0.0225
0337	Углерод оксид	0.001	0.075
0703	Бенз/а/пирен	1.0305E-9	0.0000001
1325	Формальдегид	0.0000119	0.0008572
2754	Алканы C12-19	0.0002857	0.0214285

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 017, Актюбинская область

Объект N 0003, Вариант 2 Строительство ВЛ

Источник загрязнения N0083

Источник выделения N 001, Топливозаправщик

Список литературы: «Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

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), $C_{\text{MAX}} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{\text{OZ}} = 43.2$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{\text{AMOZ}} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{\text{VL}} = 43.2$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{\text{AMVL}} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{\text{TRK}} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot C_{\text{MAX}} \cdot V_{\text{TRK}} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $M_{\text{BA}} = (C_{\text{AMOZ}} \cdot Q_{\text{OZ}} + C_{\text{AMVL}} \cdot Q_{\text{VL}}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 43.2 + 2.2 \cdot 43.2) \cdot 10^{-6} = 0.000164$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $M_{\text{PRA}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{\text{OZ}} + Q_{\text{VL}}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (43.2 + 43.2) \cdot 10^{-6} = 0.00216$

Валовый выброс, т/год (9.2.6) , $MTRK = MBA + MPRA = 0.000164 + 0.00216 = 0.002324$

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) , $M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.002324 / 100 = 0.002317$

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) , $M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.002324 / 100 = 0.00000651$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,

$G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.000349 / 100 = 0.000000977$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2754	Предельные углеводороды C12-C19	0.000348	0.002317
0333	Сероводород	0.000000977	0.00000651

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N 6084,

Источник выделения N 001, Отрезной 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 металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 250$

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

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

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1046*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.023$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.023 * 250 * 3 / 10^6 = 0.01242$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.023 * 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.055$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.055 * 250 * 3 / 10^6 = 0.0297$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G_{\text{max}} = K_N * G_V * N_{S1} = 0.2 * 0.055 * 1 = 0.011$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0.011	0.0297
2930	Пыль абразивная	0.0046	0.01242

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6084,

Источник выделения N 002, Дрель строительная

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: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}} = 250$

Число станков данного типа, шт. , $K_{OLIV} = 10$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $N_{S1} = 2$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

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

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $K_N = K_{NAB} = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * K_N * G_V * T_{\text{ф}} * K_{OLIV} / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 250 * 10 / 10^6 = 0.00198$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G_{\text{max}} = K_N * G_V * N_{S1} = 0.2 * 0.0011 * 2 = 0.00044$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00044	0.00198

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6084,

Источник выделения N 003, Углошлифовальная машина

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

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, $T = 250$

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

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

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1046*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.02$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.02 * 250 * 3 / 10^6 = 0.0108$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.02 * 1 = 0.004$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.03$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.03 * 250 * 3 / 10^6 = 0.0162$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.03 * 1 = 0.006$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0.006	0.0162
2930	Пыль абразивная	0.004	0.0108

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 003, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N 6085,

Источник выделения N 001, Циркулярная пила

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 ленточнопильные

Марка, модель станка: столярные: ЛМС-3

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), $Q = 0.56$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 250$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 2$

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

Примесь: 2936 Пыль древесная (1058*)

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $G = Q \cdot N1 = 0.56 \cdot 1 = 0.56$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.56 \cdot 250 \cdot 3600 \cdot 2 / 10^6 = 1.008$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
2936	Пыль древесная	0.56	1.008

**ПРОИЗВОДСТВО 006– СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И АВТОТРАНСПОРТ
РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 003, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство электросетевых объектов. Запад

Источник загрязнения N6086,

Источник выделения N 001, Строительная техника и автотранспорт

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Период хранения: Переходный период хранения ($t > 5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 3$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 160$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $K1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 40$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N = 4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 20$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 0.3$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин , $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1 = 4.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2 = 0.5$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.66 \cdot 4.5 + 1.3 \cdot 6.66 \cdot 4 + 2.9 \cdot 20 = 122.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{(-6)} = 1 \cdot 122.6 \cdot 40 \cdot 160 \cdot 10^{(-6)} = 0.785$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.66 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 6.66 \cdot 0.3 + 2.9 \cdot 5 = 20.43$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 \cdot NK \cdot 1/30/60 = 20.43 \cdot 2/30/60 = 0.0227$

Примесь: 2732 Керосин

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=1.08*4.5+1.3*1.08*4+0.45*20=19.48$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=1*19.48*40*160*10^{(-6)}=0.1247$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=1.08*0.5+1.3*1.08*0.3+0.45*5=3.21$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2*NK1/30/60=3.21*2/30/60=0.00357$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=4*4.5+1.3*4*4+1*20=58.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=1*58.8*40*160*10^{(-6)}=0.376$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=4*0.5+1.3*4*0.3+1*5=8.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2*NK1/30/60=8.56*2/30/60=0.00951$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $_M_=0.8*M=0.8*0.376=0.301$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.8*G=0.8*0.00951=0.00761$

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

Валовый выброс, т/год , $_M_=0.13*M=0.13*0.376=0.0489$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.13*G=0.13*0.00951=0.001236$

Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=0.36*4.5+1.3*0.36*4+0.04*20=4.29$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=1*4.29*40*160*10^{(-6)}=0.02746$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=0.36*0.5+1.3*0.36*0.3+0.04*5=0.52$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2*NK1/30/60=0.52*2/30/60=0.000578$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=0.603*4.5+1.3*0.603*4+0.1*20=7.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=1*7.85*40*160*10^{(-6)}=0.0502$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=0.603*0.5+1.3*0.603*0.3+0.1*5=1.037$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2*NK1/30/60=1.037*2/30/60=0.001152$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t>-5$ и $t<5$)**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)**

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2n, км	L2n, км	Txm, мин
160	40	1	2	4.5	4	20	0.5	0.3	5

ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с	т/год
0337	2.9	6.66	0.0227	0.1247
2732	0.45	1.08	0.00357	0.1247
0301	1	4	0.00761	0.301

0304	1	4	0.001236	0.0489
0328	0.04	0.36	0.000578	0.02746
0330	0.1	0.603	0.001152	0.0502

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T=25$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN=120$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1=2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK=40$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A=1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N=4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS=20$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N=0.3$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин , $TXM=5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1=4.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2=0.5$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=6.1*4.5+1.3*6.1*4+2.9*20=117.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=1*117.2*40*120*10^{(-6)}=0.563$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=6.1*0.5+1.3*6.1*0.3+2.9*5=19.93$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2*NK1/30/60=19.93*2/30/60=0.02214$

Примесь: 2732 Керосин

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=1*4.5+1.3*1*4+0.45*20=18.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=1*18.7*40*120*10^{(-6)}=0.0898$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=1*0.5+1.3*1*0.3+0.45*5=3.14$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2*NK1/30/60=3.14*2/30/60=0.00349$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=4*4.5+1.3*4*4+1*20=58.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=1*58.8*40*120*10^{(-6)}=0.282$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=4*0.5+1.3*4*0.3+1*5=8.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2*NK1/30/60=8.56*2/30/60=0.00951$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $_M_=0.8*M=0.8*0.282=0.2256$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.8*G=0.8*0.00951=0.00761$

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

Валовый выброс, т/год , $_M_=0.13*M=0.13*0.282=0.03666$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.13 \cdot G=0.13 \cdot 0.00951=0.001236$

Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML \cdot L1+1.3 \cdot ML \cdot L1N+MXX \cdot TXS=0.3 \cdot 4.5+1.3 \cdot 0.3 \cdot 4+0.04 \cdot 20=3.71$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{(-6)}=1 \cdot 3.71 \cdot 40 \cdot 120 \cdot 10^{(-6)}=0.0178$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML \cdot L2+1.3 \cdot ML \cdot L2N+MXX \cdot TXM=0.3 \cdot 0.5+1.3 \cdot 0.3 \cdot 0.3+0.04 \cdot 5=0.467$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2 \cdot NK1/30/60=0.467 \cdot 2/30/60=0.000519$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML \cdot L1+1.3 \cdot ML \cdot L1N+MXX \cdot TXS=0.54 \cdot 4.5+1.3 \cdot 0.54 \cdot 4+0.1 \cdot 20=7.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{(-6)}=1 \cdot 7.24 \cdot 40 \cdot 120 \cdot 10^{(-6)}=0.03475$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML \cdot L2+1.3 \cdot ML \cdot L2N+MXX \cdot TXM=0.54 \cdot 0.5+1.3 \cdot 0.54 \cdot 0.3+0.1 \cdot 5=0.98$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2 \cdot NK1/30/60=0.98 \cdot 2/30/60=0.001089$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t>5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2n, км	L2n, км	Txm, мин
120	40	1	2	4.5	4	20	0.5	0.3	5

ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с	т/год
0337	2.9	6.1	0.02214	0.563
2732	0.45	1	0.00349	0.0898
0301	1	4	0.00761	0.2256
0304	1	4	0.001236	0.03666
0328	0.04	0.3	0.000519	0.0178
0330	0.1	0.54	0.00109	0.03475

Период хранения: Холодный период хранения ($t<-5$)

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN=85$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1=2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK=40$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A=1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N=4$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS=20$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N=0.3$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин , $TXM=5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1=4.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2=0.5$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=7.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1=ML \cdot L1+1.3 \cdot ML \cdot L1N+MXX \cdot TXS=7.4 \cdot 4.5+1.3 \cdot 7.4 \cdot 4+2.9 \cdot 20=129.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=1*129.8*40*85*10^{(-6)}=0.441$
 Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=7.4*0.5+1.3*7.4*0.3+2.9*5=21.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2*NK1/30/60=21.1*2/30/60=0.02344$

Примесь: 2732 Керосин

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=1.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=1.2*4.5+1.3*1.2*4+0.45*20=20.64$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=1*20.64*40*85*10^{(-6)}=0.0702$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=1.2*0.5+1.3*1.2*0.3+0.45*5=3.32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2*NK1/30/60=3.32*2/30/60=0.00369$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=4*4.5+1.3*4*4+1*20=58.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=1*58.8*40*85*10^{(-6)}=0.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=4*0.5+1.3*4*0.3+1*5=8.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2*NK1/30/60=8.56*2/30/60=0.00951$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M_0=0.8*M=0.8*0.2=0.16$

Максимальный разовый выброс,г/с , $GS=0.8*G=0.8*0.00951=0.00761$

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

Валовый выброс, т/год , $M_0=0.13*M=0.13*0.2=0.026$

Максимальный разовый выброс,г/с , $GS=0.13*G=0.13*0.00951=0.001236$

Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=0.4*4.5+1.3*0.4*4+0.04*20=4.68$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=1*4.68*40*85*10^{(-6)}=0.0159$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=0.4*0.5+1.3*0.4*0.3+0.04*5=0.556$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2*NK1/30/60=0.556*2/30/60=0.000618$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML=0.67$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX=0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1=ML*L1+1.3*ML*L1N+MXX*TXS=0.67*4.5+1.3*0.67*4+0.1*20=8.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M=A*M1*NK*DN*10^{(-6)}=1*8.5*40*85*10^{(-6)}=0.0289$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2=ML*L2+1.3*ML*L2N+MXX*TXM=0.67*0.5+1.3*0.67*0.3+0.1*5=1.096$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G=M2*NK1/30/60=1.096*2/30/60=0.001218$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период хранения (t<-5)

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2n, км	L2n, км	Txm, мин

85	40	1	2	4.5	4	20	0.5	0.3	5

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	2.9	7.4	0.02344	0.441
2732	0.45	1.2	0.00369	0.0702
0301	1	4	0.00761	0.16
0304	1	4	0.001236	0.026
0328	0.04	0.4	0.000618	0.0159
0330	0.1	0.67	0.001218	0.0289

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ АВТОМОБИЛЕЙ И СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Код	Примесь	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.00761	1.3732
0304	Азот (II) оксид	0.001236	0.22312
0328	Углерод (Сажа)	0.000618	0.12232
0330	Сера диоксид	0.001218	0.2277
0337	Углерод оксид	0.02344	3.578
2732	Керосин	0.00369	0.5694

АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВО 001. ПС УЛЬКЕ. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРОСЕТЕВЫХ ОБЪЕКТОВ РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актыбинская область

Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ "Ульке". Эксплуатация

Источник загрязнения N6001,

Источник выделения N 001, Станок заточной, диаметр 250 мм

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}}=250$

Число станков данного типа, шт., $K_{\text{OLIV}}=1$

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

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1046*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV=0.011$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M=3600*KN*GV*T_{\text{ф}}*K_{\text{OLIV}}/10^6=3600*0.2*0.011*250*1/10^6=0.00198$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{м}}=KN*GV*NS1=0.2*0.011*1=0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV=0.016$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M=3600*KN*GV*T_{\text{ф}}*K_{\text{OLIV}}/10^6=3600*0.2*0.016*$

$$250 \cdot 1/10^6 = 0.00288$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (2), } G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0032	0.00288
2930	Пыль абразивная	0,0022	0,00198

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ "Ульке". Эксплуатация

Источник загрязнения N6001 ,

Источник выделения N 002, Станок сверлильный

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: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 250$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

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) , $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 250 \cdot 2 / 10^6 = 0.000396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00022	0.000396

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ "Ульке". Эксплуатация

Источник загрязнения N6001,

Источник выделения N 003, Станок токарный

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: Токарные станки и автоматы малых и средних размеров

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 250$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

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), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0063 * 250 * 1 / 10^6 = 0.001134$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0063 * 1 = 0.00126$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00126	0.001134

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актыбинская область

Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ "Ульке". Эксплуатация

Источник загрязнения N6001,

Источник выделения N 004, Станок отрезной

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 250$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.203$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.203 * 250 * 1 / 10^6 = 0.03654$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.203 * 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0406	0.03654

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ "Ульке". Эксплуатация

Источник загрязнения N6002,

Источник выделения N 001, Пост сварки

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

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

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX}=0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS=16.99$ 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), $GIS=13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{в}} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 100 / 10^6 = 0.00139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{в}} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00193$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{в}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 100 / 10^6 = 0.000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{в}} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001514$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{в}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{в}} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000139$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{в}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{в}} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000139$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=0.93

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 100 / 10^6 = 0.000093$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
 $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.93 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001292$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=2.7

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 100 / 10^6 = 0.00027$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
 $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 2.7 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000375$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,
GIS=13.3

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 100 / 10^6 = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
 $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001847$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00193	0.00139
0143	Марганец и его соединения	0.0001514	0.000109
0301	Азота (IV) диоксид	0.000375	0.00027
0337	Углерод оксид	0.001847	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0001292	0.000093
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000139	0.0001
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000139	0.0001

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ "Ульке". Эксплуатация

Источник загрязнения N 6003,

Источник выделения N 001, Пост газовой резки

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 резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4) , L=10

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T = 50$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , GT=131 в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT=1.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M_{\text{в}}=GT \cdot T / 10^6 = 1.9 \cdot 50 / 10^6 = 0.000095$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G_{\text{р}}=GT/3600=1.9/3600=0.000528$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT=129.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M_{\text{в}}=GT \cdot T / 10^6 = 129.1 \cdot 50 / 10^6 = 0.00646$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G_{\text{р}}=GT/3600=129.1/3600=0.03586$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT=63.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M_{\text{в}}=GT \cdot T / 10^6 = 63.4 \cdot 50 / 10^6 = 0.00317$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G_{\text{р}}=GT/3600=63.4/3600=0.0176$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT=64.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M_{\text{в}}=GT \cdot T / 10^6 = 64.1 \cdot 50 / 10^6 = 0.003205$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G_{\text{р}}=GT/3600=64.1/3600=0.0178$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.03586	0.00646
0143	Марганец и его соединения	0.000528	0.000095
0301	Азота (IV) диоксид	0.0178	0.003205
0337	Углерод оксид	0.0176	0.00317

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ "Ульке". Эксплуатация

Источник загрязнения N6004,

Источник выделения N 001, Пост пайки

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-30

"Чистое" время работы оборудования, час/год , $T=260$

Количество израсходованного припоя за год, кг , $M=3$

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

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8) , $Q=0.0000075$

Валовый выброс, т/год (4.29), $\_M\_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000075 \cdot 260 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00000702$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\_G\_ = (\_M\_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000702 \cdot 10^6) / (260 \cdot 3600) = 0.0000075$

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), $\_M\_ = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 260 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00000309$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\_G\_ = (\_M\_ \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000309 \cdot 10^6) / (260 \cdot 3600) = 0.0000033$

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0168	Олово оксид	0.0000033	0.00000309
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.0000075	0.00000702

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ "Ульке". Эксплуатация

Источник загрязнения N 6005,

Источник выделения N 001, Пост покраски (лак ХВ)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.4$

Марка ЛКМ: Лак ХВ-784

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 84$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (478)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 21.74$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01826$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0203$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 13.02$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01094$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6)$
 $= 0.4 * 84 * 13.02 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01215$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , FPI=65.24

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.1 * 84 * 65.24 * 100 * 10^{-6} = 0.0548$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6)$
 $= 0.4 * 84 * 65.24 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0609$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0.0609	0.0548
1210	Бутилацетат	0.01215	0.01094
1401	Пропан-2-он	0.0203	0.01826

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ. "Ульке". Эксплуатация

Источник загрязнения N6005,

Источник выделения N 002, Пост покраски (эмаль ПФ-115)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , MS=0.1

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1=0.4

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\_M\_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.1 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\_G\_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6)$
 $= 0.4 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.025$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , DP=100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
0616	Диметилбензол	0.025	0.0225
2752	Уайт-спирит	0.025	0.0225

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ "Ульке". Эксплуатация

Источник загрязнения N 6005,

Источник выделения N 003, Пост покраски (лак БТ)

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS_1 = 0.4$

Марка ЛКМ: Лак БТ-985

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F_2 = 60$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $F_{PI} = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.06$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS_1 \cdot F_2 \cdot F_{PI} \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 60 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0667$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
2752	Уайт-спирит	0.0667	0.06

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ "Ульке". Эксплуатация

Источник загрязнения N 6005,

Источник выделения N 004, Пост покраски (уайт-спирит)

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS=0.2$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1=0.8$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP=100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M=MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}=0.2 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6}=0.2$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G=MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)=0.8 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6)=0.222$

Итого:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Величина выброса ЗВ	
		г/сек	т/год
2752	Уайт-спирит	0.222	0.2

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Актюбинская область

Объект N 0001, Вариант 3 ПС 500 кВ "Ульке". Эксплуатация

Источник загрязнения N 6006, Парковочная площадка

Источник выделения N 001, Въезд-выезд, передвижение

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

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

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

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=214

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , NK=3

Коэффициент выпуска (выезда) , A=1

Экологический контроль не проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 3-х компонентный

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , TPR=3

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,
LB1=0.005

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки,
км , LD1=0.02

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,
LB2=0.004

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку,
км , LD2=0.018

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) ,
 $L1=(LB1+LD1)/2=(0.005+0.02)/2=0.0125$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) ,
 $L2=(LB2+LD2)/2=(0.004+0.018)/2=0.011$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для
удельных выбросов при прогреве (табл.3.4) , SV1=0.7

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=2.03

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 , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=2.03*3+1.86*0.0125+0.38*1=6.49$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2=ML*L2+MXX*TX=1.86*0.011+0.38*1=0.4005$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(6.49+0.4005)*3*214*10^{(-6)}=0.00442$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=6.49*1/3600=0.001803$

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) , SV1=0.8

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=0.144

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 , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.144$
 $*3+0.42*0.0125+0.045*1=0.482$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2=ML*L2+MXX*TX=0.42*0.011+$
 $0.045*1=0.0496$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.482+0.0496)$
 $*3*214*10^{(-6)}=0.000341$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.482*1/$
 $3600=0.000134$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для
 удельных выбросов при прогреве (табл.3.4) , $SV1=0.8$
 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) , $MPR=0.024$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=0.072$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX=0.009$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.024$
 $*3+0.072*0.0125+0.009*1=0.0819$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2=ML*L2+MXX*TX=0.072*0.011+$
 $0.009*1=0.0098$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.0819+$
 $0.0098)*3*214*10^{(-6)}=0.0000589$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.0819*1$
 $/3600=0.00002275$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M_=0.8*M=0.8*0.0000589=0.0000471$
 Максимальный разовый выброс,г/с , $GS=0.8*G=0.8*0.00002275=0.0000182$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M_=0.13*M=0.13*0.0000589=0.00000766$
 Максимальный разовый выброс,г/с , $GS=0.13*G=0.13*0.00002275=0.00000296$

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 , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.011$
 $*3+0.057*0.0125+0.01*1=0.0437$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2=ML*L2+MXX*TX=0.057*0.011+$
 $0.01*1=0.01063$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.0437+$
 $0.01063)*3*214*10^{(-6)}=0.0000349$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.0437*1$
 $/3600=0.00001214$

 Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , DN=214

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , NK=3

Коэффициент выпуска (выезда) , A=1

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , TPR=3

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,

LB1=0.005

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LD1=0.02

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , LB2=0.004

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , LD2=0.018

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) ,

$L1=(LB1+LD1)/2=(0.005+0.02)/2=0.0125$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) ,

$L2=(LB2+LD2)/2=(0.004+0.018)/2=0.011$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , MPR=0.35

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , ML=1.8

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , MXX=0.2

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.35*3+1.8*0.0125+0.2*1=1.272$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,

$M2=ML*L2+MXX*TX=1.8*0.011+0.2*1=0.22$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(1.272+0.22)*3*214*10^{(-6)}=0.000958$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,

$G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=1.272*1/3600=0.000353$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , MPR=0.14

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , ML=0.4

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , MXX=0.1

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.14*3+0.4*0.0125+0.1*1=0.525$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2=ML*L2+MXX*TX=0.4*0.011+0.1*1=0.1044$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.525+0.1044)*3*214*10^{(-6)}=0.000404$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.525*1/3600=0.0001458$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , MPR=0.13

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , ML=1.9

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , MXX=0.12

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.13*3$

$$3+1.9*0.0125+0.12*1=0.534$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,

$$M2=ML*L2+MXX*TX=1.9*0.011+0.12*1=0.141$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , } M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.534+0.141)*3*214*10^{(-6)}=0.000433$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,

$$G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.534*1/3600=0.0001483$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$\text{Валовый выброс, т/год , } _M_=0.8*M=0.8*0.000433=0.0003464$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с , } GS=0.8*G=0.8*0.0001483=0.0001186$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год , } _M_=0.13*M=0.13*0.000433=0.0000563$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с , } GS=0.13*G=0.13*0.0001483=0.00001928$$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , MPR=0.005

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , ML=0.1

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , MXX=0.005

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , } M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.005*3+0.1*0.0125+0.005*1=0.02125$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,

$$M2=ML*L2+MXX*TX=0.1*0.011+0.005*1=0.0061$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , } M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.02125+0.0061)*3*214*10^{(-6)}=0.00001756$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , } G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.02125*1/3600=0.0000059$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , MPR=0.048

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , ML=0.25

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , MXX=0.048

$$\text{Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , } M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.048*3+0.25*0.0125+0.048*1=0.195$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,

$$M2=ML*L2+MXX*TX=0.25*0.011+0.048*1=0.0508$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , } M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.195+0.0508)*3*214*10^{(-6)}=0.0001578$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , } G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.195*1/3600=0.0000542$$

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

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L1n, км
214	3	1	1	0.013	0.011

ЗВ	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	2.03	1	0.38	1.86	0.001803	0.00442
2704	3	0.144	1	0.045	0.42	0.000134	0.000341
0301	3	0.024	1	0.009	0.072	0.0000182	0.0000471
0304	3	0.024	1	0.009	0.072	0.00000296	0.00000766
0330	3	0.011	1	0.01	0.057	0.00001214	0.0000349

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L1n, км
214	3	1	1	0.013	0.011

ЗВ	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	3	0.35	1	0.2	1.8	0.000353	0.000958
2732	3	0.14	1	0.1	0.4	0.0001458	0.000404
0301	3	0.13	1	0.12	1.9	0.0001186	0.0003464
0304	3	0.13	1	0.12	1.9	0.00001928	0.0000563
0328	3	0.005	1	0.005	0.1	0.0000059	0.0000059
0330	3	0.048	1	0.048	0.25	0.0000542	0.0001578

ВСЕГО по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Код	Примесь	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.0001368	0.0003935
0304	Азот (II) оксид	0.00002224	0.00006396
0328	Углерод (Сажа)	0.0000059	0.00001756
0330	Сера диоксид	0.00006634	0.0001927
0337	Углерод оксид	0.002156	0.005378
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.000134	0.000341
2732	Керосин	0.0001458	0.000404

Период хранения: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , T=3

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=61

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , NK=3

Коэффициент выпуска (выезда) , A=1

Экологический контроль не проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 3-х компонентный

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , TPR=4

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LB1=0.005

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LD1=0.02

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , LB2=0.004

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , LD2=0.018

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) ,

$L1=(LB1+LD1)/2=(0.005+0.02)/2=0.0125$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) ,

$L2=(LB2+LD2)/2=(0.004+0.018)/2=0.011$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4) , $SV1=0.7$
 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) , $MPR=3.59$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=2.106$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX=0.38$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=3.59*4+2.106*0.0125+0.38*1=14.77$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2=ML*L2+MXX*TX=2.106*0.011+0.38*1=0.403$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(14.77+0.403)*3*61*10^{(-6)}=0.002777$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=14.77*1/3600=0.0041$

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) , $SV1=0.8$
 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) , $MPR=0.1944$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=0.567$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX=0.045$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.1944*4+0.567*0.0125+0.045*1=0.83$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2=ML*L2+MXX*TX=0.567*0.011+0.045*1=0.0512$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.83+0.0512)*3*61*10^{(-6)}=0.0001613$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.83*1/3600=0.0002306$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4) , $SV1=0.8$
 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) , $MPR=0.032$
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=0.072$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,(табл.3.6) , $MXX=0.009$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.032*4+0.072*0.0125+0.009*1=0.138$
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2=ML*L2+MXX*TX=0.072*0.011+0.009*1=0.0098$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.138+0.0098)$

$$*3*61*10^{(-6)}=0.00002705$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.138*1/3600=0.0000383$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M}=0.8*M=0.8*0.00002705=0.00002164$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.8*G=0.8*0.0000383=0.00003064$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M}=0.13*M=0.13*0.00002705=0.00000352$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.13*G=0.13*0.0000383=0.00000498$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR=0.0117$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=0.0639$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.0117*4+0.0639*0.0125+0.01*1=0.0576$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2=ML*L2+MXX*TX=0.0639*0.011+0.01*1=0.0107$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.0576+0.0107)*3*61*10^{(-6)}=0.0000125$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,

$G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.0576*1/3600=0.000016$

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN=61$

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK=3$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A=1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR=4$

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1=0.005$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1=0.02$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , $LB2=0.004$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2=0.018$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , $L1=(LB1+LD1)/2=(0.005+0.02)/2=0.0125$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , $L2=(LB2+LD2)/2=(0.004+0.018)/2=0.011$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR=0.477$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=1.98$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX=0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.477 * 4 + 1.98 * 0.0125 + 0.2 * 1 = 2.133$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,

$M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.98 * 0.011 + 0.2 * 1 = 0.222$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (2.133 + 0.222) * 3 * 61 * 10^{(-6)} = 0.000431$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,

$G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 2.133 * 1 / 3600 = 0.000593$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR = 0.153$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.153 * 4 + 0.45 * 0.0125 + 0.1 * 1 = 0.718$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,

$M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.45 * 0.011 + 0.1 * 1 = 0.105$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (0.718 + 0.105) * 3 * 61 * 10^{(-6)} = 0.0001506$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,

$G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 0.718 * 1 / 3600 = 0.0001994$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML = 1.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX = 0.12$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.2 * 4 + 1.9 * 0.0125 + 0.12 * 1 = 0.944$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,

$M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.9 * 0.011 + 0.12 * 1 = 0.141$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (0.944 + 0.141) * 3 * 61 * 10^{(-6)} = 0.0001986$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,

$G = MAX(M1, M2) * NK / 3600 = 0.944 * 1 / 3600 = 0.000262$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.0001986 = 0.000159$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000262 = 0.0002096$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.0001986 = 0.0000258$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000262 = 0.00003406$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR = 0.009$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML = 0.135$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX = 0.005$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.009 * 4 + 0.135 * 0.0125 + 0.005 * 1 = 0.0427$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,

$M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.135 * 0.011 + 0.005 * 1 = 0.00649$

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

$$6)=1*(0.0427+0.00649)*3*61*10^{(-6)}=0.000009$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,

$$G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.0427*1/3600=0.00001186$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , MPR=0.0522

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , ML=0.2817

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , MXX=0.048

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,

$$M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.0522*4+0.2817*0.0125+0.048*1=0.2603$$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,

$$M2=ML*L2+MXX*TX=0.2817*0.011+0.048*1=0.0511$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , } M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.2603+0.0511)*3*61*10^{(-6)}=0.000057$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,

$$G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.2603*1/3600=0.0000723$$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t>-5$ и $t<5$)

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

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L1n, км
61	3	1	1	0.013	0.011

ЗВ	Тгр, мин	Мгр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	3.59	1	0.38	2.106	0.0041	0.002777
2704	4	0.194	1	0.045	0.567	0.0002306	0.0001613
0301	4	0.032	1	0.009	0.072	0.00003064	0.00002164
0304	4	0.032	1	0.009	0.072	0.00000498	0.00000352
0330	4	0.012	1	0.01	0.064	0.000016	0.0000125

| Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L1n, км
61	3	1	1	0.013	0.011

ЗВ	Тгр, мин	Мгр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.477	1	0.2	1.98	0.000593	0.000431
2732	4	0.153	1	0.1	0.45	0.0001994	0.0001506
0301	4	0.2	1	0.12	1.9	0.0002096	0.000159
0304	4	0.2	1	0.12	1.9	0.00003406	0.0000258
0328	4	0.009	1	0.005	0.135	0.00001186	0.000009
0330	4	0.052	1	0.048	0.282	0.0000723	0.000057

ВСЕГО по периоду: Переходный период хранения ($t>-5$ и $t<5$)

Код	Примесь	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.00024024	0.00018064
0304	Азот (II) оксид	0.00003904	0.00002932
0328	Углерод (Сажа)	0.00001186	0.000009
0330	Сера диоксид	0.0000883	0.0000695
0337	Углерод оксид	0.004693	0.003208
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0002306	0.0001613
2732	Керосин	0.0001994	0.0001506

Период хранения: Холодный период хранения ($t<-5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T=-5$

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=90

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , NK=3

Коэффициент выпуска (выезда) , A=1

Экологический контроль не проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 3-х компонентный

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , TPR=4

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LB1=0.005

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LD1=0.02

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , LB2=0.004

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , LD2=0.018

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) ,

$L1=(LB1+LD1)/2=(0.005+0.02)/2=0.0125$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) ,

$L2=(LB2+LD2)/2=(0.004+0.018)/2=0.011$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4) , SV1=0.7

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=3.99

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , ML=2.34

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,

$M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=3.99*4+2.34*0.0125+0.38*1=16.37$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,

$M2=ML*L2+MXX*TX=2.34*0.011+0.38*1=0.406$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(16.37+0.406)*3*90*10^{(-6)}=0.00453$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,

$G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=16.37*1/3600=0.00455$

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) , SV1=0.8

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) , $MPR=0.216$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=0.63$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.216*4+0.63*0.0125+0.045*1=0.917$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,

$M2=ML*L2+MXX*TX=0.63*0.011+0.045*1=0.0519$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.917+0.0519)*3*90*10^{(-6)}=0.0002616$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,

$G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.917*1/3600=0.0002547$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4) , $SV1=0.8$

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) , $MPR=0.032$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=0.072$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX=0.009$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.032*4+0.072*0.0125+0.009*1=0.138$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,

$M2=ML*L2+MXX*TX=0.072*0.011+0.009*1=0.0098$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.138+0.0098)*3*90*10^{(-6)}=0.0000399$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,

$G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.138*1/3600=0.0000383$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M}=0.8*M=0.8*0.0000399=0.0000319$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.8*G=0.8*0.0000383=0.00003064$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M}=0.13*M=0.13*0.0000399=0.00000519$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.13*G=0.13*0.0000383=0.00000498$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR=0.013$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=0.071$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.013*4+0.071*0.0125+0.01*1=0.0629$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2=ML*L2+MXX*TX=0.071*0.011+0.01*1=0.01078$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.0629+0.01078)*3*90*10^{(-6)}=0.0000199$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,

$G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.0629*1/3600=0.00001747$

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , DN=90

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

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , NK=3

Коэффициент выпуска (выезда) , A=1

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , TPR=4

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

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LB1=0.005

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , LD1=0.02

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , LB2=0.004

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , LD2=0.018

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) ,

$L1=(LB1+LD1)/2=(0.005+0.02)/2=0.0125$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) ,

$L2=(LB2+LD2)/2=(0.004+0.018)/2=0.011$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , MPR=0.53

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , ML=2.2

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , MXX=0.2

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.53*4+2.2*0.0125+0.2*1=2.348$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,

$M2=ML*L2+MXX*TX=2.2*0.011+0.2*1=0.224$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(2.348+0.224)*3*90*10^{(-6)}=0.000694$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,

$G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=2.348*1/3600=0.000652$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , MPR=0.17

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , ML=0.5

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , MXX=0.1

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.17*4+0.5*0.0125+0.1*1=0.786$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,

$M2=ML*L2+MXX*TX=0.5*0.011+0.1*1=0.1055$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.786+0.1055)*3*90*10^{(-6)}=0.0002407$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,

$G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.786*1/3600=0.0002183$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , MPR=0.2

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , ML=1.9

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX=0.12$
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.2*4+1.9*0.0125+0.12*1=0.944$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,
 $M2=ML*L2+MXX*TX=1.9*0.011+0.12*1=0.141$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.944+0.141)*3*90*10^{(-6)}=0.000293$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,
 $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.944*1/3600=0.000262$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M=0.8*M=0.8*0.000293=0.0002344$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.8*G=0.8*0.000262=0.0002096$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M=0.13*M=0.13*0.000293=0.0000381$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS=0.13*G=0.13*0.000262=0.00003406$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR=0.01$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX=0.005$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.01*4+0.15*0.0125+0.005*1=0.0469$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2=ML*L2+MXX*TX=0.15*0.011+0.005*1=0.00665$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.0469+0.00665)*3*90*10^{(-6)}=0.00001446$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,
 $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.0469*1/3600=0.00001303$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR=0.058$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML=0.313$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX=0.048$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1=MPR*TPR+ML*L1+MXX*TX=0.058*4+0.313*0.0125+0.048*1=0.284$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,
 $M2=ML*L2+MXX*TX=0.313*0.011+0.048*1=0.0514$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M=A*(M1+M2)*NK*DN*10^{(-6)}=1*(0.284+0.0514)*3*90*10^{(-6)}=0.0000906$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,
 $G=MAX(M1,M2)*NK1/3600=0.284*1/3600=0.0000789$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период хранения ($t<-5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T=-5$

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

Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L1n, км
90	3	1	1	0.013	0.011

ЗВ	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МЛ, г/км	г/с	т/год
0337	4	3.99	1	0.38	2.34	0.00455	0.00453
2704	4	0.216	1	0.045	0.63	0.0002547	0.0002616

0301	4	0.032	1	0.009	0.072	0.00003064	0.0000319
0304	4	0.032	1	0.009	0.072	0.00000498	0.00000519
0330	4	0.013	1	0.01	0.071	0.00001747	0.0000199

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт	L1, км	L1n, км
90	3	1	1	0.013	0.011

ЗВ	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.53	1	0.2	2.2	0.000652	0.000694
2732	4	0.17	1	0.1	0.5	0.0002183	0.0002407
0301	4	0.2	1	0.12	1.9	0.0002096	0.0002344
0304	4	0.2	1	0.12	1.9	0.00003406	0.0000381
0328	4	0.01	1	0.005	0.15	0.00001303	0.00001446
0330	4	0.058	1	0.048	0.313	0.0000789	0.0000906

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-10,град.С)

Код	Примесь	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.00024024	0.0002663
0304	Азот (II) оксид	0.00003904	0.00004329
0328	Углерод (Сажа)	0.00001303	0.00001446
0330	Сера диоксид	0.00009637	0.0001105
0337	Углерод оксид	0.005202	0.005224
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0002547	0.0002616
2732	Керосин	0.0002183	0.0002407

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ ПАРКОВКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс, г/сек	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид	0.00024024	0.00084044
0304	Азот (II) оксид	0.00003904	0.00013657
0328	Углерод (Сажа)	0.00001303	0.00004102
0330	Сера диоксид	0.00009637	0.0003727
0337	Углерод оксид	0.005202	0.01381
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0002547	0.0007639
2732	Керосин	0.0002183	0.0007953

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -5 градусов С.

4.2.2.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Период строительства Атырауская область

Ориентировочная продолжительность строительства составляет 25 месяцев (ориентировочная дата начала строительства июнь 2025 г – ориентировочная дата окончания строительства июль 2027 г). Всего на период строительства в пределах территории Атырауской области выявлено 5 организованных, 59 неорганизованных, 1-неорганизованный ненормируемый источники загрязнения атмосферы.

Карта-схема размещения источников выбросов ЗВ на период ведения строительных работ, Атырауская область представлена на рис. 4.2.2.1.1.



Рисунок 4.2.2.1.1. Карта источников выбросов ЗВ на период строительства, Атырауская область

**Экспликация источников загрязнения атмосферы на период строительства,
Атырауская область**

№ источника ЗВ	Наименование источника ЗВ
6001	Снятие почвенно-растительного слоя
6002	Устройство фундаментов
6003	Устройство каналов, траншей, котлованов
6004	Устройство оснований (гравий)
6005	Устройство оснований (ПГС)
6006	Устройство оснований (щебень)
6007	Обратная засыпка, тромбование
6008	Устройство насыпей
6009 (001-002)	Сварочные работы (электроды, проволока)
6010	Пост покраски (лак ХВ)
6011	Разработка грунта заземление
6012	Обратная отсыпка заземление
6013	Сварочные работы заземление
6014	Покрасочные работы (уайт-спирит) заземление
6015	Медницкие работы
6016	Разработка грунта устройство банкетов
6017	Устройство банкетов гравий
6018	Устройство банкетов щебень
6019	Разработка грунта сооружение временных дорог
6020	Сооружение временных дорог гравий
6021	Сооружение временных дорог щебень
6022	Разработка грунта площадки под опоры
6023	Разработка грунта. Устройство каналов, траншей, заземления. ОРУ
6024	Обратная засыпка. ОРУ
6025	Бурение котлованов. ОРУ
6026	Устройство оснований (песок). ОРУ
6027	Устройство оснований (щебень). ОРУ
6028	Сварочные работы. ОРУ
6029	Гидроизоляция оснований фундаментов. ОРУ
6030 (001-003)	Пост покраски. ОРУ
6031	Разработка грунта. Устройство фундаментов. ОРУ
6032	Обратная засыпка. Устройство фундаментов. ОРУ
6033	Разработка грунта. Устройство огнезащитных перегородок
6034	Обратная засыпка. Устройство огнезащитных перегородок
6035	Устройство порталов, прожекторных мачт, опор, кабельных лотков
6036	Обратная засыпка. Устройство порталов, прожекторных мачт, опор, кабельных лотков
6037	Гидроизоляция оснований. Устройство порталов, прожекторных мачт, опор, кабельных лотков
6038	Сварочные работы. Устройство порталов, мачт, опор, кабельных лотков
6039	Устройство оснований (гравий).устройство опор, мачт, порталов, кабельных лотков
6040	Устройство оснований (щебень). Устройство порталов, опор, мачт, кабельных лотков
6041 (001-002)	Пост покраски. Устройство порталов, опор, мачт, кабельных лотков
6042	Разработка грунта. Биозащита
6043	Обратная засыпка. Биозащита
6044	Разработка грунта. Охранное освещение ОРУ
6045	Обратная засыпка. Охранное освещение ОРУ
6046	Сварочные работы. Охранное освещение ОРУ
6047 (001-002)	Пост покраски. Охранное освещение ОРУ
6048	Разработка грунта. ОПУ
6049	Обратная засыпка. ОПУ
6050	Пересыпка сухих строительных смесей. ОПУ
6051	Гидроизоляция. ОПУ
6052	Сварочные работы. ОПУ
6053 (001-003)	Покрасочный пост

6054	Разработка грунта (ЗРУ, КПП. гараж, средства управления)
6055	Обратная засыпка (ЗРУ, КПП, гараж, средства управления)
6056	Сварочные работы (ЗРУ, КПП, гараж, средства управления)
6057	Гидроизоляционные работы (ЗРУ, КПП. гараж, средства управления)
0058	Битумный котел, 400 л
0059	Мобильная ДЭС, 215 кВт
0060	Передвижная компрессорная установка
0061	Мобильный сварочный генератор
0062	Топливозаправщик
6063(001-003)	Станки отрезной, сверлильный, углошлифовальный
6064	Циркулярная пила
6065	Автотранспорт и строительная техника

При строительстве электросетевых объектов в Атырауской области в атмосферный воздух будет выделены загрязняющие вещества 25 наименования, в том числе 7 групп суммации. Ориентировочное количество выбросов ЗВ по Атырауской области на период проведения строительных работ **207.91690492 тонн** загрязняющих веществ. Перечень ЗВ на период строительства представлен в табл. 4.2.2.1, параметры и характеристики источников выбросов ЗВ в атмосферу на период строительства представлены в табл. 4.2.2.2.

В период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ от проектируемых объектов линейной части ВЛ в атмосферный воздух отсутствуют. Эмиссии в атмосферу осуществляются только при обслуживании и ремонте электросетевых объектов и функционировании объектов ПС Карабатан. В период эксплуатации предварительно выявлено 8 источников выбросов ЗВ в атмосферу, из них 2 - организованных стационарных источника, 5 - неорганизованных и 1 - неорганизованный, ненормируемый. В период эксплуатации в атмосферу поступают загрязняющие вещества 22 наименований.

Карта-схема размещения источников выбросов ЗВ на период эксплуатации, Атырауская область представлена на рис. 4.2.2.1.2.

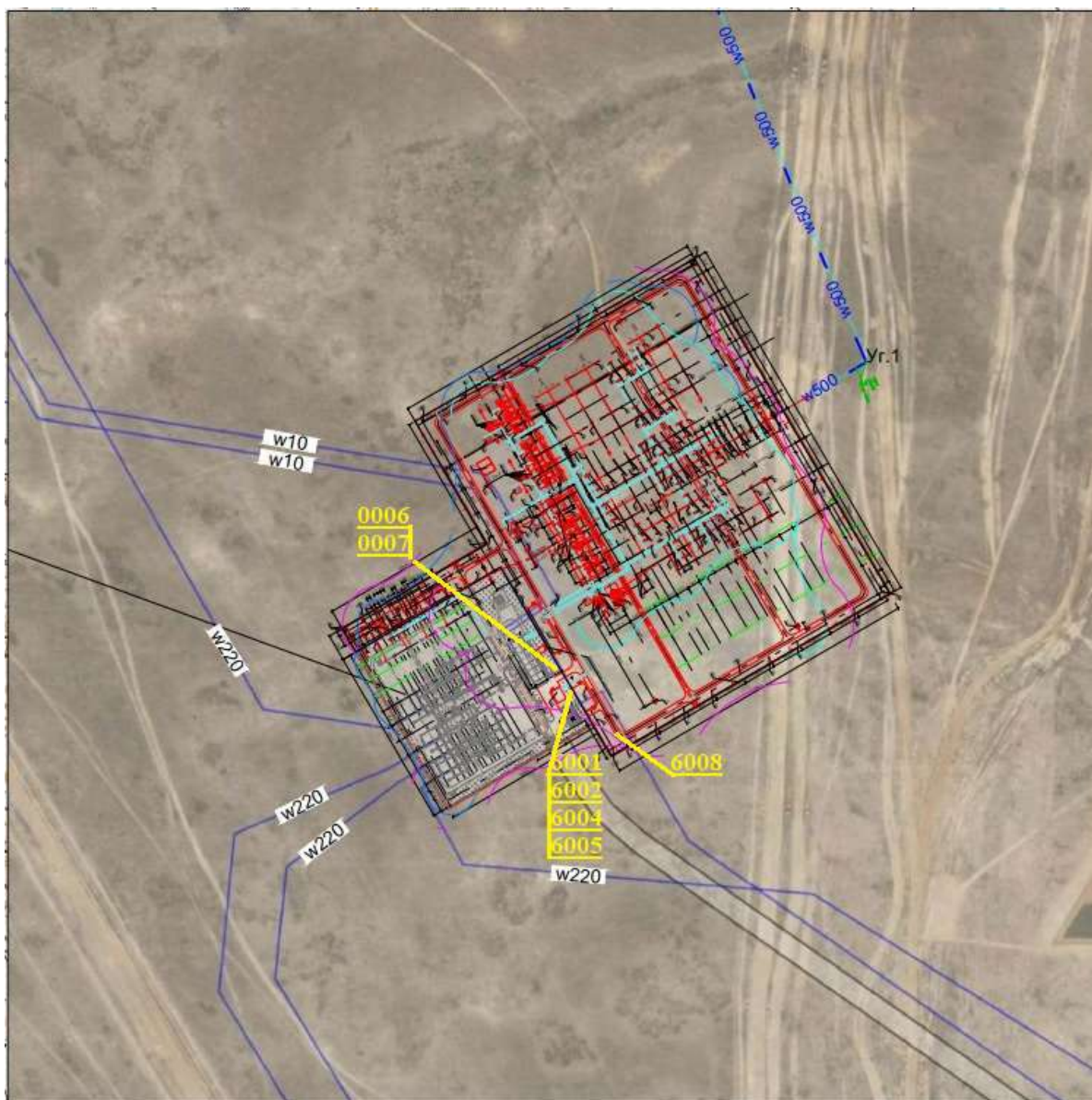


Рисунок 4.2.2.1.2. Карта размещения источников выбросов ЗВ на период эксплуатации ПС 500 кВ Карабатан, Атырауская область

Экспликация источников загрязнения атмосферы на период эксплуатации, ПС 500 кВ Карабатан

№ источника ЗВ	Наименование источника ЗВ
6001 (001-004)	Здание вспомогательного назначения. Металлообрабатывающие станки
6002	Пост сварки
6003	Пост газовой резки
6004	Пост пайки
6005 (001-004)	Пост покраски (лаки, эмаль, растворитель)
0006	Дизель-генератор (640 кВА)
0007	Резервуар для хранения топлива
6008	Парковочная площадка

Ориентировочное количество выбросов ЗВ по Атырауской области на период эксплуатации составляет **0.976478945 т/год** загрязняющих веществ. Перечень ЗВ представлен в табл. 4.2.2.3, параметры и характеристики источников выбросов ЗВ в атмосферу на период эксплуатации представлены в табл. 4.2.2.4.

