

**Раздел охраны окружающей среды
к рабочему проекту
«Строительство сетей ливневой и дренажной
канализации Акмолинского филиала по ремонту
пассажирских вагонов»**

*Индивидуальный предприниматель
«Казинжэкопроект»*



Есина А.С.

г.Кызылорда, 2023г.

Содержание

Список исполнителей		4
Аннотация		5
Введение		8
1	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	9
1.1	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	9
1.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	12
1.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения	12
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту.	16
1.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов 3 категории	15
1.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	15
1.7	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия на период строительства	48
1.8	Предложения по организации мониторинга и контроля качества за состоянием атмосферного воздуха.	48
1.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	48
2	Оценка воздействий на состояние вод	49
2.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации	49
2.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	49
2.3	Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	49
2.3.1	Характеристики водных объектов с указанием сведений о расстоянии до ближайшего водного объекта	
2.3.2	Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе строительства и эксплуатации	
2.4	Поверхностные воды	49
2.5	Подземные воды.	50
2.6.	Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.	50
3	Оценка воздействий на недра	51
3.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	51

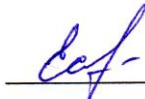
3.2	<i>Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)</i>	51
3.3	<i>Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы</i>	51
3.4	<i>Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий</i>	51
4	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	51
4.1	<i>Виды и объемы образования отходов</i>	51
4.2.	<i>Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)</i>	51
4.3	<i>Рекомендации по управлению отходами</i>	52
4.4	<i>Виды и количество отходов производства и потребления</i>	54
5	Оценка физических воздействий на окружающую среду	56
5.1	<i>Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий</i>	56
5.2	<i>Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения</i>	57
6	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	58
6.1	<i>Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности.</i>	58
6.2	<i>Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв).</i>	58
6.3	<i>Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров</i>	58
6.4	<i>Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы</i>	58
6.5	<i>Организация экологического мониторинга почв.</i>	58
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	59
7.1	<i>Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта</i>	59
7.2	<i>Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние</i>	59
7.3	<i>Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействия на среду обитания растений.</i>	59
7.4	<i>Обоснование объемов использования растительных ресурсов</i>	59
7.5	<i>Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность</i>	59
7.6	<i>Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения</i>	59
7.7	<i>Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания</i>	60
7.8	<i>Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия</i>	60

	<i>и мероприятия по их компенсации.</i>	
8	Оценка воздействий на животный мир	61
8.1	<i>Исходное состояние водной и наземной фауны</i>	61
8.2	<i>Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных</i>	61
8.3	<i>Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов</i>	61
8.4	<i>Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде</i>	61
8.5	<i>Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).</i>	62
9	Оценка воздействий на ландшафты	62
10	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	62
10.1	<i>Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности</i>	62
10.2	<i>Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения</i>	62
10.3	<i>Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование</i>	63
10.4	<i>Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)</i>	63
10.5	<i>Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности</i>	64
10.6	<i>Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности</i>	64
11	Оценка экологического риска	65
11.1	<i>Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности</i>	65
11.2	<i>Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта</i>	65
11.3	<i>Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия</i>	65
11.4	<i>Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население</i>	66
11.5	<i>Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий</i>	66
Выводы		68
<u>Список использованной литературы</u>		69

Список исполнителей

ИП «КазИнжЭкоПроект» имея государственную лицензию за №02331Р от 11.05.2014г. выданную Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан, на выполнение услуг в области экологического проектирования и нормирования.

Инженер-эколог

 Есина А.С.

Аннотация

Раздел охраны окружающей среды разработан для оценки уровня воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду и установления нормативов эмиссии.

Согласно ЭК статьи 49 п3. экологическая оценка для намечаемой деятельности проводится по упрощенному порядку, так как не подлежат обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом.

Проект разработан в соответствии с требованиями нормативного документа «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Разработчик материалов РООС: ИП «Казинжэкопроект»

Общие сведения

Наименование объекта строительства	«Строительство сетей ливневой и дренажной канализации Акмолинского филиала по ремонту пассажирских вагонов»
Место реализации	В административном отношении объект, расположен в г. Астана. Участок строительства расположен напротив железнодорожного вокзала через ж- д пути в г Астане.
Период реализации	Март-август 2024года
Заказчик проекта	Акмолинский филиал по ремонту пассажирских вагонов АО «Вагонсервис»

Проектные решения

Проект разработан на основании задания на проектирование, Акмолинского Филиала по ремонту пассажирских вагонов АО "Вагонсервис в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СН РК 3.01-10-2013, СП РК 3.01-11- 2013 строительные нормы, свод правил Республики Казахстан "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов", РДС РК 3.01-191-2002 "методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей, СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства».

Данным проектом решается отвод ливневых и дренажных вод от зданий и сооружений и территории Филиала, расположенного по адресу город Астана улица Аксенгір 12.

Для организации электроснабжения проектируемой К.НС объекта "Строительство сетей ливневой и дренажной канализации от зданий и сооружений и территории Филиала, расположенного по адресу город Астана улица Аксенгір 12." проектом предусмотрено электроснабжение КНС от существующего КТПН 10/0,4/1х I ООО кВА согласно письма Акмолинского Филиала по ремонту пассажирских вагонов АО "Вагонсервис за № 4722 от 23.10.20] 8 года.

КНС (комплектная насосная станция) - это комплекс гидротехнических сооружений и оборудования, предназначенный для подъема и перекачки ливневых, фекальных, производственных и грунтовых вод погружными насосами мест их образования до мест очистки или сброса. Оборудование работает полностью автономно. Насосная станция поставляется Заказчику в полностью готовом и укомплектованном виде, что значительно упрощает монтаж и значительно сокращает сроки по вводу оборудования в эксплуатацию.

Предусмотрено подключение ШУН для двух насосов мощностью 18,5кВт (1 рабочий и 1 резервный) проводом марки СИТТ4 4х35, прокладываемым по стенам существующих зданий - 270м, и кабелем ВББШв 5х35мм в траншее от склада до ЩУН К.НС -60м

В качестве заземляющих устройств предусматривается заземляющие электроды и заземляющие проводники. Заземляющие проводники прокладываются в траншее на глубине 0,5м и соединяются с заземляющими электродами. Заземляющие электроды (круг.ст)предусматриваются $d=I$ бмм, длиной 5м в количестве 3шт. Заземляющие проводники выполнены из: Горизонтальный заземлитель-стальная полоса 4x40 и ст. круг диаметром не менее 16мм² соединяют вертикальные электроды между собой и защищаемое оборудование не менее чем в двух местах ответвления. Сопротивление растекания заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом. После монтажа контура необходимо замерить сопротивление растеканию тока и при величине больше проектной, (4 Ом), забить дополнительные электроды, присоединенных к контуру.

В соответствии с Законом РК «Об энергосбережении и энергоэффективности» принят комплекс мер, направленных на сокращение расхода энергии от внешних источников: в проекте применено энергосберегающее оборудование, кабельные линии с медными жилами, провод СИП4. Расчет системы электроснабжения, выполнен с учетом расчетной нагрузки и коэффициентов использования электрооборудования, что повышает энергоэффективность системы.

Приемниками ливневых и дренажных вод служат дождеприемники, запроектированные в пониженных участках существующей территории Филиала. Дождеприемники приняты из сборных железобетонных элементов по ТМТТ 902-09-46.88 ал.11.

Понижение уровня грунтовых вод производится путем применения труб для ливневой и дренажной канализации полиэтиленовых двухслойных гофрированных перфорированных SN8 DN/OO 250(Ду200), DN/OO 315(Ду250) по ТУ 2248-004-7301 1750-2016. Сбор ливневых и дренажных вод производится по самотечной сети К2 до насосной станции КНС, откуда по напорному трубопроводу из полиэтиленовых труб $\Phi 225 \times 10,8$ мм по ГОСТ 18599-2001 сливаются в канал ливневой канализации.

КНС (комплектная насосная станция) представляет с собой комплекс гидротехнических сооружений и оборудования, предназначенный для подъема и перекачки ливневых и дренажных вод погружными канализационными насосами с автомуфтой KRTK 150-317/184UEG-S, $Q=262,8$ м³/ч, $H=1$ б м. Оборудование работает полностью автономно.

КНС представляет собой корпус цилиндрической формы, выполненный методом машинной намотки (радиальной или перекрестной) с утепленным люком, внутренним напорным трубопроводом расчетного диаметра с запорно-регулирующей арматурой, сферическим дном, корзиной для сбора крупного мусора/отбойником, стеклопластиковой лестницей и откидной площадкой обслуживания.

Насосная станция поставляется Заказчику в полностью готовом и укомплектованном виде, что значительно упрощает монтаж и значительно сокращает сроки по вводу оборудования в эксплуатацию

Сведения по окружению объекта (со всех сторон света) взаиморасположенных и граничащих с предприятием

От проектируемого объекта с северной части на расстоянии 200 метров находится промбаза, с южной стороны на расстоянии 193 м находится Вокзал Астаны, с восточной стороны на расстоянии 476,46 метров находится здание ТОО «Бырлес Астана», с западной стороны на расстоянии 230,30 метров находится промбаза. Ближайшие жилые дома граничащие с предприятием находятся на расстоянии: с северной части – 290,20 метра, с восточной части-396,30 метров, с южной части-368 метров, с западной части -278 метров.

Воздействия на окружающую среду

В данном разделе дана оценка влияния проектируемых работ (период строительства) на окружающую среду и здоровье населения. Возможные источники воздействия на окружающую среду в период строительства будут временными и займут непродолжительное время.

При изучении рабочего проекта на период строительства, было выявлено 23 источников загрязнения, из них 12 источника являются организованными и 11 источников неорганизованных. Организованными источниками представлены: битумоварочными котлами, компрессорами, дизельными электростанциями, установкой постоянного тока, вибраторами и т.д. Неорганизованными источниками представлены сварочными и покрасочными работами, земляные работы (разработка, засыпка, уплотнение грунта), нанесение битума, газовой сваркой стали кислородным пламенем и газовой резкой, сваркой пластиковых труб, пайка припоями ПОС, пылением при работе строительной техники, погрузочно-разгрузочными работами, укладкой асфальтобетонной смеси, выбросы ДВС от работы спецтехники и автотранспорта (не нормируется).

При эксплуатации вышеуказанного объекта в атмосферный воздух выбросы отсутствуют.

Атмосферный воздух.

Расчетом выявлено, что на период строительства вышеуказанного объекта в атмосферный воздух будут выбрасываться вредные вещества – **5,4240715 г/сек;** **19,5141468 г/период.**

При эксплуатации вышеуказанного объекта в атмосферный воздух выбросы отсутствуют.

Водные ресурсы

Ближайший водный объект от проектируемого объекта находится – ручей Сары-Булак на расстоянии 480 м.

Водоснабжение

Питьевое водоснабжение для работников, привлеченных к строительно-монтажным работам – бутилированная привозная.

Хозяйственное водоснабжение привозное - предусматривается от автоцистерны подрядчика.

Дополнительных источников водоснабжения не требуется, влияние на поверхностные и подземные воды - исключено.

Водоотведение

На период строительно-монтажных работ предусмотрены биотуалеты.

Отходы производства и потребления

На период строительства образующиеся отходы (огарки сварочных электродов, жестяные банки из-под краски, ТБО) передаются специализированным организациям по договору. **Вывоз отходов должен осуществляться на договорной основе специализированной компанией.** Сбор отходов строительного производства предусмотрен в строго отведенное место и по мере их накопления будет вывозиться на их утилизацию.

Вывоз отходов будет осуществляться с периодичностью 1 раз в неделю.

На период строительства и эксплуатации сроки хранения отходов составляют не более трех суток при температуре 0⁰С и ниже или не более суток при плюсовой температуре, вместимость контейнера для ТБО 0,75 м.куб с крышкой, контейнер для строительного мусора объем 15 м³.

Согласно статьи 334 Экологического кодекса РК накопление отходов на объектах III и IV категории не подлежат экологическому нормированию.

Объемы временного накопления отходов, при строительстве в течение 6 месяцев*

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	2721,94287
в том числе отходов производства	-	2721,41787
отходов потребления	-	0,525
Опасные отходы		
Жестяные банки из-под краски	-	0,00505
Промасленная ветошь	-	0,0042
Не опасные отходы		
Строительные отходы	-	2721,4083
ТБО	-	0,525
Огарки сварочных электродов	-	0,00032
Зеркальные отходы		
-	-	-

Примечание:

*Объем строительных отходов учитывается согласно сметной документации.