Таблица 4.2.2.1. Перечень и количество выбросов ЗВ, строительство электросетевых объектов, Атырауская область

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.03606	0.485684	12.1421	12.1421
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.00279	0.03811525	113.6131	38.11525
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)		0.02		3	0.0000033	0.000000297	0	0.00001485
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)		0.0015		1	0.00000833	0.00000243	0	0.00162
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.10571657778	0.31093	5.1822	5.18216667
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.04225638889	0.1230357	2.4607	2.460714
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	1.0386	5.86545	29.3273	29.32725
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.00000100013	0.0000031594	7.0686	3.159429
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0.1246	1.090475	8.5873	10.90475
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0.2079	1.81984	4.4093	5.19954286
2750	Сольвент нефтя (1169*)			0.2		0.0694	0.04225	0	0.21125
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		0.6077	4.5615	4.5615	4.5615
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.48610274722	0.77864555	0	0.77864555
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.16597	0.28978	1.9319	1.93186667
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04		0.0086	0.02322	0	0.5805
2936	Пыль древесная (1058*)			0.1		0.56	1.008	10.08	10.08
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000000675	0	0.00225
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.65716355556	2.0074673	162.467	50.1866825
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.11026955556	0.477025	9.5405	9.5405
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.000000977	0.00000651	0	0.00081375
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.57306933333	2.402463	0	0.800821
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.0022732	0.0324814	11.3884	6.49628

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0344	/в пересчете на фтор/ (627) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		2	0.002445	0.0349	1.2173	1.16333333
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.01006050556	0.02866965	18.8101	9.55655
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)	0.3	0.1		3	36.760445	186.49696	1864.9696	1864.9696
	В С Е Г О:					41.571442971	207.91690492	2267.8	2067.35343

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.

3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наимснование	Ко- лич ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон
															/длина, ш
													X1	Y1	площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005		Битумный котел, 400 л	1		Труба	1	0058	3	0.2	2.2	0.0691152	120	49397	20194	
005		Мобильная ДЭС, 215 кВт	1		Труба	1	0059	3	0.15	20.56	0.3632907	147	98179	35585	
005		Передвижная компрессорная установка	1		Труба	1	0060	3	0.15	13.53	0.2390367	120	127473	50480	

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат. степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
У2									
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.001008	14.584	0.0643	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.0001638	2.370	0.0105	
				0328	Углерод (593)	0.0001175	1.700	0.0075	
				0330	Сера диоксид (526)	0.002764	39.991	0.1764	
				0337	Углерод оксид (594)	0.00653	94.480	0.417	
				0703	Бенз/а/пирен (54)	1.7E-12	0.00000002	5.4E-11	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.458666667	1262.533	1.6	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.074533333	205.162	0.26	
				0328	Углерод (593)	0.029861111	82.196	0.1	
				0330	Сера диоксид (526)	0.071666667	197.271	0.25	
				0337	Углерод оксид (594)	0.370277778	1019.233	1.3	
				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000717	0.002	0.00000275	
				1325	Формальдегид (619)	0.007166667	19.727	0.025	
				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.173194444	476.738	0.6	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.157013333	656.859	0.18	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.025514667	106.740	0.02925	
				0328	Углерод (593)	0.010222222	42.764	0.01125	
				0330	Сера диоксид (526)	0.024533333	102.634	0.028125	
				0337	Углерод оксид (594)	0.126755556	530.277	0.14625	
				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000245	0.001	0.0000003094	
				1325	Формальдегид (619)	0.002453333	10.263	0.0028125	
				2754	Углеводороды	0.059288889	248.033	0.0675	

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005		Мобильный сварочный агрегат	1		Труба	1	0061	2.5	0.15	8.66	0.153003	127	41587	4057	
005		Топливозаправщик	1		Патрубок бензобака	1	0062	2	0.15	0.8	0.0141372	11	13773	11629	
001		Снятие почвенно-растительного слоя	1	1000	Неорганизованный источник	1	6001	2					45922	19449	3
001		Устройство фундаментов	1	5000	Неорганизованный источник	1	6002	2					69258	24290	3

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)				
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.033875556	221.405	0.0688	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.005504778	35.978	0.01118	
				0328	Углерод (593)	0.002055556	13.435	0.0042857	
				0330	Сера диоксид (526)	0.011305556	73.891	0.0225	
				0337	Углерод оксид (594)	0.037	241.825	0.075	
				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000038	0.0002	0.0000001	
				1325	Формальдегид (619)	0.000440506	2.879	0.00085715	
				2754	Углеводороды	0.010571414	69.093	0.02142855	
					предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)				
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000000977	0.069	0.00000651	
				2754	Углеводороды	0.000348	24.616	0.002317	
					предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)				
				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)	1.722		6.514	
4				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	3.472		43.794	

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Устройство каналов, траншей, котлованов	1		Неорганизованный источник	1	6003	2					-24458	11132	3
001		Устройство оснований (гравий)	1		Неорганизованный источник	1	6004	2					11986	11629	3
001		Устройство оснований (ПГС)	1		Неорганизованный источник	1	6005	2					11166	12001	3

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3				2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) 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)	2.497		31.457	
3				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)	0.1332		0.671	
3				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)	1.006		2.5352	

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Устройство оснований (щебень)	1		Неорганизованный источник	1	6006	2					13649	12001	3
001		Обратная засыпка, тромбование	1		Неорганизованный источник	1	6007	2					79933	28510	3
001		Устройство насыпей	1		Неорганизованный источник	1	6008	2					98552	35710	3

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3				2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) 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)	0.1544		0.195	
4				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)	3.405		34.32	
3				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)	0.977		0.7396	

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сварочные работы Сварочные работы (сварочная проволока)	1 1		Неорганизованный источник	1	6009	2					31523	16098	2

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)				
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.01367		0.442609	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.001033		0.03473645	
				0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)	0.00000833		0.00000243	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00225		0.086	
				0337	Углерод оксид (594)	0.01108		0.423	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.000775		0.0296	
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000833		0.0318	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.000833		0.0318	

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Пост покраски (лак ХВ)	1		Неорганизованный источник	1	6010	2					45301	19449	2
002		Разработка грунта_заземление	1		Неорганизованный источник	1	6011	2					-47546	-3887	3
002		Обратная отсыпка _заземление	1		Неорганизованный источник	1	6012	2					-38733	7160	3
002		Сварочные работы	1	1000	Неорганизованный источник	1	6013	2					-24458	11505	3

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3				0616	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1522		3.75	
				1210	Бутилацетат (110)	0.0304		0.749	
3				1401	Пропан-2-он (478)	0.0507		1.25	
				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)	0.997		0.754	
3				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)	1.138		0.574	
3				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0034		0.01223	
				0143	Марганец и его	0.0002664		0.00096	

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Покрасочные работы (уайт-спирит)	1		Неорганизованный источник	1	6014	2					-60331	-3390	3
002		Медницкие работы	1	25	Неорганизованный источник	1	6015	2					-73116	-4632	2

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)				
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00066		0.002376	
				0337	Углерод оксид (594)	0.00325		0.0117	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002273		0.000818	
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.0002444		0.00088	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0002444		0.00088	
3				2752	Уайт-спирит (1316*)	0.278		4.1	
3				0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)	0.0000033		0.000000297	

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Разработка грунта_ устройство банкетов	1		Неорганизованный источник	1	6016	2					45798	19449	3
003		Устройство банкетов_гравий	1		Неорганизованный источник	1	6017	2					42695	18828	3
003		Устройство банкетов_щебень	1		Неорганизованный источник	1	6018	2					39840	17339	3

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.0000075		0.000000675	
				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)	0.753		0.569	
				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)	0.0652		0.164	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.324		0.245	

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Разработка грунта_ сооружение временных дорог	1		Неорганизованный источник	1	6019	2					69382	24910	3
003		Сооружение временных дорог_гравий	1		Неорганизованный сточник	1	6020	2					69878	24538	3
003		Сооружение временных дорог_щебень	1		Неорганизованный источник	1	6021	2					65162	23421	3

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3				2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) 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)	1.968		24.68	
4				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)	0.175		0.164	
3				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)	0.874		2.202	

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Разработка грунта_площадки под опоры	1		Неорганизованный источник	1	6022	2					105751	39433	3
004		Разработка грунта. Устройство каналов, траншей, заземления. ОРУ	1		Неорганизованный источник	1	6023	2					-81432	-6866	3
004		Обратная засыпка. ОРУ	1		Неорганизованный источник	1	6024	2					-81308	-6742	3

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3				2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) 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)	1.88		14.212	
3				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)	0.626		7.89	
3				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)	0.829		6.267	

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Бурение котлованов. ОРУ	1		Неорганизованный источник	1	6025	2					-83046	-7363	3
004		Устройство оснований (песок)	1		Неорганизованный источник	1	6026	2					-82425	-7735	3
004		Устройство оснований (щебень)	1		Неорганизованный источник	1	6027	2					-82673	-8728	3

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				2908	казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.707		0.509	
3				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.327		0.00376	
30				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.857		0.0432	

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Сварочные работы	1		Неорганизованный источник	1	6028	2					-82922	-8231	3
004		Гидроизоляция	1		Неорганизованный	1	6029	2					-82798	-8107	3

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3					месторождений) (503)				
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00386		0.001515	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000303		0.0001188	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00075		0.0002943	
				0337	Углерод оксид (594)	0.003694		0.00145	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002583		0.0001014	
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000278		0.000109	
2				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)	0.000278		0.000109	
				2754	Углеводороды	0.0833		0.03	

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		оснований фундаментов Пост покраски (лак БТ-123) Пост покраски (эмаль ПФ-115) Пост покраски (лак ХП-730)	1 1 1		источник Неорганизованный источник	1	6030	2					-82177	-7735	3
004		Разработка грунта. Устройство фундаментов. ОРУ	1		неорганизованный источник	1	6031	2					-82922	-8976	3
004		Обратная засыпка. Устройство фундаментов.	1		Неорганизованный источник	1	6032	2					-82673	-8852	3
004		Разработка грунта. Устройство огнезащитных	1		Неорганизованный источник	1	6033	2					-83294	-8976	3

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				0616	предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2252		1.2186	
				1210	Бутилацетат (110)	0.0334		0.235	
				1401	Пропан-2-он (478)	0.0558		0.392	
				2752	Уайт-спирит (1316*)	0.1926		0.2842	
3				2902	Взвешенные частицы	0.01467		0.103	
				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)	0.321		0.405	
3				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)	0.367		0.37	
3				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.358		0.451	

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		перегородок													
004		Обратная засыпка. Устройство огнезащитных перегородок	1		Неорганизованный источник	1	6034	2					-83418	-9224	3
004		Устройство порталов, прожекторных мачт, опор, кабельных лотков	1		Неорганизованный источник	1	6035	2					-83046	-9473	3
004		Обратная засыпка. Устройство порталов, прожекторных	1		Неорганизованный источник	1	6036	2					-83666	-9721	3

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3				2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.584		0.442	
3				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.852		2.148	
3				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	1.002		1.01	

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		мачт, опор, кабельных лотков													
004		Гидроизоляция оснований	1		Неорганизованный источник	1	6037	2					-83542	-9597	3
004		Сварочные работы. Устройство порталов, мачт, опор, кабельных лотков	1	300	Неорганизованный источник	1	6038	2					-83666	-9473	3

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)				
2				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0639		0.023	
2				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00355		0.00384	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0002786		0.000301	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00069		0.000745	
				0337	Углерод оксид (594)	0.0034		0.00367	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002377		0.0002567	
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.0002556		0.000276	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.0002556		0.000276	

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Устройство оснований (гравий). устройство опор, мачт, порталов, кабельных лотков	1		Неорганизованный источник	1	6039	2					-82673	-9349	3
004		Устройство оснований (щебень). Устройство порталов, опор, мачт, кабельных лотков	1		Неорганизованный источник	1	6040	2					-82673	-9597	3
004		Пост покраски (эмаль ПФ-115) Пост покраски (лак ХП)	1 1		Неорганизованный источник	1	6041	2					-83046	-9969	3

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3				2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) 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)	0.0352		0.0063	
3				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)	0.166		0.021	
3				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2147		0.5436	
				1210	Бутилацетат (110)	0.0304		0.1028	
				1401	Пропан-2-он (478)	0.0507		0.1717	

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Разработка грунта. Биозащита	1		Неорганизованный источник	1	6042	2					-81680	-7238	3
004		Обратная засыпка. Биозащита	1		Неорганизованный источник	1	6043	2					-81929	-6618	3
004		Разработка грунта. Охранное освещение ОРУ	1		Неорганизованный источник	1	6044	2					-83418	-10342	3

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3				2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0625		0.0286	
				2902	Взвешенные частицы	0.01333		0.0451	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1.255		0.158	
3				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1.242		0.158	
3				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.804		0.405	

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Обратная засыпка. Охранное освещение ОРУ	1		Неорганизованный источник	1	6045	2					-82549	-9969	3
004		Сварочные работы. Охранное освещение ОРУ	1		Неорганизованный источник	1	6046	2					-82673	-10093	3

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3				2908	месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1.136		0.286	
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00386		0.00153	
2				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000303		0.00012	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00075		0.000297	
				0337	Углерод оксид (594)	0.003694		0.001463	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002583		0.0001023	
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000278		0.00011	
				2908	Пыль неорганическая:	0.000278		0.00011	

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Пост покраски (грунтовка)	1	20	Неорганизованный источник	1	6047	2					-83046	-9969	2
		Пост покраски (лак ХП)	1												
004		Разработка грунта. ОПУ	1		Неорганизованный источник	1	6048	2					-83666	-9845	3
004		Обратная засыпка. ОПУ	1		Неорганизованный источник	1	6049	2					-83170	-9597	3

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1				0616	70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.221		0.02335	
					Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)				
					1210 Бутилацетат (110)				
					1401 Пропан-2-он (478)				
3				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)	0.979		0.296	
					Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,				
3				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.809		0.204	

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Пересыпка сухих строительных смесей. ОПУ	1		Неорганизованный источник	1	6050	2					-83418	-9721	2
004		Гидроизоляция. ОПУ	1		Неорганизованный источник	1	6051	2					-83294	-9969	2
004		Сварочные работы	1		неорганизованный источник	1	6052	2					-82798	-9597	3

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				2902	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Взвешенные частицы	0.0897		0.0323	
3				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0444		0.016	
3				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00386		0.01764	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000303		0.001383	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00075		0.003426	
				0337	Углерод оксид (594)	0.003694		0.01688	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002583		0.00118	
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000278		0.00127	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.000278		0.00127	

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Покрасочный пост (грунтовка ГФ-021)	1		Неорганизованный источник	1	6053	2					-83542	-10217	2
		Покрасочный пост (шпатлевка клеевая)	1												
		Покрасочный пост (эмаль БТ)	1												
004		Разработка грунта (ЗРУ, КПП. гараж, средства управления)	1		Неорганизованный источник	1	6054	2					-83294	-10093	3
004		Обратная засыпка (ЗРУ, КПП,гараж, средства управления)	1		Неорганизованный источник	1	6055	2					-83294	-10217	3

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)				
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2255		0.3299	
				2750	Сольвент нафта (1169*)	0.0694		0.04225	
				2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0746		0.1487	
3				2902	Взвешенные частицы	0.03083		0.0615	
				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)	0.923		0.814	
3				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	1.038		0.785	

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Сварочные работы	1		Неорганизованный источник	1	6056	2					-83170	-10217	2

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				0123	казахстанских месторождений) (503) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00386		0.00632	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000303		0.000496	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00075		0.001229	
				0337	Углерод оксид (594)	0.003694		0.00605	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002583		0.000423	
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000278		0.000455	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000278		0.000455	

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Гидроизоляционн ые работы(ЗРУ, КПП. гараж, средства управления)	1		Неорганизованный источник	1	6057	2					-83418	-10217	2
005		Отрезной станок Дрель	3 10	250 250	Неорганизованный источник	1	6063	2					-77470	-5873	2
		строительная Углошлифовальна я машина	3	250											
005		Циркулярная пила	2	250	Неорганизованный источник	1	6064	2					42570	18952	1
006		Строительная техника и автотранспорт	1		Въез-выезд, передвижение	1	6065	5					-17383	12373	3

Таблица 4.2.2.2. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Атырауская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0511		0.0184	
1				2902	Взвешенные частицы	0.01744		0.04788	
				2930	Пыль абразивная (1046*)	0.0086		0.02322	
1				2936	Пыль древесная (1058*)	0.56		1.008	
3				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00761		1.3732	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.001236		0.22312	
				0328	Углерод (593)	0.000618		0.12232	
				0330	Сера диоксид (526)	0.001218		0.2277	
				0337	Углерод оксид (594)	0.02344		3.578	
				2732	Керосин (660*)	0.00369		0.5697	

Таблица 4.2.2.3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации, ПС Карабатан

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.03779	0.00785	0	0.19625
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.0006794	0.000204	0	0.204
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)		0.02		3	0.0000033	0.00000309	0	0.0001545
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.08874666667	0.02964	0	0.494
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.02539733333	0.0081428775	0	0.16285755
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0859	0.0773	0	0.3865
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.000000608	0.000000285	0	0.285
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0.01215	0.01094	0	0.1094
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0.0203	0.01826	0	0.05217143
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		0.3137	0.2825	0	0.2825
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.14740573333	0.0494961225	0	0.04949612
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.04528	0.04095	0	0.273
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04		0.0022	0.00198	0	0.0495
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.001	0.0003		1	0.0000075	0.00000702	0	0.0234
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.56430833333	0.185875	7.3673	4.646875
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.21333333333	0.07125	1.425	1.425
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.000000293	0.000001795	0	0.00022438
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.57055811111	0.18975	0	0.06325
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.0001292	0.000093	0	0.0186
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	0.2	0.03		2	0.000139	0.0001	0	0.00333333

Таблица 4.2.2.3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации, ПС Карабатан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1325	гексафторалюминат) (625)								
2908	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.006096	0.002035755	0	0.678585
	Пыль неорганическая: 70-20%	0.3	0.1		3	0.000139	0.0001	0	0.001
	двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)								
	В С Е Г О:					2.1342638121	0.976478945	8.8	9.40509731
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует. 3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 4.2.2.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации, ПС Карабатан

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Ко- лич ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадь источни
													X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		ОПУ. Дизельный генератор, мощность 640, кВА	1	100	Труба	1	0006	2.5	0.2	73.54	2.3104696	127	2	12923	
002		Резервуар для хранения топлива, 1,2 м3	1	8760	Горловина резервуара	1	0007	2	0.15	0.8	0.0141372	13	2	12930	
001		Здание вспомогательного назначения. Станок заточной, диаметр 250 мм	1	250	Дверной проем	1	6001	2	2x2.5	0.2	1	18	-61	12733	2
		Здание вспомогательного назначения. Станок сверлильный	2	250											

Таблица 4.2.2.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации, ПС Карабатан

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
У2									
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.546133333	236.373	0.1824	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.088746667	38.411	0.02964	
				0328	Углерод (593)	0.025397333	10.992	0.0081428775	
				0330	Сера диоксид (526)	0.213333333	92.333	0.07125	
				0337	Углерод оксид (594)	0.551111111	238.528	0.18525	
				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000608	0.0003	0.000000285	
				1325	Формальдегид (619)	0.006096	2.638	0.002035755	
				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.147301333	63.754	0.0488571225	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000000293	0.021	0.000001795	
				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0001044	7.385	0.000639	
				2902	Взвешенные частицы	0.04528	45.280	0.04095	
				2930	Пыль абразивная (1046*)	0.0022	2.200	0.00198	

Таблица 4.2.2.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации, ПС Карабатан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Здание вспомогательного назначения. Станок токарный	1	250	Неорганизованный источник	1	6002	2							
		Здание вспомогательного назначения. Станок отрезной	1	250											
		Пост сварки	1	200								13	2	12480	2

Таблица 4.2.2.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации, ПС Карабатан.

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00193		0.00139	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0001514		0.000109	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000375		0.00027	
				0337	Углерод оксид (594)	0.001847		0.00133	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0001292		0.000093	
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000139		0.0001	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.000139		0.0001	

Таблица 4.2.2.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации, ПС Карабатан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Пост газовой резки	1	50	Неорганизованный источник	1	6003	2				13	2	12417	2
001		Пост пайки	1	260	Дверной проем	1	6004	2	2x2.5	0.15	0.75	18	66	12606	2
001		Пост покраски (лак ХВ)	1	250	Неорганизованный источник	1	6005	2					-251	13239	2
		Пост покраски (эмаль ПФ-115)	1	250											
		Пост покраски (лак БТ)	1	250											
		Пост покраски (уайт-спирит)	1	250											

Таблица 4.2.2.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации, ПС Карабатан

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)				
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.03586		0.00646	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000528		0.000095	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0178		0.003205	
3				0337	Углерод оксид (594)	0.0176		0.00317	
				0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)	0.0000033	0.004	0.00000309	
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.0000075	0.010	0.00000702	
2				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0859		0.0773	
				1210	Бутилацетат (110)	0.01215		0.01094	
				1401	Пропан-2-он (478)	0.0203		0.01826	
				2752	Уайт-спирит (1316*)	0.3137		0.2825	

Период строительства Актюбинская область

Всего на период строительства в пределах территории Актюбинской области выявлено 5 организованных, 80 неорганизованных, 1- неорганизованный ненормируемый источников загрязнения атмосферы.

Карта-схема размещения источников выбросов ЗВ на период ведения строительных работ, Актюбинская область представлена на рис. 4.2.2.1.3.



Рисунок 4.2.2.1.3. Карта-схема размещения источников выбросов ЗВ на период ведения строительных работ, Актыбинская область

**Экспликация источников загрязнения атмосферы на период строительства,
Актюбинская область**

№ источника ЗВ	Наименование источника ЗВ
6001	Снятие почвенно-растительного слоя
6002	Устройство фундаментов
6003	Устройство каналов, траншей, котлованов
6004	Устройство оснований (гравий)
6005	Устройство оснований (ПГС)
6006	Устройство оснований (щебень)
6007	Обратная засыпка, тромбование
6008	Устройство насыпей
6009 (001-002)	Сварочные работы (электроды, проволока)
6010	Пост покраски (лак ХВ)
6011	Разработка грунта заземление
6012	Обратная отсыпка заземление
6013	Сварочные работы заземление
6014	Покрасочные работы (уайт-спирит) заземление
6015	Медницкие работы
6016	Разработка грунта устройство банкетов
6017	Устройство банкетов гравий
6018	Устройство банкетов щебень
6019	Разработка грунта сооружение временных дорог
6020	Сооружение временных дорог гравий
6021	Сооружение временных дорог щебень
6022	Разработка грунта площадки под опоры
6023	Разработка грунта. Устройство каналов, траншей, заземления. ОРУ
6024	Обратная засыпка. ОРУ
6025	Бурение котлованов. ОРУ
6026	Устройство оснований (песок). ОРУ
6027	Устройство оснований (щебень). ОРУ
6028	Сварочные работы. ОРУ
6029	Гидроизоляция оснований фундаментов. ОРУ
6030 (001-003)	Пост покраски. ОРУ
6031	Разработка грунта. Устройство фундаментов. ОРУ
6032	Обратная засыпка. Устройство фундаментов. ОРУ
6033	Разработка грунта. Устройство огнезащитных перегородок
6034	Обратная засыпка. Устройство огнезащитных перегородок
6035	Устройство порталов, прожекторных мачт, опор, кабельных лотков
6036	Обратная засыпка. Устройство порталов, прожекторных мачт, опор, кабельных лотков
6037	Гидроизоляция оснований. Устройство порталов, прожекторных мачт, опор, кабельных лотков
6038	Сварочные работы. Устройство порталов, мачт, опор, кабельных лотков
6039	Устройство оснований (гравий).устройство опор, мачт, порталов, кабельных лотков
6040	Устройство оснований (щебень). Устройство порталов, опор, мачт, кабельных лотков
6041 (001-002)	Пост покраски. Устройство порталов, опор, мачт, кабельных лотков
6042	Разработка грунта. Биозащита
6043	Обратная засыпка. Биозащита
6044	Разработка грунта. Охранное освещение ОРУ
6045	Обратная засыпка. Охранное освещение ОРУ
6046	Сварочные работы. Охранное освещение ОРУ
6047 (001-002)	Пост покраски. Охранное освещение ОРУ
6048	Разработка грунта. ОПУ
6049	Обратная засыпка. ОПУ
6050	Пересыпка сухих строительных смесей. ОПУ
6051	Гидроизоляция. ОПУ
6052	Сварочные работы. ОПУ
6053 (001-003)	Покрасочный пост. ОПУ

6054	Разработка грунта (ЗРУ, КПП. гараж, средства управления)
6055	Обратная засыпка (ЗРУ, КПП, гараж, средства управления)
6056	Сварочные работы (ЗРУ, КПП, гараж, средства управления)
6057	Гидроизоляционные работы (ЗРУ, КПП. гараж, средства управления)
6058	Разработка грунта. Наружные сети для ПС
6059	Обратная засыпка. Наружные сети для ПС
6060	Устройство основания, песок. Наружные сети для ПС
6061	Гидроизоляция. Наружные сети для ПС
6062	Пост покраски. Наружные сети для ПС
6063	Разработка грунта (РПЖ, резервуар для воды, маслосборник, выгреб)
6064	Обратная засыпка, устройство обвалования. (РПЖ, резервуар для воды, маслосборник, выгреб)
6065	Гидроизоляция (РПЖ, резервуар для воды, маслосборник, выгреб)
6066	Сварочные работы (РПЖ, резервуар для воды, маслосборник, выгреб)
6067 (001-003)	Пост покраски . РПЖ, резервуар для воды, маслосборник, выгреб
6068	Разработка грунта. Насосная станция, камера задвижек, насосная хоз.бытового назначения
6069	Обратная засыпка засыпка (Насосная станция, камера задвижек, насосная хоз. бытового назначения)
6070	Гидроизоляция (Насосная станция, камера задвижек, насосная хоз. бытового назначения)
6071	Сварочные работы Насосная станция, камера задвижек, насосная хоз. бытового назначения
6072 (001-003)	Пост покраски. Насосная станция, камера задвижек, насосная хоз. бытового назначения
6073	Разработка грунта. Устройство подъездных и внутренних автодорог
6074	Устройство подъездных и внутренних автодорог (щебень)
6075	Разработка грунта. Благоустройство территории
6076	Обратная засыпка. Благоустройство территории
6077	Сварочные работы. Благоустройство территории
6078 (001-003)	Пост покраски. Благоустройство территории
0079	Битумный котел, 400 л
0080	Мобильная ДЭС, 215 кВт
0081	Передвижная компрессорная установка
0082	Мобильный сварочный генератор
0083	Топливозаправщик
6084(001-003)	Станки отрезной, сверлильный, углошлифовальный
6085	Циркулярная пила
6086	Автотранспорт и строительная техника

При строительстве электросетевых объектов в Актюбинской области в атмосферный воздух будут выделены загрязняющие вещества 27 наименований. Ориентировочное количество выбросов ЗВ по Актюбинской области на период проведения строительных работ **262.9906003 тонн** загрязняющих веществ. Перечень ЗВ представлен в табл. 4.2.2.5. параметры и характеристики источников выбросов ЗВ в атмосферу на период строительства представлены в табл. 4.2.2.6.

В период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ от проектируемых объектов линейной части ВЛ в атмосферный воздух отсутствуют. Эмиссии в атмосферу осуществляются только при обслуживании и ремонте электросетевых объектов и функционировании объектов ПС «Ульке». В период эксплуатации предварительно выявлено 6 источников выбросов ЗВ в атмосферу, 5 – неорганизованных и 1 – неорганизованный, ненормируемый. В период эксплуатации в атмосферу поступают загрязняющие вещества 15 наименований.

Карта-схема размещения источников выбросов ЗВ на период эксплуатации ПС 500 кВт Ульке, Актюбинская область представлена на рис. 4.2.2.1.4.

Таблица 4.2.2.5. Перечень и количество выбросов ЗВ, строительство электросетевых объектов, Актюбинская область

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.046867	0.742595	18.5649	18.564875
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.0036387	0.0581459	196.7319	58.1459
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)		0.02		3	0.0000033	0.0000003564	0	0.00001782
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)		0.0015		1	0.00000833	0.00000366	0	0.00244
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.10036057778	0.31613	5.2688	5.26883333
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.04025638889	0.1268357	2.5367	2.536714
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	1.86685	9.27797	46.3898	46.38985
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.4965	0.6568	1.0947	1.09466667
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.00000096303	0.0000031594	7.0686	3.159429
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0.35181	1.86009	13.8861	18.6009
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0.6426	3.19596	7.3195	9.13131429
1411	Циклогексанон (664)	0.04			3	0.0276	0.0962	2.405	2.405
2750	Сольвент нефтяной (1169*)			0.2		0.1388	0.1158	0	0.579
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		0.75055	6.875	6.875	6.875
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.66001704722	0.84385955	0	0.84385955
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.29045	1.01158	6.7439	6.74386667
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04		0.0086	0.02322	0	0.5805
2936	Пыль древесная (1058*)			0.1		0.56	1.008	10.08	10.08
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.001	0.0003		1	0.0000075	0.00000081	0	0.0027
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.62630355556	2.0896871	171.17	52.2421775
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.09926955556	0.565225	11.3045	11.3045
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.000000977	0.00000651	0	0.00081375

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.5474123333	2.856546	0	0.952182
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.0029964	0.0495959	19.7432	9.91918
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		2	0.0032237	0.053288	2.1104	1.77626667
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.00963190556	0.02866965	18.8101	9.55655
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	43.5198237	231.139388	2311.3939	2311.39388
	В С Е Г О:					50.7935819339	262.9906003	2859.5	2588.15042

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии

ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.

3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб- ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наимснование	Ко- лич ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон
															/длина, ш
													X1	Y1	площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005		Битумный котел, 400 л	1		Труба	1	0079	2.5	0.2	1.4	0.0439823	120	73215	59280	
005		Мобильный дизельгенератор	1		Труба	1	0080	3	0.15	20.56	0.3632907	147	25397	800	
005		Передвижная компрессорная установка	1		Труба	1	0081	3	0.15	13.53	0.2390367	120	-17718	-26950	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат. степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
У2									
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.001008	22.918	0.0968	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.0001638	3.724	0.0157	
				0328	Углерод (593)	0.0001175	2.672	0.0113	
				0330	Сера диоксид (526)	0.002764	62.843	0.2646	
				0337	Углерод оксид (594)	0.00653	148.469	0.626	
				0703	Бенз/а/пирен (54)	1.7E-12	0.00000004	5.4E-11	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.458666667	1262.533	1.6	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.074533333	205.162	0.26	
				0328	Углерод (593)	0.029861111	82.196	0.1	
				0330	Сера диоксид (526)	0.071666667	197.271	0.25	
				0337	Углерод оксид (594)	0.370277778	1019.233	1.3	
				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000717	0.002	0.00000275	
				1325	Формальдегид (619)	0.007166667	19.727	0.025	
				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.173194444	476.738	0.6	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.157013333	656.859	0.18	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.025514667	106.740	0.02925	
				0328	Углерод (593)	0.010222222	42.764	0.01125	
				0330	Сера диоксид (526)	0.024533333	102.634	0.028125	
				0337	Углерод оксид (594)	0.126755556	530.277	0.14625	
				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000245	0.001	0.0000003094	
				1325	Формальдегид (619)	0.002453333	10.263	0.0028125	
				2754	Углеводороды	0.059288889	248.033	0.0675	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005		Мобильный сварочный агрегат	1		Труба	1	0082	3	0.15	0.23	0.0041352	127	-25087	-32594	
005		Топливозаправщик	1		Патрубок бензобака	1	0083	2	0.15	0.8	0.0141372	13	-24530	-32594	
001		Снятие почвенно-растительного слоя	1		Неорганизованный источник	1	6001	2				13	-21324	-30869	3
001		Устройство фундаментов	1		Неорганизованный источник	1	6002	2				13	14736	-2178	3

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)				
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.000915556	221.405	0.0688	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.000148778	35.978	0.01118	
				0328	Углерод (593)	0.000055556	13.435	0.0042857	
				0330	Сера диоксид (526)	0.000305556	73.891	0.0225	
				0337	Углерод оксид (594)	0.001	241.826	0.075	
				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000000001	0.0002	0.0000001	
				1325	Формальдегид (619)	0.000011906	2.879	0.00085715	
				2754	Углеводороды	0.000285714	69.093	0.02142855	
					предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)				
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.000000977	0.069	0.00000651	
				2754	Углеводороды	0.000348	24.616	0.002317	
					предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)				
				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)	1.939		9.771	
2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	3.424		51.76	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Устройство каналов, трашей, котлованов	1		Неорганизованный источник	1	6003	2				13	29316	1898	2
001		Устройство оснований (гравий)	1		Неорганизованный источник	1	6004	2				13	15363	-2022	3
001		Устройство оснований (ПГС)	1		Неорганизованный источник	1	6005	2				13	-47036	-52348	2

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3				2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) 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)	2.462		37.176	
2				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)	0.1996		1.006	
3				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)	1.006		3.803	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Устройство оснований(щебень)	1		Неорганизованный источник	1	6006	2				13	-66007	-59560	3
001		Обратная засыпка	1		Неорганизованный источник	1	6007	2				13	40384	7542	2
001		Устройство насыпей	1		Неорганизованный источник	1	6008	2				13	61613	14911	3

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) 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)	0.166		0.292	
3				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)	3.577		40.56	
2				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)	0.991		0.874	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Сварочные работы Сварочные работы (сварочная проволока)	1 1		Неорганизованный источник	1	6009	2				13	26024	1114	2

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)				
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.01367		0.664917	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.001033		0.0520549	
				0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)	0.00000833		0.00000366	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00225		0.129	
				0337	Углерод оксид (594)	0.01108		0.635	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.000775		0.0444	
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000833		0.0477	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.000833		0.0477	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Пост покраски (лак ХП)	1		Неорганизованный источник	1	6010	2				13	-2	-6725	2
002		Разработка грунта. Заземление	1		Неорганизованный источник	1	6011	2				13	-21324	-30242	3
002		Обратная отсыпка. Заземление	1		Неорганизованный источник	1	6012	2				13	-43587	-44823	2
002		Сварочные работы. Заземление	1		Неорганизованный источник	1	6013	2				13	-91875	-64577	2

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				0616	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.457		5.63	
				1210	Бутилацетат (110)	0.0911		1.123	
				1401	Пропан-2-он (478)	0.1522		1.876	
2				2902	Взвешенные частицы	0.04		0.493	
				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)	1.011		0.891	
3				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)	1.076		0.678	
2				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00386		0.01835	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Пост покраски (уайт спирит)	1		Неорганизованный источник	1	6014	2				13	-80744	-59560	2
002		Медницкие работы	1	30	Неорганизованный источник	1	6015	2				13	69452	39996	2

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000303		0.00144	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00075		0.003564	
				0337	Углерод оксид (594)	0.003694		0.01756	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002583		0.001228	
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000278		0.00132	
				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)	0.000278		0.00132	
2				2752	Уайт-спирит (1316*)	0.278		6.15	
2				0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)	0.0000033		0.0000003564	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Разработка грунта. Устройство банкетов	1		Неорганизованный источник	1	6016	2				13	15676	-2022	3
003		Устройство банкетов (гравий)	1		Неорганизованный источник	1	6017	2				13	-22265	-30869	2
003		Устройство банкетов (щебень)	1		Неорганизованный источник	1	6018	2				13	-14896	-23657	3

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.0000075		0.00000081	
				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)	0.892		0.673	
				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)	0.0488		0.246	
2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.291		0.367	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Разработка грунта. Сооружение временных дорог	1		Неорганизованный источник	1	6019	2				13	-46095	-46704	2
003		Сооружение временных дорог (гравий)	1		Неорганизованный источник	1	6020	2				13	-47350	-55484	3
003		Сооружение временных дорог (щебень)	1		Неорганизованный источник	1	6021	2				13	-62244	-58776	2

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3				2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) 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)	2.33		29.31	
2				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)	0.131		0.66	
3				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)	0.655		3.302	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Разработка грунта. Сооружение площадок под опоры	1		Неорганизованный источник	1	6022	2				13	40448	5190	3
004		Разработка грунта(каналы, траншеи, заземление). ОРУ	1		Неорганизованный источник	1	6023	2				13	79016	70254	2
004		Обратная засыпка. ОРУ	1		Неорганизованный источник	1	6024	2				13	78702	70411	2

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) 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)	1.904		16.794	
3				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)	1.014		7.67	
3				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)	1.18		7.43	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Бурение котлованов	3	150	Неорганизованный источник	1	6025	2				13	78389	70411	3
004		Устройство оснований песок	1		Неорганизованный источник	1	6026	2				13	78075	70098	2
004		Устройство оснований (щебень)	1		Неорганизованный источник	1	6027	2				13	77762	69784	3

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				2908	казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.183		0.297	
3				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.327		0.011	
2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.322		0.0648	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Сварочные работы	1		Неорганизованный источник	1	6028	2				13	77919	70254	2
004		Гидроизоляционн	1		Неорганизованный	1	6029	2				13	78702	70254	2

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					месторождений) (503)				
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00386		0.00228	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000303		0.0001788	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00075		0.000443	
				0337	Углерод оксид (594)	0.003694		0.00218	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002583		0.0001525	
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000278		0.000164	
2				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)	0.000278		0.000164	
				2754	Углеводороды	0.125		0.045	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		ые работы			источник										
		Пост покраски (лак БТ-123)	1		Неорганизованный источник	1	6030	2				13	79173	70254	2
		Пост покраски (эмаль ПФ-115)	1												
		Пост покраски (лак ХП)	1												
004		Устройство фундаментов	1		Неорганизованный источник	1	6031	2				13	78859	70254	3
004		Обратная засыпка. устройство фундаментов	1		Неорганизованный источник	1	6032	2				13	78859	70098	2
004		Устройство огнезащитных перегородок	1		Неорганизованный источник	1	6033	2				13	79173	69941	3

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				0616	предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2299		1.8276	
				1210	Бутилацетат (110)	0.0334		0.352	
				1401	Пропан-2-он (478)	0.0558		0.588	
				2752	Уайт-спирит (1316*)	0.2292		0.4266	
2				2902	Взвешенные частицы	0.01467		0.1546	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.38		0.478	
3				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.434		0.438	
2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.423		0.533	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Обратная засыпка. Устройство огнезащитных перегородок	1		Неорганизованный источник	1	6034	2				13	79173	70098	3
004		Разработка грунта (устройство порталов, прожекторных мачт, опор, кабельных лотков)	1		Неорганизованный источник	1	6035	2				13	78546	69941	2
004		Обратная засыпка (устройство порталов, прожекторных	1		Неорганизованный источник	1	6036	2				13	78702	69784	2

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.518		0.522	
3				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1.01		2.538	
3				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1.053		1.194	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		мачт, опор, кабельных лотков)													
004		Гидроизоляция оснований	1		Неорганизованный источник	1	6037	2				13	78389	69627	2
004		Сварочные работы (устройство порталов, прожекторных мачт, опор, кабельных лотков)	1		Неорганизованный источник	1	6038	2				13	78546	69470	2

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)				
2				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0944		0.034	
2				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00386		0.00575	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000303		0.000451	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00075		0.001118	
				0337	Углерод оксид (594)	0.003694		0.00551	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002583		0.000385	
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000278		0.000414	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль	0.000278		0.000414	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Устройство оснований (гравий). Устройство порталов, опор, мачт, кабельных лотков	1		Неорганизованный источник	1	6039	2				13	77919	69470	3
004		Устройство оснований (щебень). Устройство порталов, опор, мачт, кабельных лотков	1		Неорганизованный источник	1	6040	2				13	78075	69941	2
004		Пост покраски (эмаль ПФ-115) Пост покраски (лак ХП)	1 1		Неорганизованный источник	1	6041	2				13	77762	69157	2

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0352		0.0063	
3				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.207		0.0313	
2				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2147		0.816	
				1210	Бутилацетат (110)	0.0304		0.1542	
				1401	Пропан-2-он (478)	0.0507		0.2575	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Разработка грунта. Биозащита	1		Неорганизованный источник	1	6042	2				13	79173	69470	3
004		Обратная засыпка. Биозащита	1		Неорганизованный источник	1	6043	2				13	79173	69784	3
004		Разработка грунта. Охранное освещение ОРУ	1		Неорганизованный источник	1	6044	2				13	78702	69314	2

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				2752	Уайт-спирит (1316*)	0.0625		0.043	
				2902	Взвешенные частицы	0.01333		0.0677	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.578		0.218	
2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.742		0.187	
3				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.748		0.566	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Обратная засыпка. Охранное освещение ОРУ	1		Неорганизованный источник	1	6045	2				13	79016	69157	2
004		Сварочные работы. Охранное освещение ОРУ	1		Неорганизованный источник	1	6046	2				13	79016	69314	2

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3				2908	месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.671		0.338	
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00386		0.002294	
2				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000303		0.00018	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00075		0.0004455	
				0337	Углерод оксид (594)	0.003694		0.002195	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002583		0.0001535	
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000278		0.000165	
				2908	Пыль неорганическая:	0.000278		0.000165	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Пост покраски (грунтовка). Охранное освещение ОРУ	1		Неорганизованный источник	1	6047	2				13	78859	69157	2
004		Пост покраски (лак ХП). Охранное освещение ОРУ	1												
004		Разработка грунта. ОПУ	1		Неорганизованный источник	1	6048	2				13	77919	69000	2
004		Обратная засыпка. ОПУ	1		Неорганизованный источник	1	6049	2				13	77919	69157	3

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				0616	70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.221		0.03502	
					Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)				
					1210 Бутилацетат (110)	0.0304		0.00551	
3				1401	Пропан-2-он (478)	0.0507		0.0092	
2				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)	0.694		0.35	
2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.638		0.241	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Пересыпка сухих строительных смесей. ОПУ	1		Неорганизованный источник	1	6050	2				13	77919	69314	2
004		Гидроизоляция. ОПУ	1		Неорганизованный источник	1	6051	2				13	78702	68843	2
004		Сварочные работы. ОПУ	1		Неорганизованный источник	1	6052	2				13	79016	69000	2

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				2902	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Взвешенные частицы	0.1346		0.0485	
2				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0658		0.0237	
2				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00386		0.02647	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000303		0.002075	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00075		0.00514	
				0337	Углерод оксид (594)	0.003694		0.0253	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002583		0.00177	
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000278		0.001904	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.000278		0.001904	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Пост покраски (грунтовка). ОПУ	1		Неорганизованный источник	1	6053	2				13	79016	69784	2
		Пост покраски (шпатлевка клеевая). ОПУ	1												
		Пост покраски (краска БТ). ОПУ	1												
004		Разработка грунта. ЗРУ, КПП, гараж, средства управления	1		Неорганизованный источник	1	6054	2				13	77762	69627	3
004		Обратная засыпка. ЗРУ, КПП, гараж, средства управления	1		Неорганизованный источник	1	6055	2				13	77448	69784	2

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				0616	кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.2255		0.4949	
					Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)				
					2750 Сольвент нафта (1169*)				
					2752 Уайт-спирит (1316*)				
2				2902	Взвешенные частицы	0.03083		0.0922	
					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)				
					Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,				
3				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.92		0.927	
					Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,				

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Сварочные работы. ЗРУ, КПП, гараж, средства управления	1		Неорганизованный источник	1	6056	2				13	77762	70098	2

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)				
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00386		0.0095	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000303		0.000744	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00075		0.001844	
				0337	Углерод оксид (594)	0.003694		0.00908	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002583		0.000635	
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000278		0.000683	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.000278		0.000683	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Гидроизоляция (ЗРУ, КПП, гараж, средства управления)	1		Неорганизованный источник	1	6057	2				13	78075	69627	2
004		Разработка грунта. Наружные сети для ПС	1	600	Неорганизованный источник	1	6058	2				13	77605	69000	2
004		Обратная засыпка. Наружные сети для ПС	1	550	Неорганизованный источник	1	6059	2				13	77291	69000	3
004		Устройство основания, песок. Наружные сети для ПС	1		Неорганизованный источник	1	6060	2				13	77448	69314	2

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				2754	казахстанских месторождений) (503) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.078		0.028	
3				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1		1.512	
2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1.053		1.459	
3				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.425		0.0287	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Гидроизоляция. Наружные сети для ПС	1		Неорганизованный источник	1	6061	2				13	76978	69157	2
004		Пост покраски. Наружные сети для ПС	1		Неорганизованный источник	1	6062	2				13	77762	69004	2
004		Разработка грунта (РПЖ, резервуар для воды, маслосборник, выгреб)	1		Неорганизованный источник	1	6063	2				13	78859	68843	3
004		Обратная засыпка, устройство обвалования. (РПЖ, резервуар для воды, маслосборник, выгреб)	1		Неорганизованный источник	1	6064	2				13	78546	68687	2

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				2754	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0056		0.001	
2				0616	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.1522		0.1392	
				1210	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0304		0.0278	
2				1401	Бутилацетат (110)	0.0507		0.0464	
				2908	Пропан-2-он (478)	0.566		0.356	
3				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)	0.889		0.448	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Гидроизоляция (РПЖ, резервуар для воды, маслосборник, выгреб)	1		Неорганизованный источник	1	6065	2				13	78702	69000	2
004		Сварочные работы (РПЖ, резервуар для воды, маслосборник, выгреб)	1		Неорганизованный источник	1	6066	2				13	79330	69000	2

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0336		0.0121	
2				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00386		0.01024	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000303		0.000803	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00075		0.00199	
				0337	Углерод оксид (594)	0.003694		0.0098	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002583		0.000685	
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.000278		0.000737	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.000278		0.000737	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Пост покраски (грунтовка). РПЖ, резервуар для воды, маслосборник, выгреб	1		Неорганизованный источник	1	6067	2				13	78859	69000	2
		Пост покраски (эмаль ХС). РПЖ, резервуар для воды, маслосборник, выгреб	1												
		Пост покраски (растворитель Р-4). РПЖ, резервуар для воды, маслосборник, выгреб	1												
004		Разработка грунта. Насосная станция, камера задвижек, насосная хоз. бытового назначения	1		Неорганизованный источник	1	6068	2				13	79016	68687	2
004		Обратная засыпка засыпка (Насосная	1		Неорганизованный источник	1	6069	2				13	79173	69157	3

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				0616	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0206		0.0718	
					Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)				
					0621 Метилбензол (353)				
					1210 Бутилацетат (110)				
					1401 Пропан-2-он (478)				
					1411 Циклогексанон (664)				
					2902 Взвешенные частицы				
3				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)	0.845		0.532	
					2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,				
2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.926		0.234	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		станция, камера задвижек, насосная хоз. бытового назначения)													
004		Гидроизоляция (Насосная станция, камера задвижек, насосная хоз. бытового назначения)	1		Неорганизованный источник	1	6070	2				13	79486	69157	2
004		Сварочные работы Насосная станция, камера задвижек, насосная хоз. бытового назначения	1		Неорганизованный источник	1	6071	2				13	79173	69540	2

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				2754	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.0245		0.008814	
2				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00386		0.001988	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000303		0.000156	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00075		0.000386	
				0337	Углерод оксид (594)	0.003694		0.0019	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002583		0.000133	
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	0.000278		0.000143	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Пост покраски (грунтовка). Насосная станция, камера задвижек, насосная хоз. бытового назначения Пост покраски (шпатлевка). Насосная станция, камера задвижек, насосная хоз. бытового назначения Пост покраски (эмаль ПФ-115). Насосная станция, камера задвижек, насосная хоз. бытового	1 1 1		Неорганизованный источник	1	6072	2				13	79486	69784	2

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					гексафторалюминат) (625)				
				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)	0.000278		0.000143	
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.13125		0.063	
				2750	Сольвент нефта (1169*)	0.0694		0.0523	
				2752	Уайт-спирит (1316*)	0.04375		0.01575	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		назначения Разработка грунта. Устройство подъездных и внутренних автодорог	1		Неорганизованный источник	1	6073	2				13	76664	67903	3
004		Устройство подъездных и внутренних автодорог (щебень)	1		Неорганизованный источник	1	6074	2				13	76978	68216	2
004		Разработка грунта. Благоустройство территории	1		Неорганизованный источник	1	6075	2				13	77762	70568	3

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.738		1.86	
3				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.27		0.682	
2				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.831		0.419	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Обратная засыпка. Благоустройство территории	1		Неорганизованный источник	1	6076	2				13	77605	70568	2
004		Сварочные работы. Благоустройство территории	1		Неорганизованный источник	1	6077	2				13	77762	70254	2

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3	2			2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1.028		0.388	
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.002317		0.000806	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0001817		0.0000632	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00045		0.0001566	
				0337	Углерод оксид (594)	0.002217		0.000771	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.000155		0.0000539	
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.0001667		0.000058	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.0001667		0.000058	

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Пост покраски (эмаль ПФ-115). Благоустройство территории Пост покраски (лак ХП). Благоустройство территории Пост покраски (растворитель Р-4). Благоустройство территории	1 1 1		Неорганизованный источник	1	6078	2				13	78389	70254	2
005		Отрезной станок Дрель строительная Углошлифовальная машина	3 10 3	250 250 250	Неорганизованный источник	1	6084	2				13	73215	59123	2
005		Циркулярная пила	2	250	Неорганизованный источник	1	6085	2				0.3	26181	800	2

Таблица 4.2.2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, Актыбинская область

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				0616	кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.2147		0.20045	
					Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)				
					0621 Метилбензол (353)				
					1210 Бутилацетат (110)				
					1401 Пропан-2-он (478)				
					2752 Уайт-спирит (1316*)				
					2902 Взвешенные частицы				
2				2902	Взвешенные частицы	0.01744		0.04788	
				2930	Пыль абразивная (1046*)	0.0086		0.02322	
1				2936	Пыль древесная (1058*)	0.56		1.008	

Таблица 4.2.2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации, ПС Ульке

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.03779	0.00785	0	0.19625
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.0006794	0.000204	0	0.204
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)		0.02		3	0.0000033	0.00000309	0	0.0001545
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.001	0.0003		1	0.0000075	0.00000702	0	0.0234
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.018175	0.003475	0	0.086875
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0859	0.0773	0	0.3865
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0.01215	0.01094	0	0.1094
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0.0203	0.01826	0	0.05217143
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		0.3137	0.2825	0	0.2825
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.04528	0.04095	0	0.273
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04		0.0022	0.00198	0	0.0495
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.019447	0.0045	0	0.0015
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.0001292	0.000093	0	0.0186
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		2	0.000139	0.0001	0	0.00333333
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских)	0.3	0.1		3	0.000139	0.0001	0	0.001

Таблица 4.2.2.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации, ПС Ульке

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	месторождений) (503)								
	В С Е Г О:					0.5560394	0.44826211		1.68818426
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует. 3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 4.2.2.8. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации, ПС Ульке

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко- лич ист							ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
													X1	Y1	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
001		Здание вспомогательного назначения. Станок заточной, диаметр 250 мм	1	250	Неорганизованный источник	1	6001	2					8151	2155	2	
		Здание вспомогательного назначения. Станок сверлильный	2	250												
		Здание вспомогательного назначения. Станок токарный	1	250												
		Здание вспомогательного назначения. Станок отрезной	1	250												
001		Пост сварки	1	200	Неорганизованный источник	1	6002	2					8218	2155	2	

Таблица 4.2.2.8. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации, ПС Ульке

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
У2									
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				2902	Взвешенные частицы	0.04528		0.04095	
				2930	Пыль абразивная (1046*)	0.0022		0.00198	
2				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00193		0.00139	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0001514		0.000109	
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.000375		0.00027	

Таблица 4.2.2.8. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации, ПС Ульке

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Пост газовой резки	1	50	Неорганизованный источник	1	6003	2					8118	2054	2

Таблица 4.2.2.8. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации, ПС Ульке

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				4)					
				0337	Углерод оксид (594)	0.001847		0.00133	
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.0001292		0.000093	
					627)				
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (	0.000139		0.0001	
					алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (				
					625)				
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000139		0.0001	
				0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.03586		0.00646	
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000528		0.000095	
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.0178		0.003205	
					4)				
				0337	Углерод оксид (594)	0.0176		0.00317	

Таблица 4.2.2.8. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации, ПС Ульке

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Пост пайки	1	260	Неорганизованный источник	1	6004	2					8218	2121	2
001		Пост покраски (лак ХВ)	1	250	Неорганизованный источник	1	6005	2					8218	2054	2
		Пост покраски (эмаль ПФ-115)	1	250											
		Пост покраски (лак БТ)	1	250											
		Пост покраски (уайт-спирит)	1	250											

Таблица 4.2.2.8. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации, ПС Ульке

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1				0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)	0.0000033		0.00000309	
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.0000075		0.00000702	
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0859		0.0773	
				1210	Бутилацетат (110)	0.01215		0.01094	
				1401	Пропан-2-он (478)	0.0203		0.01826	
				2752	Уайт-спирит (1316*)	0.3137		0.2825	
2									

4.2.2.2 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Залповые выбросы при строительстве и эксплуатации проектируемых электросетевых объектов отсутствуют.