**Вывоз отходов будет осуществляться на договорной основе специализированной компанией. Сбор отходов на период строительных работ предусмотрен в строго отведенное место и по мере их накопления будет вывозиться на их утилизацию.

Персонал и режим работы

Количество людей, задействованных при строительстве, составляет 14 человек. Срок продолжительности строительных работ 6 месяцев.

Декларируемое количество опасных и неопасных отходов, образующихся на период строительства

Декларируемое количество опасных отходов, образующихся на период строительства

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Жестяные банки из-под краски	0.00505	0.00505
Промасленная ветошь	0,0042	0,0042

Декларируемое количество неопасных отходов, образующихся на период строительства

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Строительные отходы	2721,4083	2721,4083
ТБО	0,525	0,525
Огарки сварочных электродов	0.00032	0.00032

Введение

Возрастающее загрязнение окружающей природной среды обуславливает серьезные экономические потери в промышленности, сельском хозяйстве, вызывает неблагоприятные климатические изменения, заметно ухудшает санитарно-гигиенические условия жизни людей, оказывает негативное воздействие на почвенно-растительный комплекс, а также на среду обитания животного мира.

Поэтому для предотвращения и ликвидации отрицательного антропогенного воздействия на окружающую среду, необходима, в первую очередь, объективная, достоверная и своевременная оценка экологического состояния района, где осуществляется хозяйственная деятельность.

В настоящее время в Республике Казахстан действует ряд законодательных актов, регулирующих общественные отношения в области экологии с целью предотвращения негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, жизнь и здоровье населения.

Согласно ЭК статьи 49 п3. экологическая оценка для намечаемой деятельности проводится по упрощенному порядку, так как не подлежит обязательной оценке воздействия на окружающую среду и обязательному скринингу в соответствии с настоящим Кодексом.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы, создаваемые источниками вредных выбросов, выполнены программным комплексом ЭРА, версия 3.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск.

Исполнитель проекта: ИП «Казинжэкопроект»

Адрес: г. Кызылорда, ул. Жаппасбай б. 35

ИИН: 880215401421

ИИК: KZ906010201000190722

БИК: HSBKKZKX

КФ АО «Народный банк Казахстана»

E-mail: kazinzhekoproekt@mail.ru

1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

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

Климат территории резко континентальный, засушливый, характеризуется небольшим количеством атмосферных осадков. Лето жаркое, зима суровая, малоснежная. Характеристика климатических условий дана по данным длительных наблюдений на метеостанции. Наиболее холодным месяцем является январь. Среднемесячная многолетняя температура самого холодного месяца (января) достигает -19°C , а наиболее теплого месяца (июля) $+19,5^{\circ}\text{C}$. Абсолютный минимум температур -43°C (январь), абсолютный максимум $+41^{\circ}\text{C}$ (июль). Низкие зимние температуры и маломощный снежный покров приводят к значительному (до 2 – 3 м) промерзанию почвы. Высокие летние температуры способствуют интенсивному испарению влаги, как с поверхности почвы, так и с водной поверхности. Весна короткая, сухая, прохладная, начинается со второй половины апреля. В мае часто наблюдается возврат холодов и лишь в конце месяца происходит быстрое потепление и наступает лето. Количество дней в году с положительной температурой 190. Осень начинается быстрым похолоданием, ночными заморозками и затяжными дождями. Зима наступает в последней декаде октября и продолжается почти 6 месяцев, сопровождаясь частыми бурями и сильными морозами.

Наибольшая скорость ветра отмечается зимой, нередко она превышает 15 м/сек. Наиболее часты ветры юго-западного направления в зимнее время. В летнее время преобладают ветры северного, северо-западного и северо-восточного направления. В среднем за год юго-западные и западные ветры имеют наибольшие скорости 6,3 и 5,6 м/сек. Весной иногда бывают довольно сильные ветры преимущественно юго-западного и западного направления, которые высушивают верхний слой почвы и образуют пыльные бури.

Атмосферные осадки играют важную роль в водном балансе района изысканий. Многолетняя среднегодовая сумма их составляет 221–335 мм. Распределение осадков по сезонам года неравномерное. Большая часть осадков выпадает с апреля по октябрь. Наименьшее их количество относится на январь- февраль месяцы. Устойчивый снежный покров устанавливается 5–10 ноября, когда среднесуточная температура воздуха понижается до -5°C .

Нарастание высоты снежного покрова и увеличение запасов воды происходит в первой половине зимы. Средняя толща его колеблется от 0,15 до 0,5 м. Снеготаяние начинается в конце марта и заканчивается в начале апреля. Снежный покров оказывает существенное влияние на режим гидрогеологических, почвенных процессов и на питание подземных вод. Относительная влажность воздуха имеет максимальное значение 80 – 87% зимой, а минимальное – 60 – 70% летом. Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 1.1.1.

Физико-географические условия территории размещения объекта Характеристика района строительства Климатические характеристики приняты согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»: - снеговой район – III; - нормативный вес снегового покрова – 100 кгс/м²; - ветровой район – IV; - нормативное значение скорости ветра - 0,77 кПа; - климатический район для строительства согласно СП РК 2.04-01-2017 – IV; - сейсмичность – до 6 баллов (интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K), согласно таблицы Приложения Б, СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмичных зонах»). Рельеф участка, на котором расположено здание, спокойный. Перепады высотных отметок в пределах обследуемого объекта обеспечивают беспрепятственный отвод атмосферной влаги от стен здания.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
-15,1	-14,8	-7,7	-5,4	13,8	19,36	201,7	18,3	12,4	4,1	-5,5	-12,1	3,2

Таблица 1.5. Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С с обеспеченностью	0,98	0,92		
	-40,2	-35,8		
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С с обеспеченностью	0,98	0,92		
	-37,7	-31,2		
Температура воздуха °С с обеспеченностью 0,94	-20,4			
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-51,6			
Продолжительность	161		≤0	Продолжительность суток, средняя температура воздуха °С периода со средней суточной температуры
Средняя температура	-10,0			
Продолжительность	209		≤8	
Средняя температура	-6,3			
Продолжительность	221		≤10	
Средняя температура	-5,5			
Средняя месячная относительная влажность за отопительный период, %	76			
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч. Наиболее холодного месяца, %	74			
Количество осадков за март-ноябрь месяц	99			