Для предотвращения аварийных ситуаций разрабатываются правила безопасной эксплуатации и правила техники безопасности.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противоаварийных норм и правил, в том числе:

обеспечение беспрепятственного доступа представителей аварийных служб к любому участку производства;

обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ;

строгое выполнение принятых в отрасли правил техники безопасности.

4.2.3. Расчет и анализ величин уровня ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчеты величин приземных концентраций выполнены в программном комплексе «Эра-Воздух» (разработчик фирма «Логос-Плюс», г. Новосибирск).

В ПК «Эра-Воздух» реализована «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө.

Расчет рассеивания выполнен на период худших условий рассеивания загрязняющих веществ по всем ингредиентам и группам суммации, присутствующим в выбросах от объектов строительства. По результатам моделирования определена граница области воздействия на атмосферный воздух. Определение необходимости расчета приземных концентраций по веществам на периоды строительства и эксплуатации отражена в таблицах 4.2.3.1.- 4.2.3.4.

В таблицах указаны максимальные значения приземных концентраций на границе ближайшей жилой зоны. Анализ расчетов показал, что в периоды строительства и эксплуатации по всем ингредиентам на границе жилой зоны не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы при строительстве и эксплуатации представлены в таблице 4.2.3.5, 4.2.3.6, 4.2.3.7, 4.2.3.8.

Работа проводится в нормальном режиме, с учетом одновременности выполнения строительных и производственных операций. В таблицах 4.2.3.9 и 4.2.3.10 указаны максимальные значения приземных концентраций на границе ЖЗ в период эксплуатации ПС Карабатан и Ульке.

Анализ расчетов рассеивания ЗВ на границе жилой зоны в периоды строительства и эксплуатации электросетевых объектов показал, не превышение критериев качества атмосферного воздуха по всем ингредиентам.

Результаты расчетов показаны изолиниями приземных концентраций загрязняющих веществ на ниже приведенных рисунках. Ситуационные карты рассеивания приземных концентраций с изолиниями на периоды ведения строительных работ и эксплуатации проектируемых объектов распечатаны только для ингредиентов с наибольшими значениями концентраций (рис.4.2.3.1.-4.2.3.26).

Таким образом, проведенные расчеты показывают, что ведение строительных работ и эксплуатация проектируемых объектов не окажет значимого воздействия на качество атмосферного воздуха.

Таблица 4.2.3.1. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства, Атырауская область

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		0.03606	2.0000	0.0901	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		0.00279	2.0000	0.279	Расчет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)		0.02		0.0000033	2.0000	0.0000165	-
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)		0.0015		0.00000833	2.0000	0.0006	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.10571657778	2.9740	0.2643	Расчет
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		0.04225638889	2.9757	0.2817	Расчет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			1.0386	2.0000	5.193	Расчет
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		0.00000100013	2.9809	0.1	Расчет
1210	Бутилацетат (110)	0.1			0.1246	2.0000	1.246	Расчет
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			0.2079	2.0000	0.594	Расчет
2750	Сольвент нафта (1169*)			0.2	0.0694	2.0000	0.347	Расчет
2752	Уайт-спирит (1316*)			1	0.6077	2.0000	0.6077	Расчет
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			0.48610274722	2.4891	0.4861	Расчет
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		0.16597	2.0000	0.3319	Расчет
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04	0.0086	2.0000	0.215	Расчет
2936	Пыль древесная (1058*)			0.1	0.56	2.0000	5.6	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.001	0.0003		0.0000075	2.0000	0.0075	-
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.65716355556	2.9642	3.2858	Расчет
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		0.11026955556	2.9487	0.2205	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			0.000000977	2.0000	0.0001	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.57306933333	2.9110	0.1146	Расчет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		0.0022732	2.0000	0.1137	Расчет

Таблица 4.2.3.1. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства, Атырауская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		0.002445	2.0000	0.0122	-
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		0.01006050556	2.9781	0.2874	Расчет
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)	0.3	0.1		36.760445	2.0000	122.5348	Расчет
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

Таблица 4.2.3.2. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации, ПС Карабатан

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		0.03779	2.0000	0.0945	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		0.0006794	2.0000	0.0679	-
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)		0.02		0.0000033	2.0000	0.0000165	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.08878570667	2.5011	0.222	Расчет
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		0.02541036333	2.5013	0.1694	Расчет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0859	2.0000	0.4295	Расчет
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		0.000000608	2.5000	0.0608	-
1210	Бутилацетат (110)	0.1			0.01215	2.0000	0.1215	Расчет
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			0.0203	2.0000	0.058	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.0002547	5.0000	0.00005094	-
2732	Керосин (660*)			1.2	0.0002183	5.0000	0.0002	-
2752	Уайт-спирит (1316*)			1	0.3137	2.0000	0.3137	Расчет
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			0.14740573333	2.4996	0.1474	Расчет
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		0.04528	2.0000	0.0906	-
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04	0.0022	2.0000	0.055	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.001	0.0003		0.0000075	2.0000	0.0075	-
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.56454857333	2.4850	2.8227	Расчет
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		0.21342970333	2.5011	0.4269	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			0.000000293	2.0000	0.000036625	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.57576011111	2.5057	0.1152	Расчет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		0.0001292	2.0000	0.0065	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		0.000139	2.0000	0.0007	-

Таблица 4.2.3.2. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации, ПС Карабатан

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1325 2908	- (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) Формальдегид (619) 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)	0.035 0.3	0.003 0.1		0.006096 0.000139	2.5000 2.0000	0.1742 0.0005	Расчет -

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$

Таблица 4.2.3.3. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства, Актюбинская область

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		0.046867	2.0000	0.1172	Расчет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		0.0036387	2.0000	0.3639	Расчет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)		0.02		0.0000033	2.0000	0.0000165	-
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)		0.0015		0.00000833	2.0000	0.0006	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.10036057778	2.9992	0.2509	Расчет
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		0.04025638889	2.9985	0.2684	Расчет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			1.86685	2.0000	9.3343	Расчет
0621	Метилбензол (353)	0.6			0.4965	2.0000	0.8275	Расчет
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		0.00000096303	3.0000	0.0963	-
1210	Бутилацетат (110)	0.1			0.35181	2.0000	3.5181	Расчет
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			0.6426	2.0000	1.836	Расчет
1411	Циклогексанон (664)	0.04			0.0276	2.0000	0.69	Расчет
2750	Сольвент нафта (1169*)			0.2	0.1388	2.0000	0.694	Расчет
2752	Уайт-спирит (1316*)			1	0.75055	2.0000	0.7506	Расчет
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			0.66001704722	2.3527	0.66	Расчет
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		0.29045	2.0000	0.5809	Расчет
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04	0.0086	2.0000	0.215	Расчет
2936	Пыль древесная (1058*)			0.1	0.56	2.0000	5.6	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.001	0.0003		0.0000075	2.0000	0.0075	-
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.62630355556	2.9853	3.1315	Расчет
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		0.09926955556	2.9861	0.1985	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			0.000000977	2.0000	0.0001	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.54741233333	2.9158	0.1095	Расчет

Таблица 4.2.3.3. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства, Актюбинская область

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		0.0029964	2.0000	0.1498	Расчет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		0.0032237	2.0000	0.0161	-
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		0.00963190556	3.0000	0.2752	Расчет
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)	0.3	0.1		43.5198237	2.0000	145.0661	Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$

Таблица 4.2.3.4. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации, ПС Ульке

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		0.03779		0.0945	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		0.0006794		0.0679	-
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)		0.02		0.0000033		0.0000165	-
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.00003904		0.0000976	-
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		0.00001303		0.000086867	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0859		0.4295	Расчет
1210	Бутилацетат (110)	0.1			0.01215		0.1215	Расчет
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			0.0203		0.058	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.0002547		0.00005094	-
2732	Керосин (660*)			1.2	0.0002183		0.0002	-
2752	Уайт-спирит (1316*)			1	0.3137		0.3137	Расчет
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		0.04528		0.0906	-
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04	0.0022		0.055	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.001	0.0003		0.0000075		0.0075	-
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.01841524		0.0921	-
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		0.00009637		0.0002	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.024649		0.0049	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		0.0001292		0.0065	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		0.000139		0.0007	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.3	0.1		0.000139		0.0005	-

Таблица 4.2.3.4. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации, ПС Ульке

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)							
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДК_{м.р.} берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДК}_{с.с.}$								

Таблица 4.2.3.5. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы при строительстве, Атырауская область

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Период строительства									
Загрязняющие вещества:									
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)	0.02478/0.00744		86263 /30621		6007	84.2		Устройство фундаментов для опор ВЛ
						6002	8.1		Устройство фундаментов для опор ВЛ Дополнительные работы
						6019	4.9		
2902	Взвешенные частицы	0.01489		86263 /30621		6007	84.1		Устройство фундаментов для опор ВЛ
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,					6002	8.1		Устройство фундаментов для опор ВЛ

2930	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль абразивная (1046*)					6019	4.9		Дополнительные работы
2936	Пыль древесная (1058*)								
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.01 ПДК									

Таблица 4.2.3.6. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы при эксплуатации, ПС Карабатан

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение <i>Загрязняющие вещества:</i>									
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.17567(0.00217)/ 0.03513(0.00043) вклад предпр.= 1.2%		-20979 /6053		0006	98.5		ПС Карабатан. Участок резервного энергоснабжения
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01592(0.00017)/ 0.00637(0.00007) вклад предпр.= 1.1%		-20979 /6053		0006	100		ПС Карабатан. Участок резервного энергоснабжения
0330	Сера диоксид (526)	0.02433(0.00033)/ 0.01217(0.00017) вклад предпр.= 1.4%		-20979 /6053		0006	100		ПС Карабатан. Участок резервного энергоснабжения
0337	Углерод оксид (594)	0.06635(0.00009)/ 0.33174(0.00045) вклад предпр.= 0.1%		-20979 /6053		0006	98		ПС Карабатан. Участок резервного энергоснабжения
<i>Группы суммации:</i>									
27(35) 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.02433(0.00033) вклад предпр.= 1.4%		-20979 /6053		0006	99.9		ПС Карабатан. Участок резервного энергоснабжения
0330	Сера диоксид (526)								
30(44) 0330	Сера диоксид (526)	0.02433(0.00033)		-20979		0006	100		ПС Карабатан.

Таблица 4.2.3.6. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы при эксплуатации, ПС Карабатан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (	вклад предпр.= 1.4%		/6053					Участок резервного энергоснабжения
07(31) 0301	Дигидросульфид) (528)								
	Азота (IV) диоксид (4)	0.2(0.0025)		-20979		0006	98.7		ПС Карабатан. Участок резервного энергоснабжения
		вклад предпр.= 1.3%		/6053					
0330	Сера диоксид (526)								
35(41) 0330	Сера диоксид (526)	0.02434(0.00034)		-20979		0006	99.3		ПС Карабатан. Участок резервного энергоснабжения
		вклад предпр.= 1.4%		/6053					
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.01 ПДК									

Таблица 4.2.3.7. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы при строительстве, Актюбинская область

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение Загрязняющие вещества:									
0616	Диметилбензол (смесь о- , м-, п- изомеров) (203)	0.01471/0.00294		65376 /74488		6078	18.9		ПС Ульке
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)	0.01321/0.00396		65376 /74488		6053	18.3		ПС Ульке
						6041	17.6		ПС Ульке
						6035	9.9		ПС Ульке
						6058	9.8		ПС Ульке
						6054	8.8		ПС Ульке

Таблица 4.2.3.8. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы при эксплуатации, ПС Ульке

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение <i>Загрязняющие вещества:</i>									
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.36123(0.00123)/ 0.07225(0.00025) вклад предпр.= 0.3%		3842 /5361		6003	97.6		ПС Ульке. Эксплуатация и обслуживание электросетевых объектов
0304	Азот (II) оксид (6)	0.1425(<0.001)/ 0.057(<0.0004) вклад предпр.=0.0%		3842 /5361		6006	100		Автотранспорт
0330	Сера диоксид (526)	0.074(<0.001)/ 0.037(<0.0005) вклад предпр.=0.0%		3842 /5361		6006	100		Автотранспорт
0337	Углерод оксид (594)	0.40666(0.00006)/ 2.03329(0.0003) вклад предпр.=0.0%		3842 /5361		6003	83		ПС Ульке. Эксплуатация и обслуживание электросетевых объектов
						6006	8.7		Автотранспорт
						6002	8.3		ПС Ульке. Эксплуатация и обслуживание электросетевых объектов
2902	Взвешенные частицы	0.07234(0.00034)/ 0.03617(0.00017) вклад предпр.= 0.5%		3842 /5361		6001	100		ПС Ульке. Эксплуатация и обслуживание

Таблица 4.2.3.8. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы при эксплуатации, ПС Ульке

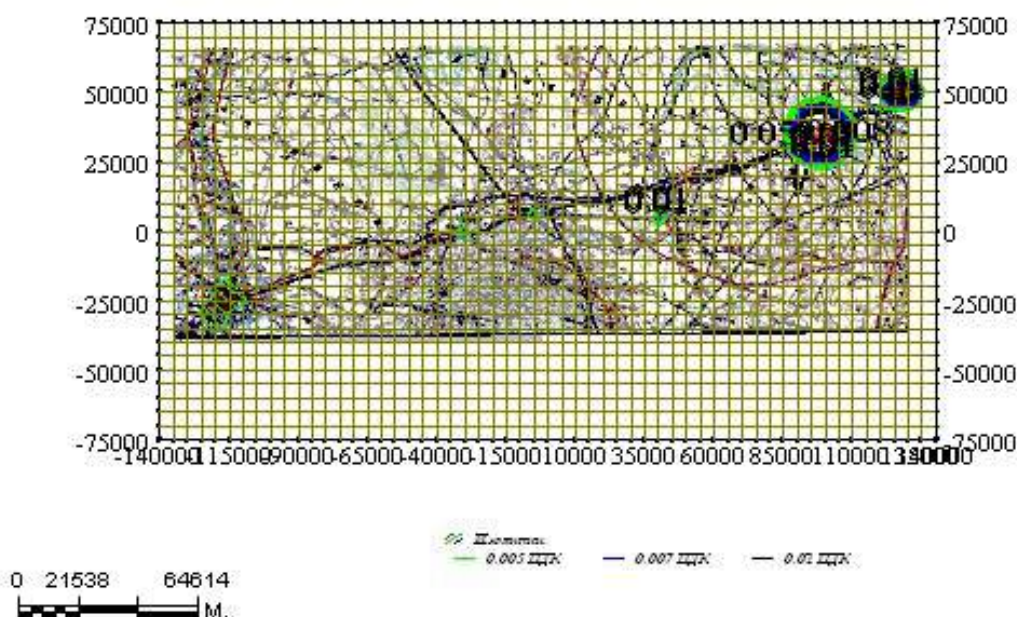
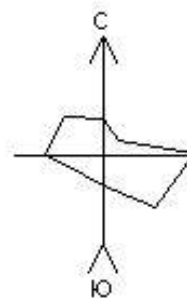
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									электросетевых объектов
		Г р у п п ы с у м м а ц и и :							
27(35) 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.07403(0.00003) вклад предпр.=0.0%		3842 /5361		6004	96.6		ПС Ульке. Эксплуатация и обслуживание электросетевых объектов
31 (07) 0330 0301	Сера диоксид (526) Азота (IV) диоксид (4)	0.43523(0.00123) вклад предпр.= 0.3%		3842 /5361		6003	97.5		ПС Ульке. Эксплуатация и обслуживание электросетевых объектов
35(41) 0330 0330	Сера диоксид (526) Сера диоксид (526)	0.07409(0.00009) вклад предпр.= 0.1%		3842 /5361		6002	99		ПС Ульке. Эксплуатация и обслуживание электросетевых объектов
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)								
Примечание:В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0.01 ПДК									

КАРТЫ РАССЕЙВАНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ

Город : 002 Атырауская область

Объект : 0001 Строительство электросетевых объектов. Зап

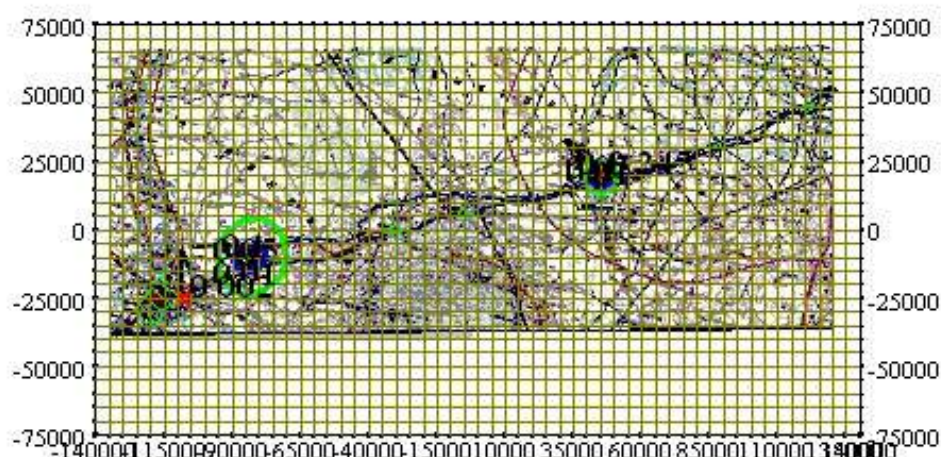
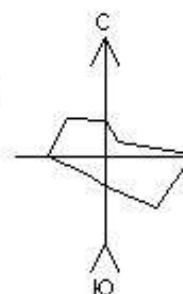
Примесь 0301 Азота (IV) диоксид (4)



Макс концентрация 0.059 ПДК достигается в точке $x = 100000$ $y = 3$.
 При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 2.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 280000 м, высота 250000 м,
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 57*51
 Расчет на существующее положение

Рисунок – 4.2.3.1. Карта рассеивания для 0301 – Азота (IV) диоксид

Город : 002 Атырауская область
 Объект : 0001 Строительство электросетевых объектов. Запад
 Примесь 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПК "ЭРА" v1.7



0 21538 64614
 М.

Изолинии
 0.005 ПДК — 0.01 ПДК
 0.007 ПДК

Макс концентрация 0.245 ПДК достигается в точке $x = 45000$ $y = 0$
 При опасном направлении 151° и опасной скорости ветра 9 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 280000 м, высота 250000 м.
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 57×51
 Расчет на существующее положение

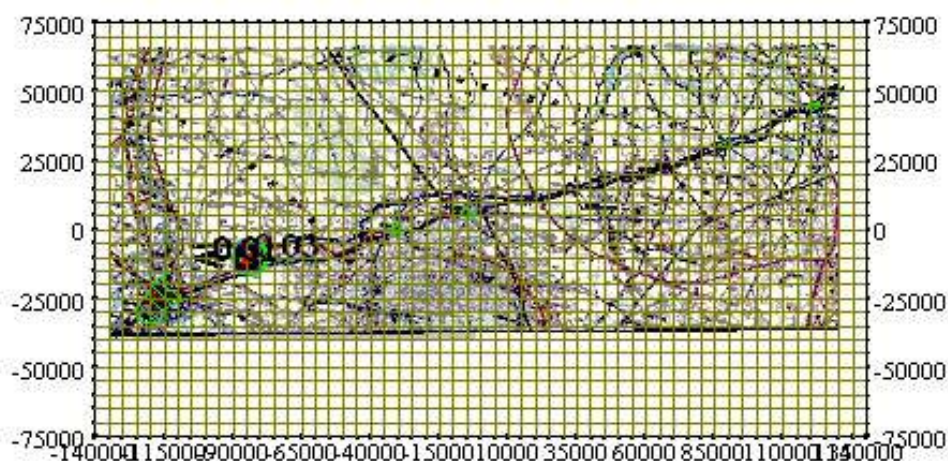
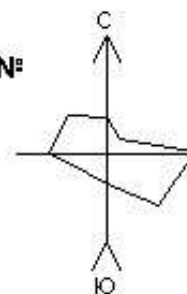
Рисунок – 4.2.3.2. Карта рассеивания для 0616 – Диметилбензол

Город : 002 Атырауская область

Объект : 0001 Строительство электросетевых объектов. Запад Вар.№

Примесь 2750 Сольвент нефтя (1169*)

ПК "ЭРА" v1.7



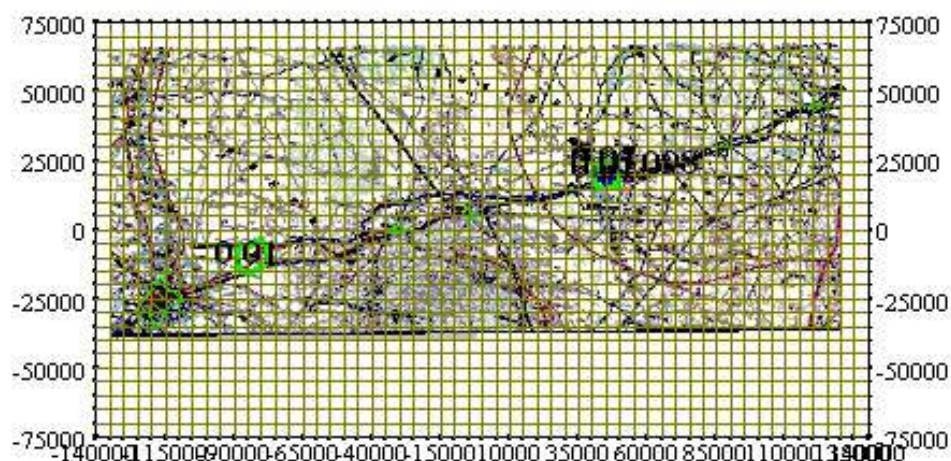
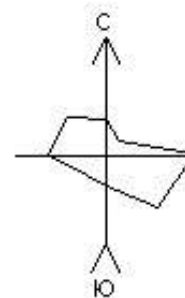
0 21538 64614
М.

Изолинии
0.01 ПДК 0.05 ПДК 0.07 ПДК

Макс концентрация 0.03 ПДК достигается в точке $x = -85000$ $y = -10000$
При опасном направлении 98° и опасной скорости ветра 0.96 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 280000 м, высота 250000 м,
шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 57×51
Расчет на существующее положение

Рисунок – 4.2.3.3. Карта рассеивания для 2750 – Сольвент нефтя

Город : 002 Атырауская область
 Объект : 0001 Строительство электросетевых объектов. Запад Ва
 Примесь 1210 Бутилацетат (110)
 ПК "ЭРА" v1.7



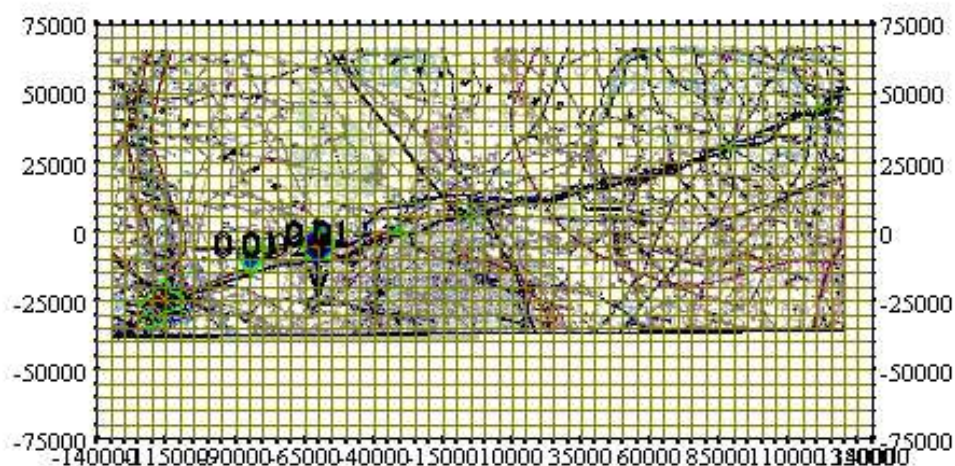
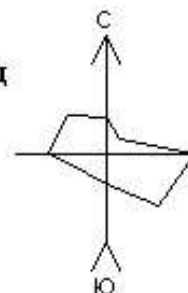
0 21538 64614
 М.

Изолинии
 0.01 ПДК 0.05 ПДК 0.1 ПДК

Макс концентрация 0.098 ПДК достигается в точке $x=45000$ $y=20$
 При опасном направлении 151° и опасной скорости ветра 9 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 280000 м, высота 250000 м,
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 57*51
 Расчет на существующее положение

Рисунок- 4.2.3.4. Карта рассеивания для 1210 – Бутилацетат

Город : 002 Атырауская область
 Объект : 0001 Строительство электросетевых объектов. Запад
 Примесь 2752 Уайт-спирит (1316*)
 ПК "ЭРА" v1.7



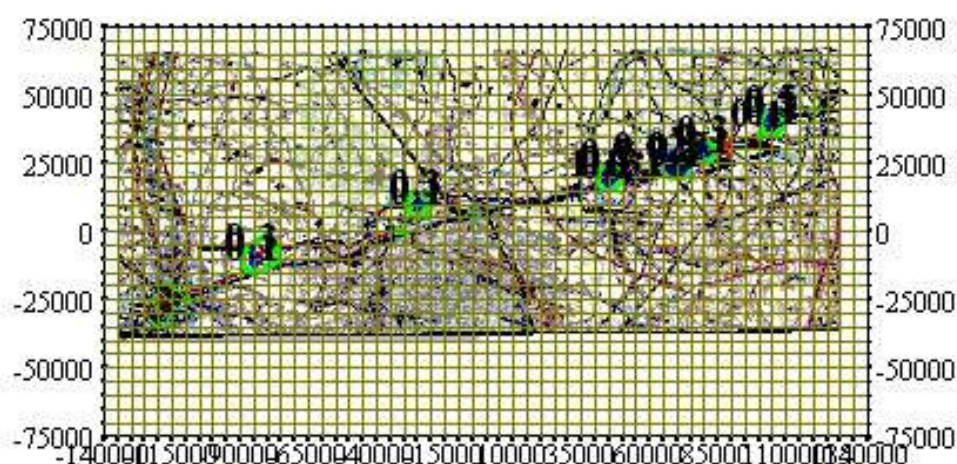
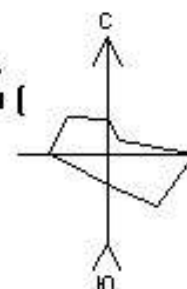
0 21538 64614
 М.

Изолинии
 0.005 ПДК — 0.01 ПДК
 0.007 ПДК

Макс концентрация 0.02 ПДК достигается в точке $x = -60000$ $y = -$
 При опасном направлении 348° и опасной скорости ветра 1.19 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 280000 м, высота 250000 м
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 57*51
 Расчет на существующее положение

Рисунок- 4.2.3.5. Карта рассеивания для 2752 – Уайт-спирит

Город : 002 Атырауская область
 Объект : 0001 Строительство электросетевых объектов. Запад
 Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (ПК "ЭРА" v1.7



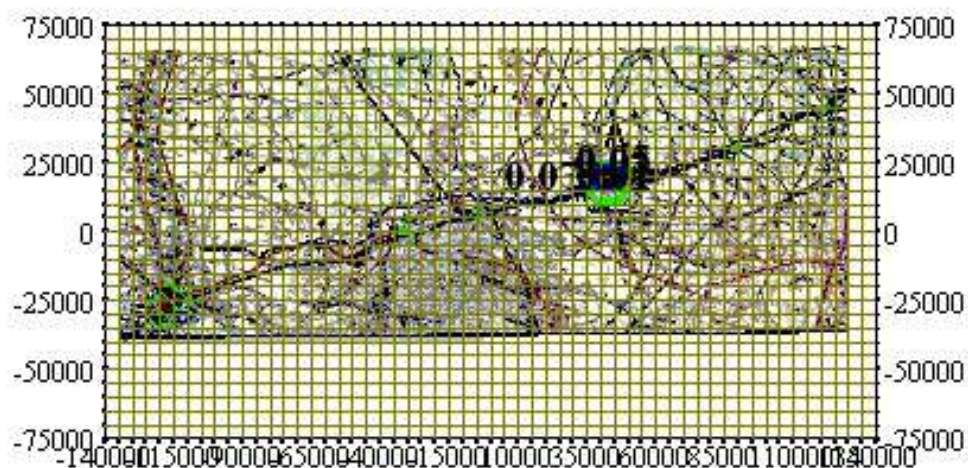
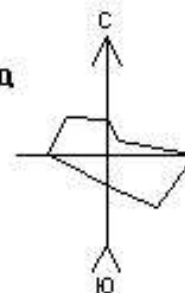
0 21538 64614
 М.

Изолинии
 0.1 ПДК — 0.5 ПДК
 0.3 ПДК

Макс концентрация 1.131 ПДК достигается в точке $x=70000$ $y=$
 При опасном направлении 262° и опасной скорости ветра 9 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 280000 м, высота 250000
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 57×5 .
 Расчет на существующее положение

Рисунок – 4.2.3.6. Карта рассеивания для 2908 – Пыль неорганическая 70-20% SiO₂

Город : 002 Атырауская область
 Объект : 0001 Строительство электросетевых объектов. Запад
 Примесь 2936 Пыль древесная (1058*)
 ПК "ЭРА" v1.7



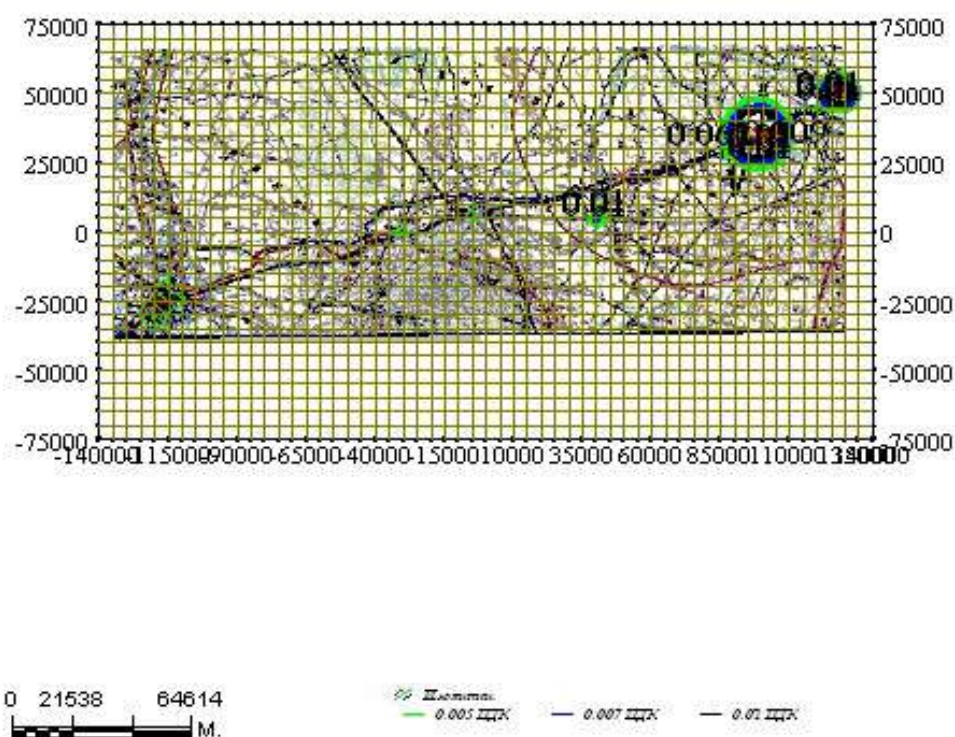
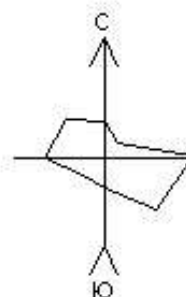
0 21538 64614
 М.

Изолинии
 0.01 ПДК — 0.05 ПДК
 0.03 ПДК

Макс концентрация 0.075 ПДК достигается в точке $x = 45000$ $y = 20000$
 При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 9 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 280000 м, высота 250000 м,
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 57*51
 Расчет на существующее положение

Рисунок – 4.2.3.7. Карта рассеивания для 2936 – Пыль древесная

Город : 002 Атырауская область
 Объект : 0001 Строительство электросетевых объектов. Зап
 Группа суммации 31 0301+0330



Макс концентрация 0.062 ПДК достигается в точке $x = 100000$ $y =$
 При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 2.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 280000 м, высота 250000 м
 шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 57*51
 Расчет на существующее положение

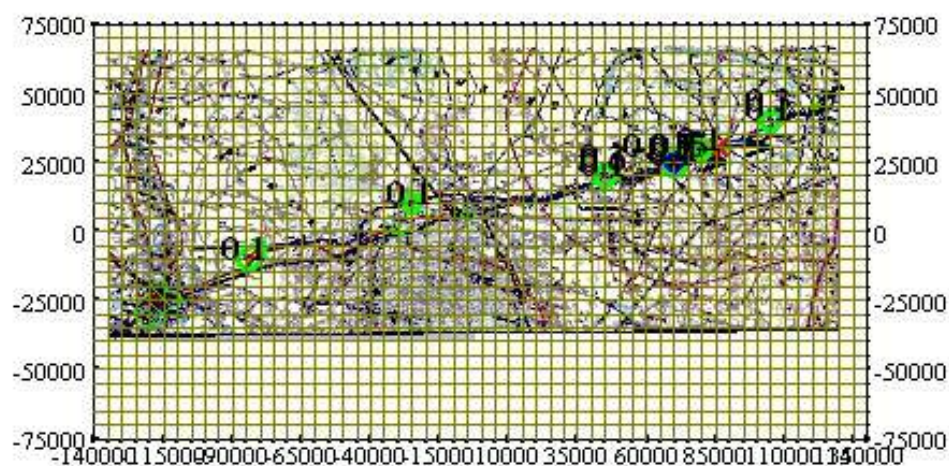
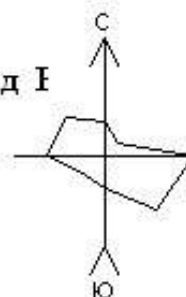
Рисунок -4.2.3.8. Карта рассеивания для группы суммации 07 (31) (0301+0330)

Город : 002 Атырауская область

Объект : 0001 Строительство электросетевых объектов. Запад I

Сумма по пылям 2902+2908+2930+2936

ПК "ЭРА" v1.7



0 21538 64614
М.

Изолинии
0.1 ПДК — 0.5 ПДК
0.3 ПДК

Макс концентрация 0.679 ПДК достигается в точке $x=70000$ $y=25000$

При опасном направлении 262° и опасной скорости ветра 9 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 280000 м, высота 250000 м,

шаг расчетной сетки 5000 м, количество расчетных точек 57×51

Расчет на существующее положение

Рисунок – 4.2.3.9. Карта рассеивания для группы суммации Пыли (2902+2930+2908+2936)

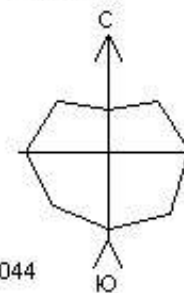
КАРТЫ РАССЕЙВАНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

Город : 010 Актюбинская область

Объект : 0003 Строительство электросетевых объектов. Запад Вар.№ 1

Примесь 0301 Азота (IV) диоксид (4)

ПК "ЭРА" v1.7



0 15385 46155
М.

Изолинии
0.01 ПДК
0.011 ПДК
— 0.012 ПДК

Макс концентрация 0.013 ПДК достигается в точке $x = 29945$ $y = -3956$

При опасном направлении 316° и опасной скорости ветра 3.27 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 20000 м, высота 15000 м,

шаг расчетной сетки 10000 м, количество расчетных точек 21×16

Расчет на существующее положение

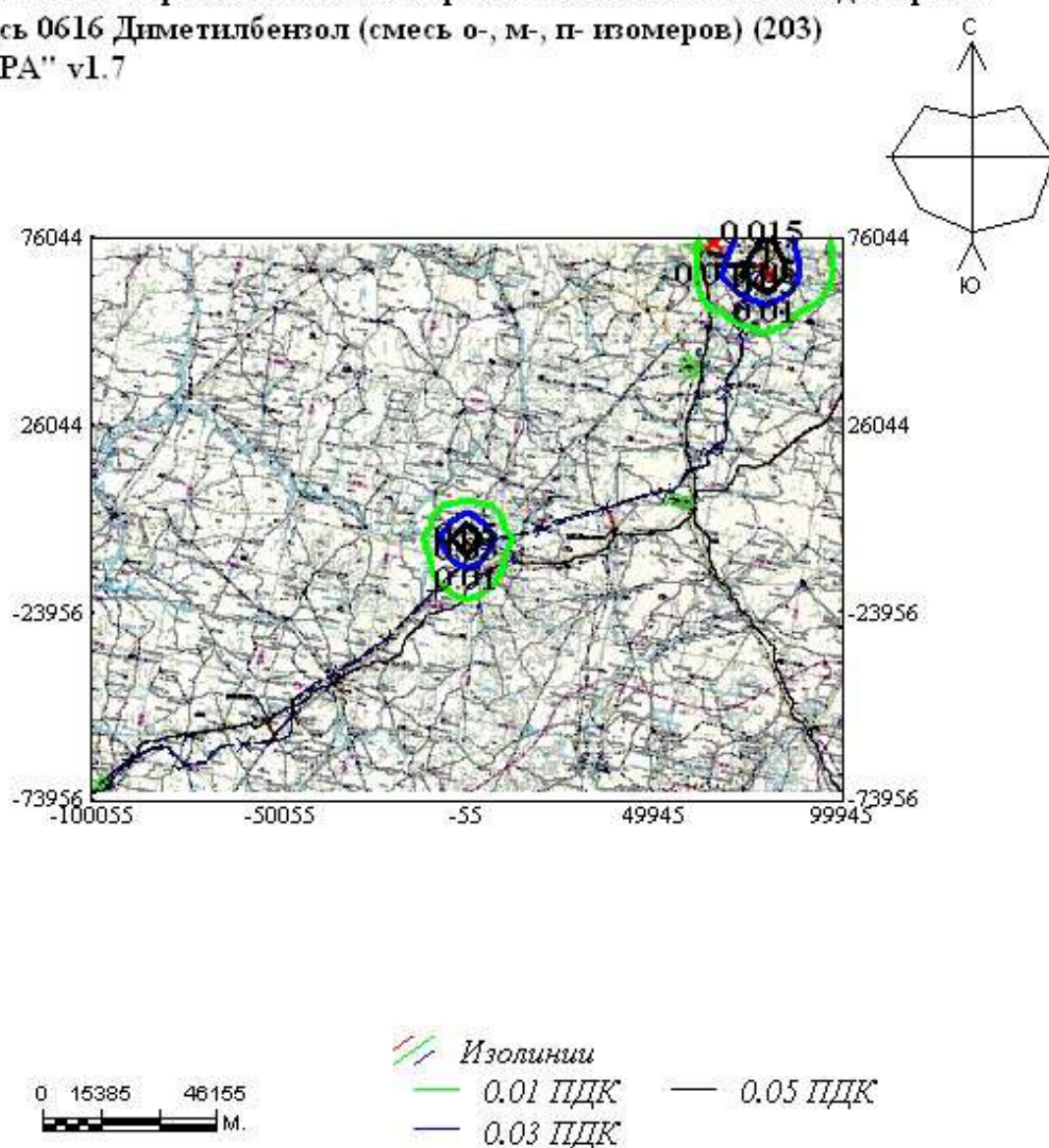
Рисунок – 4.2.3.10. Карта рассеивания для 0301 – Азота (IV) диоксид

Город : 010 Актыбинская область

Объект : 0003 Строительство электросетевых объектов. Запад Вар.№ 1

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

ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.077 ПДК достигается в точке $x=79945$ $y=66044$

При опасном направлении 345° и опасной скорости ветра 4.23 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200000 м, высота 150000 м,

шаг расчетной сетки 10000 м, количество расчетных точек 21*16

Расчет на существующее положение

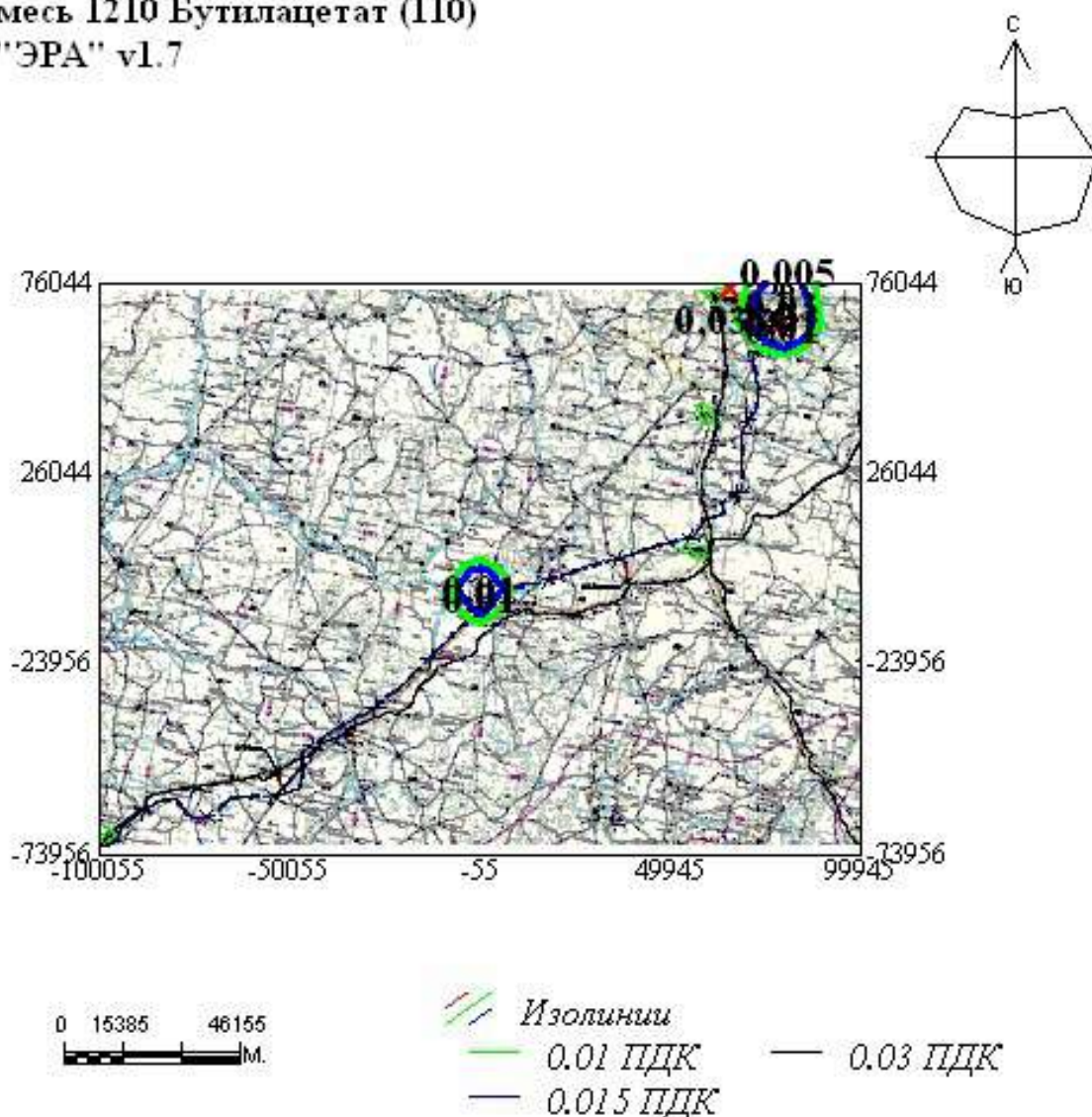
Рисунок – 4.2.3.11. Карта рассеивания для 0616 – Диметилбензол

Город : 010 Актюбинская область

Объект : 0003 Строительство электросетевых объектов. Запад Вар.№

Примесь 1210 Бутилацетат (110)

ПК "ЭРА" v1.7



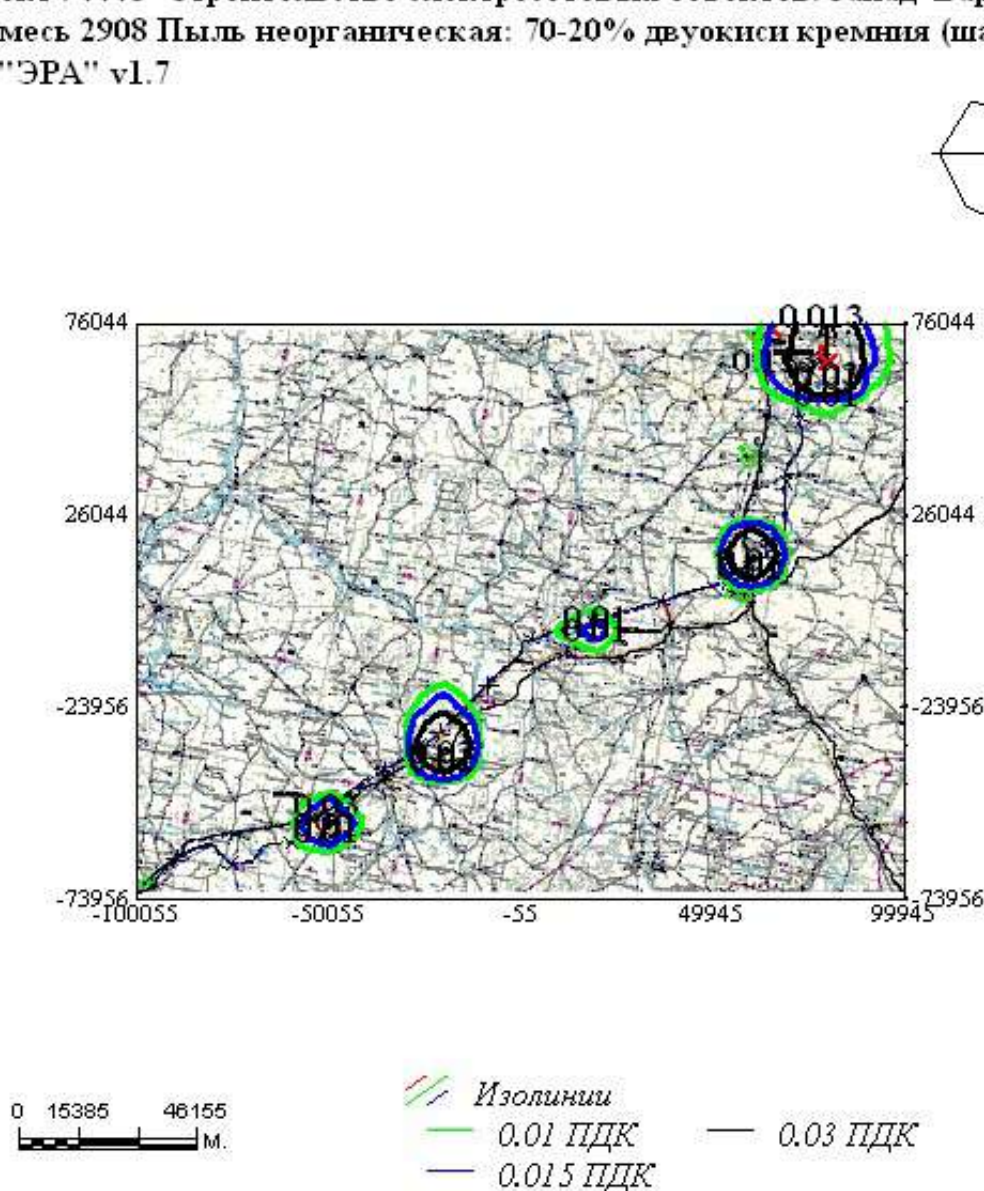
Макс концентрация 0.038 ПДК достигается в точке $x = 79945$ $y = 66044$
При опасном направлении 340° и опасной скорости ветра 11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200000 м, высота 150000 м,
шаг расчетной сетки 10000 м, количество расчетных точек 21*16
Расчет на существующее положение

Рисунок- 4.2.3.13. Карта рассеивания для 1210 – Бутилацетат

Город : 010 Актюбинская область

Объект : 0003 Строительство электросетевых объектов. Запад Вар.№ 1

Примесь 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам)
ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.153 ПДК достигается в точке $x=79945$ $y=66044$

При опасном направлении 341° и опасной скорости ветра 11 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200000 м, высота 150000 м,

шаг расчетной сетки 10000 м, количество расчетных точек 21×16

Расчет на существующее положение

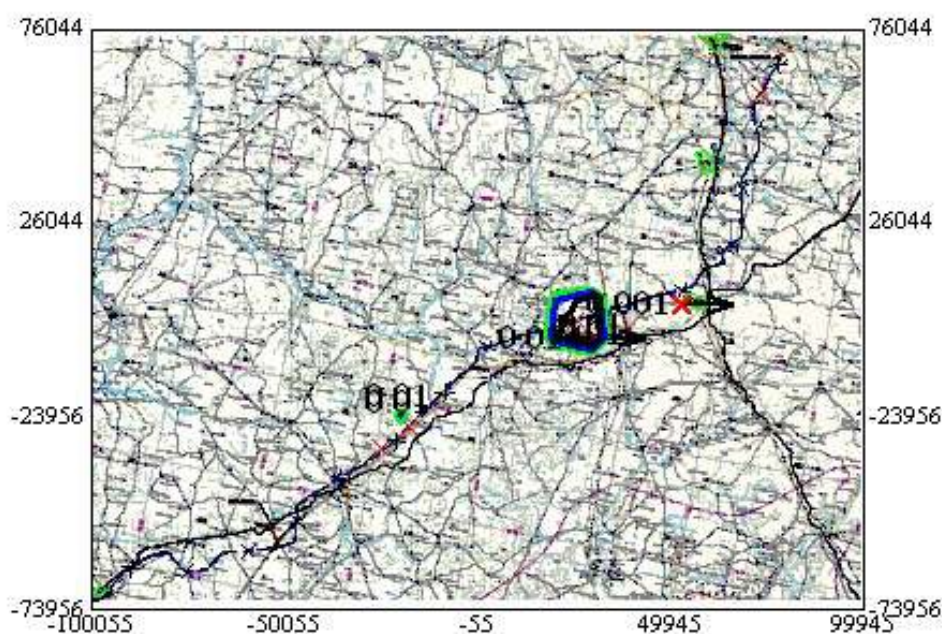
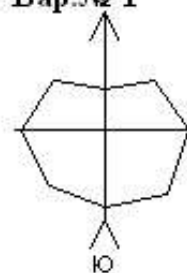
Рисунок – 4.2.3.14. Карта рассеивания для 2908 – Пыль неорганическая 70-20% SiO₂

Город : 010 Актыбинская область

Объект : 0003 Строительство электросетевых объектов. Запад Вар. № 1

Группа суммации _31 0301+0330

ПК "ЭРА" v1.7



0 15385 46155
М.

Изолинии
0.01 ПДК — 0.012 ПДК
0.011 ПДК

Макс концентрация 0.014 ПДК достигается в точке $x = 29945$ $y = -3956$

При опасном направлении 316° и опасной скорости ветра 3.27 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200000 м, высота 150000 м,

шаг расчетной сетки 10000 м, количество расчетных точек 21×16

Расчет на существующее положение

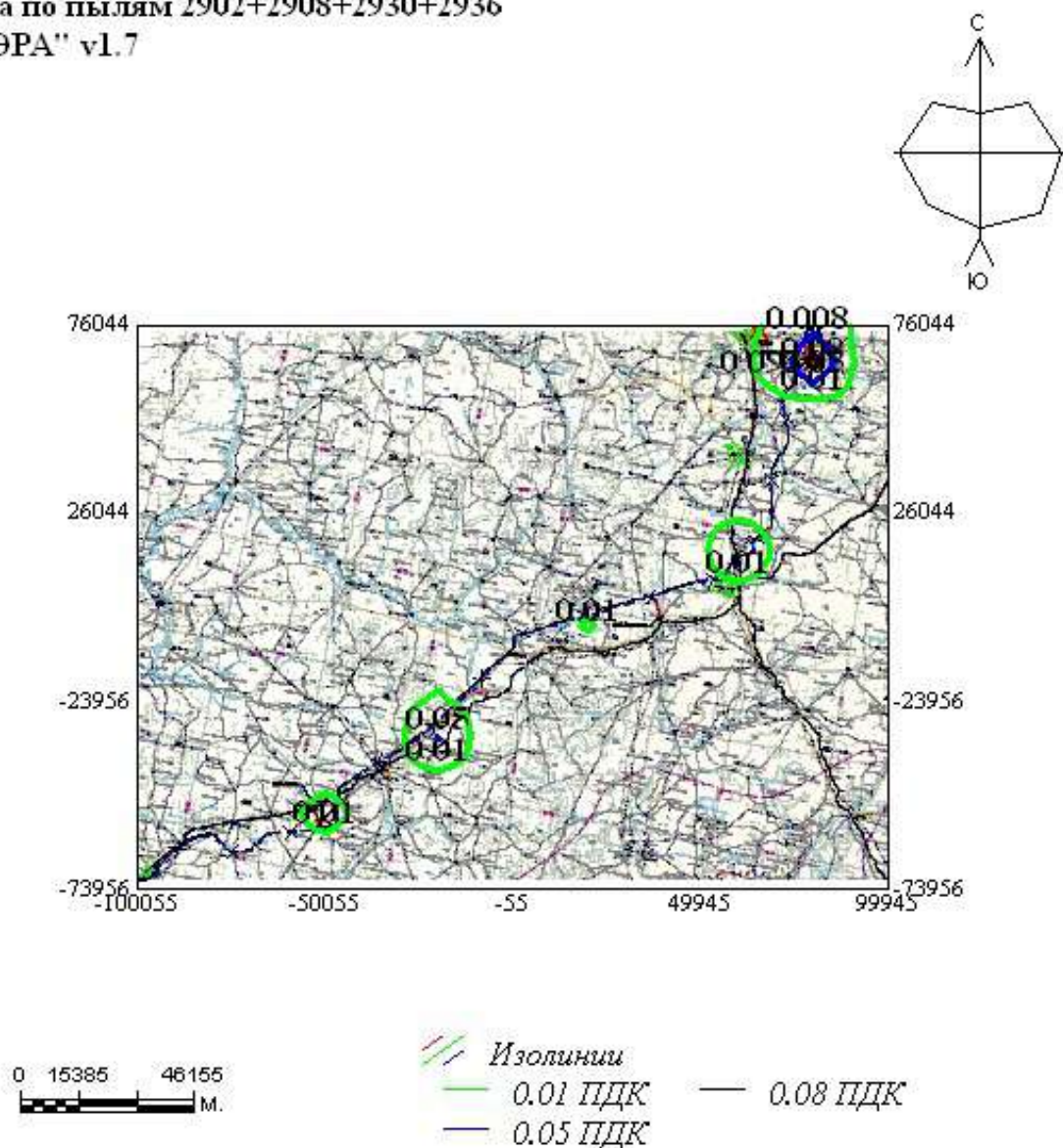
Рисунок -4.2.3.15. Карта рассеивания для группы суммации 07 (31) (0301+0330)

Город : 010 Актюбинская область

Объект : 0003 Строительство электросетевых объектов. Запад Вар.№ 1

Сумма по пылям 2902+2908+2930+2936

ПК "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.093 ПДК достигается в точке $x=79945$ $y=66044$
При опасном направлении 341° и опасной скорости ветра 11 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 200000 м, высота 150000 м,
шаг расчетной сетки 10000 м, количество расчетных точек 21×16
Расчет на существующее положение

Рисунок – 4.2.3.16. Карта рассеивания для группы суммации Пыли (2902+2930+2908+2936)

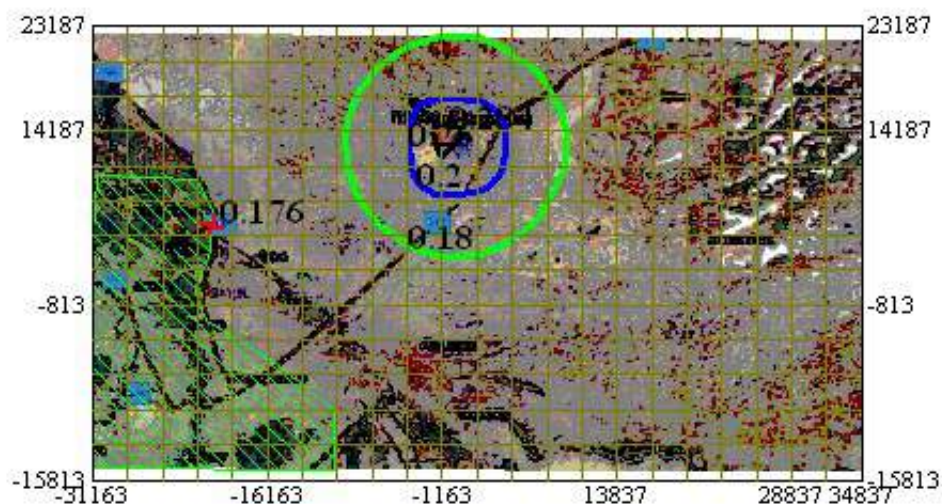
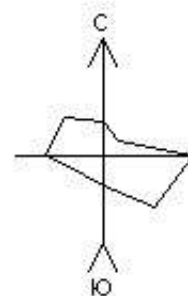
КАРТЫ РАССЕЙВАНИЯ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ, ПС КАРАБАТАН

Город : 002 Атырауская область

Объект : 0001 ПС 500 кВ "Карабатан". Эксплуатация Вар.№

Примесь 0301 Азота (IV) диоксид (4)

УПРЗА "ЭРА" v1.7



0 5077 15231
М.

Изолинии
0.18 ПДК — 0.26 ПДК
0.2 ПДК

Макс концентрация 0.284 ПДК достигается в точке $x = -1163$ $y = 14187$

При опасном направлении 138° и опасной скорости ветра 4.22 м/с

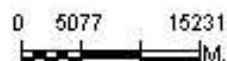
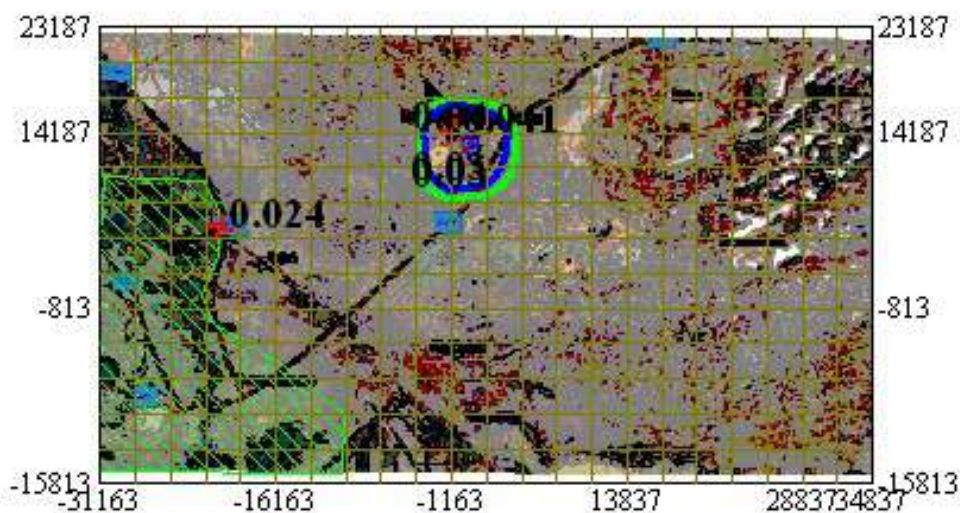
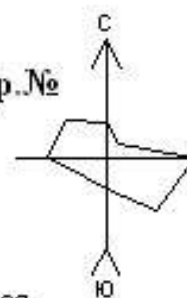
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 66000 м, высота 39000 м,

шаг расчетной сетки 3000 м, количество расчетных точек 23×14

Расчет на существующее положение

Рисунок – 4.2.3.17. Карта рассеивания для 0301 – Азота (IV) диоксид

Город : 002 Атырауская область
 Объект : 0001 ПС 500 кВ "Карабатан". Эксплуатация Вар.№
 Примесь 0330 Сера диоксид (526)
 УПРЗА "ЭРА" v1.7

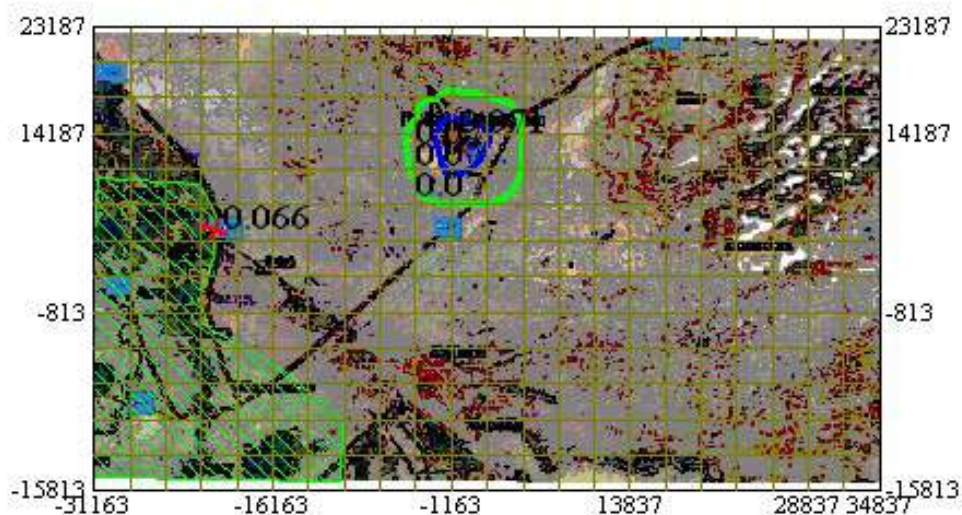
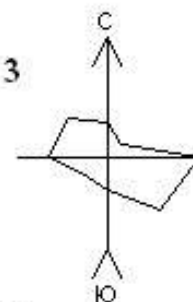


Изолинии
 0.028 ПДК — 0.04 ПДК
 0.03 ПДК

Макс концентрация 0.041 ПДК достигается в точке $x = -1163$ $y = 14187$
 При опасном направлении 138° и опасной скорости ветра 4.22 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 66000 м, высота 39000 м,
 шаг расчетной сетки 3000 м, количество расчетных точек 23×14
 Расчет на существующее положение

Рисунок – 4.2.3.18. Карта рассеивания для 0330 – Сера диоксид

Город : 002 Атырауская область
 Объект : 0001 ПС 500 кВ "Карабатан". Эксплуатация Вар.№ 3
 Примесь 0337 Углерод оксид (594)
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



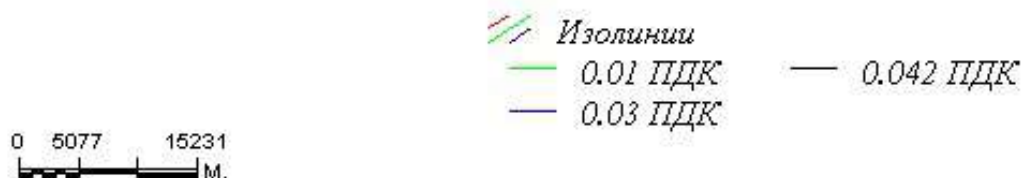
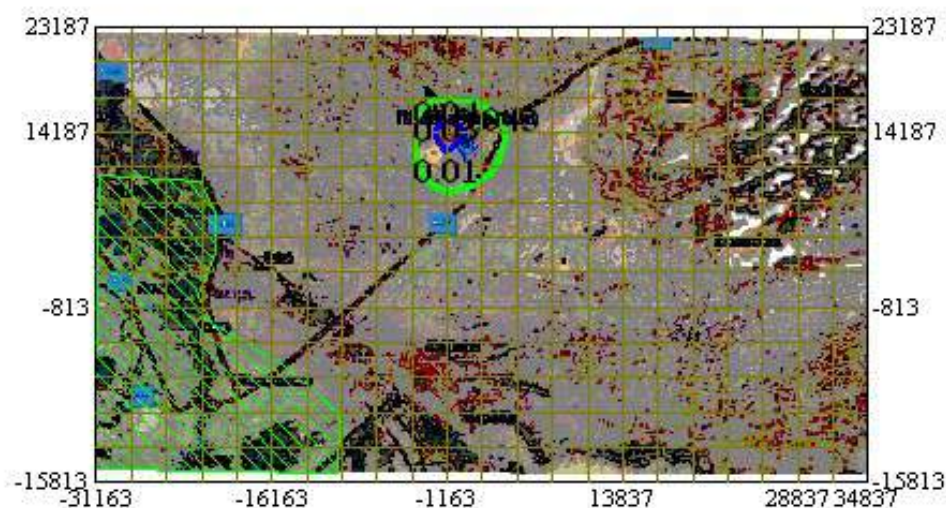
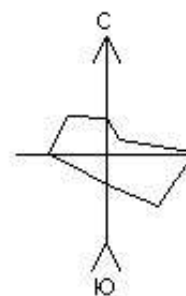
0 5077 15231
 М.

Изолинии
 0.067 ПДК — 0.07 ПДК
 — 0.069 ПДК

Макс концентрация 0.071 ПДК достигается в точке $x = -1163$ $y = 1418$
 При опасном направлении 138° и опасной скорости ветра 4.22 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 66000 м, высота 39000 м,
 шаг расчетной сетки 3000 м, количество расчетных точек 23×14
 Расчет на существующее положение

Рисунок – 4.2.3.19. Карта рассеивания для 0337 – Углерод оксид

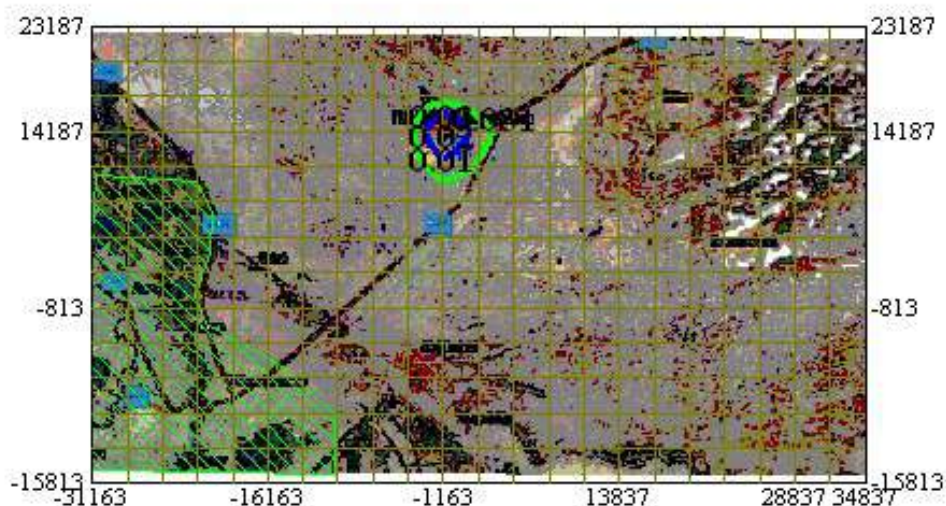
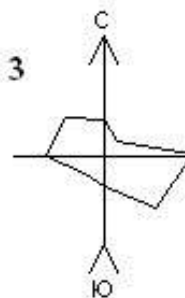
Город : 002 Атырауская область
 Объект : 0001 ПС 500 кВ "Карабатан". Эксплуатация Вар. № 3
 Примесь 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



Макс концентрация 0.043 ПДК достигается в точке $x = -1163$ $y = 14187$
 При опасном направлении 136° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 66000 м, высота 39000 м,
 шаг расчетной сетки 3000 м, количество расчетных точек 23×14
 Расчет на существующее положение

Рисунок – 4.2.3.20. Карта рассеивания для 0616 – Диметилбензол

Город : 002 Атырауская область
 Объект : 0001 ПС 500 кВ "Карабатан". Эксплуатация Вар.№ 3
 Примесь 2752 Уайт-спирит (1316*)
 УПРЗА "ЭРА" v1.7



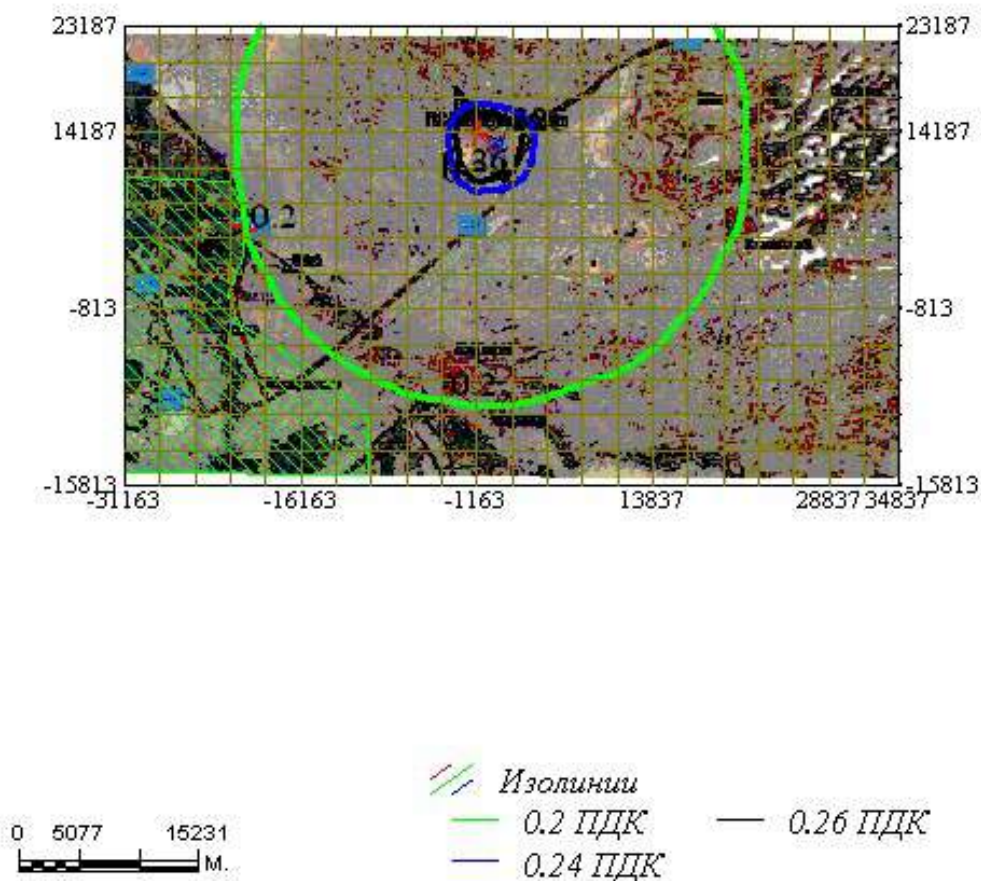
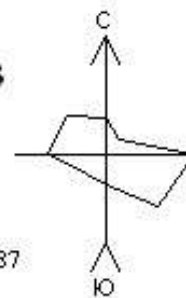
0 5077 15231
 М.

Изолинии
 0.01 ПДК — 0.028 ПДК
 0.018 ПДК

Макс концентрация 0.031 ПДК достигается в точке $x = -1163$ $y = 14187$
 При опасном направлении 136° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 66000 м, высота 39000 м,
 шаг расчетной сетки 3000 м, количество расчетных точек 23×14
 Расчет на существующее положение

Рисунок – 4.2.3.21. Карта рассеивания для 2752 – Уайт-спирит

Город : 002 Атырауская область
 Объект : 0001 ПС 500 кВ "Карабатан". Эксплуатация Вар.№ 3
 Группа суммации __31 0301+0330
 УПРЗА "ЭРА" v1.7

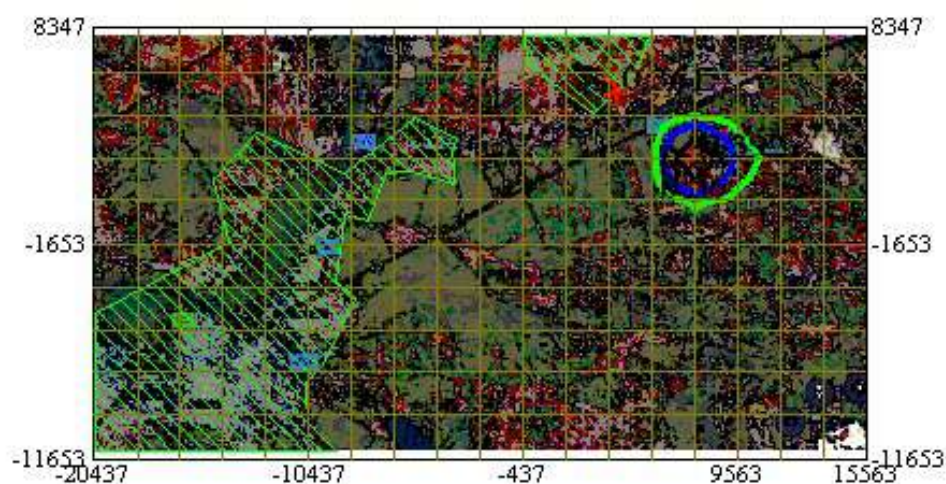
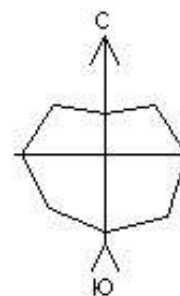


Макс концентрация 0.325 ПДК достигается в точке $x = -1163$ $y = 14187$
 При опасном направлении 138° и опасной скорости ветра 4.21 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 66000 м, высота 39000 м,
 шаг расчетной сетки 3000 м, количество расчетных точек 23×14
 Расчет на существующее положение

Рисунок - 4.2.3.22. Карта рассеивания для группы суммации 07 (31) (0301+0330)

КАРТЫ РАССЕЙВАНИЯ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ, ПС УЛЬКЕ

Город : 010 Актыбинская область
 Объект : 0002 ПС 500 кВ "Ульке". Эксплуатация Вар.№ 1
 Примесь 0301 Азота (IV) диоксид (4)
 ПК "ЭРА" v1.7



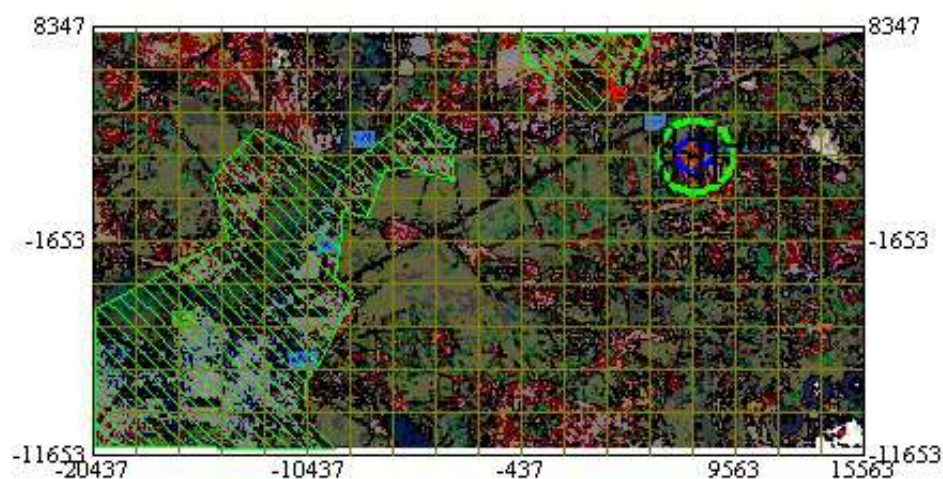
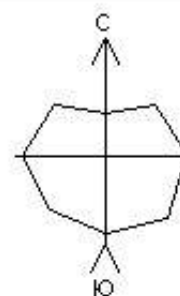
0 2769 8307
 М.

Изолинии
 0.365 ПДК — 0.38 ПДК
 0.37 ПДК

Макс концентрация 0.392 ПДК достигается в точке $x=7563$ $y=2347$
 При опасном направлении 116° и опасной скорости ветра 11 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 36000 м, высота 20000 м,
 шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 19×11
 Расчет на существующее положение

Рисунок – 4.2.3.23. Карта рассеивания для 0301 – Азота (IV) диоксид

Город : 010 Актюбинская область
 Объект : 0002 ПС 500 кВ "Ульке". Эксплуатация Вар.№ 1
 Примесь 0337 Углерод оксид (594)
 ПК "ЭРА" v1.7



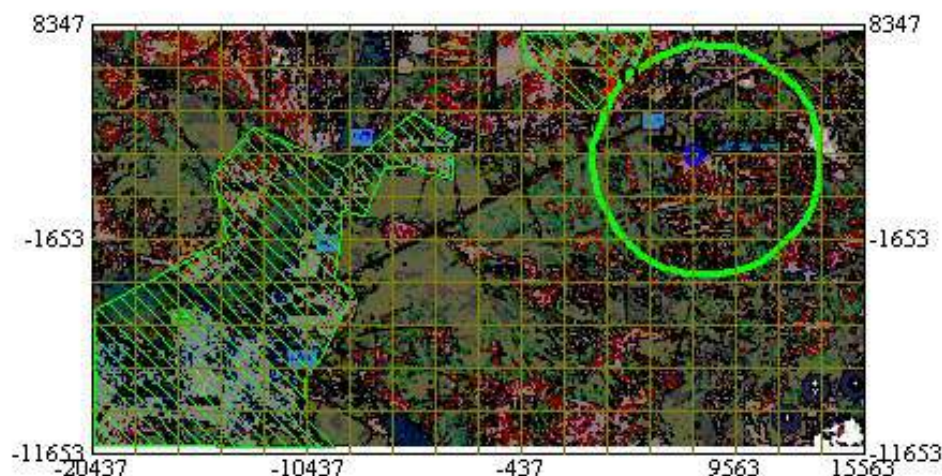
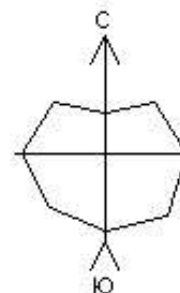
0 2769 8307
 М.

Изолинии
 0.407 ПДК — 0.408 ПДК
 0.4075 ПДК

Макс концентрация 0.408 ПДК достигается в точке $x = 7563$ $y = 2347$
 При опасном направлении 116° и опасной скорости ветра 11 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 36000 м, высота 20000 м,
 шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 19×11
 Расчет на существующее положение

Рисунок – 4.2.3.24. Карта рассеивания для 0337 – Углерод оксид

Город : 010 Актюбинская область
 Объект : 0002 ПС 500 кВ "Ульке". Эксплуатация Вар.№ 1
 Примесь 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПК "ЭРА" v1.7



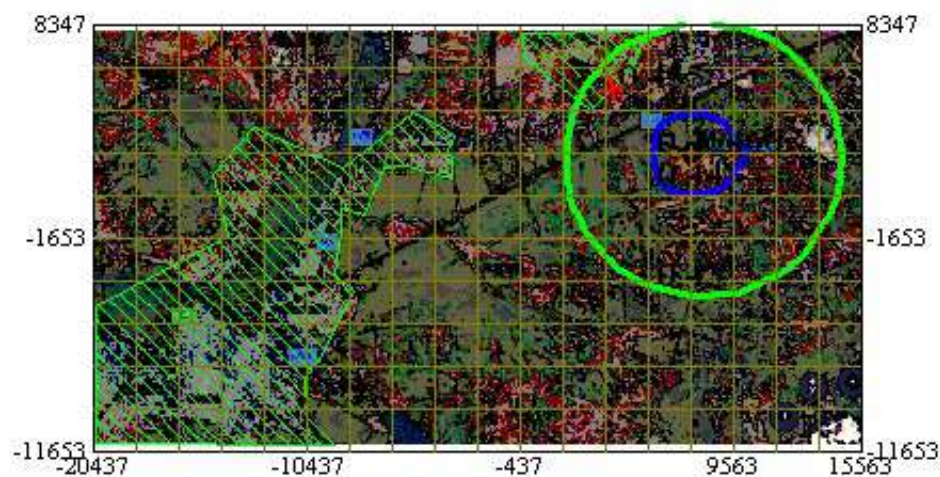
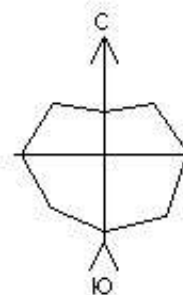
0 2769 8307
 М.

Изолинии
 0.006 ПДК — 0.12 ПДК
 0.1 ПДК

Макс концентрация 0.123 ПДК достигается в точке $x=7563$ $y=2347$
 При опасном направлении 114° и опасной скорости ветра 11 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 36000 м, высота 20000 м,
 шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 19×11
 Расчет на существующее положение

Рисунок – 4.2.3.25. Карта рассеивания для 0616 – Диметилбензол

Город : 010 Актюбинская область
 Объект : 0002 ПС 500 кВ "Ульке". Эксплуатация Вар.№ 1
 Группа суммации _31 0301+0330
 ПК "ЭРА" v1.7



0 2769 8307
 М.

Изолинии
 0.435 ПДК — 0.46 ПДК
 0.44 ПДК

Макс концентрация 0.466 ПДК достигается в точке $x=7563$ $y=2347$
 При опасном направлении 116° и опасной скорости ветра 11 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 36000 м, высота 20000 м,
 шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 19×11
 Расчет на существующее положение

Рисунок - 4.2.3.26. Карта рассеивания для группы суммации 07 (31) (0301+0330)

4.2.4. Сведения о зоне воздействия и СЗЗ

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, (утв. приказом Министра ЭГипР РК от 10 марта 2021 года № 63) при нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта.

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) по своему функциональному назначению по сути является областью воздействия, за границей которой должны соблюдаться установленные нормативы качества окружающей среды. Территория СЗЗ предназначена для обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами, для создания санитарно – защитного барьера между территорией предприятия и территорией жилой застройки, для организации дополнительных условий, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнений атмосферного воздуха, и повышенную комфортность микроклимата.

На период ведения строительных работ, согласно пункта 11 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, проектируемые объекты отнесены ко II категории, оказывающей незначительное негативное воздействие на окружающую среду.

Проведенные расчеты рассеивания показывают, что на период ведения строительных работ выбросы всех ЗВ не превышают установленные ПДК. Так как, строительные работы не относятся к классифицируемым видам деятельности по санитарной классификации производственных объектов. Размер СЗЗ на период СМР не устанавливается. Воздействие ограничивается территорией стройплощадок.

На период эксплуатации с целью защиты населения от неблагоприятного воздействия электрического поля, согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для вновь проектируемых ВЛЭ, а также зданий и сооружений принимаются границы санитарных разрывов вдоль трассы ВЛЭ с горизонтальным расположением проводов и без средств снижения напряженности электрического поля по обе стороны от нее на следующих расстояниях от проекции на землю крайних фазных проводов в направлении, перпендикулярном к ВЛЭ:

- 1) 20 м – для ВЛЭ напряжением 220 киловольт (далее – кВ) включительно;
- 2) 30 м – для ВЛЭ напряжением 500 кВ включительно.

В границах санитарных разрывов ВЛЭ не допускается размещение жилых и общественных зданий и сооружений.

4.2.5. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

Проект ТЭО «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов», в соответствии с подпунктами 1 и 2 и частью второй подпункта 9 статьи 87 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – Кодекс), подлежит обязательной государственной экологической экспертизе. Государственная экологическая экспертиза проводится в рамках процедуры выдачи экологических разрешений и отдельное заключение государственной экологической экспертизы не выдается.

Согласно пунктам 3 и 4 статьи 106 Кодекса в Республики Казахстан выдаются следующие вид экологических разрешений: 1) комплексное экологическое разрешение, 2) экологическое разрешение на воздействие, экологическое разрешение выдается на каждый отдельный объект I и II категорий.

В соответствии с подпунктом 12) статьи 1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (далее - Закон) к предпроектной документации относятся документация, предшествующая разработке градостроительного, архитектурного проектов, проекта строительства и включающая программы, отчеты, технико-экономические обоснования строительства, технико-экономические расчеты, результаты научных исследований и инженерных изысканий, технологические и конструктивные расчеты, эскизы, макеты, обмеры и результаты обследований объектов, а также иные исходные данные и материалы, необходимые для принятия решений о разработке проектной документации и последующей реализации проектов.

А также, согласно подпункту 13) статьи 1 Закона к проектной документации относятся проекты озеленения территории, ее внешнего оформления, размещения и установки (возведения) произведений монументального или декоративного искусства; градостроительные проекты; проект строительства (строительный проект); архитектурный проект, содержащий архитектурный замысел.

На основании вышеизложенного, предпроектная документация не входит в перечень документов предусмотренных пунктом 2 статьи 122 Кодекса и соответственно разрешение на воздействие для проекта технико-экономического обоснования **«Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов»** не требуется. Установление нормативов эмиссий и получение Разрешения на воздействие будет осуществлено на следующих стадиях проектирования.

В связи с тем, что на данной стадии проектирования нормативы выбросов загрязняющих веществ не устанавливаются, проведение контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов не требуется.

Нормативы выбросов и программа проведения производственного экологического контроля будут разработаны на следующей стадии проектирования – Рабочий проект.

4.2.6. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества атмосферного воздуха.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Проведение мероприятий при НМУ позволит не допустить в эти периоды возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу. Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Определение периода действия и режима НМУ находится в ведении органов Казгидромета. В обязанности этих органов входит оповещение предприятия о наступлении и завершении периода НМУ и режима НМУ.

В соответствии с требованиями «Методики по регулированию выбросов при НМУ» (приложение 14 к приказу МООС и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-ө) мероприятия по регулированию выбросов разрабатываются на всех предприятиях, имеющих источники выбросов вредных веществ в атмосферу.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная

концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ.

Меры по уменьшению выбросов, в периоды НМУ, могут проводиться без сокращения производства и без существенных изменений технологического режима – это I и II режимы работы предприятия. При этом сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы обеспечивается примерно на 20% - 40% для I и II режимов соответственно. При третьем режиме работы мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ примерно на 40-60%, а в некоторых особо опасных условиях необходимо предусматривать полное сокращение выбросов. Третий режим работы предприятия предусматривается в наиболее опасных случаях, когда создается серьезная угроза здоровью населения. При этом снижение загрязненности до 50% может быть достигнуто за счет смещения во времени технологических процессов, связанных с выделением оксидов азота и углерода.

Мероприятия по I режиму носят организационно-технический характер, их можно быстро провести без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся:

- усиление контроля точного соблюдения технологического регламента производства;
- запрещение работы на форсированном режиме оборудования;
- полив территории;
- рассредоточение во времени выбросов загрязняющих веществ от технологического оборудования;
- обеспечение инструментального контроля выбросов вредных веществ в атмосферу, непосредственно на источниках выбросов предприятия.

4.2.7. Оценка возможного воздействия выбросов на атмосферный воздух

Прямое воздействие

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Прямое воздействие на атмосферный воздух будет связано с непосредственным выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Прямое воздействие также будет связано с возможностью трансформации некоторых загрязняющих веществ за счет образования групп суммации, распада веществ или способностью давать новые вещества при взаимодействии с другими веществами, что будет влиять на качество воздуха в пределах области воздействия проектируемых объектов.

Период строительства

Источники прямого воздействия на атмосферный воздух на период строительства:

- пыление при разгрузке, перемещении (разравнивании) грунта бульдозером, планировке верха и откосов насыпей;
- выбросы продуктов сгорания топлива от работы двигателей внутреннего сгорания строительной техники, систем обеспечения и иного другого производственного оборудования, задействованных для поддержки и снабжения намечаемой строительной деятельности.

Период эксплуатации

Источники прямого воздействия на атмосферный воздух на период эксплуатации являются эмиссии в атмосферу при обслуживании и ремонте электросетевых объектов.