Таблица 1.6. Климатические параметры теплого периода года

1	Барометрическое давления, гПа	977,5
2	Температура воздуха, оС с обеспеченностью 0,95	25,5
3	Температура воздуха, оС с обеспеченностью 0,99	30,5
4	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, оС	26,8
5	Абсолютная максимальная температура воздуха, оС	41,6
6	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	43
7	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч. Наиболее теплого месяца, %	43
8	Количество осадков за апрель-октябрь	220
9	Преобладающее направление ветра за июнь-август	СВ
10	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	2,2

Основные метеорологические характеристики района и данные на повторяемость направлений ветра приведены в таблице:

ЭРА v3.0

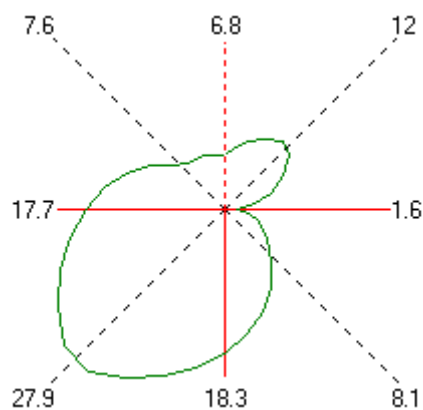
ИП "Казинжэкопроект"

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

Астана

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	20.5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	13.5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	10.5
В	1.4
ЮВ	7.1
Ю	16.1
ЮЗ	24.5
З	15.5
СЗ	6.7
Среднегодовая скорость ветра, м/с	0.9
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	3.4

Рисунок 1.2 – Средняя годовая роза ветров
город Астана



1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Состояние воздушного бассейна зависит как от деятельности собственных предприятий, так и от трансграничного переноса загрязняющих веществ с сопредельных территорий. Компонентный состав и объём выбросов формируют качество атмосферного воздуха, называемое фоновым состоянием.

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.

Повышенный уровень загрязнения атмосферы в этой зоне зимой может возникать за счет увеличения мощности и интенсивности инверсий и увеличения повторяемости туманов.

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U [*]) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№5,2,1,3,4	Взвешанные частицы PM2.5	0.037	0.024	0.02	0.02	0.013
	Азота диоксид	0.1354	0.1604	0.1448	0.1184	0.1242
	Диоксид серы	0.029	0.03	0.0422	0.0436	0.037
	Углерода оксид	1.5863	1.0093	1.4458	1.4365	1.1928
	Азота оксид	0.394	0.256	0.355	0.291	0.304

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2020-2022 годы.

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения

При изучении рабочего проекта на период строительства, было выявлено 23 источников загрязнения, из них 12 источника являются организованными и 11 источников неорганизованных. Организованными источниками представлены: битумоварочными котлами, компрессорами, дизельными электростанциями, установкой постоянного тока, вибраторами и т.д. Неорганизованными источниками представлены сварочными и покрасочными работами, земляные работы (разработка, засыпка, уплотнение грунта), нанесение битума, газовой сваркой стали кислородным пламенем и газовой резкой, сваркой пластиковых труб, пайка припоями ПОС, пылением при работе строительной техники,

погрузочно-разгрузочными работами, укладкой асфальтобетонной смеси, выбросы ДВС от работы спецтехника и автотранспорта(не нормируется) .

При эксплуатации вышеуказанного объекта в атмосферный воздух выбросы отсутствуют.

При проведении строительных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

Компрессор (ИЗА №0001)

Выбросы образуются из ДВС, топливом служит дизельное топливо. Расход дизельного топлива на период строительных работ составляет-7,6кг/час, 16,416 т/период. Время работы 2160 часов период. Высота трубы 2 метра, диаметр 0,05м.При работе в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксиды азота, сажа, углерод оксид, сера диоксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные С12-С19. Организованный источник.

Компрессор (ИЗА №0002)

Выбросы образуются из ДВС, топливом служит дизельное топливо. Расход дизельного топлива на период строительных работ составляет-7,6кг/час, 16,416 т/период. Время работы 2160 часов период. Высота трубы 2 метра, диаметр 0,05м.При работе в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксиды азота, сажа, углерод оксид, сера диоксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные С12-С19. Организованный источник.

САГ(ИЗА №0003)

Выбросы образуются из ДВС, топливом служит дизельное топливо. Расход дизельного топлива на период строительных работ составляет-3,9кг/час, 8,424 т/период. Время работы 2160 часов период. Высота трубы 2 метра, диаметр 0,05м.При работе в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксиды азота, сажа, углерод оксид, сера диоксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные С12-С19. Организованный источник.

ДЭС 4 кВт (ИЗА №0004)

Выбросы образуются из ДВС, топливом служит дизельное топливо. Расход дизельного топлива на период строительных работ составляет-3,108 кг/час, 6,72 т/период. Время работы 2160 часов период. Высота трубы 2 метра, диаметр 0,05м.При работе в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксиды азота, сажа, углерод оксид, сера диоксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные С12-С19. Организованный источник.

ДЭС 4 кВт (ИЗА №0005)

Выбросы образуются из ДВС, топливом служит дизельное топливо. Расход дизельного топлива на период строительных работ составляет-3,108 кг/час, 6,72 т/период. Время работы 2160 часов период. Высота трубы 2 метра, диаметр 0,05м.При работе в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксиды азота, сажа, углерод оксид, сера диоксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные С12-С19. Организованный источник.

ДЭС 30 кВт (ИЗА №0006)

Выбросы образуются из ДВС, топливом служит дизельное топливо. Расход дизельного топлива на период строительных работ составляет-4,35 кг/час, 9,396 т/период. Время работы 2160 часов период. Высота трубы 2 метра, диаметр 0,05м.При работе в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксиды азота, сажа, углерод оксид, сера диоксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные С12-С19. Организованный источник.

ДЭС 60 кВт (ИЗА №0007)

Выбросы образуются из ДВС, топливом служит дизельное топливо. Расход дизельного топлива на период строительных работ составляет- 6,6 кг/час, 14,256 т/период. Время работы 2160 часов период. Высота трубы 2 метра, диаметр 0,05м.При работе в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксиды азота, сажа, углерод оксид, сера диоксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные С12-С19. Организованный источник.