Косвенное воздействие

Косвенное воздействие связано с возможностью сухого осаждения выбросов загрязняющих веществ на почвенный покров, а также в последующем вымывания их атмосферными осадками и загрязнение более глубоких почвенных горизонтов и подземных вод. Также оксиды азота и оксиды серы, взаимодействуя с атмосферной влагой, могут образовывать кислотные дожди, но так как природно-климатическая зона размещения

предприятия относится к полупустынным территориям с недостаточным увлажнением, то такое воздействие маловероятно. Оксиды азота участвуют в формировании фотохимического смога, но такое явление маловероятно, поскольку район размещения проектируемых объектов характеризуется равнинным рельефом местности, отсутствием плотной застройки и среднегодовой скоростью ветра – 5-7 м/сек, что не обеспечивает условий для формирования смога. Наличие такого ветрового потенциала способствует лучшему рассеиванию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

К косвенным воздействиям от загрязнения атмосферного воздуха на стадии строительства отнесены:

-загрязнение почвенного покрова в результате осаждения атмосферных примесей за пределами строительных площадок;

-загрязнение растительности в результате осаждения атмосферных примесей за пределами строительных площадок.

Кумулятивное воздействие

Кумулятивное воздействие на атмосферный воздух на период строительства и эксплуатации проектируемых объектов выполнено в соответствии со ст. 72. П. 3 и П.4.Экологического кодекса РК. Кумулятивное воздействие является результатом воздействия на атмосферный воздух проектируемых и других существующих объектов, осуществляющих деятельность на данной территории. Кумулятивное воздействие на атмосферный воздух было оценено при расчете рассеивания загрязняющих веществ с учетом существующих фоновых концентраций. Проведенные расчеты рассеивания на период строительных работ показывают, что при максимальной загруженности предприятия выбросы всех ингредиентов на границе ближайших жилых зон не превышают установленные ПДК.

Результаты расчета рассеивания показывают, что зона кумулятивного воздействия на атмосферный воздух при штатном режиме работы в период строительства проектируемых электросетевых объектов будет ограничена территорией строительных площадок. В период эксплуатации выброс в атмосферу незначительные.

Результаты оценки воздействия на качество атмосферного воздуха согласно Методике, 2010, показывают следующие категории воздействия:

в период строительства по интенсивности оказывает умеренное воздействие. Масштаб ограниченный – оказывается воздействие на удалении 100-1000 м от линейного объекта, продолжительность 25месяцев -соответствует продолжительному воздействию;

в период эксплуатации по интенсивности оказывает незначительное воздействие. Масштаб ограниченный – оказывается воздействие на удалении 100-1000 м от линейного объекта, продолжительность – многолетнее воздействие;

Таким образом, предварительная оценка возможного воздействия на качество атмосферного воздуха на период ведения строительных работ оценивается как воздействие средней значимости, на период эксплуатации – воздействие низкой значимости.

Таблица 4.2.7.1 Предварительная оценка воздействия на атмосферный воздух

Тип воздействия	Пространственный масштаб (балл)	Временной масштаб (балл)	Интенсивность воздействия (балл)	Категория значимости воздействия (балл)
Атмосферный воздух				
Воздействие на атмосферный воздух период строительства	Ограниченный (2)	Продолжительный (3)	Умеренная (3)	Среднее (18 б)
Воздействие на атмосферный воздух период эксплуатации	Ограниченный (2)	Многолетний (4)	Незначительная (1)	Низкая (8 б)

При воздействии средней значимости изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи полностью или частично в течение нескольких лет. Анализ принятых в проекте решений, подтвержденных расчетами, показал, что реализация намеченного строительства проектируемых объектов не повлечет за

собой существенного ухудшения состояния окружающей природной среды.

Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации будет лежать в диапазоне низкой значимости. При воздействии низкой значимости происходят изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на атмосферный воздух при строительстве и эксплуатации объектов отсутствует. Влияние выбросов загрязняющих веществ при строительстве будет носить локальный и временный характер и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям. Значительных воздействий, выходящих за пределы государственной границы, также не ожидается.

Таким образом, трансграничных воздействий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от реализации проекта строительства и при эксплуатации проектируемых объектов не предвидится.

4.3. Оценка воздействия на водные ресурсы

В данном разделе рассматривается водопотребление и водоотведение на период строительства и эксплуатации проектируемых электросетевых объектов.

Охрана поверхностных и подземных вод при строительстве и эксплуатации данных объектов, будет складываться из рационального водопотребления, правильного обращения со сточными водами и отходами, оптимального режима эксплуатации объекта и соблюдения всех мероприятий, предусмотренных в части охраны окружающей среды.

Проектируемая ВЛ 500 кВ «Карабатан – Ульке» на своем протяжении будет пересекать следующие водные объекты: р. Сагыз и ее притоки – пересечение в 4 местах; р. Нагайты; р. Жарлы, р. Кенжалы – пересечение в 2 местах; р. Уил с притоками – пересечение в 3 местах; р. Темир – пересечение в 2 местах; р. Коктобе, р. Тамды, р. Табантал, р. Есет, р. Жаман Каргалы. Пересечение водных объектов осуществляется воздушным способом. На следующих этапах проектирования, после оформления земельных участков необходимо получить согласование Жайык-Каспийской бассейновой инспекции на проведение работ в водоохраных зонах и полосах. При неукоснительном соблюдении Правил ВЗиП для сохранения гидрологических условий рек воздействие на поверхностные воды оценивается как допустимое.

Подземные воды. Подземные воды на большей части территории размещения проектируемых объектов в Атырауской области в основном приурочены к невыдержанным по площади прослоям и линзам песчаных супесей и разнородных песков и залегают на глубинах от 1,5 до 3,2 м. Воды безнапорные иногда слабонапорные.

В силу малой водообильности водовмещающих отложений, а, самое главное, в силу высокой минерализации подземные воды не пригодны для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения.

При проведении строительных работ на территории Атырауской области в связи с достаточно близким к поверхности уровнем залегания грунтовых вод, с целью обеспечения безопасности при проведении строительных работ и нормального, безаварийного функционирования проектируемых сооружений, могут потребоваться мероприятия по водопонижению грунтовых вод. Способы водопонижения и объемы откачиваемых вод будут определены на стадии разработки проектно-сметной документации.

Грунтовые воды Актыбинской области по трассе проектируемой ВЛ приурочены к межгорным долинам и к долинам рек. Глубина залегания вод 2,0-6,0 м. Вода пресная с сухим остатком 0,1-0,4 г/е. агрессивными свойствами к бетонам не обладают.

По степени засоленности грунты с поверхности незасоленные.

Следует отметить, что суглинок и глина полутвердые обладают просадочными свойствами, поэтому при выполнении строительно-монтажных работах следует избегать замачивания этих грунтов поверхностными водами.

4.3.1. Водохозяйственная деятельность

Период строительства:

Продолжительность периода строительства, согласно данным ПОС, составляет 25 месяцев (600 дней).

Численность работников составляет 530 человек, в том числе ИТР - 30 чел.

Проживание работающих и приготовление пищи на строительной площадке не предусмотрено. Размещение рабочих в дневное время предусматривается во временных санитарно-бытовых помещениях.

Водопотребление на хоз-питьевые нужды в период строительства будет осуществляться привозной водой питьевого качества по договору. Вода должна соответствовать ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» и СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким сооружениям, сбрасывающим очищенные воды в водные объекты, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (утв. Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209). Хранение запаса питьевой воды для питьевых нужд предусматривается в герметичных емкостях в течение не более 2-х суток, оборудованных насосом для подачи воды потребителям. Хранение воды питьевого качества производится с соблюдением санитарно-гигиенических требований с обязательным опломбированием емкости для хранения. Вода питьевого качества будет использоваться на душевые, умывальники. Дополнительно на питьевые нужды используется привозная бутилированная вода.

На производственные нужды (пылеподавление при земляных работах, заполнение установки мойки колес) будет использована техническая вода, поставляемая согласно заключенному договору.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие. Проектом рекомендуется для мойки колес строительной техники использовать сертифицированную установку оборотного водоснабжения мойки колес серии «Каскад». Осадок, накапливающийся на дне отстойника выкачивается с помощью погружного насоса и сдается по договору на утилизацию сторонней организации.

Вода технического качества будет использована на разовое заполнение емкости для воды установки «Каскад» и пополнение оборотного водоснабжения. Подпитка оборотного водоснабжения принимается 10% от общего объема суточного потребления технической воды на помывку автомашин и спецтехники. (СП РК 3.03-106-2014 «Предприятия по ремонту и техническому обслуживанию автомобильного транспорта»).

Перед началом работ строительных работ необходимо заключить договора на поставку воды.

Принятые решения в рабочем проекте, исключают сброс хоз-бытовых или производственных сточных вод на рельеф местности или в водные объекты.

Хоз-бытовые сточные воды от душевых и умывальников, сточные воды после промывки и дезинфекций трубопроводов хоз-питьевого водоснабжения будут отводиться в герметичный септик, с последующим вывозом на очистные сооружения в соответствии с договором со специализированным предприятием.

На строительной площадке предусматривается установка биотуалетов, откуда также по мере накопления фекальные сточные воды откачиваются и вывозятся специальным автотранспортом на очистные сооружения в соответствии с договором.

Перед началом работ необходимо заключить договор на вывоз сточных вод.

Объем водопотребления на период строительства объекта определен в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» Приложение В.

Расчет объемов водопотребления и водоотведения на период строительства приведен в таблице 4.3.1.1. Баланс объемов водопотребления и водоотведения на период строительства

приведён в таблице 4.3.1.2.

Баланс объемов водопотребления и водоотведения на период строительства

Водопотребление на период строительства составит: 17,463 тыс.м³/период, в том числе:

На хозяйственно-питьевые нужды (вода питьевого качества): 7,788 тыс.м³/период.

На производственные нужды: 9,675 тыс. м³/период,

0,0025 тыс.м³* - оборотная вода технического качества в балансе не участвует, разовое заполнение установки мойки колес.

Водоотведение на период строительства составит: 7,788 тыс.м³/период (хоз-бытовые сточные воды).

Де баланс: 17,463 тыс.м³/период – 7,788 тыс.м³/период = 9,675 тыс.м³/период, из них: безвозвратное водопотребление на пылеподавление на строительной площадке – 9,6 тыс. м³/период;

безвозвратное водопотребление при пополнении системы мойки колес – 0,075 тыс.м³/период.

Период эксплуатации:

На период эксплуатации водоснабжение и водоотведение для проектируемых объектов линейной части ВЛ Карабатан-Ульке не требуется.

На площадках подстанций ПС Карабатан и ПС Ульке для обслуживания хозяйственно-питьевых нужд персонала запроектированы система внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода.

ПС 500 кВ Карабатан

Водопотребление

Водоснабжение ПС 500 кВ Карабатан будет осуществляться от существующего водовода. Система внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода предназначена для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд привлекаемого персонала.

Для питьевых нужд работающего персонала будет доставляться автотранспортом бутилированная вода питьевого качества. Подача воды к санитарным приборам, установленным в санузлах будет осуществляться от проектируемых сетей хозяйственно-бытового водопровода.

Объемы потребления воды на хозяйственно-питьевые нужды привлекаемого персонала составит 0,595 м³/сут, 202,175 м³/год.

Водоотведение

Сточные воды от умывальников и сантехнических приборов будут отводиться в герметичный выгреб, с последующим вывозом на очистные сооружения в соответствии с договором со специализированным предприятием.

Объемы образования сточных вод составит 0,595 м³/сут, 202,175 м³/год.

Расчет баланса водопотребления и водоотведения на период эксплуатации ПС Карабатан

Водопотребление, 0,771575 тыс.м³/год, из них:. В том числе:

- вода питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды – **0,202175 тыс.м³/год;**
- тех. вода, по договору, **0,5694 тыс.м³/год.**

Водоотведение, м³/ год, в том числе: 0,202175 тыс. м³/год. В том числе:

- хозяйственно-бытовые сточные воды – **0,202175 тыс. м³/год** (данные стоки отводятся в выгреб);

Баланс, м³/год: 0,771575 тыс. м³ -0,202175 тыс.м³ =0,5694 тыс.м³ (безвозвратные потери)

Расчет водопотребления и водоотведения на период эксплуатации представлен в табл. 4.3.1.3. Баланс водопотребления водоотведения ПС Карабатан отражен в таблице 4.3.1.4.

ПС 500 кВ Ульке

Водопотребление

Водоснабжение ПС 500 кВ Ульке планируется осуществлять от новой проектируемой скважины с насосной станцией. Все документы на скважину и разрешение на спецводопользование в соответствии статьи 66 Кодекса, а также согласно приложению 1 Правил «Об утверждении правил оказания государственных услуг в области регулирования использования водного фонда», утвержденным исполняющего обязанности министра Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 г. № 216 будут оформлены на следующих стадиях проектирования.

Существующая система внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода предназначена для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд привлекаемого персонала.

Объемы потребления воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала составит **0,795 м³/сут, 275,18 м³/год.**

Водоотведение

Сточные воды от умывальников и сантехнических приборов будут отводиться в герметичный выгреб, с последующим вывозом на очистные сооружения в соответствии с договором со специализированным предприятием.

Объемы образования сточных вод составит **0,795 м³/сут, 275,18 м³/год.**

Расчет водопотребления и водоотведения на период эксплуатации представлен в табл. 4.3.1.5. Баланс водопотребления водоотведения ПС Ульке отражен в таблице 4.3.1.6.

Расчет водопотребления и водоотведения на период эксплуатации представлен ниже в таблице 4.3.2.6.

Водопотребление, 3,77318 тыс.м³/год, из них: В том числе:

- вода питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды – **0,27518 тыс.м³/год;**
- тех. вода, по договору, **3,498 тыс.м³/год.**

Водоотведение, м³/ год, в том числе: **0,27518 тыс. м³/год.** В том числе:

- хозяйственно-бытовые сточные воды – **0,27518 тыс. м³/год** (данные стоки отводятся в выгреб);

Баланс, м³/год: 3,77318 тыс. м³ - 0,27518 тыс.м³ = 3,498 тыс.м³ (безвозвратные потери)

Таблица 4.3.1.1. Расчет объемов водопотребления и водоотведения на период строительства

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во	Норма расхода воды	Кол-во дней работы	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратное потребление		Источник информации
					м³/сут	м³/период	м³/сут	м³/период	м³/сут	м³/период	
1.	Хоз-питьевые нужды: 1)										СП РК 4.01-101-2012 Прилож. Б,В
1.1.	ИТР, служащие, МОП	30 чел	16 л/чел	600 дней	0,48	288,0	0,48	288,0			
1.2.	Рабочие	500 чел	25 л/чел	600 дней	12,5	7500,0	12,5	7500			
	Всего:				12,98	7788,0	12,98	7788,0	0,00	0,00	
2.	Производственные нужды:										СП РК 4.01-101-2012 Прилож. В
2.1.	Пылесоподание при земляных работах	200000 м²	0,4 л/м²	120 дней	80,0	9600,0			80,0	9600,0	
2.2.	Разовое заполнение установки мойки колес		2,5 м³			2,5*				2,5*	
2.3.	Пополнение оборотного водоснабжения установки мойки колес		0,25 м³	300 дней	0,25	75			0,25	75	10% от заполнения
	Всего:				80,25	9675			80,25	9675	
	Итого:				93,23	17 463	12,98	7788,0	80,25	9675	

Примечание: 1) Согласно СП РК 4.01-101-2012 Приложение В. Примечание 1. Нормы расхода воды установлены для основных потребителей и включают все дополнительные расходы (обслуживающим персоналом, душевыми для обслуживающего персонала, посетителями, на уборку помещений и т.п.).

Таблица 4.3.1.2. Баланс объемов водопотребления и водоотведения на период строительства

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/период						Водоотведение, тыс.м3/период.				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Период строительства проектируемых объектов	17,463	9,675	-	0,0025*	-	7,788	9,675	7,788	-	-	7,788	-

Примечание: *- В балансе не участвует.

Таблица 4.3.1.3. Расчет объемов водопотребления и водоотведения на период эксплуатации ПС Карабатан

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во	Норма расхода воды	Кол-во дней работы	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратное потребление		Источник информации
					м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	
Хозяйственно-питьевые нужды, свежая вода											
1.	Хоз-питьевые нужды персонала	19 чел	25 л/чел	365 дней	0.475	173,375	0,475	173,375			СП РК 4.01-101-2012 Прилож. Б,В
2.	Уборка помещений	300 м²	0,4 л/м²	240 дн	0.12	28,8	0,12	28,8			
	Всего:				0,595	202,175	0,595	202,175			
Хозяйственно-бытовые нужды, техническая вода											
3	Полив твердых покрытий	9490,5 м²	0,5л/м²	120	4,745	569,4			4,745	569,4	
	Всего:				4,745	569,4			4,745	569,4	
	Итого:				5.34	771.575	0.595	202.175	4.745	569.4	

Таблица 4.3.1.4. Баланс объемов водопотребления и водоотведения на период эксплуатации ПС Карабатан

Производств о	Всего	Водопотребление, тыс.м3/год						Водоотведение, тыс.м3/год.				
		На производственные нужды				На хозяйственн о -бытовые нужды	Безвозвратн о потребление	Всег о	Объем сточной воды повторно используемо й	Производственны е сточные воды	Хозяйственн о -бытовые сточные воды	Примечани е
		Свежая вода		Оборотна я вода	Повторно- используема я вода							
		всег о	в т.ч. питьевог о качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПС Карабатан	0,77157 5		0,202175	-	-	0,771575	0,5694		0,202175	-	0,202175	-

Таблица 4.3.1.5. Расчет объемов водопотребления и водоотведения на период эксплуатации ПС Ульке

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во	Норма расхода воды	Кол-во дней работы	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратное потребление		Источник информации
					м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	
Хозяйственно-питьевые нужды, свежая вода											
1.	Хоз-питьевые нужды персонала	27 чел	25 л/чел	365 дней	0.675	246,38	0,675	246,38			СП РК 4.01-101-2012 Прилож. Б,В
2.	Уборка помещений	300 м²	0,4 л/м²	240 дн	0.12	28,8	0,12	28,8			
	Всего:				0,795	275,18	0,795	275,18			
Хозяйственно-бытовые нужды, техническая вода											
3	Полив зеленых насаждений	4400 м²	6 л/м²	120	26,4	3168,0			26,4	3168,0	
4	Полив твердых покрытий	5500 м²	0,5л/м²	120	2,75	330,0			2,75	330,0	
	Всего:				29,15	3498			29,15	3498,0	
	Итого:				29,945	3773,18	0,795	275,18	29,15	3498,0	

Таблица 4.3.1.6. Баланс объемов водопотребления и водоотведения на период эксплуатации ПС Ульке

Производств о	Всего	Водопотребление, тыс.м3/год						Водоотведение, тыс.м3/год.				
		На производственные нужды				На хозяйственн о -бытовые нужды	Безвозвратно е потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемо й	Производственны е сточные воды	Хозяйственн о -бытовые сточные воды	Примечани е
		Свежая вода		Оборотна я вода	Повторно- используема я вода							
		всег о	в т.ч. питьевог о качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПС Ульке	3,77318		0,27518		-	3,77318	3,498	0,27518	-	-	0,27518	-

4.3.2. Виды воздействия на поверхностные и подземные воды

К прямым воздействиям на поверхностные и подземные воды относятся те воздействия, которые оказывают непосредственное влияние на режим и качество поверхностных и подземных вод. Прямое воздействие - когда техногенная деятельность приводит к изменениям в водоносных горизонтах, которые используются или могут быть использованы в будущем для добычи подземных вод в указанных выше целях, а также гидравлически связанных с ними смежных водоносных горизонтов.

Основными видами прямых антропогенных нагрузок на водные ресурсы являются: использование воды на хозяйственно - питьевые нужды населения, ее использование в сельском хозяйстве и в промышленности, а также сброс сточных вод от различных хозяйствующих предприятий и жилищно-коммунального комплекса.

При проведении строительных работ на территории Атырауской области в связи с достаточно близким к поверхности уровнем залегания грунтовых вод, с целью обеспечения безопасности при проведении строительных работ и нормального, безаварийного функционирования проектируемых сооружений, могут потребоваться мероприятия по водопонижению грунтовых вод. Способы водопонижения и объемы откачиваемых вод будут уточняться на стадии разработки проектно-сметной документации.

Проектируемая ВЛ 500 кВ «Карабатан – Ульке» на своем протяжении будет пересекать следующие водные объекты: р. Сагыз и ее притоки – пересечение в 4 местах; р. Нагайты; р. Жарлы, р. Кенжалы – пересечение в 2 местах; р. Уил с притоками – пересечение в 3 местах; р. Темир – пересечение в 2 местах; р. Коктобе, р. Тамды, р. Табантал, р. Есет, р. Жаман Каргалы. Пересечение указанных рек осуществляется воздушным способом. Также существует большая вероятность размещения объектов ОРУ 500 кВ ПС «Ульке» в водоохранной зоне реки Жаман Каргалы (рис.4.3.2.1).



Рисунок 4.3.2.1. Расстояние до р. Жаман Каргалы от ПС 500 кВ Ульке

В соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18.06. 2020 года № 148, о внесении изменения в приказ Заместителя Премьера – Министра Республики Казахстана - Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 01.09. 2016 года № 380 «Об утверждении Правил согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах» к услугодателю для получения согласования необходимо представить документы согласно перечню, в том числе электронная копия решения местного исполнительного органа о предоставлении права на земельный участок.

Согласно пункта 3 Ст.68 ЭК Для целей проведения оценки воздействия на окружающую среду наличие у инициатора прав в отношении земельного участка,

необходимого для осуществления намечаемой деятельности, не требуется.

В настоящий момент земельные участки находятся в стадии отвода земельных участков и оформления документов. Исходя из вышеизложенного, на данном этапе проектирования отсутствует необходимость и возможность согласования проведения работ с бассейновой инспекцией. После получения права землепользования, до начала строительных работ, должно быть получено согласование БВИ.

При проведении планируемых строительных работ изъятие вод из поверхностных и подземных источников для питьевых и технических нужд не планируется, негативного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс хозяйственных стоков не производится.

На существующей ПС Ульке, до проведения проектируемых работ по реконструкции и расширению, водоснабжение осуществлялось из подземной скважины (Разрешение на спецводопользование №KZ23VTE00031594 от 30.11.2020 г, срок действия до 07.10.2025 г, Вторая категория разрешений с лимитами изъятия от 50 кубических метров в сутки). В следствии планируемого расширения ОРУ 220 кВ, данная скважина будет ликвидирована. Взамен демонтируемого водозаборного сооружения запроектировано новое водозаборное сооружение с зданием насосной станции. В соответствии с п.1 статьи 66 Кодекса, а также согласно приложению 1 Правил «Об утверждении правил оказания государственных услуг в области регулирования использования водного фонда», утвержденным исполняющего обязанности министра Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 года № 216, хозяйствующим субъектом, в установленном порядке будет получено Разрешение на спецводопользование.

В период эксплуатации проектируемых объектов негативного воздействия на поверхностные и подземные воды не ожидается, проведение экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

Косвенное воздействие

К косвенным воздействиям относятся те воздействия, которые оказывают влияние на водные ресурсы при техногенной деятельности, не связанной с непосредственным отбором подземных вод или сбросом вод в недра. Поступление загрязненных вод в водоносные горизонты при фильтрационных утечках, проливах, и.т.д.

Период строительства

При неукоснительном соблюдении технологии ведения строительных работ, регулярном контроле состояния транспортного и строительного оборудования и техники, а также запорной арматуры и фланцевых соединений, возможность косвенного воздействия на поверхностные и подземные воды сводится к минимуму.

Период эксплуатации

Проектируемые объекты линейной части ВЛ 500 кВ не нуждаются в системе водопотребления и водоотведения.

Водоснабжение ПС Карабатан осуществляется от существующего водовода. Водоснабжение ПС Ульке будет осуществляться от проектируемой скважины. При эксплуатации ПС Карабатан и Ульке, для обеспечения нужд персонала предусмотрена система внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода.

Водоотведение на ПС Карабатан и Ульке. Производственные стоки отсутствуют. Сточные воды от умывальников и сантехнических приборов будут отводиться в герметичный выгреб, с последующим вывозом на очистные сооружения в соответствии с договором со специализированным предприятием.

При регулярном контроле состояния оборудования и техники, а также запорной арматуры и фланцевых соединений, возможность косвенного воздействия на поверхностные и подземные воды сводится к минимуму.

4.3.3. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Прямое воздействие.

При осуществлении намечаемой деятельности потенциально возможными

источниками загрязнения грунтовых и поверхностных вод могут являться:

- Неочищенные сточные воды;
- Поверхностный сток с загрязненных территорий;
- Аварийные и несанкционированные сбросы сточных вод.

При условии соблюдения проектных решений, принятия мер по предотвращению разгерметизации трубопроводов и оборудования, а также своевременного обнаружения и ликвидации аварийных ситуаций оценка воздействия строительства и эксплуатации проектируемых объектов на подземные и поверхностные воды выглядит следующим образом:

в период строительства по интенсивности оказывает слабое воздействие. Масштаб ограниченный – оказывается воздействие на удалении 100-1000 м от линейного объекта, продолжительность 25 месяцев -соответствует продолжительному воздействию;

в период эксплуатации по интенсивности оказывает незначительное воздействие. Масштаб ограниченный – оказывается воздействие на удалении 100-1000 м от линейного объекта, продолжительность – многолетнее воздействие;

Таблица 4.3.3.1 Предварительная оценка воздействия на подземную гидросферу

Тип воздействия	Пространственный масштаб (балл)	Временной масштаб (балл)	Интенсивность воздействия (балл)	Категория значимости воздействия (балл)
Поверхностные и подземные воды				
Воздействие на гидросферу - строительство	Ограниченный (2)	Продолжительное (3)	Слабая (2)	Среднее (12)
Воздействие на гидросферу период эксплуатации	Ограниченный (2)	Многолетний (4)	Незначительная (1)	Низкая (8)

Таким образом, воздействие на поверхностные и подземные воды на период строительства будет лежать в диапазоне средней значимости. При воздействии средней значимости изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи полностью или частично в течение нескольких лет.

Воздействие на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации будет лежать в диапазоне низкой значимости. При воздействии низкой значимости происходят изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествя.

Оценка кумулятивного воздействия на поверхностные и подземные воды района размещения проектируемых объектов имеет свои нюансы:

- водная среда – динамичная среда, обладающая способностью к самоочищению;
- миграция и растворение ЗВ в водной среде;
- Наличие обширных территории с сильной минерализацией подземных вод

Все вышеприведенные аспекты создают трудности оценки кумулятивного воздействия на подземные воды и затрудняют определение сферы влияния имеющихся промышленных объектов на состояние и качество подземных вод.

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие на поверхностные воды при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует, так как в районах прохождения проектируемой трассы ВЛ отсутствуют крупные транзитные реки.

Влияние на подземные воды при строительстве объектов будет носить местный характер и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

4.4. Оценка воздействия на геологическую среду

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

4.4.1. Геологическая среда

Воздействие на этапе строительства на геологическую среду, рельеф и ландшафты проявится в:

Прямое воздействие

- нарушении недр;
- нарушении земной поверхности (рельефа);
- потенциальном загрязнении недр и земной поверхности;
- изменении физических характеристик недр и земной поверхности;
- изменении геологических процессов;
- изменении визуальных свойств ландшафта.

Прямое воздействие на недра, учитывая характер и продолжительность работ, в целом, незначительное. Оно проявляется в нарушении слоев земной поверхности, почвенного покрова при механическом воздействии при осуществлении работ по разработке грунта и планировке территории, устройстве фундаментов для основных и промежуточных опор, вспомогательных площадных сооружений; при прокладке и обустройстве дорог, проездов, коммуникаций, и.т.д. Степень воздействия, в целом, незначительная, поскольку механическому воздействию подвергаются лишь верхний рыхлый слой четвертичных отложений, не затрагивает глубокие геологические структуры.

Косвенное воздействие

К факторам негативного потенциального косвенного воздействия на почво-грунты при строительстве проектируемых объектов относятся:

- воздействие транспорта и тяжелой строительной техники, в результате которого может быть нарушен верхний слой почво-грунтов, что может привести к активизации процессов дефляции и эрозии. Воздействие будет носить локальный характер, зависящий от продолжительности проведения работ в пределах отведенных строительных площадок.

4.4.2. Факторы и источники воздействия на недра

Планировка и возведение временных и постоянных сооружений. В результате механического воздействия техники может быть нарушен верхний слой почво-грунтов, что может привести к активизации процессов дефляции и эрозии.

Прокладка дорог. На территории участка для обеспечения автотранспортных связей организованных стройплощадок с существующей сетью автомобильных дорог будут предусмотрены временные и постоянные дороги и подъезды, обеспечивающие проезд к проектируемым объектам.

Учитывая активный ветровой режим территории проектирования, нарушения почво-грунтов при строительных работах и передвижении техники вне дорог могут активизировать процессы дефляции и сопутствующие ей явления. Также вероятны развитие процесса линейная эрозия как результат стока атмосферных осадков по линейным нарушениям рельефа. При соблюдении всех проектных решений и технологической дисциплины в процессе строительных работ, вероятность этого вида нарушения также мала.

4.4.2.1 Оценка воздействия на геологическую среду

При условии соблюдения проектных и технологических решений, оценка воздействия строительства и эксплуатации проектируемых объектов на геологическую среду выглядит следующим образом:

в период строительства по интенсивности оказывается незначительное воздействие. Масштаб воздействия - ограниченный – оказывается воздействие на удалении 100-1000 м от линейного объекта, продолжительность строительных работ 25 месяцев - соответствует продолжительному воздействию;

в период эксплуатации воздействие отсутствует.

Таблица 4.4.2.1 Предварительная оценка воздействия на геологическую среду

Тип воздействия	Пространственный масштаб (балл)	Временной масштаб (балл)	Интенсивность воздействия (балл)	Категория значимости воздействия (балл)

Тип воздействия	Пространственный масштаб (балл)	Временной масштаб (балл)	Интенсивность воздействия (балл)	Категория значимости воздействия (балл)
Геологическая среда				
Воздействие на недра - строительство	Ограниченный (2)	Продолжительный (3)	Незначительная (1)	Низкая (6)
Воздействие на недра, период эксплуатации				Отсутствует

Воздействие на геологическую среду в период проведения строительных работ будет лежать в диапазоне низкой значимости. При воздействии низкой значимости происходят изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествий.

Таким образом, процесс строительства не повлияет на экзогенные геологические процессы. Проектные решения достаточно полно учитывают инженерно-геологические особенности территории их безусловное выполнение, и оперативный контроль сводит риск до крайне малого.

В процессе эксплуатации объектов, воздействие на геологическую среду отсутствует.

Кумулятивное воздействие на геологическую среду при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов – отсутствует.

Трансграничное воздействие на недра при строительстве и эксплуатации объектов отсутствует.

4.5. Предварительная оценка воздействия физических факторов

В процессе реализации объекта неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Это, прежде всего:

- шум;
- вибрация;
- электромагнитное излучение;
- свет.

Источниками физического воздействия в периоды строительства и эксплуатации будут являться строительная и другая техника, автотранспорт, технологическое оборудование, системы связи, осветительные установки и т.д.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНиПами и требованиями международных документов.

4.5.1. Характеристика физических факторов воздействия

Шум

При шумовом воздействии влияние производства на окружающую среду происходит посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела. За территорией организованных строительных площадок может иметь место распространение только воздушного шума. Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик, времени воздействия и т.п.

Допустимые уровни шума для территории рабочей зоны и на территории жилой застройки установлены:

- В СанПиНе РК № 3.01.030-97* «Предельно-допустимые уровни инфразвука и низкочастотного шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки», содержатся Допустимые уровни инфразвука и низкочастотного шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки;

- в Приложении 2 приказа Министерства здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», содержит ПДУ звукового давления, уровни звука эквивалентные уровни звука для основных наиболее типичных видов трудовой

деятельности и рабочих мест и допустимые уровни звукового давления, дБ, (эквивалентные уровни звукового давления, дБ), допустимые эквивалентные и максимальные уровни звука на рабочих местах в производственных и вспомогательных зданиях, на площадках промышленных предприятий, в помещениях жилых и общественных зданий и на территориях жилой застройки.

Согласно Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека установлены следующие нормативные показатели для шума:

для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 55 дБА днем (с 7 до 23 часов) и 45 дБА ночью (с 23 до 7 утра), максимальные уровни звука - 70 дБА днем и 60 дБА ночью;

для помещений с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 80 дБА, максимальный уровень звука 95 дБА

в помещениях и на территориях промышленных предприятий предельный эквивалентный уровень постоянного шума - 85 дБА.

По Общему руководству по ОСЗТ, рекомендуемые предельные значения эквивалентного уровня звука, принятые в соответствии с руководящим документом ВОЗ (Руководство по шуму, 1999) составляют:

для жилых территорий (вне помещений) - 55 дБА (с 7:00 до 22:00) и 45 дБА (с 22:00 до 7:00);

в промышленной, коммерческой, торговой и транспортной зонах общественных мест - 70 дБА (24 часа, включая дневное и ночное время. Средний максимальный уровень непостоянного звука вне помещений - 110 дБА. Предельные пиковые уровни импульсного шума составляют: для взрослого населения 140 дБ, для детей – 120 дБ;

на рабочих местах сотрудники не должны работать при уровне свыше 85 дБА в течение более 8 часов без средств защиты органов слуха. Рабочие, не имеющие средств защиты слуха, не должны подвергаться воздействию пиковых нагрузок свыше 140 дБ.

Данные допустимых уровней шума, принятых в нормативных документах РК и в Общем руководстве по ОСЗТ приведены в табл. 4.5.1.1.

Таблица 4.5.1.1. Допустимые уровни шума

Реципиент	Время суток	РК (Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека)		Общее руководство по ОСЗТ, 2007; Руководство по шуму населенных мест ВОЗ, 1999	
		Эквивалентный уровень шума, Лэкв, дБА	Максимальный уровень, LA, макс, дБА	Эквивалентный уровень шума, Лэкв, дБА	Максимальный уровень, LA, макс, дБА
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам	7-00 – 22-00*	55	70	55	-
	22-00* – 7-00	45	60	45	-
Промышленная, коммерческая, торговая, зона транспорта	0 – 24-00	-	-	70	110
На рабочих местах в промышленности		80	95	85	110

Согласно Санитарно-эпидемиологическим требованиям к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», допустимые уровни инфразвука и низкочастотного шума для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных организациях, школ и других учебных заведений, библиотек по октавным полосам представлены в таблице 4.5.1.2:

Таблица 4.5.1.2. Допустимые уровни шума по октавным полосам

Время суток	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, герц (Гц)	Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)	Максимальные уровни звука LAmax, дБА

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Основными источниками шума при строительстве и эксплуатации объекта являются:

- грузовой автотранспорт при доставке на стройплощадки строительных материалов и оборудования и вывозе мусора;
- строительные машины и механизмы;
- специальная техника, задействованная при строительстве;
- агрегаты и компрессоры;
- электросварочное оборудование.

Необходимо отметить, что шумовые характеристики оборудования должны отвечать современным требованиям в области санитарной гигиены РК, а именно выбор машинного оборудования должен быть произведен из условия, чтобы уровни звукового давления на рабочих местах не превышали допустимого значения по ГОСТ 12.1.003-2014.

Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности, введенный на территории РК с 1 января 2016 года.

Техника во время проведения строительных работ будет распределена по всей территории строительства. В пределах стройплощадки одновременно могут находиться оборудование и техника. Движение автотранспорта при строительстве проектируемых объектов будет происходить по существующим автодорогам. Использование техники при строительстве, в пределах отведенных стройплощадок будет краткосрочным, а места проведения строительных работ, по большей части, достаточно далеко расположены от населенных мест, что позволит защитить население от шумового воздействия. Работа остального оборудования, являющегося источником шума, носит кратковременный характер и не может существенно влиять на здоровье работающего персонала и населения.

При эксплуатации проектируемых объектов шумовое воздействие отсутствует.

Мероприятия по снижению шумового воздействия

Борьба с шумом при ведении строительных работ осуществляется по следующим основным направлениям:

на источниках шума конструктивными и административными методами (применение малозумных агрегатов);

Нормативные уровни звука на границе ближайшей жилой зоны достигаются за счет реализации следующих мероприятий:

Защита от шума в период строительства обеспечивается соответствием параметров, применяемых оборудования, транспортных средств по шумовым характеристикам установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;

применением глушителей шума в дизельных двигателях;

применением звукопоглощающих конструкций (звукопоглощающих облицовок);

применением звукоизолирующих кожухов на сварочном агрегате.

За счет реализации вышеперечисленных мероприятий уровень шума, создаваемый работой оборудования и технологических сооружений на границе ближайшей жилой зоны не должен превысить ПДУ, установленных для территории жилой застройки согласно «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

Учитывая значительную удаленность большинства организуемых стройплощадок от жилых зон и временный характер производимых строительных работ, неодновременность работы оборудования и техники. источники шума не оказывают критического воздействия на здоровье населения и персонал.

Вибрация

Основными источниками вибрационного воздействия на ОС при проведении строительных работ объекта будет являться специальная техника.

Общие требования к обеспечению вибрационной безопасности на производстве, транспорте, связанных с неблагоприятным воздействием вибрации на человека, установлены в ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования».

Основным средством обеспечения вибрационной безопасности является создание условий работы, при которых вибрация, воздействующая на человека, не превышает гигиенических нормативов. Гигиенические нормативы устанавливают для параметров, характеризующих действие вибрации, которые определены в следующих стандартах:

ГОСТ 31191.1- 2004 - для общей вибрации;

ГОСТ 31191.2 - 2004 - для вибраций внутри зданий;

ГОСТ 31192.1 - 2004 - для локальной вибрации.

При проведении работ предусмотрено использование агрегатов, техники и транспорта, которые обеспечат уровень вибрации в пределах, установленных Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к продукции (товарам), подлежащим государственному санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденными Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299 «О применении санитарных мер в Евразийском экономическом союзе» (раздел 17 Глава II).

Учитывая, что большая часть организуемых стройплощадок удалена от жилых зон, максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования (автотранспорт, ДЭС и др.) на территории ближайшей жилой застройки не будут превышать установленных предельно допустимых уровней.

Основными мероприятиями по снижению вибрации в источнике возбуждения должны быть:

виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;

рациональные с виброакустической точки зрения строительные и объемно-планировочные решения производственных помещений и зданий;

применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения оборудования производственных участков;

снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибро-демпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;

рациональное планирование виброгенерирующего оборудования, производственных участков, исходя из требований действующих стандартов по созданию оптимальной вибрационной и шумовой обстановки на рабочих местах.

Ответственность за соблюдение установленных гигиенических нормативов по вибрации на рабочих местах лежит на работодателе.

Электромагнитные излучения

Эффект воздействия электромагнитного поля на биологический объект принято оценивать количеством электромагнитной энергии, поглощаемой этим объектом при нахождении его в поле. Электромагнитное поле принято рассматривать как состоящее из двух полей: электрического и магнитного.

Электрическое поле возникает в электроустановках при наличии напряжения на токоведущих частях, а магнитное - при прохождении тока по этим частям. При промышленной частоте допустимо считать, что электрическое и магнитное поля не связаны между собой и поэтому их можно рассматривать отдельно.

Таблица 4.5.1.3. Предельно-допустимые уровни электрических и магнитных полей ПДУ постоянного магнитного поля

Время воздействия за рабочий день, мин	Условия			
	общее		локально	
	ПДУ напряженности,	ПДУ магнитной индукции, мТл	ПДУ напряженности,	ПДУ магнитной индукции, мТл
1	2	3	4	5
0-10	24	30	40	50
11-60	16	20	24	30
61-480	8	10	12	15

Таблица 4.5.1.4. ПДУ энергетических экспозиций (ЭЭПУ) на рабочих местах за смену для диапазона частот > 30 кГц-300 ГГц

Параметр	ЭЭПУ в диапазонах частот (МГц)				
	> 0,03-3,0	> 3,0-30,0	> 30,0-50,0	> 50,0-300,0	> 300,0300000,0
1	2	3	4	5	6
ЭЭе, (В/м)2 Ч	20000	7000	800	800	-
ЭЭн, (А/м)2 Ч	200	-	0,72	-	-

ЭЭппЭ, (мкВт/см ²) Ч	-	-	-	-	200

Таблица 4.5.1.5. Максимальные допустимые уровни напряженности электрического и магнитного полей, плотности потока энергии ЭМП диапазона частот > 30 кГц - 300 ГГц

Параметр	Максимально допустимые уровни в диапазонах частот (МГц)				
	> 0,03-3,0	> 3,0-30,0	> 30,0-50,0	> 50,0-300,0	> 300,0-300000,0
1	2	3	4	5	6
Е, В/м	500	300	80	80	-
Н, А/м	50	-	3,0	-	-
ППЭ, мкВт/см ²	-	-	-	-	1000 5000*

Примечание: * для условий локального облучения кистей рук.

В зависимости от отношения подвергающегося воздействию ЭМП человека к источнику излучения различаются два вида воздействия: профессиональное (воздействие на персонал) и непрофессиональное (воздействие на население). Для профессионального воздействия характерно сочетание общего и местного облучения; для непрофессионального – общее облучение. Наиболее чувствительной системой организма человека к действию ЭМП является центральная нервная система. К критическим органам и системам относятся также сердечно-сосудистая и нейроэндокринная системы, глаза и гонады.

Таблица 4.5.1.6. ПДУ электрических и магнитных полей промышленной частоты для населения

№ п/п	Тип воздействия, территория	Интенсивность МП частотой 50 Гц (действующие значения) мкТл (А/м)
1	В жилых помещениях, детских, дошкольных, школьных, общеобразовательных и медицинских учреждениях	
2	В нежилых помещениях жилых зданий, общественных и административных зданиях, на жилебной территории, в том числе на территории садовых участков	10(8)
3	В населенной местности вне зоны жилой застройки, в том числе в зоне воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением выше 1 кВ; при пребывании в зоне прохождения воздушных и кабельных линий электропередачи лиц, профессионально не связанных с эксплуатацией электроустановок	20(16)
4	В ненаселенной и труднодоступной местности с эпизодическим пребыванием людей	100(80)

Воздействие источников ЭМП и ЭМИ, связанных с обеспечением строительных работ, на население исключено ввиду слабой интенсивности и малого периода воздействия.

В период эксплуатации основными источниками ЭМП и ЭМИ будут подстанция и средства связи.

Зоной влияния электрического поля называется пространство, в котором напряженность электрического поля превышает 5 кВ/м.

Напряженность электрического поля может превышать нормированные значения (Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок РК). В связи с этим нормируется допустимая продолжительность пребывания персонала в зоне с определённой напряжённостью поля: при напряжённости 5 кВ/м - без ограничений, в течение рабочего дня, при 10 - 180 минут, 15 - 90 минут, 20 - 10 минут, 25 - 5 минут. При невыполнимости этих условий применяются меры по экранированию рабочих мест: тросовые экраны, экранизирующие козырьки и навесы над шкафами управления, вертикальные экраны и т.д.

Освещение

На открытых площадках проектируемых объектов в период строительства предусмотрено электрическое освещение. Система освещения выполняет следующие функции:

Обеспечивает требуемый уровень освещения и надежную работу объекта;
Обеспечивает безопасность персонала и оборудования;
Обеспечивает надежную подачу питания на высокопроизводительную осветительную аппаратуру.

Воздействие освещения будет ограничено периодом строительных работ, территорией объекта и не окажет негативного влияния на население.

Уровень воздействия физических факторов, при реализации намечаемой деятельности носит локальный и временный характер. Уровень шума, электромагнитного излучения и вибрации, создаваемый транспортом и технологическим оборудованием в период проведения строительно-монтажных работ, будет минимальным и несущественным. В целом физическое воздействие проектируемого объекта на здоровье населения и персонала оценивается как допустимое.

4.5.2. Оценка воздействия физических факторов

Прямое воздействия

Период строительства

Источниками прямого шумового воздействия при строительстве проектируемых объектов являются: автотранспорт; строительная техника.

На период строительства источникам шума, вибрации являются источники постоянного шума (ДЭС, компрессоры, передвижные, сварочные агрегаты и т.д.) и периодического шума (автотранспорт, строительная техника).

Период эксплуатации

На период эксплуатации источники шума – отсутствуют. Источниками вибрации и ЭМП являются оборудование ПС, силовое оборудование, оборудование для связи.

Проектной документацией предусмотрено использование техники и оборудования, характеристики которых не превышают установленных нормативных значений по уровню вибрации и ЭМП для рабочей зоны. Все проектируемые объекты находятся на значительном удалении (более 1 км) от селитебных территорий, поэтому значительного воздействия физических факторов на здоровье населения в период строительства и эксплуатации объектов не ожидается.

Косвенное воздействие

К косвенным воздействиям могут быть отнесены следующие виды воздействий:

Стадия строительства: освещение; шумовое и вибрационное воздействие, создаваемое движением транспорта в ходе строительства.

Стадия эксплуатации: вибрация, электро-магнитное излучение, создаваемое в результате работы силового энергетического оборудования.

Выполненный в проектных материалах анализ характеристик оборудования показал, что при круглосуточном режиме эксплуатации проектируемых объектов основного производства уровни вибрации и ЭМП в рабочей зоне и на границе ближайшей жилой застройки не превысят нормативных значений.

Кумулятивное воздействие физических факторов на период строительства и эксплуатации проектируемых объектов, будет ограничиваться территорией строительных площадок, а на период эксплуатации территорией проектируемых объектов.

При строительстве проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия физических факторов на окружающую среду можно оценить как:

Масштаб воздействия - ограниченный – оказывается воздействие на удалении 100-1000 м от линейного объекта, продолжительность строительных работ 25 месяцев - соответствует продолжительному воздействию. Интенсивность воздействия физических факторов на окружающую среду - умеренное воздействие.

Эксплуатация

Предусмотренные проектные решения, а также комплекс мероприятий, заложенный в проекте, позволяют утверждать, что воздействие физических факторов на окружающую среду в процессе эксплуатации проектируемых объектов, можно оценить как:

Масштаб воздействия - ограниченный – оказывается воздействие на удалении 100-1000 м от линейного объекта, продолжительность воздействия - многолетнее. Интенсивность воздействия физических факторов, в частности вибрации и ЭМП на окружающую среду - слабое воздействие.

Интенсивность воздействия физических факторов на окружающую среду будет «умеренное воздействие» - изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Тип воздействия	Пространственный масштаб (балл)	Временной масштаб (балл)	Интенсивность воздействия (балл)	Категория значимости воздействия (балл)
Физические факторы				
Воздействие физических факторов строительство	Ограниченный (2)	Продолжительный (3)	Умеренная (3)	Средняя(18)
Воздействие физических факторов, эксплуатации	Ограниченный (2)	Многолетний (4)	Слабое (2)	Средняя (16)

Таким образом, воздействие физических факторов на периоды строительства и эксплуатации будет лежать в диапазоне средней значимости. При воздействии средней значимости изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи полностью или частично в течение нескольких лет.

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие физических факторов при строительстве и эксплуатации объектов отсутствует. Влияние шума, вибрации, ЭМП при строительстве и эксплуатации будет носить местный характер и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

4.6. Возможные существенные воздействия на земельные ресурсы

Прямое воздействие

Прямое воздействие на земельные ресурсы при строительстве и эксплуатации исключено поскольку, изменения статуса земель, изменения условий землепользования не планируется. Временный отвод земель для строительства и нужд проектируемых объектов производится при согласовании с Управлением Земельного кадастра и Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра Атырауской и Актыбинской области. Все строительные работы будут проводится строго в границах отведенных участков. В настоящий момент земельные участки находятся в стадии оформления документов. В таблице 4.6.1. приведены данные по предварительному отводу земель под строительство ВЛ 500кВ Карабатан-Ульке.

Косвенное воздействие

Косвенное влияние распространяется на значительно большие расстояния и проявляется в осаднениях газов, пыли и химических веществ, деформации поверхности, повреждении растительного покрова, снижении продуктивности сельскохозяйственных угодий, животноводства, изменении химического состава и динамики движения поверхностных и грунтовых вод. Учитывая временный характер планируемых строительных работ и соблюдение разработанных природоохранных мероприятий, позволяющих минимизировать негативное воздействие на земельные ресурсы, можно сделать вывод, что существенных воздействий на земельные ресурсы в результате намечаемой деятельности, не предвидится.

Кумулятивное воздействие на земельные ресурсы при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов – отсутствует.

Трансграничное воздействие на земли при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов отсутствует.

Таблица 4.6.1. Предварительный расчет отчуждения земли во временное и долгосрочное пользование, убытков и потерь сельскохозяйственного производства по ВЛ 500 кВ

Предварительный расчет отчуждения земли во временное и долгосрочное пользование, убытков и потерь сельскохозяйственного производства по ВЛ 500 кВ										
Наименование района местоположение земельного участка		Наименование угодий	Длина трассы, м	Отчуждение земли, га		убытки с/х про-ва		потери с/х про-ва		
				На период стр-ва	в долгосрочное пользование	на 1 га, тг	всего, тг	на 1 га, тг	всего, тг	
1. ВЛ 500 кВ «Карабатан-Ульке»										
Атырауская область	Макатский район	пастбище	15098,42	40,44	1,66	155 523	6 289 692	28 800	47 788	
		Земли запаса	107297,34	287,40	11,79	155 523	44 697 870	28 800	339 609	
	Итого по Макатскому району		122395,77	327,85	13,45	-	50 987 562	-	387 397	
	в том числе: с/х назначения		15098,42	40,44	1,66	-	-	-	-	
		Кызылкогинский район	прочие земли	1162,93	3,12	0,13	155 523	484 454	28 800	3 681
			пастбище	112,93	0,30	0,01	155 523	47 046	28 800	357
	Земли запаса	141088,83	377,92	15,51	155 523	58 774 708	28 800	446 563		
	Итого по Кызылкогинскому району		142364,69	381,33	15,65	-	59 306 208	-	450 601	
	в том числе: с/х назначения		112,93	0,30	0,01	-	-	-	-	
	Актюбинская область	Байганинский район	пастбище	103893,39	261,92	11,42	155 523	40 733 978	115 200	1 315 340
Земли запаса			50082,82	126,26	5,50	155 523	19 636 210	115 200	634 072	
Итого по Байганинскому району		153976,20	388,18	16,92	-	60 370 187	-	1 949 413		
в том числе: с/х назначения			103893,39	261,92	11,42	-	-	-	-	
		Темирский район	пастбище	56811,74	152,17	6,24	155 523	23666603,66	115 200	719 264
			прочие земли	625,78	1,68	0,07	155 523	260687,65	115 200	7 923
Земли запаса			5515,55	14,77	0,61	155 523	2297665,70	115 200	69 830	
Итого по Темирскому району		62953,07	168,62	6,919	-	26224957,01	-	797 016		
в том числе: с/х назначения		56811,74	152,17	6,24	-	-	-	-		
Мугалжарский район		пастбище	72121,32	193,18	7,93	155 523	30 044 260	115 200	913 090	
		пашня	785,61	2,10	0,09	219 864	462 660	384 000	33 154	
		прочие земли	14334,92	38,40	1,58	155 523	5 971 632	115 200	181 487	
		Земли запаса	28711,50	76,91	3,16	155 523	11 960 621	115 200	363 501	
Итого по Мугалжарскому району		115953,34	310,59	12,7	-	48 439 172	-	1 491 233		
в том числе: с/х назначения		72906,92	195,29	8,01	-	-	-	-		
Алгинский район		пастбище	51553,97	138,09	5,67	155 523	21 476 327	115 200	652 698	
		пашня	3486,56	9,34	0,38	219 864	2 053 310	384 000	147 138	
		Земли запаса	3491,75	9,35	0,38	155 523	1 454 591	115 200	44 207	
		прочие земли	549,77	1,47	0,06	155 523	229 023	115 200	6 960	
Итого по Алгинскому району		59082,05	158,26	6,5	-	25 213 251	-	851 004		
в том числе: с/х назначения		55040,53	147,43	6,05	-	-	-	-		
г. Актобе		пастбище	12639,98	33,26	1,39	155 523	5 173 177	115 200	160 028	
		Земли запаса	95,00	0,25	0,01	155 523	38 881	115 200	1 203	
Итого по городу Актобе		12734,98	33,51	1,40	-	5 212 058	-	161 231		
в том числе: с/х назначения		12639,98	33,26	1,39	-	-	-	-		
Итого по ВЛ(с κ=1,11)		669460,10	1768,34	73,57	-	275 753 395	-	6 087 895		
2. Заходы ВОЛС на НУП Жантерек										
Атырауская область	Кызылкогинский район	прочие земли	625,69	1,00	0,05	155 523	155694,08	28800,00	1441,58	
		Земли запаса	158,25	0,25	0,01	155 523	39378,42	28800,00	364,61	
	Итого по Кызылкогинскому району		783,94	1,25	0,06	-	195072,50	-	1806,19	
3. Заходы ВОЛС на НУП Жарлы										
Актюбинская область	Байганинский район	прочие земли	3845,56	6,15	0,307645	155 523	956917,47	115 200	35440,704	
		Земли запаса	1502,38	2,40	0,12	155 523	373846,19	115 200	13845,888	
	Итого по Байганинскому району		5347,94	8,56	0,43	-	1330763,65	-	49286,592	
	4. Заходы ВОЛС на НУП Сагашили									
	Мугалжарский район	пастбище	506,25	0,81	0,04	155 523	125973,63	115 200	4665,6	
		прочие земли	1626,75	2,60	0,13	155 523	404795,26	115 200	14992,128	
		Земли запаса	596,63	0,95	0,05	155 523	148462,26	115 200	5498,496	
	Итого по Мугалжарскому району		2729,63	4,37	0,22	-	679231,1502	-	25156,22	
	в том числе: с/х назначения		506,25	0,81	0,04	-	-	-	-	

Таблица составлена на основании :

- экспликации земель, составленной АО Государственная корпорация "Правительство для граждан" (г. Алматы);

-Норматива Возмещение потерь сельскохозяйственного производства вызванных изъятием сельскохозяйственных угодий для использования их в целях, не связанных с ведением сельского хозяйства выполнены на основании Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2014 года №161(утвержден 19 января 2015 г.);

- Аналога предварительного расчета убытков сельскохозяйственного производства;

- Норм отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4-1150 кВ (СП РК 4.04-114-2014).

4.7. Оценка воздействия на почвенный и растительный покров

Из основных видов прямого воздействия на растительный покров (также, как и на почвенный покров) при проведении строительных работ следует выделить следующие:

- изъятие земель под строительство объекта;
- механические нарушения почвенно-растительного покрова, связанные с нарушением земной поверхности, почв при земляных работах на строительных площадках, в районах временного складирования различных материалов, конструкций, оборудования, неупорядоченное движение техники вне дорог.

А также косвенное воздействие:

-воздействие газов (выхлопных), воздействие выпадениями из атмосферы веществами и пылью, воздействие через загрязнение почвенного субстрата строительным мусором, проливами горюче-смазочных материалов в местах их хранения.

Проведение строительных работ и механические нарушения почвенно-растительного покрова при различных земляных работах станут причиной полного уничтожения растительности на площадках этих работ. Вокруг таких площадок растительность будет в разной степени трансформирована из-за неупорядоченного движения, использование площади под временное складирование, неупорядоченное временное хранение строительных отходов, интенсивное запыление и пр.

Нерегламентированный проезд транспорта вне дорог сопряжен с трансформацией почвенно-растительного покрова до полного уничтожения растительности.

Выхлопы автотранспорта и строительной техники, утечки горюче-смазочных материалов могут вызвать загрязнение почв и растительности, затем по пищевой цепи переходят в организм животных и человека. При работе строительной техники, автотранспорта, в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый газ, твердые частицы (сажа), и, незначительно, тяжелые металлы. Наиболее распространенными среди последних являются цинк, кадмий, медь, способные при значительных концентрациях влиять на регуляторные свойства биомембран, разрушение пигментов, подавление синтеза белков, ферментов, другие функции растений, что приводит к нарушению роста и развития, ускорению процессов старения, особенно у многолетних и древесных растений.

Земляные работы, движение транспорта по дорогам без твердого покрытия приводит к повышенному пылению. Интенсивное загрязнение растений пылью способно вызвать закупорку устьичного аппарата у растений и привести к нарушению их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровне.

При механической трансформации рельефа и повреждении почвенно-растительного покрова может измениться характер снегонакопления и поверхностного стока при таянии снега и обильных осадков в теплый период года. Это может стать причиной водной и ветровой эрозии и скажется на изменении условий произрастания таких участков. Лишенные растительности почвы и грунты при отсутствии контроля становятся очагами развития эрозионных процессов на месте и стимулируют развитие эрозии на сопредельных территориях. Механические нарушения почв при достаточной их увлажненности могут вызвать вторичное засоление, что приведет при восстановлении растительности к смене коренных видов галофитами.

В период ведения строительства проектируемых электросетевых объектов, перевод земель государственного лесного фонда в другие категории земель не требуется. Строительство проектируемых объектов на землях государственного лесного фонда не осуществляется. Согласно данным материалов по выполнению земельно-кадастровых работ для ТЭО «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов» (Атырауская и Актыубинская области)- Приложение 6 к Отчету, земли государственного лесного фонда под участки проектируемого строительства не попадают. В связи с данным обстоятельством компенсация не предусматривается.

Варианты прохождения трассы ВЛ 500 кВ и коррекция маршрута трассы проводились с учетом полученных согласований от РГУ «Актыубинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного

мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №ЗТ-2023-01180946 от 10.07.2023 г., а также письма РКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» № 01-04-01/907 от (Приложения 3 и 4 к Отчету) от 10.07.2023 г., чтобы по возможности исключить строительство электросетевых объектов на землях государственного лесного фонда.

Для снижения негативного влияния перед производством земляных работ проектом предусматривается срезка почвенно-плодородного слоя мощностью 0,10 м, после чего плодородный слой грунта складывается в специально отведенном месте, а затем используется при благоустройстве территории после проведения строительных работ.

Благоустройство площадок строительных работ включает:

- очистку территории от мусора и остатков строительных материалов;
- сбор и вывоз отходов.
- восстановление снятого почвенно-растительного слоя.

Какого –либо воздействия на почвы и растительный покров в период эксплуатации проектируемых объектов не ожидается.

При строительстве проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия на почвенный покров можно оценить как:

Масштаб воздействия - ограниченный – оказывается воздействие на удалении 100-1000 м от линейного объекта, продолжительность строительных работ 25 месяцев - соответствует продолжительному воздействию. Интенсивность воздействия на почвы - умеренное воздействие.

Результаты оценки на почвы в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов приведены в таблице 4.7.1.

Таблица 4.7.1 Предварительная оценка воздействия на почвы

Источник воздействия (объект воздействия)	Субъект воздействия	Категория воздействия			Интегральная оценка	Значимость
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		
Почвы						
Воздействие на почвы, период строительства	Почвы	Ограниченный (2)	Продолжительный (3)	Умеренная (3)	18	Средняя
Воздействие на почвы, период эксплуатации	Почвы				0	Отсутствует

На период строительства воздействие на почвенный покров характеризуется как воздействие средней значимости - изменения в среде превышает цель естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи полностью или частично в течение нескольких лет. В период эксплуатации проектируемых объектов воздействие на почвенный покров не оказывается.

Оценку воздействия на растительный покров при строительстве проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий можно оценить как:

Масштаб воздействия - ограниченный – оказывается воздействие на удалении 100-1000 м от линейного объекта, продолжительность строительных работ 25 месяцев - соответствует продолжительному воздействию. Интенсивность воздействия на растительность - умеренное воздействие.

Результаты оценки воздействия на растительность в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов приведены в таблице 4.7.2.

Таблица 4.7.2 Предварительная оценка воздействия на растительность

Источник воздействия (объект воздействия)	Субъект воздействия	Категория воздействия			Интегральная оценка	Значимость
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		
Растительность						
Воздействие на	Раститель-	Ограниченный	Продолжительный	Умеренная	18	Средняя

растительность, период строительства	ность	(2)	(3)	(3)		
Воздействие на растительность, период эксплуатации						Отсутствует

На период строительства воздействие на растительный покров характеризуется как воздействие средней значимости - изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи полностью или частично в течение нескольких лет.

На период эксплуатации воздействие на растительный покров не оказывается.

Кумулятивное воздействие на почвенный и растительный покров в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов выполнено в соответствии со ст. 72. П. 3 и П.4. Экологического кодекса РК. Кумулятивное воздействие является результатом воздействия на почвенно-растительный покров проектируемых и других существующих объектов, осуществляемых деятельностью на данной территории.

В период ведения строительных работ, при соблюдении технологических и экологических мероприятий, воздействие на почвы и растительность ограничивается территорией стройплощадок. При введении в эксплуатацию проектируемых объектов возможно снижение уровня загрязнения почвенного и растительного покрова в связи с отсутствием эмиссий. Таким образом, кумулятивное воздействие на компоненты природной среды маловероятно.

Трансграничное воздействие. Трансграничное воздействие на почвы и растительность при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует. Влияние на почвенно-растительный покров при строительстве и эксплуатации будет носить местный характер и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

4.8. Оценка воздействия на животный мир

Состояние животного мира территории зависит как от глобального изменения природно-экологической ситуации, обусловленного естественными природными процессами, так и от способности тех или иных видов противодействовать (приспосабливаться) антропогену.

Вследствие влияния природных и антропогенных факторов на рассматриваемой территории изменились как численность ряда видов животных, так и их ареалы. Большое влияние на жизнь животных в районе исследований оказало интенсивное развитие промышленности. За относительно короткий срок существенно сократились площади естественных ландшафтов, трансформировалась растительность. В результате многие виды животных лишились естественных местообитаний, и численность их сократилась.

Значительную роль в сокращении численности некоторых видов животных играет нелегальная охота. В рассматриваемом районе браконьерство негативно отражается на запасах промысловых млекопитающих (лиса, корсак, волк, заяц-толай), водоплавающих птиц (утки, гуси).

Наиболее значимыми неблагоприятными антропогенными факторами воздействия на животных являются следующие:

1. Усиление фактора беспокойства, связанного с увеличением численности людей за счет притока рабочих-строителей;
2. Использование современной техники, включая мощные и мобильные транспортные средства и беспорядочное их передвижение;
3. Изъятие новых земель под техногенные объекты;
4. Трансформация почв при строительных работах, химическое загрязнение почв на участках активной хозяйственной деятельности.

Все виды рассмотренных выше представителей животного мира в разной степени уязвимы с точки зрения воздействия антропогенных (техногенных) факторов. При этом воздействия на них могут оказываться как непосредственно через вытеснение или уничтожение части популяций, так и опосредствованно через сокращение кормовой базы

или площади ареала обитания, изменения

При техногенном воздействии могут ухудшиться условия существования для ряда видов птиц, особенно в период гнездования. При этом на птиц главенствующим становится фактор беспокойства, вызванный присутствием человека, постоянными или периодическими производственными шумами. В результате птицы вынуждены покидать гнезда, что приводит к гибели кладок или птенцов. В меньшей степени шумовой фон отражается на млекопитающих.

Техногенное преобразование местообитаний для одних видов может быть фактором отрицательным, для других положительным. Так, для тушканчиков создание насыпей, валов, дорог, канав, траншей и т.д. на относительно ровных участках ландшафта, фактор отрицательный. Для сусликов и песчанок, а также ряда видов мышевидных грызунов техногенные изменения ландшафта имеют, как правило, положительное значение. После завершения работ и снятия фактора присутствия человека и техники подобные ландшафты могут играть важную роль в расселении и расширении ареала обитания этих животных.

Активное освоение трансформированных территорий происходит лишь при участии наиболее экологически пластичных видов животных, способных не только противостоять влиянию негативных факторов, но и использовать их для расширения границ своего распространения и увеличения численности (большая песчанка, малый суслик).

Другие виды животных осваивают территории, подвергшиеся трансформации постепенно и, в зависимости от степени трансформации и степени загрязнения, этот процесс может занимать годы.

Техногенное преобразование территории при строительстве может быть ведущей причиной, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. Однако, учитывая имеющиеся (произошедшие ранее) изменения ландшафта, новые работы на этой территории не могут оказать сильные воздействия на представителей животного мира. Безусловно, с площадок, где будут происходить строительные работы все обитатели – главным образом грызуны и насекомые – будут вытеснены.

На первое место выдвигается фактор беспокойства, обусловленный присутствием человека и работающей техники в период ведения строительных работ.

Одним из видов воздействия станет изменение качества атмосферного воздуха при выбросах загрязняющих веществ от работающей техники в период строительства. При этом незначительно будет загрязняться почвенно-растительный покров выпадениями из атмосферы.

Земляные работы (после их завершения) приведут к созданию новых местообитаний (земляные валы в местах сооружения накопителей, различные насыпи, канавы и др.). Это будет способствовать увеличению численности ряда видов на этой территории.

Таким образом, важнейшими факторами воздействия на животный мир являются:

- Разрушение местообитаний в пределах площадок строительства объектов, инфраструктуры, дорог и коммуникаций;
- Воздействие физических факторов при строительстве, эксплуатации объектов и работе механизмов;
- Выбросы вредных веществ при сгорании моторного топлива;
- Физическое присутствие людей на территории.

Для устранения негативного влияния на фауну в районе строительства проектируемых объектов представляется целесообразным разработать и выполнять ряд мероприятий, позволяющих уменьшить негативные воздействия, сопутствующие запланированным работам:

- максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя;
- ограничение доступа животных к местам хранения производственных и бытовых отходов;
- поддержание в чистоте территорий строительных площадок объектов и прилегающих площадей;
- сведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью;
- передвижение транспортных средств только по дорогам;
- сведение к минимуму проливов нефтепродуктов и моторного топлива;

- максимально возможное снижения загрязнения почв химическими веществами;
- исключение случаев браконьерства;
- проведение просветительской работы экологического содержания.

В период эксплуатации проектируемых объектов фактор беспокойства минимизируется, поскольку постоянное присутствие обслуживающего персонала на объектах ВЛ «Карабатан-Ульке» не требуется. Эмиссии в атмосферный воздух в период эксплуатации отсутствуют, либо они незначительны и связаны с сервисным и техническим обслуживанием электросетевых объектов. Воздействие вибрации и ЭМП, конечно же будет ограничивающим фактором, но временем появятся виды полностью адаптированные к нему.

Согласно предоставленной информации, в пределах территории проектируемого строительства в Актюбинской области встречаются птицы, занесенные в Красную Книгу Республики Казахстан: филин, стрепет, степной орел. С целью предотвращения гибели ценных видов птиц и повреждения высоковольтных линий проектом предусматривается установка птицевзащитных антиприсадочных устройств. Устройства размещаются там, где необходимо обеспечить отсутствие птиц и, как следствие предотвратить негативные последствия.

В целом, воздействие на животный мир при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, оценивается следующим образом:

Строительство

Масштаб воздействия - ограниченный – оказывается воздействие на удалении 100-1000 м от линейного объекта, продолжительность строительных работ 25 месяцев - соответствует продолжительному воздействию. Интенсивность воздействия на фауну - незначительное воздействие.

Эксплуатация

Масштаб воздействия - ограниченный – оказывается воздействие на удалении 100-1000 м от линейного объекта, продолжительность воздействия - многолетняя. Интенсивность воздействия на животный мир незначительное воздействие.

Таблица 4.8.1 Предварительная оценка воздействия на животный мир

Источник воздействия (объект воздействия)	Субъект воздействия	Категория воздействия			Интегральная оценка	Значимость
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		
Животный мир						
Воздействие на животный мир на период строительства	Фауна	Ограниченный (2)	Продолжительное (3)	Незначительная (1)	6	Низкая
Воздействие на животный мир на период эксплуатации	Фауна	Ограниченный (2)	Многолетний (4)	Незначительный (1)	8	Низкая

При воздействии низкой значимости происходят изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Кумулятивное воздействие на фауну в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов выполнено в соответствии со ст. 72. П. 3 и П.4. Экологического кодекса РК. Кумулятивное воздействие является результатом воздействия на животный мир проектируемых и других существующих объектов, осуществляющих деятельность на данной территории.

Кумулятивное воздействие на фауну региона, учитывая отсутствие ценных видов животных, адаптационную способность существующих видов, характеризуется как слабое воздействие.

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие животный мир при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует. Влияние на представителей фауны при строительстве и эксплуатации будет носить местный характер и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

4.9. Оценка возможного воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления

Источниками образования отходов в период строительства, строительные работы, жизнедеятельность персонала.

В процессе проведения строительных работ будут образовываться следующие производственные отходы:

Обтирочные ткани;
Огарки электродов;
металлолом;
лакокрасочные отходы.

Отходы потребления:
коммунальные отходы;

На этапе эксплуатации проектируемых объектов, образование отходов связано с деятельностью персонала, а также с обслуживанием и ремонтом проектируемых объектов.

В процессе эксплуатации будут образовываться следующие производственные отходы:

- металлолом;
- огарки сварочных электродов;
- лакокрасочные отходы;
- отходы кабеля;
- обтирочные ткани, промасленная ветошь.

Отходы потребления:

- коммунальные отходы.

Негативное воздействие отходов производства и потребления может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, временного хранения на промплощадке предприятия.

Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение объемов их образования;
- исключение образования опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов, технологий;
- предотвращения смешивания различных видов отходов;
- организация максимально возможного вторичного использования отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при временном хранении и транспортировке.

Воздействие отходов производственной деятельности на окружающую среду, осуществляемой в период строительства проектируемых объектов, обусловлено:

- количественными и качественными характеристиками образующихся отходов (количественные образования, класс опасности, свойства отходов);
- условиями сбора и временного хранения отходов на участке проведения работ до момента вывоза по договору на утилизацию, либо захоронение;
- условиями транспортировки отходов к местам их утилизации, либо захоронения (размещение специализированными организациями).

Негативное воздействие отходов производства и потребления может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, временного хранения либо утилизации отходов.

К временным отрицательным последствиям можно отнести:

- загрязнение почвы и грунтовых вод в результате возможных проливов дизтоплива с последующим их удалением;
- нарушение почвенного и растительного покрова за счёт строительства новых объектов.

Накопление ТБО на открытых площадках способствует отрицательному воздействию

на качество воздушного бассейна, грунтовые воды, а также на почвенный слой на площадке и на прилегающих к ней территориях.

В связи с тем, что все места временного складирования отходов будут отвечать санитарным и экологическим нормам, описанное выше воздействие на компоненты окружающей среды оказываться не будет.

Применяемые технологии в области обращения с отходами, отвечают требованиям современного производства.

Предусматриваемая предприятием сортировка, организация временного хранения, вывоза отходов и вторсырья максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности прямого воздействия влияние отходов производства и потребления на природную среду будет допустимым при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Строительство

Масштаб воздействия - ограниченный – оказывается воздействие на удалении 100-1000 м от линейного объекта, продолжительность строительных работ 25 месяцев - соответствует продолжительному воздействию. Интенсивность воздействия отходов - умеренное воздействие.

Таким образом, воздействие отходов производства и потребления на период строительства будет лежать в диапазоне средней значимости, согласно таблице 4.9.1.

Таблица 4.9.1. Оценка воздействия отходов на ОС на период строительства

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия
Пространственный масштаб воздействия	2	Ограниченное воздействие
Временной масштаб воздействия	3	Воздействие средней продолжительности
Интенсивность воздействия	3	Умеренное воздействие
Интегральная оценка	18	Воздействие средней значимости

При воздействии средней значимости изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи полностью или частично в течение нескольких лет.

Эксплуатация

Масштаб воздействия - ограниченный – оказывается воздействие на удалении 100-1000 м от линейного объекта, продолжительность - многолетнее воздействие.

Интенсивность воздействия отходов - незначительное воздействие.

Таким образом, воздействие отходов производства и потребления на период эксплуатации объектов будет лежать в диапазоне низкой значимости, согласно таблице 4.9.1.

Таблица 4.9.1. Оценка воздействия отходов на ОС на период строительства

Показатели воздействия	Балл	Масштаб воздействия
Пространственный масштаб воздействия	2	Ограниченное воздействие
Временной масштаб воздействия	4	Многолетнее воздействие
Интенсивность воздействия	1	Незначительное воздействие
Интегральная оценка	8	Воздействие низкой значимости

При воздействии низкой значимости происходят изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Предусмотренные проектные решения, а также комплексный подход предприятия к транспортировке, хранению, отходов с выделением вторичного сырья, утилизации непригодных для повторного использования отходов. Мероприятий по обращению с отходами, заложенные в проекте, позволяют снизить вредное воздействие отходов на компоненты природной среды.

Кумулятивное воздействие отходов на компоненты окружающей среды в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов выполнено в соответствии со ст.

72. П. 3 и П.4. Экологического кодекса РК. Кумулятивное воздействие является результатом воздействия процессов обращения с отходами проектируемых и других существующих объектов, осуществляющих деятельность на данной территории.

При строительстве проектируемых объектов прямые и косвенные воздействия отходов оцениваются как воздействия средней значимости (при строительстве). Увеличение площади воздействия отходов не ожидается. Негативное влияние отходов – временное ограничивается периодом ведения строительных работ и не выходит за пределы строительных площадок.

Трансграничное воздействие

Трансграничное воздействие отходов на окружающую среду при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует. Влияние отходов на окружающую среду при строительстве и эксплуатации будет носить местный характер и не приведет к каким-либо трансграничным воздействиям.

4.9.1. Сведения о классификации отходов

В соответствии с Экологическим кодексом РК от 02.01.2021 г. № 400-V и Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы производства и потребления разделяются на опасные, не опасные.

В соответствии со ст. 338 п. 4 ЭК РК, 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.

Сведения о классификации отходов, образующихся на этапе строительства и эксплуатации проектируемых объектов в Атырауской и Актыубинской областях приведены в табл. 4.9.1.1., табл. 4.9.1.2.

Таблица 4.9.1.1. Перечень отходов производства и потребления на этапе строительства электросетевых объектов

№	Наименование отхода	Классификационный код	Расшифровка кода
Опасные отходы			
1.	Отходы лакокрасочных материалов	15 01 10*	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества
2.	Обтирочные ткани	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами
Не опасные отходы			
1.	Огарки электродов	12 01 13	Отходы сварки
2.	Металлолом	17 04 07	Смешанные металлы
3.	Коммунальные отходы	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы

Таблица 4.9.1.2. Перечень отходов производства и потребления на этапе эксплуатации электросетевых объектов

№	Наименование отхода	Классификационный код	Расшифровка кода
Опасные отходы			
1.	Отходы лакокрасочных материалов	15 01 10*	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества

№	Наименование отхода	Классификационный код	Расшифровка кода
Опасные отходы			
2.	Обтирочные ткани, промасленная ветошь	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами
Не опасные отходы			
1.	Огарки электродов	12 01 13	Отходы сварки
2.	Коммунальные отходы	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы

4.9.2. Обоснование предельного количества образования отходов

Объём образования промышленных отходов определяется технологическим регламентом проводимых работ, сроком службы расходных материалов, которые после истечения определённого времени превращаются в отходы производства. Отходы потребления образуются в процессе жизнедеятельности персонала, задействованного при проведении строительных работ.

В результате проведения строительных работ планируется образование 2-х видов опасных отходов, 3-х видов не опасных отходов.

Расчет ориентировочного объёма отходов произведён в соответствии с действующими нормативными документами:

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.;

ПСТ РК 10-2014 Методика нормативов образования и размещения отходов;

Ниже приведены расчеты количества отходов производства и потребления, образуемых за весь период строительных работ по Атырауской и по Актыбинской областям

РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ, АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ

Этап строительства

Коммунальные отходы

Расчет образования коммунальных отходов выполнен согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования бытовых отходов (m1, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м3/год на человека.

№	Кол-во персонала, чел	Кол-во рабочих дней	Норма накопления ТБО на 1 чел. м3/год	Плотность ТБО, т/м3	Вес образующегося ТБО, т/период
1	212	600 (2 года)	0.3	0.25	31,8

Отходы производства

Отходы ЛКМ

Расчет произведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Пр.МООС КР № 100-п от 18.04.2008г (прил.16) п.2.35.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{\kappa} \cdot \alpha_i, \text{ т/год,}$$

где M_i - масса i-го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{κ} - масса краски в i-ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{κ} (0.01-0.05).

потребность в ЛКМ была определена на основании сметных данных объектов-аналогов.

№ пп	Тип ЛКМ	Количество, необходимое для проведения строительных работ		Масса единицы пустой тары М _i , кг	Кол- во тары, п	Масса ЛКМ в таре М _{ki} , кг	а _i содержание остатков краски в таре в долях от М _{ki} (0,01-0,05)	Масса тары из- под ЛКМ, т/период
		ед. изм	кол-во, т					
1	Грунтовка ГФ-021	т	0,535	0,5	107	5,0	0,05	0.054
2	Эмаль	т	3,992	0,2	998	4,0	0,05	0,200
3	Лак ХП	т	10,842	0,3	2711	4,0	0,05	0,814
4	Лак БТ-123	т	0.525	0,5	105	5,0	0,05	0,053
5	Уайт-спирит	т	4,988	0.1	4988	1,0	0.01	0.499
6	Шпатлевка клеевая	т	0,484	0,5	121	4.0	0,05	0,061
	Итого:							1,681

Отходы сварочных электродов

Количество огарков определено по Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п).

Норма образования отхода составляет:

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

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, $\alpha=0.015$ от массы электрода.

Наименование	Расход, т/период	Норма отходов	Количество, тонн
Сварочные электроды	34,646 т	0,015	0.520

Металлолом

Отходы металлоконструкций

Расчет произведен в соответствии с ПСТ РК 10-2014 Методика нормативов образования и размещения отходов (п. 6.2.18)

№п п	Тип металлоконструкци й	Количество, необходимое для проведения строительных работ (проект аналог)		Количес во металлок онструкц ий, т	Норма образования отходов, %	Количество отходов, т/период
		ед. изм	кол-во			
1	Сталь арматурная	т	872,8	872,8	2.0	17.46

Обтирочные материалы

Для этих целей используется изношенная спецодежда, которую получает персонал, а также специальный обтирочный материал. Нормативное количество отхода определяется исходя

из поступающего количества ветоши ($0.05 \text{ т/год} - M_o$), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год},$$

где $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

$$N = 0.05 + (0.05 \cdot 0.12) + (0.15 \cdot 0.05) = 0.064 \text{ т/период}$$

В таблице 4.9.2.1 представлены ориентировочные количества образования отходов на период строительства по Атырауской области.

Таблица 4.9.2.1 Ориентировочное количество отходов на период строительства, Атырауская область

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Количество, тонн/период
Всего	0	51,525
в том числе отходов производства	0	19,725
отходов потребления	0	31,8
Опасные отходы		
Отходы лакокрасочных материалов	0	1.681
Обтирочные ткани	0	0.064
Не опасные отходы		
Отходы сварки	0	0.520
Металлолом	0	17,46
Коммунальные отходы	0	31.8
Зеркальные		

Этап эксплуатации ПС Карабатан

Отходы производства

Отходы ЛКМ

Расчет произведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Пр.МООС КР № 100-п от 18.04.2008г (прил.16) п.2.35.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{\text{к}} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

где M_i - масса i-го вида тары, т/год; n - число видов тары; $M_{\text{к}}$ - масса краски в i-ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от $M_{\text{к}}$ (0.01-0.05).
 потребность в ЛКМ была определена на основании сметных данных объектов-аналогов.

№ пп	Тип ЛКМ	Количество, необходимое для проведения строительных работ		Масса единицы пустой тары M_i , кг	Кол- во тары, п	Масса ЛКМ в таре $M_{\text{к}}$, кг	аі содержание остатков краски в таре в долях от $M_{\text{к}}$ (0,01-0,05)	Масса тары из- под ЛКМ, т/год
		ед. изм	кол-во, т					
1	Эмаль ПФ-115	т	0,1	0,2	25	4,0	0,05	0,0052
2	Лак ХП	т	0,1	0,3	25	4,0	0,05	0,0077
3	Лак БТ-123	т	0,1	0,5	20	5,0	0,05	0,0013
4	Уайт-спирит	т	0,2	0,1	200	1,0	0,01	0,02
	Итого:		0,5					0,0342

Отходы сварочных электродов

Количество огарков определено по Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п).

Норма образования отхода составляет:

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

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, $\alpha=0.015$ от массы электрода.

Наименование	Расход, т/период	Норма отходов	Количество, тонн
Сварочные электроды	0,1	0,015	0.0015

Обтирочные материалы, промасленная ветошь

Для этих целей используется изношенная спецодежда, которую получает персонал, а также специальный обтирочный материал. Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (0.05 т/год- M_0), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_0, \quad W = 0.15 \cdot M_0.$$

$$N = 0.05 + (0.05 \cdot 0.12) + (0.15 \cdot 0.05) = 0.064 \text{ т/период}$$

Отходы потребления

Коммунальные отходы

Расчет образования коммунальных отходов выполнен согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МО ОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - $0,3$ мЗ/год на человека.

№	Кол-во персонала, чел	Кол-во рабочих дней	Норма накопления ТБО на 1 чел. мЗ/год	Плотность ТБО, т/мЗ	Вес образующегося ТБО, т/год
1	19	365	0.3	0.25	1,425

В таблице 4.9.2.2 представлены ориентировочные количества образования отходов на период эксплуатации по Атырауской области.

Таблица 4.9.2.2. Ориентировочное количество отходов на период эксплуатации, ПС Карабагтан, Атырауская область

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Кол-во, тонн/год
Всего	0	1,5247
в том числе отходов производства	0	0,0997
отходов потребления	0	
Опасные отходы		
Отходы лакокрасочных материалов	0	0,0342
Обтирочные ткани	0	0,064
Не опасные отходы		
Огарки сварочных электродов	0	0,0015
Коммунальные отходы	0	1,425
Зеркальные		

РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ, АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

Этап строительства

Коммунальные отходы

Расчет образования коммунальных отходов выполнен согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МО ОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования бытовых отходов (m1, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м3/год на человека.

№	Кол-во персонала, чел	Кол-во рабочих дней	Норма накопления ТБО на 1 чел. м3/год	Плотность ТБО, т/м3	Вес образующегося ТБО, т/период
1	318	600 (2 года)	0.3	0.25	47,7

Отходы производства

Отходы ЛКМ

Расчет произведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Пр.МООС КР № 100-п от 18.04.2008г (прил.16) п.2.35.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{\kappa} \cdot \alpha_i, \text{ т/год,}$$

где M_i - масса i-го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{κ} - масса краски в i-ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{κ} (0.01-0.05).
 потребность в ЛКМ была определена на основании сметных данных объектов-аналогов.

№ пп	Тип ЛКМ	Количество, необходимое для проведения строительных работ		Масса единицы пустой тары M_i , кг	Кол-во тары, n	Масса ЛКМ в таре $M_{\kappa i}$, кг	аi содержание остатков краски в таре в долях от $M_{\kappa i}$ (0,01-0,05)	Масса тары из-под ЛКМ, т/период
		ед. изм	кол-во, т					
1	Грунтовка ГФ-021	т	0.554	0,5	111	5,0	0,05	0.056
2	Эмаль	т	2,38	0,2	595	4,0	0,05	0.1192
3	Лак ХП	т	16,94	0,3	4235	4,0	0,05	1,298
4	Лак БТ-123	т	0.607	0,5	122	5,0	0,05	0.0613
5	Уайт-спирит	т	6,756	0.1	6756	1,0	0.01	0.6756
6	Шпатлевка клеевая	т	0.463	0,5	116	4.0	0,05	0.0582
	Итого:							2,268

Отходы сварочных электродов

Количество огарков определено по Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п).
 Норма образования отхода составляет:

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

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;
 α - остаток электрода, $\alpha=0.015$ от массы электрода.

Наименование	Расход, т/период	Норма отходов	Количество, тонн
Сварочные электроды	52,003 т	0,015	0.780

Металлолом

Отходы металлоконструкций

Расчет произведен в соответствии с ПСТ РК 10-2014 Методика нормативов образования и размещения отходов (п. 6.2.18)

№п п	Тип металлоконструкци й	Количество, необходимое для проведения строительных работ (проект аналог)		Количес во металлоконструкц ий, т	Норма образования отходов, %	Количество отходов, т/период
		ед. изм	кол-во			

1	Сталь арматурная	т	1309	1309	2.0	26.18

Обтирочные материалы

Для этих целей используется изношенная спецодежда, которую получает персонал, а также специальный обтирочный материал. Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_o, \quad W = 0.15 \cdot M_o.$$

$$N = 0.05 + (0.05 \cdot 0.12) + (0.15 \cdot 0.05) = 0.064 \text{ т/период}$$

В таблице 4.9.2.3 представлены ориентировочные количества образования отходов на период строительства по Актюбинской области.

Таблица 4.9.2.3 Ориентировочное количество отходов на период строительства, Актюбинская область

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Кол-во, тонн/период
Всего	0	76,992
в том числе отходов производства	0	29,292
отходов потребления	0	47,7
Опасные отходы		
Отходы лакокрасочных материалов	0	2.268
Обтирочные ткани	0	0.064
Не опасные отходы		
Отходы сварки	0	0.780
Металлолом	0	26,18
Коммунальные отходы	0	47,7
Зеркальные		

Этап эксплуатации ПС Ульке

Отходы производства

Отходы ЛКМ

Расчет произведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Пр.МООС КР № 100-п от 18.04.2008г (прил.16) п.2.35.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_k \cdot \alpha_i, \text{ т/год,}$$

где M_i - масса i-го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_k - масса краски в i-ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_k (0.01-0.05).
 потребность в ЛКМ была определена на основании сметных данных объектов-аналогов.

№ пп	Тип ЛКМ	Количество, необходимое для проведения строительных работ		Масса единицы пустой тары M_i , кг	Кол-во тары, n	Масса ЛКМ в таре M_k , кг	αi содержание остатков краски в таре в долях от M_k (0,01-0,05)	Масса тары из-под ЛКМ, т/год
		ед. изм	кол-во, т					
1	Эмаль ПФ-115	т	0,1	0,2	25	4,0	0,05	0,0052
2	Лак ХП	т	0,1	0,3	25	4,0	0,05	0,0077

3	Лак БТ-123	т	0,1	0,5	20	5,0	0,05	0,0013
4	Уайт-спирит	т	0,2	0,1	200	1,0	0,01	0,02
	Итого:		0,5					0,0342

Отходы сварочных электродов

Количество огарков определено по Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п).

Норма образования отхода составляет:

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

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, $\alpha=0.015$ от массы электрода.

Наименование	Расход, т/период	Норма отходов	Количество, тонн
Сварочные электроды	0,1	0,015	0.0015

Обтирочные материалы, промасленная ветошь

Для этих целей используется изношенная спецодежда, которую получает персонал, а также специальный обтирочный материал. Нормативное количество отхода определяется исходя

из поступающего количества ветоши ($0.05 \text{ т/год} - M_o$), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год},$$

где $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

$$N = 0.05 + (0.05 \cdot 0.12) + (0.15 \cdot 0.05) = 0.064 \text{ т/период}$$

Отходы потребления

Коммунальные отходы

Расчет образования коммунальных отходов выполнен согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м3/год на человека.

№	Кол-во персонала, чел	Кол-во рабочих дней	Норма накопления ТБО на 1 чел. м3/год	Плотность ТБО, т/м3	Вес образующегося ТБО, т/период
1	27	365	0.3	0.25	2,025

В таблице 4.9.2.4 представлены ориентировочные количества образования отходов на период эксплуатации по Актыбинской области.

Таблица 4.9.2.4 Ориентировочное количество отходов на период эксплуатации, ПС Ульке, Актыбинская область

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Кол-во, тонн/год
Всего	0	2,125
в том числе отходов производства	0	0,0997
отходов потребления	0	2,025
Опасные отходы		
Отходы лакокрасочных материалов	0	0,0342
Обтирочные ткани	0	0,064

Не опасные отходы		
Огарки сварочных электродов	0	0,0015
Коммунальные отходы	0	2.025
Зеркальные		

4.9.3. Управление отходами на периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов

В соответствии со статьей 319 ЭК РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Накопление отходов на месте их образования

Накопление всех отходов на производственных площадках будет осуществляться согласно требованиям Экологического кодекса и в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № 331. Все отходы будут собираться с учетом их агрегатного состояния и степени опасности в отдельные контейнеры. Накопление отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов. Все контейнеры для сбора будут маркироваться специальными табличками, которые будут окрашены в соответствии с уровнем опасности отходов (зеленый/янтарный) и с указанием названия отхода. Срок временного накопления отходов не должен превышать 6 месяцев.

Сбор, транспортировка, удаление/восстановление отходов

В соответствии со ст. 321 ЭК РК, под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Данная деятельность не входит в обязанности предприятия, сбором, транспортировкой, утилизацией отходов занимаются специализированные организации, с которым предприятие заключает Договор на вывоз и утилизацию отходов. Все отходы, образующиеся передаются для дальнейшей переработки или захоронения сторонним организациям по договору.

Коммунальные отходы. Образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала. Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору. ***Срок хранения не более 6 месяцев.***

Огарки сварочных электродов. Огарки сварочных электродов образуются при сварочных работах. Предусматривается временное хранение, образовавшегося объема сварочных огарков в закрытых контейнерах до передачи их по предварительно заключенному договору с Вторчермет. ***Срок хранения составляет 6 месяцев.***

Тара из-под лакокрасочных материалов. Тара из-под лакокрасочных материалов

образуются при проведении лакокрасочных работ. Предусматривается временное хранение образовавшегося объема тары в закрытых контейнерах до передачи их по предварительно заключенному договору со специализированной организацией. **Срок хранения составляет не более 6 месяцев.**

Обтирочные ткани, ветошь промасленная. Образуется при проведении мелкосрочного ремонта и смазки техники и оборудования. Предусматривается временное хранение образовавшегося объема ветоши в закрытых контейнерах до передачи их по предварительно заключенному договору со специализированной организацией. **Срок хранения не более 6 месяцев.**

Металлом. Образуются при проведении монтажных и демонтажных работ. Предусматривается временное хранение образовавшегося объема на специально отведённой площадке до передачи их по предварительно заключенному договору с предприятиями Вточермета. **Срок хранения составляет 6 месяцев.**

Таблица 4.9.3.1. Сведения о системе управления отходами в период строительных работ и эксплуатации

№	Наименование отхода	Способ обращения, альтернативные методы использования отходов	Экологический эффект
1	Обтирочные ткани	Передача подрядным организациям для термического уничтожения	Сокращение токсичности и количества отходов за счет термической переработки
2	Металлолом	Передача подрядным организациям в качестве вторичного сырья	Сокращение количества отходов за счет выделения вторичного сырья
3	Отходы сварочных электродов	Передача подрядным организациям в качестве вторичного сырья	Сокращение количества отходов за счет выделения вторичного сырья
4	Коммунальные отходы	Раздельный сбор	Сокращение количества отходов за счет выделения вторичного сырья
5	Лакокрасочные отходы	Передача подрядным организациям для уничтожения	Сокращение токсичности и количества отходов за счет термической переработки

На стадии технико-экономического обоснования лимиты накопления отходов не устанавливаются.

4.10. Комплексная (интегральная) оценка воздействия на окружающую среду

В разделах 4.2 – 4.9 настоящего отчета о возможных воздействиях выявлены существенные виды воздействия проектируемой деятельности на компоненты окружающей среды. Для каждого компонента окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, и т.д.) выполнена оценка воздействия на этапах строительства и эксплуатации проектируемых электросетевых объектов, которые могут быть реализованы в дальнейшем.

Характеристика вариантов по объединению Западной зоны с основной частью ЕЭС Казахстана, приведена в разделе 2.2. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на природные среды. Интегральная оценка воздействия всех факторов на компоненты окружающей среды при строительстве и эксплуатации отражена в таблицах 4.10.1. и 4.10.2.

Как следует из таблицы 4.10.1, в период проведения проектируемых работ будут отмечаться негативные воздействия на окружающую среду среднего уровня значимости.

Таблица 4.10.1 Комплексная оценка воздействия на природную среду на период

строительства

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников, размещение отходов производства и потребления	Умеренная (3б)	Ограниченный (2 б)	Средней продолжительности (3б)	Средняя(18б)
Подземные и поверхностные воды	Загрязнение в результате работы техники, транспорта, размещение отходов. Мероприятия по водопонижению	Слабая (2б)	Ограниченный (2б)	Средней продолжительности (3б)	Средняя (12б)
Геологическая среда	Проведение строительных работ, нарушение геологических структур	Незначительная (1 б)	Ограниченный (2б)	Средней продолжительности (3б)	Низкая (6 б)
Почвы	Загрязнение в результате работы (техники, транспорта, персонала), размещение отходов производства и потребления, прямое механическое воздействие	Умеренная (3 б)	Ограниченный (2б)	Средней продолжительности (3б)	Средняя (18 б)
Физические факторы	Эксплуатация транспорта и техники. освещение	Умеренная(3б)	Ограниченный (2б)	Средней продолжительности (3б)	Средняя (18б)
Растительность	Загрязнение растительного покрова (автотранспорт, персонал, образование отходов), прямое уничтожение.	Умеренная (3 б)	Ограниченный (2б)	Средней продолжительности (3б)	Средняя (18б)
Животный мир	Нарушение мест обитаний, фактор беспокойства	Незначительная (1 б)	Ограниченный (2б)	Средней продолжительности (3 б)	Низкая (6 б)
Отходы производства и потребления	Воздействие отходов на компоненты ОС	Умеренная (3 б)	Ограниченный (2б)	Средней продолжительности (3 б)	Средняя (18 б)

Таблица 4.10.2. Комплексная оценка воздействия на природную среду на период

эксплуатации

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников, размещение отходов производства и потребления	Незначительная (1 б)	Ограниченный (2б)	Многолетний (4б)	Низкая (8 б)
Подземные и поверхностные воды	Загрязнение в результате работы (техники, транспорта, размещение отходов производства и потребления	Незначительная (1 б)	Ограниченный (2б)	Многолетний (4б)	Низкая (8 б)
Геологическая среда	Нарушение геологических структур				Отсутствует
Почвы	Загрязнение в результате работы (техники, транспорта, персонала), размещение отходов производства и потребления, прямое механическое воздействие				Отсутствует
Физические факторы	Эксплуатация транспорта и техники. освещение	Слабая (2б)	Ограниченный (2б)	Многолетний(4б)	Средняя (16 б)
Растительность	Загрязнение растительного покрова (автотранспорт, персонал, образование отходов), прямое уничтожение.				Отсутствует
Животный мир	Нарушение мест обитаний, фактор беспокойства	Незначительная (1 б)	Ограниченный (2б)	Многолетний (4 б)	Низкая (8 б)
Отходы производства и потребления	Воздействие отходов на компоненты ОС	Незначительная (1 б)	Ограниченный (2б)	Многолетний (4 б)	Низкая (8 б)

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости.