ДЭС 100 кВт (ИЗА №0008)

Выбросы образуются из ДВС, топливом служит дизельное топливо. Расход дизельного топлива на период строительных работ составляет- 16,6 кг/час, 17,928 т/период. Время работы 2160 часов период. Высота трубы 2 метра, диаметр 0,05м. При работе в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксиды азота, сажа, углерод оксид, сера диоксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные С12-С19. Организованный источник.

Битумоварочный котел 400 л (ИЗА №0009)

Выбросы образуются из ДВС, топливом служит дизельное топливо. Расход дизельного топлива на период строительных работ составляет-2,75332т/период, объем битума составляет 66,7406 т/период. Время работы 2160 часов период. Высота трубы 2 метра, диаметр 0,05м. От битумоварочного котла в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: азот диоксида, азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, алканы С12-19, мазутная зола электростанций.

Вибратор глубинный(ИЗА №0010)

Выбросы образуются из ДВС, топливом служит дизельное топливо. Расход дизельного топлива на период строительных работ составляет-3,9кг/час, 8,424 т/период. Время работы 2160 часов период. Высота трубы 2 метра, диаметр 0,05м. При работе в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксиды азота, сажа, углерод оксид, сера диоксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные С12-С19. Организованный источник.

Вибратор поверхностный (ИЗА №0011)

Выбросы образуются из ДВС, топливом служит дизельное топливо. Расход дизельного топлива на период строительных работ составляет-3,9кг/час, 8,424 т/период. Время работы 2160 часов период. Высота трубы 2 метра, диаметр 0,05м. При работе в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксиды азота, сажа, углерод оксид, сера диоксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные С12-С19. Организованный источник.

Установка постоянного тока(ИЗА №0015)

Выбросы образуются из ДВС, топливом служит дизельное топливо. Расход дизельного топлива на период строительных работ составляет-3,108 кг/час, 6,72 т/период. Время работы 2160 часов период. Высота трубы 2 метра, диаметр 0,05м. При работе в атмосферный воздух выделяются: диоксид азота, оксиды азота, сажа, углерод оксид, сера диоксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные С12-С19. Организованный источник.

Сварочные работы(ИЗА №6001)

Источником выделения загрязняющих веществ при сварочных работах является электросварочный аппарат. Electroды применяемые при сварочных работах марки: Э-42-15,42 кг/период, АНО-4 – 1,724 кг/период, проволока – 3,51696 кг/период. Сварочные работы производятся учной дуговой сварки, при сгорании которых в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Неорганизованный источник выброса.

Сварка пластиковых труб (ИЗА №6002)

При сварке пластиковых труб в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: углерод оксид, хлорэтилен. Неорганизованный источник выброса.

Газовая резка (ИЗА №6003)

При газовой резке в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид (азота диоксид), азот (II) оксид (азота оксид). Неорганизованный источник выброса.

Газовая сварка и резка (кислородная сварка) (ИЗА №6004)

Расход сварочного материала составляет – 0,0882 кг/период. При ацетиленокислородной сварке в атмосферный воздух выделяются следующие вредные

вещества: азота (IV) диоксид (азота диоксид), азот (II) оксид (азота оксид). Неорганизованный источник выброса.

Покрасочные работы (ИЗА №6005)

Покраска производится с целью гидроизоляции. Покраска производится покрасочными материалами: Олифа - 0,00031 т/период, МА-15 – 0,00036 т/период, БТ-123 – 0,001066т/период, ПФ-115 – 0,0001т/период. Процесс покрасочных работ сопровождается выделением в атмосферный воздух следующих загрязняющих ингредиентов: диметилбензол, уайт-спирит. Неорганизованный источник выброса.

Погрузочно-разгрузочные работы (ИЗА №6006)

При погрузочно-разгрузочных работах общий объем строительного материала составляет: Песок-1544,764т/период, щебень (фракция до 20 и от 20мм) – 4352,778т/период, Bentonитовый Глинопорошок – 3,47т/период, Портландцемент – 0,00885 т/период, Известь – 0,0035 т/период, Камень бортовой – 0,0021т/период. В атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: кальций оксид, пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20%. Неорганизованный источник выброса.

Нанесение битума и битумной мастики (ИЗА №6007)

Количество битума и битумной мастики – 66,7406 т/период. При нанесении битума в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: алканы C12-19. Неорганизованный источник выброса.

Укладка асфальтобетонных покрытий (ИЗА №6008)

При работе в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: углеводородные вещества. Неорганизованный источник выброса.

Земельные работы (разработка, засыпка, уплотнение грунта) (ИЗА №6009)

Земляные работы представлены разработкой, засыпкой и уплотнением грунта. Согласно сметной документации объем разработки грунта составляет-5729,82т/период, засыпка-5207,271 т/период, уплотнение – 4087,845т/период. При работе в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Неорганизованный источник выброса.

Пыление колес автотранспортных средств и спецтехники (ИЗА №6010)

При строительных работах автотранспорта и спецтехники в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20%. Неорганизованный источник выброса.

Пайка припоями ПОС (ИЗА №6011)

Расход припоев составляет – 0,0006 т/период. При работе в атмосферный воздух выделяются: олово оксид, свинец и его соединения. Неорганизованный источник выброса.

ДВС автотранспортных средств и спецтехники (Не нормируется.)

При работе автотранспортных средств и спецтехники в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод (Сажа), сернистый газ, Углерод оксид, бенз/а/пирен, керосин. Неорганизованный источник выброса.

Транспортные работы. Согласно Статья 202 п.17. Экологического кодекса от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК «Нормативы допустимых выбросов и технологические нормативы выбросов». Нормативы эмиссии от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Предельные концентрации основных загрязняющих атмосферный воздух веществ в выхлопных газах определяется законодательствах РК о техническом регулировании.

При эксплуатации вышеуказанного объекта в атмосферный воздух выбросы отсутствуют.

Категорийность объекта

В соответствии с санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 строительно-монтажные работы не классифицируются.

Согласно статьи 12 ЭК РК:

1. Объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня воздействия подразделяются на четыре категории:

1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);

2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);

3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);

4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III, IV категорий.

Виды деятельности, не указанные в Приложении 2 к Кодексу или не соответствующие изложенным в них критериям, относятся к объектам IV категории.

Отнесение объекта к категориям осуществляется в соответствии с требованиями статьи 12 пункт 4 Экологического Кодекса Республики Казахстан:

1) в отношении намечаемой деятельности - в составе проектной документации при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду и/или при проведении скрининга воздействий;

2) в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1) настоящего пункта - самостоятельно оператором;

Согласно раздела 3 ЭК РК п.2 пп.3 накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов, относятся к объектам 3 категории.

С учетом требований «Инструкции по определению категории объекта оператор объекта» приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 г. № 246(с изменениями и дополнениями от 19.10.2021г.) определяет как 3 категорию, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту.

По определению Экологического Кодекса РК (ст. 1), наилучшие доступные технологии – это используемые и планируемые отраслевые технологии, техника и оборудование, обеспечивающие организационные и управленческие меры, направленные на снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду до обеспечения целевых показателей качества окружающей среды.

Применяемое в настоящий момент оборудование соответствует требованиям международных стандартов и научно-техническому уровню в стране и за рубежом.

1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов 3 категории

Согласно статьи 39 Экологического кодекса РК нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов 3 категории не устанавливаются .

1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчетами выбросов загрязняющих веществ, которые выполнены программным комплексом ЭРА, версия 2.0 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск показали, что на период строительства вышеуказанного объекта в атмосферный воздух будут выбрасываться вредные вещества – **5,4240715г/сек; 19,5141468т/период.**

При эксплуатации вышеуказанного объекта в атмосферный воздух выбросы отсутствуют.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 7.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 16.416$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 7.6 \cdot 30 / 3600 = 0.0633$

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 16.416 \cdot 30 / 10^3 = 0.492$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 7.6 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.002533

Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 16.416 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0197$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 7.6 \cdot 39 / 3600 = 0.0823$
 Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 16.416 \cdot 39 / 10^3 = 0.64$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 7.6 \cdot 10 / 3600 = 0.0211$
 Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 16.416 \cdot 10 / 10^3 = 0.164$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 7.6 \cdot 25 / 3600 = 0.0528$
 Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 16.416 \cdot 25 / 10^3 = 0.41$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 7.6 \cdot 12 / 3600 = 0.02533$
 Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 16.416 \cdot 12 / 10^3 = 0.197$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 7.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002533$
 Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 16.416 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0197$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 7.6 \cdot 5 / 3600 = 0.01056$
 Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 16.416 \cdot 5 / 10^3 = 0.082$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0633	0.492
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0823	0.64
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01056	0.082
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0211	0.164
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0528	0.41
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.002533	0.0197

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002533	0.0197
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02533	0.197

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 02, Компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 7.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 16.416$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 7.6 \cdot 30 / 3600 = 0.0633$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 16.416 \cdot 30 / 10^3 = 0.492$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 7.6 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.002533

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 16.416 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0197$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 7.6 \cdot 39 / 3600 = 0.0823$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 16.416 \cdot 39 / 10^3 = 0.64$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 7.6 \cdot 10 / 3600 = 0.0211$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 16.416 \cdot 10 / 10^3 = 0.164$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 7.6 \cdot 25 / 3600 = 0.0528$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 16.416 \cdot 25 / 10^3 = 0.41$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 7.6 \cdot 12 / 3600 =$
0.02533

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 16.416 \cdot 12 / 10^3 = 0.197$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 7.6 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.002533

Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 16.416 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0197$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 7.6 \cdot 5 / 3600 = 0.01056$
 Валовый выброс, т/год, $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 16.416 \cdot 5 / 10^3 = 0.082$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0633	0.492
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0823	0.64
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01056	0.082
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0211	0.164
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0528	0.41
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.002533	0.0197
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002533	0.0197
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02533	0.197

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0003

Источник выделения: 0003 03, САГ

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 3.9$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 8.424$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.9 \cdot 30 / 3600 = 0.0325$
Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.424 \cdot 30 / 10^3 = 0.2527$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.9 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0013$
Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.424 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0101$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.9 \cdot 39 / 3600 = 0.04225$
Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.424 \cdot 39 / 10^3 = 0.3285$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.9 \cdot 10 / 3600 = 0.01083$
Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.424 \cdot 10 / 10^3 = 0.0842$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.9 \cdot 25 / 3600 = 0.0271$
Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.424 \cdot 25 / 10^3 = 0.2106$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.9 \cdot 12 / 3600 = 0.013$
Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.424 \cdot 12 / 10^3 = 0.101$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.9 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0013$
Валовый выброс, т/год, $M_г = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.424 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0101$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_г = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.9 \cdot 5 / 3600 = 0.00542$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 8.424 \cdot 5 / 10^3 = 0.0421$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0325	0.2527
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04225	0.3285
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00542	0.0421
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01083	0.0842
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0271	0.2106
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0013	0.0101
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0013	0.0101
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.013	0.101

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0004

Источник выделения: 0004 04, ДЭС 4 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 3.108$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 6.72$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3.108 \cdot 30 / 3600 = 0.0259$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 6.72 \cdot 30 / 10^3 = 0.2016$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3.108 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001036$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 6.72 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00806$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3.108 \cdot 39 / 3600 = 0.0337$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 6.72 \cdot 39 / 10^3 = 0.262$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3.108 \cdot 10 / 3600 = 0.00863$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 6.72 \cdot 10 / 10^3 = 0.0672$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3.108 \cdot 25 / 3600 = 0.0216$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 6.72 \cdot 25 / 10^3 = 0.168$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3.108 \cdot 12 / 3600 = 0.01036$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 6.72 \cdot 12 / 10^3 = 0.0806$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3.108 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001036$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 6.72 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00806$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 3.108 \cdot 5 / 3600 = 0.00432$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 6.72 \cdot 5 / 10^3 = 0.0336$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0259	0.2016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0337	0.262
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00432	0.0336
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00863	0.0672
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0216	0.168
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001036	0.00806
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001036	0.00806
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.01036	0.0806

(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		
--	--	--

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0005

Источник выделения: 0005 05, ДЭС 4 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 3.108$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 6.72$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.108 \cdot 30 / 3600 = 0.0259$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 6.72 \cdot 30 / 10^3 = 0.2016$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.108 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001036$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 6.72 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00806$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.108 \cdot 39 / 3600 = 0.0337$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 6.72 \cdot 39 / 10^3 = 0.262$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.108 \cdot 10 / 3600 = 0.00863$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 6.72 \cdot 10 / 10^3 = 0.0672$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.108 \cdot 25 / 3600 = 0.0216$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 6.72 \cdot 25 / 10^3 = 0.168$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.108 \cdot 12 / 3600 = 0.01036$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 6.72 \cdot 12 / 10^3 = 0.0806$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.108 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001036$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 6.72 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00806$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.108 \cdot 5 / 3600 = 0.00432$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 6.72 \cdot 5 / 10^3 = 0.0336$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0259	0.2016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0337	0.262
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00432	0.0336
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00863	0.0672
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0216	0.168
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001036	0.00806
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001036	0.00806
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01036	0.0806