Интегральная оценка воздействия при реализации проектных решений по строительству и эксплуатации проектируемых сооружений составляет:

-при строительстве – **14,3 балла**, что соответствует воздействию средней значимости

(воздействие средней значимости (широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел).

при эксплуатации – **6 баллов**, что соответствует воздействию низкой значимости.

В результате проведенной оценки воздействия установлено, что в целом воздействие на окружающую среду от реализации проекта не выходит за пределы средней значимости, а результат социально-экономического воздействия будет иметь позитивный эффект.

Таким образом, реализация проектных решений по строительству проектируемых объектов при соблюдении норм технической и экологической безопасности, проведении технологических и природоохранных мероприятий не приведет к значительным изменениям в компонентах окружающей среды, и незначительно повлияет на абиотические и биотические связи территории, с учетом того, что данная территория уже подвержена антропогенному вмешательству.

Оценка кумулятивного воздействия на компоненты окружающей среды:

Планируемая деятельность по строительству электросетевых объектов будет неизбежно сопровождаться кумулятивными воздействиями, которые в той или иной мере затронут практически все основные компоненты окружающей среды. Проявление кумулятивных воздействий планируемых операций не выходит за пределы среднего уровня, при строительстве объектов, который достигается за счет увеличения интенсивности воздействия на все компоненты природной среды. И низкого уровня в период эксплуатации проектируемых объектов. Площадь воздействия остается прежней.

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26. Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия. При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Определение возможных существенных воздействий приведено в таблице 4.10.3.

Таблица 4.10.3. Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность/невозможность воздействия
1.	Осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия	Воздействие невозможно. Каспийское море расположено на расстоянии более 40 км от территории проектируемого строительства. Проектируемое строительство осуществляется вне особо охраняемых природных территорий и их охранных зон, вне земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; вне пределов природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений и участков размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; вне территорий (акваторий), на которых компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; вне территорий (акваторий), на которых выявлены исторические загрязнения; вне населенных

		пунктов, вне территорий на с чрезвычайной экологической ситуацией или зон экологического бедствия.
2.	Оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта	Воздействие исключено. Не оказывает косвенного воздействия на состояние земель ближайших земельных участков. Период строительства – временный, воздействия оцениваются как допустимые.
3.	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	Воздействие минимальное. При соблюдении рекомендуемого комплекса природоохранных мероприятий не приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв. Воздействие на состояние водных объектов минимальное при осуществлении воздушных переходов ВЛ через водные объекты.
4.	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	Воздействие исключено. Намечаемая деятельность не предусматривает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории
5.	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой 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	Воздействие исключено.
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	Воздействие минимальное. Все образующиеся отходы на предприятии будут вывозиться и утилизироваться согласно, заключенных договоров.
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	Воздействие минимальное. Осуществление выбросов загрязняющих веществ в атмосферу без получения Разрешения на воздействие предприятием не предусматривается. Период строительства имеет временный характер, планируемые объемы выбросов ЗВ будут рассредоточены во времени и пространстве. Воздействие допустимое, незначительное. В период эксплуатации выбросы минимальные.
8	является источником физических воздействий на природную	Воздействие минимальное.

	среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды	Период строительства имеет временный характер, воздействие физических факторов будут рассредоточены во времени и пространстве. Воздействие на здоровье населения в период проведения строительных работ и эксплуатации проектируемых объектов не ожидается, в связи со значительной удаленностью (более 1 км) объектов строительства от селитебных территорий. Воздействие допустимое, незначительное. В период эксплуатации воздействие минимальное.
9	создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;	Воздействие минимальное. Риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) при соблюдении комплекса рекомендуемых природоохранных мероприятий – минимальные.
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	Воздействие минимальное. Риски возникновения аварий при соблюдении комплекса рекомендуемых природоохранных мероприятий – минимальные.
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	Воздействие исключено. Намечаемая деятельность не приводит к указанным последствиям.
12	повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду;	Воздействие минимальное
13	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	Воздействие минимальное. . Период строительства имеет временный характер, воздействие ограничивается территорией строительных площадок.
14	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия;	Воздействие исключено.
15	оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)	Воздействие минимальное. Период строительства имеет временный характер, воздействие ограничивается территорией строительных площадок.
16	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)	Воздействие минимальное. Период строительства имеет временный характер, воздействие ограничивается территорией строительных площадок. В период эксплуатации воздействие минимальное. Предусмотрены природоохранные мероприятия для сохранения биоразнообразия.
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	Воздействие исключено.

18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы;	Воздействие исключено
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия);	Воздействие исключено
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель;	Воздействие исключено.
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц;	Воздействие минимальное. Предусмотрены компенсационные мероприятия, в установленном законом порядке.
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории;	Воздействие минимальное. Период строительства имеет временный характер, воздействие ограничивается территорией строительных площадок.
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения);	Воздействие исключено.
24	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)	Воздействие минимальное. Период строительства имеет временный характер, воздействие ограничивается территорией строительных площадок.
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	Воздействие исключено.
26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	Воздействие исключено.
27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения	Воздействие исключено.

Таким образом, воздействия намечаемой деятельности определено как минимальное, незначительное, которое не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и в целом оценивается как допустимое, несущественное.

5. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

5.1. Методика оценки возможных воздействий реализации проекта на социально - экономические условия

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения региона при реализации проектных решений объекта подразумевает изменение уровня жизни, как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются здоровье населения, уровень образования, трудовая занятость, уровень науки и культуры, степень развития экономики, доходы населения и т. д.

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих

реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным как положительным, так и отрицательным воздействиям при строительстве и эксплуатации проектируемых электросетевых объектов, представлены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 Компоненты социально-экономической среды, подвергающиеся воздействию при строительстве и эксплуатации электросетевых объектов

Компоненты социальной среды	Компоненты экономической среды
Здоровье населения	Экономический рост и развитие территории
Трудовая занятость	Промышленное рыболовство
Доходы и уровень жизни населения	Инвестиционная деятельность
Особо охраняемые природные территории	Сельское хозяйство и землепользование
Памятники истории и культуры	
Образование и научно-техническая сфера	

В общем комплексе компонентов социально-экономической среды по характеру влияющих воздействий можно выделить три группы:

-компоненты, на которые намечаемая деятельность окажет только отрицательное воздействие;

-компоненты, на которые намечаемая деятельность окажет только положительное воздействие;

-компоненты, на которые намечаемая деятельность окажет как отрицательное, так и положительное воздействие.

Оценка возможных остаточных воздействий, независимо от их направленности (положительные или отрицательные), проводится по пространственным и временным параметрам, а также по их интенсивности.

При оценке изменений в состоянии показателей социально-экономической среды во многих случаях крайне трудно найти способы получения величины изменений в количественном выражении. В связи с этим для оценки воздействия использовались приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов, которые определялись для каждого социально-экономического показателя согласно шкале градации, с масштабом от 0 до 5. В зависимости от направленности изменений (улучшение или ухудшение социально-экономической ситуации) балл имеет положительное или отрицательное значение.

Градации пространственных параметров воздействия на социально-экономическую сферу приведены в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2 Градации пространственных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	Воздействие отсутствует	0
Точечное	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	Воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Градации временных параметров воздействия на социально-экономическую сферу приведены в таблице 5.1.3.

Таблица 5.1.3 Градации временных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	Воздействие отсутствует	0

Кратковременное	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3-х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода больше 1 года, но меньше 3-х лет. Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	Продолжительность воздействия более 5 лет	5

Градации параметров интенсивности воздействия на социально-экономическую сферу представлены в таблице 5.1.4.

Таблица 5.1.4. Градации масштабов интенсивности воздействия на социально-экономическую сферу

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	Воздействие отсутствует	0
Незначительное	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3
Значительное	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Интегральная оценка представляет собой 2-х ступенчатый процесс. На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий. Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды так, как это показано в таблице 5.1.5.

Таблица 5.1.5. Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от +6 до +10	Среднее положительное воздействие
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от -6 до -10	Среднее отрицательное воздействие
от -11 до -15	Высокое отрицательное воздействие

Использование баллов не нацелено на представление конкретной величины, связанной с воздействием. Система балльной оценки разработана с целью обеспечения инструментария для облегчения дифференциации воздействий по их ожидаемым последствиям.

5.2. Оценка возможных воздействий на социальную среду

Здоровье

Исходя из анализа санитарно-гигиенической обстановки в регионах можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения, являются в первую очередь социальные условия.

Современное состояние здоровья населения в Атырауской и Актюбинской областях определяют следующие факторы: демографическая ситуация, состояние здравоохранения, уровень заболеваемости населения, санитарно-эпидемиологическая и эпидемиологическая обстановка в области.

Предполагается прямое и косвенное воздействие на здоровье населения. К прямому слабому положительному воздействию следует отнести некоторое повышение качества жизни персонала, занятого как непосредственно на строительстве электросетевых объектов, так и при эксплуатации ПС Карабатан и Ульке. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов персонала будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения в районе воздействия планируемых работ. Рост доходов позволит повысить возможности работников, занятых в планируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательная способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Косвенным слабым положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Предполагается, что на здоровье населения и персонала будет оказано:

среднее положительное воздействие, которое будет характеризоваться следующими величинами категорий: пространственный масштаб – национальный (5 баллов), временной масштаб – долговременный (3), интенсивность воздействия – слабая (2 балла). Интегральная оценка (10 баллов).

Потенциальными источниками отрицательного воздействия на здоровье населения при строительстве электросетевых объектов могут быть:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- физические факторы (электромагнитное излучение, шум, вибрация);
- образование, транспортировка, утилизация отходов производства и потребления.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Ближайшие населенные пункты располагаются вне зоны влияния выбросов, образующихся при строительстве проектируемых объектов. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, как показывают расчеты, не будут достигать ПДКм.р на территории жилой зоны и не будут воздействовать на здоровье населения.

Физические факторы

Потенциальным источником электромагнитного излучения может служить: высоковольтное оборудование, силовые установки, трансформаторные подстанции, распределительные устройства и т.д. Источники электромагнитного излучения будут соответствовать требованиям санитарных норм, при проектировании будут соблюдены санитарные разрывы, в связи с этим планируемые работы не окажут не допустимых воздействий на здоровье персонала и населения.

В том случае, когда в служебных помещениях или на рабочих местах уровень шума будет заведомо выше нормативного, для снижения уровня шума предусмотрены конструктивные решения по звукоизоляции этих помещений, а персоналу будут выдаваться звукопоглощающие наушники. Поскольку при проектировании и строительстве все электросетевые объекты расположены на значительном расстоянии от жилых зон, то воздействие шума не будет превышать нормативных уровней для населенных мест.

Основными источниками вибрации при реализации планируемых работ являются дизельные установки, компрессоры и другое оборудование, автотранспорт. Предусматривается использование оборудования, обеспечивающего уровень вибрации в пределах нормативных требований. В связи с удаленным расположением проектируемых

объектов от населенных пунктов, население не будет подвергаться прямому и косвенному воздействию вибрации при строительстве и эксплуатации объектов.

Отходы производства и потребления

На период строительства и эксплуатации электросетевых объектов все отходы будут собираться, и передаваться специализированным организациям.

Выполнение природоохранных требований, при реализации проектных решений позволит свести к минимуму негативное воздействие этих факторов на здоровье населения и персонала. С учетом всех перечисленных выше факторов, связанных с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, физическими факторами, отходами производства, воздействие на здоровье

пространственный масштаб – национальный (-5), временной – долговременный (-3 баллов), интенсивность воздействия – слабая (-2). Интегральная оценка (-10 баллов) – среднее отрицательное.

Интегральное воздействие на здоровье население и персонала при строительстве электросетевых объектов оценивается как отсутствие воздействия (0 баллов).

Трудовая занятость

Строительство и эксплуатация электросетевых объектов сопровождаться повышением личных доходов граждан, занятых в проекте, а также улучшением социально-бытовых условий, персонала и активизацией сферы обслуживания.

В решении проблем с безработицей будет иметь как создание новых рабочих мест.

Ожидается, что в сфере трудовой занятости уровень положительного воздействия при реализации проекта будет: национальный (5 баллов), постоянный (5 баллов), умеренный (3 балла). Интегральная оценка - (13 баллов) – высокое положительное воздействие.

На трудовую занятость реализация проектных решений отрицательного воздействия не окажет. В целом интегральная оценка воздействия на трудовую занятость составит – (13 баллов) и оценивается как положительное высокого уровня.

Доходы и уровень жизни населения

Реализация проекта по строительству электросетевых объектов окажет положительное воздействие на доходы и уровень жизни населения на территории планируемых работ, вследствие повышения занятости отдельной части граждан.

Повышение уровня жизни отдельных граждан из числа местного населения за счет увеличения доходов скажется на улучшении их жизни, что будет способствовать сокращению оттока местного населения из региона.

На доходы и уровень жизни населения воздействие от планируемых работ будет следующим: пространственный масштаб – национальный (5 баллов), временной – долговременный (3 балла), интенсивность воздействия – умеренный (3 балла). Интегральная оценка (11 баллов).

На доходы и уровень жизни населения отрицательного воздействия не ожидается. В целом интегральная оценка воздействия на доходы и уровень жизни населения оценивается как положительное высокого уровня (11 баллов).

Особо охраняемые природные территории

На участках проведения планируемых работ воздействие на особо охраняемые природные территории ООПТ (заповедники, национальные парки, заказники) исключено.

Памятники истории и культуры

На участках проведения планируемых работ отсутствуют зарегистрированные исторические памятники. Воздействие на памятники истории и культуры будет полностью исключено.

Образование и научно-техническая сфера

При реализации проекта возрастет потребность в привлечении персонала различной квалификации. Наличие спроса в квалифицированном персонале стимулирует развитие образования, науки и технологий в сфере переработки коммунальных отходов.

В настоящее время ряд проектных организаций Казахстана участвует в разработке технической и экологической документации по развитию проектов в области развития энергетики и энергоснабжения.

При реализации проекта, на образование и научно-техническую сферу воздействие

будет следующим: в пространственном масштабе – национальный (5 баллов), во временном масштабе – долговременный (3 балла), в масштабе интенсивности – слабым (2).
Интегральная оценка – среднее положительное воздействие (10 баллов).

5.2.1. Оценка возможных воздействий на экономическую среду

Экономический рост и развитие территории

Положительным воздействием реализации проекта будет предоставление рабочих мест гражданам из местного населения.

Максимальное использование местных товаров и услуг, найма на работу местных подрядчиков будет способствовать развитию западноказахстанских регионов.

Взросшая деловая активность в сопутствующих производствах и в секторе обслуживания приведет к увеличению доходов и налогов, выплачиваемых в госбюджет, а также к развитию новых секторов экономики и, соответственно, к дополнительным налоговым поступлениям. Дополнительные доходы будут использоваться для развития социальной и транспортной инфраструктуры области, что приведет к длительному, устойчивому экономическому развитию региона.

При условии реализации проектных решений возможное воздействие на экономический рост и развитие будет положительным высокого уровня (14 баллов), при национальном (5 балла) пространственном масштабе воздействия, постоянном (5 баллов) временном масштабе и значительной (4 балла) интенсивности воздействия.

Землепользование и сельское хозяйство

Изъятие и отвод земель для строительства проектируемых объектов осуществляется во временное пользование на период строительства. В целом, на землепользование при строительстве проектируемых электросетевых объектов будет оказано воздействие в пространственном масштабе – национальный (-5 баллов); во временном – долговременный (-3 балла), по интенсивности – незначительное (-1 балл). Интегральная оценка – среднее отрицательное воздействие (-9 баллов).

Объекты строительства и вся инфраструктура будут размещены в границах отвода земель.

Инвестиционная деятельность

Приток инвестиций и налоговых поступлений будет способствовать развитию как социальной, так и экономической сфер в регионе.

В целом, намечаемая деятельность положительно повлияет на степень развития районов проектируемого строительства, их привлекательность для инвестиций. Это будет способствовать увеличению поступлений денежных средств в областные бюджеты, развитию системы пенсионного, социального обеспечения, образования, здравоохранения.

Строительство проектируемых объектов на инвестиционную деятельность окажет положительное воздействие высокого уровня (13 баллов), так как пространственный масштаб воздействия будет национальный (5 балла), временной - постоянный (5 баллов), а интенсивность – умеренная (3 балла).

Результаты оценки возможных воздействий на социально-экономическую сферу строительства проектируемых объектов приведены в матрице и интегральной оценке воздействия (таблицы 5.2.1 – 5.2.2).

Таблица 5.2.1 Матрица результатов оценки возможных воздействий на социально-экономическую сферу

Отрицательное или положительное воздействие	Компонент среды	Категории воздействия, балл			Интегр. оценка, балл
		Пространств. масштаб	Временной масштаб	Интенсивн. воздействия	
Положительное	Здоровье	Национальный (5)	Долговременный (3)	Слабая (2)	10
	Трудовая занятость	Национальный (5)	Долговременный (3)	Умеренная (3)	11
	Доходы и уровень жизни населения	Национальный (5)	Долговременный (3)	Умеренная (3)	11
	Образование и научно-техническая	Национальный (5)	Постоянный (5)	Слабая (2)	12

Отрицательное или положительное воздействие	Компонент среды	Категории воздействия, балл			Интегр. оценка, балл
		Пространств. масштаб	Временной масштаб	Интенсивн. воздействия	
	сфера				
	Особо охраняемые природные территории	(0)	(0)	(0)	0
	Экономический рост и развитие территории	Национальный (5)	Постоянный (5)	Умеренная (3)	13
	Землепользование	(0)	(0)	(0)	0
	Инвестиционная деятельность	Национальный (5)	Постоянный (5)	Умеренная (3)	13
Отрицательное	Здоровье	Национальный (-5)	Долговременный (-3)	Слабая (-2)	-10
	Трудовая занятость	(0)	(0)	(0)	0
	Доходы и уровень жизни населения	(0)	(0)	(0)	0
	Образование и научно-техническая сфера	(0)	(0)	(0)	0
	Особо охраняемые природные территории	(0)	(0)	(0)	0
	Экономический рост и развитие территории	(0)	(0)	(0)	0
	Землепользование	Национальный (-5)	Долговременный (-3)	Незначительная (-1)	-9
	Инвестиционная деятельность	(0)	(0)	(0)	0

Таблица 5.2.2 Интегральная оценка возможных воздействий на социально-экономическую сферу

Компонент среды	Воздействие, балл		Итоговый балл	Интегральное воздействие
	Положительное	Отрицательное		
Здоровье	10	-10	0	Воздействие отсутствует
Трудовая занятость	11	0	11	Положительное высокого уровня
Доходы и уровень жизни населения	11	0	11	Положительное высокого уровня
Образование и научно-техническая сфера	12	0	12	Положительное высокого уровня
Особо охраняемые природные территории	0	0	0	Воздействие отсутствует
Экономический рост и развитие территории	13	0	13	Положительное высокого уровня
Землепользование	0	-9	-9	Отрицательное среднего уровня
Инвестиционная деятельность	13	0	13	Положительное высокого уровня

В целом, при реализации данного проекта строительства с учетом запланированных мероприятий, положительное воздействие высокого и среднего уровня будет оказано на большую часть компонентов социально-экономической среды (трудовую занятость, доходы и уровень жизни населения, экономический рост и развитие территории, инвестиционная деятельность, образование и научную сферу). На здоровье населения в целом воздействие

отсутствует. Отрицательное воздействие среднего уровня будет оказано на землепользование.

6. ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Потенциальные причины аварий на объектах в результате которых могут произойти выбросы, подразделяются на следующие две категории:

естественные причины;

техногенные причины.

Техногенными причинами могут быть:

-воздействие природной среды, вызывающей коррозию оборудования, сооружений и коммуникаций;

-нарушение персоналом правил эксплуатации оборудования, несоблюдение которых чревато возникновением внештатных ситуаций;

-несоблюдение графиков планово-предупредительного ремонта;

-внезапное прекращение подачи электроэнергии и другие факторы.

6.1. Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов

Аварийные ситуации по категории сложности и, соответственно, по объему ликвидационных мероприятий делятся на 2 группы:

первая – объединяет аварии, которые происходят на ограниченном участке и не создают за пределами промплощадки концентрации вредных веществ, превышающих ПДК;

вторая – неуправляемые аварийные ситуации, способные создать концентрации загрязнителей, существенно превышающие значения ПДК на значительном расстоянии от мест аварии.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них. Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

аварии с автотранспортной техникой;

пожары.

Учитывая потенциальную опасность технологических процессов строительства проектируемых объектов существует определенная вероятность возникновения нештатных и аварийных ситуаций, прямо или косвенно влияющих на окружающую среду.

В комплексе проводимых строительных работ и последующей эксплуатации проектируемых объектов необходимо учитывать возможность возникновения различного рода аварийных ситуаций и предусматривать мероприятия по снижению вероятности аварийных ситуаций и катастроф и их последствий.

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности производственного объекта резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме, за счет введения дополнительной стадии, по оценке воздействия. Это оценка вероятности возникновения чрезвычайного события.

Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;

оценка риска возникновения таких событий;

оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий;

разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных событий и минимизации их последствий.

Таблица 6.1.1. Матрица оценки уровня экологического риска

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды, градация баллов*	Вероятность возникновения аварийной ситуации Р, случаев в год				
	$P < 10^{-4}$	$10^{-4} \leq P < 10^{-3}$	$10^{-3} \leq P < 10^{-1}$	$10^{-1} \leq P < 1$	$P \geq 1$
	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Вероятные аварии	Возможные неполадки	Частые неполадки
	Могут происходить, хотя не встречались в отрасли	Редко происходили в отрасли	Происходили	Происходят несколько раз в году	Могут происходить несколько раз в год на объекте
1	Терпимый (Низкий) риск				
2-8					
9-27					
28-64		Средний риск		Неприемлемый (Высокий) риск	
65-125					

* Уровень тяжести воздействия определяется в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду, для каждого из компонентов (оценка выполняется для каждого из видов возможных аварийной ситуации)

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из приведенной матрицы (табл.6.1.) На данной матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, а по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока производственной деятельности предприятия. Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока производственной деятельности. Аварии с очень высокой вероятностью случаются в среднем чаще, чем раз в год. По вертикали, как уже сказано, в матрице показана степень изменения компонентов окружающей среды. Характеристика степеней изменения приведена в табл.6.1.2.

Таблица 6.1.2. Характеристика степеней изменений компонентов окружающей среды

Критерий	Характеристика изменений	Уровень изменения (тяжести воздействия)	Баллы интегральной оценки воздействия
Компонент окружающей среды.	Проявляются устойчивые структурные и функциональные перестройки. Восстановление займет более 10-ти лет.	5	65-125
	Изменения среды значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10-ти лет.	4	28-64
	Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.	3	9-27
Компонент окружающей среды.	Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия	2	2-8
	Негативные изменения в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют.	1	1
	Изменений в компоненте окружающей среды не обнаружено.	0	0

Уровень экологического риска (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом

установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

Низкий – приемлемый риск/воздействие.

Средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем.

Высокий – риск/воздействие неприемлем.

6.2. Вероятность стихийных бедствий

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность.

Сейсмичность территории ведения строительных работ, согласно данным сейсмического районирования, составляет 6 баллов. Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, низкая.

Неблагоприятные метеоусловия.

Исследуемая территория находится в зоне умеренно жарких, резко засушливых пустынных степей и имеет резкоконтинентальный аридный климат. Многолетняя аридизация климата способствовала постепенному высыханию водных потоков и озер и активному развитию эоловых процессов. Континентальность и аридность климата находят выражение в резких амплитудах суточных, среднемесячных и среднегодовых t° воздуха и в малых количествах выпадающих здесь осадков. На формирование рельефа существенное влияние оказывают ветры. Равнинность территории создает благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности. Зимой, господствующие ветра западного направления вызывают бураны. Летом преобладают ветра северо-восточных направлений, способствующих быстрому испарению влаги и иссушению верхнего горизонта почвы. В целом территория характеризуется повторяемостью приземных и приподнятых температурных инверсий, способствующих концентрации загрязнения в приземном слое, в пределах 40-45% за год. Наибольшая повторяемость инверсий отмечается в декабре – феврале (до 50-70% ежемесячно). Летом инверсии температуры быстро разрушаются, повторяемость их 30-35%. Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы воздействия

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Трендовые показатели свидетельствуют: в то время как число природных катастроф при небольших колебаниях по годам в целом остаются неизменными, техногенные аварии за последние пять лет резко умножились. Основной тенденцией формирования техногенной опасности является преобладание в них видов ситуаций, связанных непосредственно с проводимой

деятельностью.

Возможные техногенные аварии при работах можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на временных хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ);
- аварийные ситуации при проведении работ.

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

При проведении работ будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и, как следствие, к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая.

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях с автотранспортом – утечке топлива возможно попадание горюче смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Ориентировочные расчеты просачивания нефтепродуктов показали, что загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт в среднем в течение одного сезона, расчетная глубина просачивания нефти составит около 0,4 м.

С учетом соблюдения природоохранных мероприятий и технологии ведения строительных работ, загрязнения грунтовых вод не ожидается. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая.

Возникновение пожара.

В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации мала.

Аварийные ситуации при проведении работ

При проведении запланированного строительства возможны следующие аварийные ситуации, связанные с проведением работ:

Воздействие машин и оборудования. При проведении работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования, и причиняемыми неисправными шкивами, и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами, и т.д.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала.

Воздействие электрического тока.

Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемуся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы.

Характер воздействия: кратковременный.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций, при условии соблюдения техники безопасности и технологического регламента ведения строительных работ, незначительна.

Человеческий фактор.

Анализ аварийности на крупных предприятиях показал, что в 39% случаев основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью операторов, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу принятых решений по охране труда и техники безопасности, вероятность возникновения выше приведенной ситуации - низкая

6.3. Возможные неблагоприятные последствия аварий и их масштабы

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми, и зависят, в первую очередь, от характера аварии.

В результате аварии в атмосферу поступят ЗВ и продукты сгорания. Высокая рассеивающая способность атмосферы региона не будет способствовать локальному накоплению продуктов сгорания, однако в непосредственной близости от места аварии, вероятнее всего, будет иметь место кратное превышение ПДК по оксидам азота и углерода.

Воздействие на почвы выразится в обжиге грунтов поверхностного слоя и выгорании гумуса, что повлечет за собой утрату структуры почв и плодородия.

В радиусе нескольких сот метров может выгореть растительность, однако на следующий сезон она полностью восстанавливается.

В результате такой аварии погибнут практически все насекомые, пресмыкающиеся и грызуны, находящиеся в эпицентре аварии. После ликвидации аварии насекомые и грызуны, как правило, вновь осваивают нарушенные местообитания при условии восстановления там кормовой базы в течение следующего сезона. Воздействие на наземных млекопитающих и птиц будет значительно меньше, они в силу своей мобильности покинут зону бедствия.

Данный сценарий отражает самый пессимистический вариант и оценивается как маловероятный.

Однако теоретическая вероятность события существует, и для минимизации последствий подобной чрезвычайной ситуации необходима разработка детального технического плана ликвидации аварии, сценариев действия персонала, проведение учений.

Принятые технические решения, которые учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при проведении строительных работ и при эксплуатации ветряных электростанций, указанные в нормативных документах, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Таблица 6.3.1. Воздействия на компоненты окружающей среды аварий с автотранспортной техникой

№ п/п	Компонент ОС	Масштабы воздействий			Суммарная значимость воздействия
		Пространственный	временной	интенсивность воздействия	
1	Почвенно-растительный покров	Точечный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)
2	Животный мир	Точечный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)

Таблица 6.3.2. Воздействия на компоненты окружающей среды при возникновении пожаров

№ п/п	Компонент ОС	Масштабы воздействий			Суммарная значимость воздействия
		Пространственный	временной	интенсивность воздействия	
1	Атмосферный воздух	Ограниченный (3)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (6)
2	Животный мир	Ограниченный (3)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (6)
3	Растительный покров	Ограниченный (3)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (6)
4	Почвенный покров	Ограниченный (3)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (6)

Таблица 6.3.3. Матрица оценки риска при аварийной ситуации с автотранспортной техникой

Уровень тяжести градация баллов*	Компоненты окружающей среды		$P < 10^{-4}$	$10^{-4} \leq P < 10^{-3}$	$10^{-3} \leq P < 10^{-1}$	$10^{-1} \leq P < 1$	$P \geq 1$
	но-растительный	е и подзем	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Вероятные аварии	Возможные неполадки	Частые неполадки

			Могут происходить, хотя не встречались в отрасли	Редко происходили в отрасли	Происходили	Происходят несколько раз в году	Могут происходить несколько раз в год на объекте
1							
2-8	2	2			++		
9-27							
28-64							
65-125							

Таблица 6.3. 4. Матрица оценки риска при аварийной ситуации (пожары)

Уровень тяжести градация баллов*	Компоненты окружающей среды			P <10-4	10-4 ≤ P <10-3	10-3 ≤ P <10-1	10-1 ≤ P <1	P ≥1
	Атмосферный воздух	растительный покров	Животный мир	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Вероятные аварии	Возможные неполадки	Частые неполадки
				Могут происходить, хотя не встречались в отрасли	Редко происходили в отрасли	Происходили	Происходят несколько раз в году	Могут происходить несколько раз в год на объекте
1								
2-8	3	3	6			+++		
9-27								
28-64								
65-125								

Таким образом, подводя итог результирующих уровней экологического риска для каждого сценария аварий, можно утверждать, что все они не выходят за рамки низкого приемлемого риска. Риск приемлем, если соответствующим образом управляем.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть в результате планируемой деятельности и существенным образом негативно повлиять на экологическую ситуацию, являются:

- * технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима оборудования;
- * механические отказы, вызванные полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- * организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;

Планируемая деятельность, при соблюдении правил нормативных документов и требований инструкций по безопасности, промсанитарии, пожаро - и электробезопасности не приведет к возникновению аварийных ситуаций. Риск возникновения аварийной ситуации по технологии производства очень низкий, поскольку работа всего оборудования и техники будет контролироваться сотрудниками предприятия. В деятельности объекта не предусмотрено применение ионизирующих излучений и радиационно-опасных, токсичных материалов.

6.4. Меры по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций

Существующие меры безопасности на объекте - Основными мерами предупреждения вышеперечисленных аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Комплекс мероприятий по сведению к минимуму воздействия на природную среду охватывает почти все основные компоненты окружающей среды: воздушный бассейн, почвы, флору и фауну.

Существует 3 основных направления мер по обеспечению экологической безопасности проектируемых объектов:

первое – принятие технически грамотных и экономически целесообразных проектных решений, которые учитывают характер проводимых работ, особенности производства и природные условия территории деятельности;

второе – качественное проведение строительно-монтажных работ;

третье – проведение природоохранных и противоаварийных мероприятий, включая:

а) диагностику состояния основного строительного оборудования и техники;

б) своевременную отбраковку и замену коррозионно- и амортизационно-изношенного оборудования.

На предприятии в обязательном порядке будут разработаны меры по уменьшению риска аварий:

профессиональная подготовка персонала; периодическая аттестация и регулярные инструктажи. Разработка инструкций по ТБ и эксплуатации ответственного оборудования и ознакомление с ними персонала;

обучение персонала методам и способам ликвидации аварий и предаварийных ситуаций; регулярное проведение противоаварийных тренировок;

обеспечение готовности первичных средств пожаротушения, оборудования пенотушения, насосов противопожарного водоснабжения к ликвидации пожара; регулярное опробование работоспособности схем пожаротушения. Обеспечение резерва комплектующих, запчастей противопожарного оборудования и качества пенообразователя;

регулярный осмотр и опробование по имитаторам работоспособности датчиков пожарной сигнализации;

обеспечение надежного функционирования схемы энергоснабжения объектов;

обеспечение надежной работы приборов КИПиА;

обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

В целях предотвращения аварийных ситуаций, не связанных с форс-мажорными обстоятельствами, необходимо строгое соблюдение, требований техники безопасности и противопожарных мероприятий.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно.

6.4.1. План ликвидации аварий

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;

2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;

3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;

4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;

5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

План ликвидации аварий

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;
- 2) распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;
- 3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

В Плане ликвидации аварий предусматриваются:

- 1) мероприятия по спасению людей
- 2) мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- 3) действия персонала при возникновении аварий;
- 4) действия военизированной аварийно-спасательной службы (далее - АСС), аварийного спасательного формирования (далее - АСФ).

План ликвидации аварий подлежит утверждению: первичному - при пуске опасного объекта; внеочередному при изменении технологии работ или требований нормативов - немедленно.

7. МЕРЫ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОС

7.1. Мероприятия по управлению отходами

В целях обеспечения снижения вредного воздействия на окружающую среду и обеспечения требуемого санитарно-эпидемиологического состояния территории при обращении с отходами проектом предлагается проведение следующих мероприятий:

- накопление отходов и вторичного сырья осуществлять только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов жидких сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов;
- усовершенствовать систему сбора и транспортировки отходов с разделением крупногабаритных отходов, строительного мусора;
- предусмотреть размещение урн для мусора вдоль всех дорожек и мест для отдыха, конструкция которых должна предотвращать разнос ветром мусора из них;
- осуществлять уборку территории от мусора;
- содержать в чистоте и производить своевременную санитарную обработку урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров;
- следить за техническим состоянием и исправностью мусоросборных контейнеров и урн.

При условии выполнения соответствующих норм и правил предприятиями, которым будут передаваться образовавшиеся отходы, их воздействие на окружающую природную среду, в том числе на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, воздушную и водные среды будет незначительным.

Оценивая потенциальное воздействие окружающей среде, возможный при обращении с отходами, можно сказать, что отрицательное воздействие от видов намечаемых работ будет незначительным, так как учтены все негативные моменты и предложены пути их устранения.

Соблюдение правил временного накопления отходов, переработка, захоронение и своевременный вывоз отходов с соблюдением правил транспортировки позволит исключить вторичное загрязнение компонентов окружающей среды.

При соблюдении всех предложенных решений дополнительные мероприятия по снижению образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду не требуются.

7.2. Мероприятия по предупреждению и смягчению воздействий на атмосферный воздух

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций в период ведения строительных работ и эксплуатации электросетевых объектов обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

К ним относятся:

- Мероприятия по пылеподавлению на строительных площадках в теплый период года;
- Контроль за точным соблюдением технологии производств работ;
- Рассредоточение во времени работ механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- Организация движения транспорта;
- Исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;
- Разработка технологического регламента на период НМУ;
- Обучение персонала реагированию на аварийные ситуации;
- Соблюдение норм и правил противопожарной безопасности;
- Сокращение сроков хранения пылящих инертных материалов, хранения в строго отведенных местах и укрытие их пленкой;
- Разгрузка инертных материалов рано утром, когда влажность воздуха повышается;
- Хранение производственных отходов в строго определенных местах;

Эти меры в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и контроля позволят обеспечить минимальное воздействие на атмосферный воздух в районе расположения проектируемых объектов.

7.3. Мероприятия по снижению воздействия на водную среду

При осуществлении водохозяйственной деятельности возможными источниками загрязнения грунтовых вод могут являться:

- Неочищенные сточные воды;
- Поверхностный сток с загрязненных территорий;
- Аварийные и несанкционированные сбросы сточных вод.

Для предотвращения загрязнения грунтовых вод в период строительства необходимо соблюдение следующих мероприятий:

- Получить в органах БВИ разрешение на ведение строительных работ в водоохранных зонах и полосах водных объектов;
- До начала производства работ заключить договора на поставку питьевой и технической воды, вывоз сточных вод.

-Не допускать неорганизованных свалок строительного мусора и других отходов на территории стройплощадки.

- Соблюдать все проектные решения и рекомендации данного раздела.
- Осуществлять своевременный вывоз сточных вод согласно заключенным договорам.
- Не допускать мойку автотранспорта на водных объектах.
- Соблюдать правила и режим водоохранных зоны рек:
- В пределах водоохраной зоны должен соблюдаться режим пользования, исключающий засорение и загрязнение водного объекта.

-При выполнении земляных работ, в том числе с использованием средств гидромеханизации, не допускаются не предусмотренные проектом засыпки или обводнение водоемов и водотоков, устройство плотин, запруд, перемычек, отводов, расчистки, изменение берегового контура;

- Сброс загрязненных вод (производственных, бытовых, смывных, дренажных),

приводящий к увеличению содержания в водных объектах загрязняющих веществ, запрещен;

-Сокращение загрязнения водных объектов выносами мелкодисперсных грунтовых частиц в процессе снятия дерново-растительного слоя и образования открытых грунтовых поверхностей достигается правильной организацией работ, при которой до минимума уменьшается период времени от открытого состояния грунтовых поверхностей до их покрытия (укрепления);

Ливневые и талые воды, выносящие грунтовые частицы, не должны попадать непосредственно в водные объекты. Образующиеся стихийно во время осадков или таяния снега быстротоки необходимо гасить временными запрудами, выпусками на горизонтальные участки. Появляющиеся размывы следует заполнять грунтом с уплотнением либо закреплять геотекстилем, каменной отсыпкой, габионами и тому подобными методами;

Во избежание непредвиденного сброса загрязненных вод, не допускается выполнение земляных работ, вызывающих понижение отметок поверхности (устройство выемок, резервов, дренажей, отводных канав и т. п.), в пределах защитных зон имеющих промышленные и бытовые отстойники, накопителей, каналов.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется путем:

- предъявления общих требований по охране водных объектов ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими;
- предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;
- совершенствования и применения водоохраных мероприятий с внедрением новой техники и экологически, эпидемиологически безопасных технологий;
- установления водоохраных зон, защитных полос водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- проведения государственного и других форм контроля за использованием и охраной водных объектов;
- применения мер ответственности за невыполнение требований по охране водных объектов.

Согласно ст. 116 Водного кодекса Республики Казахстан для поддержания водных объектов и водохозяйственных сооружений в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

В целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод поверхностных и подземных вод, предусмотрен комплекс водоохраных мероприятий:

-Машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;

-Основное технологическое оборудование и строительная техника должны быть размещены на обвалованных площадках с твердым покрытием, при этом стационарные механизмы, работающие на двигателях внутреннего сгорания, устанавливаются на

металлические поддоны для сбора масла, конденсата и дизельного топлива, поддоны периодически очищаются в специальных ёмкостях и вывозятся;

- Мытье, ремонт и техническое обслуживание строительных машин и техники осуществляется на производственных базах подрядчика;

- Заправка топливом техники и транспорта осуществляется на АЗС;

- Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло- гидравлической системой работающих механизмов и машин;

- На период строительства в качестве канализации использовать биотуалеты в специально отведенных огороженных местах, со своевременным вывозом канализационных стоков;

- Складирование строительных и бытовых отходов производить в металлическом контейнере с последующим вывозом на полигон ТБО;

- Организация разделительного сбора отходов различного класса с последующим размещением их на предприятиях, имеющие разрешительные документы на обращение с отходами. Для своевременной утилизации отходов необходимо заключить договора с организациями, имеющие соответствующие лицензии.

В период эксплуатации проектируемых объектов предусмотрены следующие мероприятия:

- Отвод хозяйственно-бытовых стоков в герметичный выгреб, с последующим их вывозом на очистные сооружения,

- Заключение договоров на вывоз сточных вод. Исключение сбросов сточных вод на рельеф местности и водные объекты.

- Хозяйствующему субъекту ПС Ульке необходимо получить Разрешение на спецводопользование в соответствии с п.1 статьи 66 Кодекса, а также согласно приложению 1 Правил «Об утверждении правил оказания государственных услуг в области регулирования использования водного фонда», утвержденным исполняющего обязанности министра Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 года № 216.

7.4. Мероприятия по снижению воздействия на почвенный и растительный покров

Для снижения негативного влияния на почвенно-растительный покров, фауну в районе строительства проектируемых электросетевых объектов представляется целесообразным разработать и выполнять ряд мероприятий, позволяющих уменьшить негативные воздействия, сопутствующие запланированным работам:

- перед производством земляных работ проектом предусматривается срезка почвенно-плодородного слоя мощностью 0,10 м, после чего плодородный слой грунта складывается в специально отведенном месте, а затем используется при благоустройстве территории после проведения строительных работ;

- максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя;

- ограничение доступа животных к местам хранения производственных и бытовых отходов;

- поддержание в чистоте территорий строительных площадок объектов и прилегающих площадей;

- сведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью;

- передвижение транспортных средств только по дорогам;

- сведение к минимуму проливов нефтепродуктов и моторного топлива;

- максимально возможное снижения загрязнения почв химическими веществами;

- исключение случаев браконьерства;

- проведение просветительской работы экологического содержания.

На период эксплуатации проектируемых объектов прямое воздействие на почвенный и растительный покров не осуществляется. Рекомендуется выполнять следующие мероприятия:

- содержание в чистоте территорий ПС Карабатан и Ульке;

- хранение отходов в специально отведенных местах;

- передвижение транспортных средств только по дорогам.

7.5. Мероприятия по снижению воздействия физических факторов

Мероприятия по снижению шумового воздействия

Борьба с шумом на осуществляется по следующим основным направлениям:

- на источниках шума конструктивными и административными методами (применение малозумных агрегатов);
- на пути распространения шума от источника до объектов шумозащиты архитектурно-планировочными и инженерно-строительными методами и средствами;
- на объекте, защищаемом от шума, конструктивно-строительными мероприятиями, обеспечивающими повышение звукоизолирующих качеств ограждающих конструкций, зданий и сооружений, рациональной внутренней планировкой жилых зданий.

Защита от шума обеспечивается:

- соответствием параметров, применяемых оборудования, транспортных средств по шумовым характеристикам в процессе строительства и эксплуатации установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- применением глушителей шума в дизельных двигателях;
- применением звукопоглощающих конструкций (звукопоглощающих облицовок);
- применением звукоизолирующих кожухов на сварочном агрегате.

За счет реализации вышеперечисленных мероприятий уровень шума, создаваемый работой оборудования и технологических сооружений на границе ближайшей жилой зоны не должен превысить ПДУ, установленных для территории жилой застройки, согласно «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

Вибрация

При проведении работ предусмотрено использование агрегатов, техники и транспорта, которые обеспечат уровень вибрации в пределах, установленных Единными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к продукции (товарам), подлежащим государственному санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденными Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299 «О применении санитарных мер в Евразийском экономическом союзе» (раздел 17 Глава II).

Учитывая, что стройплощадки, по большей части, удалены от жилых зон, максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования (автотранспорт, ДЭС и др.) на территории ближайшей жилой застройки не будут превышать установленных предельно допустимых уровней.

Основными мероприятиями по снижению вибрации в источнике возбуждения должны быть:

- виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
- рациональные с виброакустической точки зрения строительные и объемно-планировочные решения производственных помещений и зданий;
- применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения оборудования производственных участков;
- снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибро-демпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;
- рациональное планирование виброгенерирующего оборудования, производственных цехов и участков, исходя из требований действующих стандартов по созданию оптимальной вибрационной и шумовой обстановки на рабочих местах.

7.6. Послепроектный анализ

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на

окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

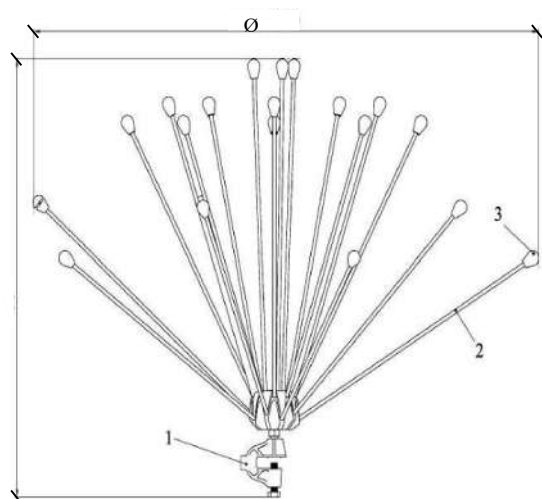
Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

8. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

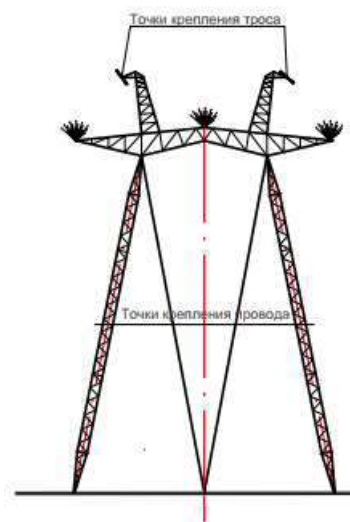
8.1. Природоохранные меры

Согласно п. 1,2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране,воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении строительных работ и эксплуатации проектируемых объектов должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. Согласно предоставленной информации, в пределах территории проектируемого строительства в Актюбинской области встречаются птицы, занесенные в Красную Книгу Республики Казахстан: филин, стрепет, степной орел. В период эксплуатации, с целью предотвращения гибели ценных видов птиц и повреждения высоковольтных линий проектом предусматривается установка птицевзащитных антиприсадочных устройств ПЗУ-S комплектной поставки. В комплект входят:

- крепежный элемент (струбцина);
- прутки отпугивающие;
- защитные колпачки.



Общий вид устройства ПЗУ-S



Устройства размещаются там, где необходимо обеспечить отсутствие птиц и, как следствие предотвратить негативные последствия. В основном их размещают над подвесами гирлянд изоляторов.

ПЗУ рассчитано на длительную эксплуатацию. Монтаж и эксплуатация птицевзащитных устройств производится в соответствии с требованиями «Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) по эксплуатации электроустановок» РД 153-34.0-03.150-00. Обслуживание птицевзащитных устройств заключается в осмотре и подтягивании резьбовых соединений, замене поврежденных устройств. Эти операции выполняются при профилактических и других ремонтах ЛЭП. Согласно РД 153-34.0-03.150-00 осмотры, профилактические измерения, проверки на ВЛ выполняются в сроки, приведенные в табл. 1

настоящий Правил. Периодичность осмотра, профилактических проверок ВЛ 500 кВ – не реже 1 раза/3 месяца, согласно графику, утвержденному главным инженером предприятия электросетей.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящая к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия. Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

Полное восстановление территории работ после снятия техногенной нагрузки в рассматриваемых физико-географических условиях происходит в течение одного двух вегетационных периодов.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Поскольку объекты воздействия не охватывают больших площадей, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния.

Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

С целью минимизации воздействия на фауну района размещения проектируемых объектов предусмотрены следующие мероприятия в период строительства и эксплуатации:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц, разрушением мест обитаний;
- ограничить скорость движения транспорта в период миграции птиц весной (апрель-май) и осенью (октябрь-ноябрь), в целях защиты от гибели;
- исключение случаев браконьерства;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами строительных площадок и дорог;
- исключить доступ птиц и животных к местам складирования пищевых и производственных отходов;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- поддержание в чистоте территории ПС, строительных площадок и прилегающих площадей;
- установка птицевозащитных устройств на трассах линий электропередач и их профилактическое обслуживание;
- регулярное обследование внутриплощадочных электрических сетей для выявления их негативного влияния на птиц и других диких животных и в случае необходимости принятие мер по его снижению.

Рекомендуется провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматриваются.

Снос деревьев не предусмотрен.

9. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Отчет о возможных воздействиях разработан в соответствии со ст. 72 Экологического кодекса № 400-VI от 2 января 2021 года и Инструкции по организации проведению экологической оценки к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424.

Инициатор проекта:

Акционерное общество "Казахстанская компания по управлению электрическими сетями" (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) "KEGOC", Z00T2D0, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Алматы",
Проспект Тәуелсіздік, здание № 59, 970740000838,
МОЛДАБАЕВ КАНЫШ ТАНИРБЕРГЕНОВИЧ, +77754104994,
ZHARKINBAYEV@KEGOC.KZ

9.1. Административное и географическое положение

Районы реализации проектируемого строительства, согласно данным проекта ТЭО: Атырауская область (Кызылкогинский и Макатский районы) и Актыубинская область (Байганинский, Темирский, Мугалджарский, Алгинский районы, г.Актобе).

ПС 500 кВ «Карабатан» находится в Макатском районе Атырауской области.

Координаты 47° 19' 46,018" S; 52° 19' 48,86" W.

ПС 500 кВ «Ульке» находится в Актыубинской области.

Координаты 50° 16' 5,376" S; 57° 32' 36,075" W.

Протяженность трассы ВЛ 500 кВ «Карабатан – Ульке» - 670 км.

В разделе 1 Отчета представлена схема прохождения трассы проектируемых объектов и ведомость координат.

Описание затрагиваемой территории

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Атырауской и Актыубинской областей.

Атырауская область расположена на западе республики, образована в 1938 году (до 1992 г. – Гурьевская). Областной центр расположен в г. Атырау, где сосредоточено 43,1% населения области. Площадь территории области равна 118,6 тыс. км². Протяженность границы с севера на юг – 350 км, с востока на запад – более 600 км. Расстояние от Атырау до Астаны – 1810 км. В области имеется 7 районов, 2 города (1 город районного подчинения) и 176 сельских населенных пунктов, в том числе 6 поселков.

Актыубинская область. Крупнейшая по территории область страны, областной центр город Актобе, крупнейший по населению областной центр республики. Площадь 300 629 км² (1-е место), что составляет 11 % территории Казахстана. Численность населения области на 1 мая 2023г. составила 932,2 тыс. человек, в том числе 695,9 тыс. человек (74,6%) – городских, 236,3 тыс. человек (25,4%) – сельских жителей.

В целом, проведенный анализ демографического и социально-культурного развития населения Атырауской и Актыубинской области показал положительную динамику изменения демографических и социально-культурных показателей. Наряду со стабильным показателем роста численности населения в данных областях отмечена положительная динамика развития промышленного производства, строительства.

9.2. Общие сведения о рассмотренных вариантах. Технологические решения, принятые для строительства

Целевое назначение проектируемых объектов - для объединения энергосистемы Западного Казахстана с Единой Электроэнергетической Системой Казахстана.

Данная область деятельности не относится к перечню областей обязательного применения наилучших доступных технологий (НДТ), согласно Приложение 3 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

В ТЭО «Объединение энергосистемы Западного Казахстана с ЕЭС Казахстана. Строительство электросетевых объектов» представлены возможные варианты (17 вариантов) осуществления намечаемой деятельности. Альтернативные решения связаны с вариативностью путей и способов осуществления объединения энергосистемы Западной зоны с ЕЭС РК. Выбранный вариант Строительство ВЛ 500 кВ «Карабатан-Ульке» является

оптимальным при отставании плановых показателей генерации в Западной Зоне в ближайшие 10-15 лет. Остальные варианты имеют режимные проработки и в результате детального анализа и рабочих совещаниях исключены по техническим и экономическим соображениям.

Выбранный вариант усиления (1а), предполагает реализацию следующего строительства:

- Строительство ВЛ 500 кВ «Карабатан – Ульке», протяженностью 670 км вдоль автомобильной дороги Атырау - Актобе, до проектируемой ячейки на ПС Ульке;
- Строительство ОРУ 500 кВ «Карабатан» с установкой одного АТ 500/220/10 кВ мощностью 3х167 МВА, одного ШР мощностью 3х60 МВар и одного УШР мощностью 180 МВар;
- Расширение ОРУ 220 кВ ПС «Карабатан» на одну линейную ячейку;
- Расширение ОРУ 500 кВ ПС «Ульке» на 4 ячейки 500 кВ с установкой 1 группы АТ-500/220/10 167 МВА с ШР-500 3х60 Мвар, УШР 180 Мвар, с расширением ОРУ -220кВ.

Ориентировочная продолжительность строительства составляет 25 месяцев (июнь 2025 г.-июль 2027 г). Предположительный срок начала реализации намечаемой деятельности и ее завершение будет корректироваться и уточняться уточняется в процессе разработки проектно-сметной документации. После принятия решения об экономической целесообразности проведения работ и разработки следующей стадии проектной документации (рабочий проект) и после получения положительных заключений комплексной вневедомственной и государственной экологической экспертизы.

В период проведения строительных работ будут производиться следующие работы:

- Подготовительные работы; (До начала строительства работа по снятию, перевозке, селективной выемке, складированию, плодородных слоев почвы).

Во время строительства:земляные работы - выравнивание поверхности почвы, террасирование откосов, устройство фундаментов, дорог и внутриплощадочных коммуникаций, буровые работы, сварочные работы, гидроизоляционные работы, малярные работы, и др. общестроительные работы

Сведения о потребности объекта капитального строительства

Для функционирования проектируемых объектов топливо и газ не требуются.

Работа проектируемых электросетевых объектов осуществляется в автоматическом режиме.

Для функционирования систем контроля, автоматизации, управления предусмотрено электрооборудование, подключенное к системе собственных нужд.

9.3. Описание существенных воздействий

Согласно требованиям Экологического кодекса РК и Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 г. № 280 с изменениями и дополнениями от 15.11.2021) возможные существенные воздействия от намечаемой деятельности выявляются на стадии Заявления о намерениях.

Проектируемая трасса ВЛ 500 кВ Карабатан-Ульке, прокладывалась с учетом обхода селитебных территорий, земель особо-охраняемых природных территорий, земель лесного фонда (Согласования маршрута трассы с заинтересованными органами и предварительный отвод земель представлены в Приложениях 2,3,4, 6 к данному Отчету).

Состояние окружающей среды при реализации данного варианта не подвергнется значительному изменению, поскольку строительные работы на участке являются временными, эксплуатация объектов не предусматривает наличие источников выбросов, Курортные зоны, историко-культурные памятники, особо охраняемые природные территории в пределах территории размещения проектируемых объектов отсутствуют.

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях проектируемых объектов в области их праве на хозяйственную деятельность или отдых.

В целом воздействие на окружающую среду оценивается как допустимое. Не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Ожидаются позитивные изменения социально-экономических условий жизни местного населения, усиление западной электрической сети будет способствовать развитию

энергетики и промышленного производства региона.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета показывают, что все этапы намечаемой деятельности предлагаемые к реализации в данном варианте соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

В настоящей работе для определения воздействия планируемых работ на окружающую среду за основу принят полуколичественный метод комплексной оценки воздействия в соответствии с принятыми в РК Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на ОС (Методические указания. МООС, 2009). Значимость воздействий намечаемой деятельности оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Интегральная значимость воздействия получается путем умножения баллов по данным 3-м параметрам. Ниже приведены результаты проведенной предварительной оценки воздействия.

9.3.1. Атмосферный воздух

Для предварительной оценки применялись максимальные значения выбросов на основании значений, рассчитанных согласно нормативно-методическим документам Республики Казахстан согласно проектным данным.

Критерии для определения загрязнения атмосферного воздуха

Согласно санитарным нормам РК на границе жилых районов приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1 ПДК_{мр} или 0.8 ПДК_{мр}, – для территорий с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха согласно п. 23 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» № 63 от 10 марта 2021 г.

9.3.1.1. Ожидаемые объемы выбросов загрязняющих веществ

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферный воздух при строительстве в Атырауской и Актюбинской областях являются:

1-бенз(а)пирен, свинец и его соединения; 2 - азота диоксид, сероводород, формальдегид; марганец и его соединения; фтористые газообразные соединения; фториды неорганические плохо растворимые; 3 - азот оксид, серы диоксид, сажа, диметилбензол, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния; железо (II, III) оксиды, олово оксид; 4 - углерод оксид, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, бутилацетат, ацетон; ОБУВ – уайт, спирт, сольвент нефтяной, пыль древесная, пыль абразивная.

Предполагаемые объемы выбросов на период строительства, Атырауская область:

41.571442971 г/сек, 207.91690492 тн/период.

Таблица 9.3.1.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства, Атырауская область

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)* _а	Выброс вещества, усл.т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.03606	0.485684	12.1421	12.1421
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.00279	0.03811525	113.6131	38.11525
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)		0.02		3	0.0000033	0.000000297	0	0.00001485
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)		0.0015		1	0.00000833	0.00000243	0	0.00162
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.10571657778	0.31093	5.1822	5.18216667
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.04225638889	0.1230357	2.4607	2.460714
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	1.0386	5.86545	29.3273	29.32725
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.00000100013	0.0000031594	7.0686	3.159429

1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0.1246	1.090475	8.5873	10.90475
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0.2079	1.81984	4.4093	5.19954286
2750	Сольвент нефти (1169*)			0.2		0.0694	0.04225	0	0.21125
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		0.6077	4.5615	4.5615	4.5615
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в	1			4	0.4861027472	0.77864555	0	0.77864555
	пересчете на C/ (592)					2			
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.16597	0.28978	1.9319	1.93186667
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04		0.0086	0.02322	0	0.5805
2936	Пыль древесная (1058*)			0.1		0.56	1.008	10.08	10.08
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.001	0.0003		1	0.0000075	0.000000675	0	0.00225
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.6571635555	2.0074673	162.467	50.1866825
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.1102695555	0.477025	9.5405	9.5405
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.00000977	0.00000651	0	0.00081375
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.5730693333	2.402463	0	0.800821
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.0022732	0.0324814	11.3884	6.49628
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		2	0.002445	0.0349	1.2173	1.16333333
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0.0100605055	0.02866965	18.8101	9.55655
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)	0.3	0.1		3	36.760445	186.49696	1864.9696	1864.9696
	В С Е Г О:					41.571442971	207.91690492	2267.8	2067.35343

Предполагаемые объемы выбросов на период строительства, Актубинская область:

50.793581934 г/сек, 262.9906003 тн/период.

Таблица 9.3.1.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства, Актубинская область

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)* *а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.046867	0.742595	18.5649	18.564875
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.0036387	0.0581459	196.7319	58.1459
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)		0.02		3	0.0000033	0.0000003564	0	0.00001782
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)		0.0015		1	0.00000833	0.00000366	0	0.00244
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.1003605777	0.31613	5.2688	5.26883333
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.0402563888	0.1268357	2.5367	2.536714
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	1.86685	9.27797	46.3898	46.38985
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0.4965	0.6568	1.0947	1.09466667
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.0000009630	0.0000031594	7.0686	3.159429
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0.35181	1.86009	13.8861	18.6009
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0.6426	3.19596	7.3195	9.13131429
1411	Циклогексанон (664)	0.04			3	0.0276	0.0962	2.405	2.405
2750	Сольвент нефти (1169*)			0.2		0.1388	0.1158	0	0.579
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		0.75055	6.875	6.875	6.875
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в	1			4	0.6600170472	0.84385955	0	0.84385955
	пересчете на C/ (592)					2			
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.29045	1.01158	6.7439	6.74386667
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04		0.0086	0.02322	0	0.5805
2936	Пыль древесная (1058*)			0.1		0.56	1.008	10.08	10.08
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.001	0.0003		1	0.0000075	0.00000081	0	0.0027
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.6263035555	2.0896871	171.17	52.2421775

0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05	3	0.0992695555 ⁶	0.565225	11.3045	11.3045
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008	3	2	0.000000977 ⁶	0.00000651	0	0.00081375
0337	Углерод оксид (594)	5		4	0.5474123333 ³	2.856546	0	0.952182
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005	2	0.0029964 ³	0.0495959	19.7432	9.91918
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03	2	0.0032237	0.053288	2.1104	1.77626667
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003	2	0.0096319055 ⁶	0.02866965	18.8101	9.55655
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)	0.3	0.1	3	43.5198237 ⁶	231.139388	2311.3939	2311.39388
В С Е Г О:					50.793581934	262.9906003	2859.5	2588.15042

Загрязняющими веществами на период эксплуатации ПС Карабатан являются: 1- бенз(а)пирен, свинец и его соединения; 2 - азота диоксид, сероводород, формальдегид; марганец и его соединения; фтористые газообразные соединения; фториды неорганические плохо растворимые; 3 - азот оксид, серы диоксид, сажа, диметилбензол, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния; железо (II, III) оксиды, олово оксид; 4 - углерод оксид, углеводороды предельные C12-C19; ОБУВ – уайт, спирт, пыль абразивная.

Предполагаемые объемы выбросов на период эксплуатации, ПС Карабатан **2.1342638121 г/сек, 0.976478945 тн/год.**

Таблица 9.3.1.3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации, ПС Карабатан

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)* ^a	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.03779	0.00785	0	0.19625
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.0006794	0.000204	0	0.204
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)		0.02		3	0.0000033	0.00000309	0	0.0001545
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0887466666 ⁷	0.02964	0	0.494
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0.0253973333 ³	0.0081428775	0	0.16285755
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0859	0.0773	0	0.3865
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.000000608	0.000000285	0	0.285
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0.01215	0.01094	0	0.1094
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0.0203	0.01826	0	0.05217143
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		0.3137	0.2825	0	0.2825
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	1			4	0.1474057333 ³	0.0494961225	0	0.04949612
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.04528	0.04095	0	0.273
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04		0.0022	0.00198	0	0.0495
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.001	0.0003		1	0.0000075	0.00000702	0	0.0234
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.5643083333 ³	0.185875	7.3673	4.646875
0330	Сера диоксид (526)	0.5	0.05		3	0.2133333333 ³	0.07125	1.425	1.425
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.008			2	0.000000293	0.000001795	0	0.00022438
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.5705581111 ¹	0.18975	0	0.06325
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.0001292	0.000093	0	0.0186
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,	0.2	0.03		2	0.000139	0.0001	0	0.00333333

1325	кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)								
2908	Формальдегид (619)	0.035	0.003	2	0.006096	0.002035755	0	0.678585	
	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)	0.3	0.1	3	0.000139	0.0001	0	0.001	
В С Е Г О:					2.1342638121	0.976478945	8.8	9.40509731	

Загрязняющими веществами на период эксплуатации ПС Ульке являются: 1- свинец и его соединения; 2 - азота диоксид, марганец и его соединения; фтористые газообразные соединения; фториды неорганические плохо растворимые; 3 - диметилбензол, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния; железо (II, III) оксиды, олово оксид; 4 - углерод оксид, бутилацетат, ацетон; ОБУВ – уайт, спирт, пыль абразивная. Предполагаемые объемы выбросов на период эксплуатации, ПС Ульке **0.5560394 г/сек, 0.44826211 тн/год.**

Таблица 9.3.1.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации ПС Ульке

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)* ^a	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)		0.04		3	0.03779	0.00785	0	0.19625
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.01	0.001		2	0.0006794	0.000204	0	0.204
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)		0.02		3	0.0000033	0.00000309	0	0.0001545
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.001	0.0003		1	0.0000075	0.00000702	0	0.0234
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.018175	0.003475	0	0.086875
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.0859	0.0773	0	0.3865
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0.01215	0.01094	0	0.1094
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0.0203	0.01826	0	0.05217143
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		0.3137	0.2825	0	0.2825
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.04528	0.04095	0	0.273
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04		0.0022	0.00198	0	0.0495
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0.019447	0.0045	0	0.0015
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.02	0.005		2	0.0001292	0.000093	0	0.0186
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	0.2	0.03		2	0.000139	0.0001	0	0.00333333
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)	0.3	0.1		3	0.000139	0.0001	0	0.001
В С Е Г О:						0.5560394	0.44826211		1.68818426

9.3.1.2. Моделирование уровня загрязнения атмосферы

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчеты величин приземных концентраций выполнены в программном комплексе «Эра-Воздух» (разработчик фирма «Логос-Плюс», г. Новосибирск).

В ПК «Эра-Воздух» реализована «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221–ө.

Расчет рассеивания выполнен на период худших условий рассеивания загрязняющих веществ по всем ингредиентам и группам суммации, присутствующим в выбросах на период строительства и эксплуатации проектируемых электросетевых объектов.

По результатам моделирования определена граница области воздействия на атмосферный воздух. Граница области воздействия определялась как проекция замкнутой линии, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются гигиенические нормативы. Все варианты моделирования проводились на максимальную производительность оборудования с учетом одновременности выбросов от совокупности существующих источников и видов работ и предполагаемых выбросов от перспективных источников и видов работ.

Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы на период строительства и эксплуатации.

Анализ расчета рассеивания на период строительства и эксплуатации электросетевых объектов показал, что максимальные концентрации в приземном слое атмосферы на границе жилой зоны - незначительные и составляет менее 1 ПДК. Из всех загрязняющих веществ, а также групп веществ, обладающих эффектом суммации при их совместном присутствии, максимальные приземные концентрации наблюдаются по группе суммации «азота диоксид и сера диоксид».

9.3.1.3. Предварительные сведения о санитарной защитной зоне (СЗЗ)

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) по своему функциональному назначению по сути является областью воздействия, за границей которой должны соблюдаться установленные нормативы качества окружающей среды. Территория СЗЗ предназначена для обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами, для создания санитарно – защитного барьера между территорией предприятия и территорией жилой застройки, для организации дополнительных условий, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнений атмосферного воздуха, и повышенную комфортность микроклимата.

На период ведения строительных работ, согласно пункта 11 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, проектируемые объекты отнесены ко II категории, оказывающей незначительное негативное воздействие на окружающую среду.

Проведенные расчеты рассеивания показывают, что на период ведения строительных работ выбросы всех ЗВ не превышают установленные ПДК. Так как, строительные работы не относятся к классифицируемым видам деятельности по санитарной классификации производственных объектов. Размер СЗЗ на период СМР не устанавливается. Воздействие ограничивается территорией стройплощадок.

На период эксплуатации с целью защиты населения от неблагоприятного воздействия электрического поля, согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для вновь проектируемых ВЛЭ, а также зданий и сооружений принимаются границы санитарных разрывов вдоль трассы ВЛЭ с горизонтальным расположением проводов и без средств снижения напряженности электрического поля по обе стороны от нее на следующих расстояниях от проекции на землю крайних фазных проводов в направлении, перпендикулярном к ВЛЭ:

- 1) 20 м – для ВЛЭ напряжением 220 киловольт (далее – кВ) включительно;
- 2) 30 м – для ВЛЭ напряжением 500 кВ включительно.

В границах санитарных разрывов ВЛЭ не допускается размещение жилых и общественных зданий и сооружений.

9.3.1.4. Предварительная оценка воздействия на качество атмосферного воздуха

Анализ результатов расчета рассеивания на периоды строительства и эксплуатации показал, что на границе ближайшей жилой зоны, концентрации значительно ниже ПДК. Уровень риска развития неблагоприятного эффекта от воздействия выбросов химических веществ от участков проектируемого строительства для здоровья населения в ближайших посёлках, оценивается как приемлемый.

9.3.2. Водные ресурсы

9.3.2.1. Водохозяйственная деятельность

Период строительства:

Продолжительность периода строительства, согласно данным ПОС, составляет 24-26 месяцев (600 дней). Численность работников составляет 530 человек, в том числе ИТР - 30 чел. Проживание работающих и приготовление пищи на строительной площадке не предусмотрено. Размещение рабочих в дневное время предусматривается во временных санитарно-бытовых помещениях.

Водопотребление на хоз-питьевые нужды в период строительства будет осуществляться привозной водой питьевого качества по договору. Хранение запаса питьевой воды для питьевых нужд предусматривается в герметичных емкостях в течение не более 2-х суток, оборудованных насосом для подачи воды потребителям. Хранение воды питьевого качества производится с соблюдением санитарно-гигиенических требований с обязательным опломбированием емкости для хранения. Вода питьевого качества будет использоваться на душевые, умывальники. Дополнительно на питьевые нужды используется привозная бутилированная вода.

На производственные нужды (пылеподавление при земляных работах, заполнение установки мойки колес) будет использована техническая вода, поставляемая согласно заключенному договору. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие. Проектом рекомендуется для мойки колес строительной техники использовать сертифицированную установку оборотного водоснабжения мойки колес серии «Каскад». Осадок, накапливающийся на дне отстойника выкачивается с помощью погружного насоса и сдается по договору на утилизацию сторонней организации.

Вода технического качества будет использована на разовое заполнение емкости для воды установки «Каскад» и пополнение оборотного водоснабжения. Подпитка оборотного водоснабжения принимается 10% от общего объема суточного потребления технической воды на помывку автомашин и спецтехники. (СП РК 3.03-106-2014 «Предприятия по ремонту и техническому обслуживанию автомобильного транспорта»).

Перед началом работ строительных работ необходимо заключить договора на поставку воды.

Принятые решения в рабочем проекте, исключают сброс хоз-бытовых или производственных сточных вод на рельеф местности или в водные объекты.

Хоз-бытовые сточные воды от душевых и умывальников, сточные воды после промывки и дезинфекций трубопроводов хоз-питьевого водоснабжения будут отводиться в герметичный выгреб, с последующим вывозом на очистные сооружения в соответствии с договором со специализированным предприятием.

На строительной площадке предусматривается установка биотуалетов, откуда также по мере накопления фекальные сточные воды откачиваются и вывозятся специальным автотранспортом на очистные сооружения в соответствии с договором.

Перед началом строительных работ необходимо заключить договор на вывоз сточных вод. Объем водопотребления на период строительства объекта определен в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» Приложение В. Водопотребление на период строительства составит: 17,463 тыс.м³/период, в том числе:

На хозяйственно-питьевые нужды (вода питьевого качества): **7,788 тыс.м³/период.**

На производственные нужды: **9,675 тыс. м³/период**, из них **9,6 тыс. м³/период** – расход на пылеподавление.

Водоотведение на период строительства составит: **7,788 тыс.м³/период** (хоз-бытовые сточные воды).

Период эксплуатации:

На период эксплуатации водоснабжение и водоотведение для проектируемых объектов линейной части ВЛ Карабатан-Ульке не требуется.

На площадках подстанций ПС Карабатан и ПС Ульке для обслуживания хозяйственно-питьевых нужд персонала запроектированы система внутреннего

хозяйственно-питьевого водопровода.

ПС 500 кВ Карабатан

Водопотребление

Водоснабжение ПС 500 кВ Карабатан будет осуществляться от существующего водовода. Система внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода предназначена для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд привлекаемого персонала.

Для питьевых нужд работающего персонала будет доставляться автотранспортом бутилированная вода питьевого качества. Подача воды к санитарным приборам, установленным в санузлах будет осуществляться от проектируемых сетей хозяйственно-бытового водопровода.

Объемы потребления воды на хозяйственно-питьевые нужды привлекаемого персонала составит 0,595 м³/сут, 202,175 м³/год.

Водоотведение

Сточные воды от умывальников и сантехнических приборов будут отводиться в герметичный выгреб, с последующим вывозом на очистные сооружения в соответствии с договором со специализированным предприятием.

Объемы образования сточных вод составит 0,595 м³/сут, 202,175 м³/год.

ПС 500 кВ Ульке

Водопотребление

Водоснабжение ПС 500 кВ Ульке планируется осуществлять от новой проектируемой скважины с насосной станцией. Все документы на скважину и разрешение на спецводопользование в соответствии статьи 66 Кодекса, а также согласно приложению 1 Правил «Об утверждении правил оказания государственных услуг в области регулирования использования водного фонда», утвержденным исполняющего обязанности министра Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 г. № 216 будут оформлены на следующих стадиях проектирования.

Существующая система внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода предназначена для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд привлекаемого персонала.

Объемы потребления воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала составит **0,795 м³/сут, 275,18 м³/год.**

Водоотведение

Сточные воды от умывальников и сантехнических приборов будут отводиться в герметичный выгреб, с последующим вывозом на очистные сооружения в соответствии с договором со специализированным предприятием.

Объемы образования сточных вод составит **0,795 м³/сут, 275,18 м³/год.**

9.3.2.2. Оценка воздействия на подземные и поверхностные воды

Строительство. Основными видами прямых антропогенных нагрузок на водные ресурсы являются: использование воды на хозяйственно - питьевые нужды населения, ее использование в сельском хозяйстве и в промышленности, а также сброс сточных вод от различных хозяйствующих предприятий и жилищно-коммунального комплекса.

Проектируемая ВЛ 500 кВ «Карабатан – Ульке» на своем протяжении будет пересекать следующие водные объекты: р. Сагыз и ее притоки – пересечение в 4 местах; р. Нагайты; р. Жарлы, р. Кенжалы – пересечение в 2 местах; р. Уил с притоками – пересечение в 3 местах; р. Темир – пересечение в 2 местах; р. Коктобе, р. Тамды, р. Табантал, р. Есет, р. Жаман Каргалы. Пересечение указанных рек осуществляется воздушным способом. Также существует большая вероятность размещения объектов ОРУ 500 кВ ПС «Ульке» в водоохранной зоне реки Жаман Каргалы.



Расстояние до р. Жаман Каргалы от ПС 500 кВ Ульке

В соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18.06. 2020 года № 148, о внесении изменения в приказ Заместителя Премьера – Министра Республики Казахстана - Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 01.09. 2016 года № 380 «Об утверждении Правил согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах» к услугодателю для получения согласования необходимо представить документы согласно перечню, в том числе электронная копия решения местного исполнительного органа о предоставлении права на земельный участок.

Согласно пункта 3 Ст.68 ЭК Для целей проведения оценки воздействия на окружающую среду наличие у инициатора прав в отношении земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности, не требуется.

В настоящий момент земельные участки находятся в стадии отвода земельных участков и оформления документов. Исходя из вышеизложенного, на данном этапе проектирования отсутствует необходимость и возможность согласования проведения работ с бассейновой инспекцией. После получения права землепользования, до начала строительных работ, должно быть получено согласование БВИ.

При проведении строительных работ на территории Атырауской области в связи с достаточно близким к поверхности уровнем залегания грунтовых вод, с целью обеспечения безопасности при проведении строительных работ и нормального, безаварийного функционирования проектируемых сооружений, могут потребоваться мероприятия по водопонижению грунтовых вод. Способы водопонижения и объемы откачиваемых вод будут уточняться на стадии разработки проектно-сметной документации.

При проведении планируемых строительных работ изъятие вод из поверхностных и подземных источников для питьевых и технических нужд не планируется, негативного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс хоз-бытовых стоков не производится.

Таким образом, в период строительства, при неукоснительном соблюдении технологии ведения строительных работ, регулярном контроле состояния транспортного и строительного оборудования и техники, а также запорной арматуры и фланцевых соединений, возможность воздействия на поверхностные и подземные воды сводится к минимуму.

Период эксплуатации.

Проектируемые **объекты линейной части ВЛ 500 кВ** не нуждаются в системе водопотребления и водоотведения.

Водоснабжение **ПС Карабатан** будет осуществляться от существующего водовода. Водоснабжение ПС Ульке будет осуществляться от проектируемой скважины. На существующей **ПС Ульке**, до проведения проектируемых работ по реконструкции и расширению, водоснабжение осуществлялось из подземной скважины. В следствии планируемого расширения ОРУ 220 кВ, данная скважина будет ликвидирована. Взамен

демонтируемого водозаборного сооружения запроектировано новое водозаборное сооружение с зданием насосной станции. В соответствии с п.1 статьи 66 Кодекса, а также согласно приложению 1 Правил «Об утверждении правил оказания государственных услуг в области регулирования использования водного фонда», утвержденным исполняющего обязанности министра Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 года № 216, хозяйствующим субъектом, в установленном порядке будет получено Разрешение на спецводопользование.

При эксплуатации ПС Карабатан и Ульке, для обеспечения нужд персонала предусмотрена система внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода.

Водоотведение на ПС Карабатан и Ульке. Производственные стоки отсутствуют. Сточные воды от умывальников и сантехнических приборов будут отводиться в герметичный выгреб, с последующим вывозом на очистные сооружения в соответствии с договором со специализированным предприятием.

При регулярном контроле состояния оборудования и техники, а также запорной арматуры и фланцевых соединений, возможность косвенного воздействия на поверхностные и подземные воды сводится к минимуму.

Таким образом, в период эксплуатации проектируемых объектов негативного воздействия на поверхностные и подземные воды не ожидается, проведение экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

9.3.3. Недра

Охрана недр является важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при строительстве проектируемых объектов и направлена на обеспечение высокой эффективности и безаварийного производства. Охрана недр должна осуществляться в строгом соответствии с Указом Президента Республики Казахстан, имеющем силу закона, «О недрах и недропользовании». Влияние строительных и эксплуатационных работ на геологическую среду минимальное.

Прямое воздействие на недра, учитывая характер и продолжительность работ, в целом, незначительное. Оно проявляется в нарушении и повреждении земной поверхности, механическом нарушении почвенного покрова при обустройстве основных и вспомогательных площадных сооружений; при прокладке внутриплощадочных коммуникаций; при обустройстве внутренних дорог и проездов. Степень воздействия, незначительная, поскольку механическому воздействию подвергаются лишь верхний рыхлый слой четвертичных отложений, не затрагивает глубокие геологические структуры. На период эксплуатации воздействие на недра отсутствует.

9.3.4. Почвы и растительность

К основным факторам негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на почвы и растительность в целом можно отнести:

- механические нарушения почвенного покрова;
- загрязнение почв нефтепродуктами и сопутствующими токсичными химическими веществами вследствие утечек ГСМ при технологических операциях, отходами производства и потребления, сточными водами и т.д.
- проезд по бездорожью автомашин и тяжелой строительной техники и механическое повреждение почвенно-растительного покрова.

Механические нарушения почвенно-растительного покрова связаны с нарушением целостности почвенного профиля. При соблюдении технологии ведения строительных работ, правил эксплуатации оборудования и техники данные нарушения будут сведены к минимуму. При реализации проекта, с учетом принятых природоохранных мероприятий, необратимых негативных воздействий на почвенный покров, растительный мир не ожидается.

С завершением строительства, механическое воздействие на почвы и растительный покров не осуществляются.

9.3.5. Биоразнообразие

Важнейшими факторами воздействия на растительный и животный мир являются:

- Разрушение местообитаний в пределах площадок строительства объектов, инфраструктуры, дорог и коммуникаций;
- Воздействие физических факторов при строительстве, эксплуатации объектов и работе механизмов;
- Выбросы вредных веществ при сгорании моторного топлива;
- Физическое присутствие людей на территории.

На период ведения строительных работ непосредственное воздействие на животный мир ограничивается территорией стройплощадок и границами территорий размещения существующих ПС. За пределами стройплощадок, воздействие на фауну, характеризуется как незначительное.

После завершения строительных работ и снятия фактора присутствия человека и техники подобные ландшафты могут играть важную роль в расселении и расширении ареала обитания многих животных (грызунов, насекомых, птиц).

В период эксплуатации проектируемых объектов воздействие на флору и фауну территории *отсутствует*. Эмиссии ЗВ в атмосферный воздух не производятся, либо они незначительны. Воздействие вибрации и ЭМП, конечно же будет ограничивающим фактором, но временем появятся виды полностью адаптированные к нему.

Согласно предоставленной информации, в пределах территории проектируемого строительства встречаются птицы, занесенные в Красную Книгу Республики Казахстан: филин, стрепет, степной орел. С целью предотвращения гибели ценных видов птиц и повреждения высоковольтных линий проектом предусматривается установка птицевзащитных антиприсадочных устройств. Устройства размещаются там, где необходимо обеспечить отсутствие птиц и, как следствие предотвратить негативные последствия. Риски нарушения целостности естественных сообществ, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия намечаемой деятельности, при условии соблюдения всех требований природоохранного законодательства, минимальны.

9.3.6. Воздействие отходов производства и потребления

Сведения о количестве отходов, образующихся на этапе строительства и эксплуатации проектируемых объектов в Атырауской и Актыубинской областях приведены в табл. 9.3.6.1., табл. 9.3.6.2, табл. 9.3.6.3, 9.3.6.4.

Таблица 9.3.6.1 Ориентировочное количество отходов на период строительства, Атырауская область

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Количество, тонн/период
Всего	0	51,525
в том числе отходов производства	0	19,725
отходов потребления	0	31,8
Опасные отходы		
Отходы лакокрасочных материалов	0	1.681
Обтирочные ткани	0	0.064
Не опасные отходы		
Отходы сварки	0	0.520
Металлолом	0	17,46
Коммунальные отходы	0	31.8
Зеркальные		

Этап эксплуатации ПС Карабатан

Таблица 9.3.6.2. Ориентировочное количество отходов на период эксплуатации, ПС

Карабабтан, Атырауская область

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Кол-во, тонн/год
Всего	0	1,5247
в том числе отходов производства	0	0,0997
отходов потребления	0	
Опасные отходы		
Отходы лакокрасочных материалов	0	0,0342
Обтирочные ткани	0	0,064
Не опасные отходы		
Огарки сварочных электродов	0	0,0015
Коммунальные отходы	0	1,425
Зеркальные		

Таблица 9.3.6.3 Ориентировочное количество отходов на период строительства, Актюбинская область

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Кол-во, тонн/период
Всего	0	76,992
в том числе отходов производства	0	29,292
отходов потребления	0	47,7
Опасные отходы		
Отходы лакокрасочных материалов	0	2.268
Обтирочные ткани	0	0.064
Не опасные отходы		
Отходы сварки	0	0.780
Металлолом	0	26,18
Коммунальные отходы	0	47,7
Зеркальные		

*Этап эксплуатации ПС Ульке***Таблица 9.3.6.4 Ориентировочное количество отходов на период эксплуатации, ПС Ульке, Актюбинская область**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Кол-во, тонн/год
Всего	0	2,125
в том числе отходов производства	0	0,0997
отходов потребления	0	2,025
Опасные отходы		
Отходы лакокрасочных материалов	0	0,0342
Обтирочные ткани	0	0,064
Не опасные отходы		

Огарки сварочных электродов	0	0,0015
Коммунальные отходы	0	2.025
Зеркальные		

Управление отходами.

Накопление отходов на месте их образования

Накопление всех отходов на производственных площадках будет осуществляться согласно требованиям Экологического кодекса и в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № 331. Все отходы будут собираться с учетом их агрегатного состояния и степени опасности в отдельные контейнеры. Накопление отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов. Все контейнеры для сбора будут маркироваться специальными табличками, которые будут окрашены в соответствии с уровнем опасности отходов (зеленый/янтарный) и с указанием названия отхода. Срок временного накопления отходов не должен превышать 6 месяцев.

Сбор, транспортировка, удаление/восстановление отходов

В соответствии со ст. 321 ЭК РК, под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Данная деятельность не входит в обязанности предприятия, сбором, транспортировкой, утилизацией отходов занимаются специализированные организации, с которым предприятие заключает Договор на вывоз и утилизацию отходов. Все отходы, образующиеся передаются для дальнейшей переработки или захоронения сторонним организациям по договору.

Таблица 9.3.6.5. Сведения о системе управления отходами в период строительных работ и эксплуатации

№	Наименование отхода	Способ обращения, альтернативные методы использования отходов	Экологический эффект
1	Обтирочные ткани	Передача подрядным организациям для термического уничтожения	Сокращение токсичности и количества отходов за счет термической переработки
2	Металлолом	Передача подрядным организациям в качестве вторичного сырья	Сокращение количества отходов за счет выделения вторичного сырья
3	Отходы сварки	Передача подрядным организациям в качестве вторичного сырья	Сокращение количества отходов за счет выделения вторичного сырья
4	Коммунальные отходы	Раздельный сбор	Сокращение количества отходов за счет выделения вторичного сырья
5	Лакокрасочные отходы	Передача подрядным организациям для уничтожения	Сокращение токсичности и количества отходов за счет термической переработки

9.3.7. Комплексная оценка воздействия

Результаты комплексной оценки воздействия на ОС приведены в таблице 9.3.7.1. и 9.3.7.2.

Таблица 9.3.7.1 Комплексная оценка воздействия на природную среду на период строительства

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от	Умеренная (36)	Ограниченный (2 б)	Средней продолжительности (36)	Средняя(186)

	стационарных и передвижных источников, размещение отходов производства и потребления				
Подземные и поверхностные воды	Загрязнение в результате работы техники, транспорта, размещение отходов. Мероприятия по водопонижению	Слабая (26)	Ограниченный (26)	Средней продолжительности (36)	Средняя (126)
Геологическая среда	Проведение строительных работ, нарушение геологических структур	Незначительная (1 б)	Ограниченный (26)	Средней продолжительности (36)	Низкая (6 б)
Почвы	Загрязнение в результате работы (техники, транспорта, персонала), размещение отходов производства и потребления, прямое механическое воздействие	Умеренная (3 б)	Ограниченный (26)	Средней продолжительности (36)	Средняя (18 б)
Физические факторы	Эксплуатация транспорта и техники. освещение	Умеренная(36)	Ограниченный (26)	Средней продолжительности (36)	Средняя (186)
Растительность	Загрязнение растительного покрова (автотранспорт, персонал, образование отходов), прямое уничтожение.	Умеренная (3 б)	Ограниченный (26)	Средней продолжительности (36)	Средняя (186)
Животный мир	Нарушение мест обитаний, фактор беспокойства	Незначительная (1 б)	Ограниченный (26)	Средней продолжительности (3 б)	Низкая (6 б)
Отходы производства и потребления	Воздействие отходов на компоненты ОС	Умеренная (3 б)	Ограниченный (26)	Средней продолжительности (3 б)	Средняя (18 б)

Таблица 9.3.7.2. Комплексная оценка воздействия на природную среду на период эксплуатации

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от стационарных и	Незначительная (1 б)	Ограниченный (26)	Многолетний (46)	Низкая (8 б)

	передвижных источников, размещение отходов производства и потребления				
Подземные и поверхностные воды	Загрязнение в результате работы (техники, транспорта, размещение отходов производства и потребления)	Незначительная (1 б)	Ограниченный (2б)	Многолетний (4б)	Низкая (8 б)
Геологическая среда	Нарушение геологических структур				Отсутствует
Почвы	Загрязнение в результате работы (техники, транспорта, персонала), размещение отходов производства и потребления, прямое механическое воздействие				Отсутствует
Физические факторы	Эксплуатация транспорта и техники. освещение	Слабая (2б)	Ограниченный (2б)	Многолетний(4б)	Средняя (16 б)
Растительность	Загрязнение растительного покрова (автотранспорт, персонал, образование отходов), прямое уничтожение.				Отсутствует
Животный мир	Нарушение мест обитаний, фактор беспокойства	Незначительная (1 б)	Ограниченный (2б)	Многолетний (4 б)	Низкая (8 б)
Отходы производства и потребления	Воздействие отходов на компоненты ОС	Незначительная (1 б)	Ограниченный (2б)	Многолетний (4 б)	Низкая (8 б)

Таким образом, реализация проектных решений по строительству проектируемых объектов при соблюдении норм технической и экологической безопасности, проведении технологических и природоохранных мероприятий не приведет к значительным изменениям в компонентах окружающей среды, и незначительно повлияет на абиотические и биотические связи территории, с учетом того, что данная территория уже подвержена антропогенному вмешательству.

9.4. Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий

Предлагаемые мероприятия перечислены ниже:

-строгое соблюдение технологического цикла проведения работ;

- для ослабления пылевого переноса, особенно в жаркий период года, в местах проведения работ и интенсивного движения транспорта при необходимости будет производиться, полив водой дорог, участков строительства;
- засыпка траншей грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- распределение оставшегося грунта равномерным слоем;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- проведение мероприятий по предотвращению эрозионных процессов;
- обеспечение эффективной охраны и максимальное сохранение почвенно-растительного покрова;
- запрещение движение транспорта и другой специальной техники вне регламентированной дорожной сети;
- после завершения работы необходимо проведение тщательной планировки поверхности;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся (особенно змей);
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- складирование и временное накопление отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- хранение коммунальных отходов в герметичных контейнерах на специальной площадке с твердым покрытием.
- Перед производством земляных работ проектом предусматривается срезка почвенно-плодородного слоя мощностью 0,10 м, после чего плодородный слой грунта складывается в специально отведенном месте, а затем используется при благоустройстве и озеленении территории в период рекультивации объекта.
- По окончании строительных работ на территории проектируемых электросетевых объектов будет проведена техническая рекультивация нарушенных земель, включающая: очистку территории от мусора и остатков строительных материалов;
- сбор и вывоз отходов.

9.5. Меры по сохранению биоразнообразия

При ведении строительных работ и эксплуатации проектируемых объектов на биоразнообразии будет оказано минимальное воздействие при выполнении следующих мероприятий:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц, разрушением мест обитаний;
- ограничить скорость движения транспорта в период миграции птиц весной (апрель-май) и осенью (октябрь-ноябрь), в целях защиты от гибели;
- исключение случаев браконьерства;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- ограничение перемещения техники по специально отведенными дорогами;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами площадок и дорог;
- исключить доступ птиц и животных к местам складирования пищевых и производственных отходов;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- поддержание в чистоте территории стройплощадок и прилегающих к ним площадей;
- установка птицезащитных устройств на трассах линий электропередач;
- регулярное обследование внутриплощадочных электрических сетей для выявления их

негативного влияния на птиц и других диких животных и в случае необходимости принятие мер по его снижению.

При неукоснительном соблюдении требований природоохранного законодательства, угроза потери биоразнообразия на территории проектируемой электросетевых объектов отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

Рекомендуется провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

Снос деревьев не предусмотрен.

9.6. Вероятность возникновения аварий

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями.

Таблица 9.6.1. Вероятность возникновения аварий

Возможные аварийные ситуации	Вероятность возникновения	Последствия
Авария с разливом ГСМ Авария с возгоранием	Вероятная авария Редкая авария	Загрязнение почвенно-растительного покрова Возможность загрязнения подземных вод Загрязнение атмосферного воздуха за счет испарения с поверхности Загрязнение воздушного бассейна продуктами сгорания ГСМ.
Пожары	Вероятные аварии	Уничтожение растительности, загрязнение воздушного бассейна. Значительный фактор беспокойства для животного мира, гибель некоторых фаунистических видов
Сейсмопроявления	Практически невероятная авария	Разрушение бака с ГСМ. Загрязнение почвенно-растительного покрова Возможность загрязнения подземных вод. Загрязнение атмосферного воздуха за счет испарения с поверхности
Взрывоопасные ситуации	Практически невероятная авария	Разрушение бака с ГСМ. Загрязнение почвенно-растительного покрова Возможность загрязнения подземных вод. Загрязнение атмосферного воздуха за счет испарения с поверхности

Безопасность обслуживающего персонала и безаварийная работа электросетевых объектов обеспечивается соблюдением требований нормативных документов и правил техники безопасности. Все это позволяет проводить работы по эксплуатации проектируемых объектов практически в безаварийном режиме.

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций разработаны специальные мероприятия:

- все конструкции запроектированы с учетом сейсмических нагрузок;
- строгое соблюдение противопожарных мер;
- проведение плановых осмотров и ремонтов технологического оборудования.

В процессе реализации намечаемой деятельности производство всех работ должно выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Земельный кодекс РК от 20 июня 2003 г, N 442-II с изменениями и дополнениями;
- Водный кодекс РК от 9 июля 2003 г, N 481-II с изменениями и дополнениями;
- Кодекс РК от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения», «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809;
- «Правила инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферный воздух» №217-п от 04.08.2005 г.;
- "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г;
- Методика учета расхода сжиженного нефтяного газа на газонаполнительных станциях, газонаполнительных пунктах, в групповых резервуарных установках Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, Астана 2013.
- Приказ Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан от 27.12.2013 г. № 394-нк с 01.05.2014 г.;
- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө);
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
- Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Меднические работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
- Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
- Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)

Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө)

Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;

Методика расчета лимитов накопления отходов, утвержденной приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов №206 от 22 июня 2021 года;

ГОСТ 19358-85 «Внешний и внутренний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений»;

СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»;

Геоморфологическая карта северо-восточной части Прикаспийской низменности. КНПП «Картинформ». 1997 г.

ГОСТ 17.5.3.06-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера». Справочник;

Каспийское море. Гидрология и гидрохимия. М. 1990 г.

Карташева Л.Ю. Современное экологическое состояние природной среды Прикаспийского региона. Недра Поволжье и Прикаспия. 1992. вып.2. стр.72-74

Мероприятия в период неблагоприятных метеорологических условиях. РНД 52.04.52-85.

ОНД-86. «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Госкомгидромет. 1997г.

СанПиН 3.01.035-97 «Предельно-допустимые уровни шума в помещениях жилых общественных зданий и на территории жилой застройки».

Состояние подземных вод Республики Казахстан. А. 1997 г.

Строительные нормы РК 8.02-03-2002. Астана. 2003 г.

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (утв. Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209)

СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»

СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»

СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»

Справочник по теплоснабжению и вентиляции. Киев 1976 г.

«Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», приказ и.о. Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022г.

«Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды», утв. приказом Министра охраны окружающей среды от 06.06.2008 №139-п

Приказ Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 28 декабря 2007 года № 117 «Об утверждении Методических указаний по оценке риска для здоровья населения

химических факторов окружающей среды»;

Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы, 2004. 42 с.

«Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», Приложение 12 «Методических документов в области охраны окружающей среды», утвержденные приказом МОСНВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86);