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0006

Источник выделения: 0006 06, ДЭС 30 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 4.35$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 9.396$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.35 \cdot 30 / 3600 =$
0.03625

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.396 \cdot 30 / 10^3 = 0.282$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.35 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.00145

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.396 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01128$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.35 \cdot 39 / 3600 =$
0.0471

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.396 \cdot 39 / 10^3 = 0.3664$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.35 \cdot 10 / 3600 =$
0.01208

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.396 \cdot 10 / 10^3 = 0.094$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.35 \cdot 25 / 3600 =$
0.0302

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.396 \cdot 25 / 10^3 = 0.235$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.35 \cdot 12 / 3600 =$
0.0145

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.396 \cdot 12 / 10^3 = 0.1128$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.35 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.00145

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.396 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01128$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4.35 \cdot 5 / 3600 =$
0.00604

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.396 \cdot 5 / 10^3 = 0.047$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03625	0.282
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0471	0.3664
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00604	0.047
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01208	0.094
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0302	0.235
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00145	0.01128
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00145	0.01128
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0145	0.1128

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0007

Источник выделения: 0007 07, ДЭС 60 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 6.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 14.256$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 6.6 \cdot 30 / 3600 = 0.055$

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 14.256 \cdot 30 / 10^3 = 0.428$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 6.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0022$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 14.256 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0171$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 6.6 \cdot 39 / 3600 = 0.0715$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 14.256 \cdot 39 / 10^3 = 0.556$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 6.6 \cdot 10 / 3600 = 0.01833$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 14.256 \cdot 10 / 10^3 = 0.1426$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 6.6 \cdot 25 / 3600 = 0.0458$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 14.256 \cdot 25 / 10^3 = 0.3564$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 6.6 \cdot 12 / 3600 = 0.022$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 14.256 \cdot 12 / 10^3 = 0.171$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 6.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0022$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 14.256 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0171$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 6.6 \cdot 5 / 3600 = 0.00917$
 Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 14.256 \cdot 5 / 10^3 = 0.0713$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.055	0.428
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0715	0.556
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00917	0.0713
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01833	0.1426
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0458	0.3564

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0022	0.0171
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0022	0.0171
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.022	0.171

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0008

Источник выделения: 0008 08, ДЭС 100 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 16.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 17.928$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 16.6 \cdot 30 / 3600 = 0.1383$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 17.928 \cdot 30 / 10^3 = 0.538$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 16.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00553$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 17.928 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0215$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 16.6 \cdot 39 / 3600 = 0.18$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 17.928 \cdot 39 / 10^3 = 0.699$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 16.6 \cdot 10 / 3600 = 0.0461$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 17.928 \cdot 10 / 10^3 = 0.1793$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 16.6 \cdot 25 / 3600 =$
0.1153

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 17.928 \cdot 25 / 10^3 = 0.448$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 16.6 \cdot 12 / 3600 =$
0.0553

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 17.928 \cdot 12 / 10^3 = 0.215$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 16.6 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.00553

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 17.928 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0215$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 16.6 \cdot 5 / 3600 =$
0.02306

Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 17.928 \cdot 5 / 10^3 = 0.0896$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1383	0.538
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.18	0.699
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02306	0.0896
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0461	0.1793
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1153	0.448
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00553	0.0215
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00553	0.0215
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0553	0.215

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0009

Источник выделения: 0009 09, Битум котел 400 л

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
 Время работы оборудования, ч/год, $T = 2160$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое
 Марка топлива : Дизельное топливо
 Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$
 Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$
 Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H2S = 0$
 Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$
 Расход топлива, т/год, $BT = 2.75332$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $NISO2 = 0.02$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NISO2) \cdot (1 - N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 2.75332 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.75332 = 0.0162$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0162 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 2160) = 0.002083$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3 = 0.5$
 Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4 = 0$
 Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$
 Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$
 Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 2.75332 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0383$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0383 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 2160) = 0.00493$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$
 Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2 = 0.047$
 Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$
 Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 2.75332 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.00553$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00553 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 2160) = 0.000711$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00553 = 0.00442$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000711 = 0.000569$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.00553 = 0.000719$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.000711 = 0.0000924$

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 66.7406$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 66.7406) / 1000 = 0.0667$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0667 \cdot 10^6 / (2160 \cdot 3600) = 0.00858$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Валовый выброс, т/год (3.9), $M = 10^6 \cdot GV \cdot BT \cdot (1 - NOS) = 10^6 \cdot 222.2 \cdot 2.75332 \cdot (1 - 0) = 0.000612$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000612 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 2160) = 0.0000787$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000569	0.00442
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000924	0.000719
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002083	0.0162
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00493	0.0383
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00858	0.0667
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0000787	0.000612

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник выделения: 0010 10, Вибратор глубинный

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 3.9$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 8.424$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.9 \cdot 30 / 3600 = 0.0325$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.424 \cdot 30 / 10^3 = 0.2527$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.9 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0013$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.424 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0101$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.9 \cdot 39 / 3600 =$

0.04225

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.424 \cdot 39 / 10^3 = 0.3285$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.9 \cdot 10 / 3600 =$

0.01083

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.424 \cdot 10 / 10^3 = 0.0842$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.9 \cdot 25 / 3600 = 0.0271$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.424 \cdot 25 / 10^3 = 0.2106$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.9 \cdot 12 / 3600 = 0.013$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.424 \cdot 12 / 10^3 = 0.101$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.9 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0013$
 Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.424 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0101$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.9 \cdot 5 / 3600 = 0.00542$
 Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.424 \cdot 5 / 10^3 = 0.0421$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0325	0.2527
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04225	0.3285
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00542	0.0421
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01083	0.0842
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0271	0.2106
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0013	0.0101
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0013	0.0101
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.013	0.101

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0011

Источник выделения: 0011 11, Вибратор поверхностный

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 3.9$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 8.424$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.9 \cdot 30 / 3600 = 0.0325$
 Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.424 \cdot 30 / 10^3 = 0.2527$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.9 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0013$
 Валовый выброс, т/год, $M_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.424 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0101$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.9 \cdot 39 / 3600 =$
0.04225

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.424 \cdot 39 / 10^3 = 0.3285$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.9 \cdot 10 / 3600 =$
0.01083

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.424 \cdot 10 / 10^3 = 0.0842$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.9 \cdot 25 / 3600 = 0.0271$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.424 \cdot 25 / 10^3 = 0.2106$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.9 \cdot 12 / 3600 = 0.013$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.424 \cdot 12 / 10^3 = 0.101$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.9 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0013$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.424 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0101$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.9 \cdot 5 / 3600 = 0.00542$

Валовый выброс, т/год, $M_{FJ} = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 8.424 \cdot 5 / 10^3 = 0.0421$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0325	0.2527
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04225	0.3285
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00542	0.0421
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01083	0.0842
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0271	0.2106
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0013	0.0101

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0013	0.0101
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.013	0.101

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0012

Источник выделения: 0012 12, Установка постоянного тока

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 3.108$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 6.72$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.108 \cdot 30 / 3600 =$

0.0259

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 6.72 \cdot 30 / 10^3 = 0.2016$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.108 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.001036

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 6.72 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00806$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.108 \cdot 39 / 3600 =$

0.0337

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 6.72 \cdot 39 / 10^3 = 0.262$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 3.108 \cdot 10 / 3600 =$

0.00863

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 6.72 \cdot 10 / 10^3 = 0.0672$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.108 \cdot 25 / 3600 = 0.0216$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 6.72 \cdot 25 / 10^3 = 0.168$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.108 \cdot 12 / 3600 = 0.01036$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 6.72 \cdot 12 / 10^3 = 0.0806$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.108 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001036$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 6.72 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00806$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 3.108 \cdot 5 / 3600 = 0.00432$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 6.72 \cdot 5 / 10^3 = 0.0336$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0259	0.2016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0337	0.262
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00432	0.0336
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00863	0.0672
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0216	0.168
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001036	0.00806
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001036	0.00806
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01036	0.0806

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 13, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **$KNO_2 = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **$KNO = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 3.51696$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 38$**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 35$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 35 \cdot 3.51696 / 10^6 = 0.000123$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 35 \cdot 3 / 3600 = 0.02917$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.48$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.48 \cdot 3.51696 / 10^6 = 0.0000052$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.48 \cdot 3 / 3600 = 0.001233$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.16$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.16 \cdot 3.51696 / 10^6 = 0.000000563$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.16 \cdot 3 / 3600 = 0.0001333$**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э-42

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 15.42$**

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), **$GIS = 16.31$**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 15.42 / 10^6 = 0.000165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 1 / 3600 = 0.00297$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 15.42 / 10^6 = 0.0000142$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 1 / 3600 = 0.0002556$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 15.42 / 10^6 = 0.0000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000389$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 15.42 / 10^6 = 0.0000509$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 1 / 3600 = 0.000917$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 15.42 / 10^6 = 0.00001157$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 1 / 3600 = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 15.42 / 10^6 =$
0.0000185

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot$
 $1.5 \cdot 1 / 3600 =$ **0.000333**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 15.42 / 10^6 =$
0.000003007

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot$
 $1.5 \cdot 1 / 3600 =$ **0.0000542**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 15.42 / 10^6 =$ **0.000205**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1 /$
3600 = 0.003694

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 0.324**

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 = 16.31**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 10.69**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 0.324 / 10^6 =$ **0.000003464**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 1 /$
3600 = 0.00297

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.92**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 0.324 / 10^6 =$ **0.000000298**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 1 /$
3600 = 0.0002556

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 0.324 / 10^6 = 0.000000454$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000389$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 0.324 / 10^6 = 0.00000107$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 1 / 3600 = 0.000917$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 0.324 / 10^6 = 0.000000243$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.75 \cdot 1 / 3600 = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.324 / 10^6 = 0.000000389$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.324 / 10^6 = 0.0000000632$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.0000542$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_\text{в} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 0.324 / 10^6 = 0.00000431$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_\text{в} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 13.3 \cdot 1 / 3600 = 0.003694$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 1.724**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 17.8**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 15.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_\text{в} = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 1.724 / 10^6 = 0.0000271$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_\text{в} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 15.73 \cdot 3 / 3600 = 0.0131$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.66**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_\text{в} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 1.724 / 10^6 = 0.00000286$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_\text{в} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.66 \cdot 3 / 3600 = 0.001383$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.41**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_\text{в} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 1.724 / 10^6 = 0.000000707$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_\text{в} = GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.41 \cdot 3 / 3600 = 0.000342$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02917	0.000318564
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001383	0.000022558
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333	0.000018889
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.0000030702
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00020931

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.000011813
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.00005197
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000389	0.000023324

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 14, Сварка пластиковых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 5000$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 2160$

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 5000 / 10^6 = 0.000045$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000045 \cdot 10^6 / (2160 \cdot 3600) = 0.00000579$

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 5000 / 10^6 = 0.0000195$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000195 \cdot 10^6 / (2160 \cdot 3600) = 0.00000251$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.00000579	0.000045

	(584)		
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000251	0.0000195

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 15, Газовая резка

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, ***KNO₂* = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), ***L* = 5**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***T* = 2160**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), ***GT* = 74**
в том числе:

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **$\underline{M} = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 2160 / 10^6 = 0.002376$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **$\underline{G} = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$**

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **$\underline{M} = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 2160 / 10^6 = 0.1575$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **$\underline{G} = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$**

Газы:

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **$\underline{M} = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 2160 / 10^6 = 0.107$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G}_- = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M}_- = KNO2 \cdot GT \cdot \underline{T}_- / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 2160 / 10^6 = 0.0674$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G}_- = KNO2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M}_- = KNO \cdot GT \cdot \underline{T}_- / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 2160 / 10^6 = 0.01095$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G}_- = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.1575
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.002376
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0674
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.01095
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.107

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 16, Газовая сварка стали кислородным пламенем

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 0.0882$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

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

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.0882 / 10^6 =$
0.000001552

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot$
22 \cdot 2 / 3600 = 0.00978

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.0882 / 10^6 =$
0.000000252

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot$
22 \cdot 2 / 3600 = 0.00159

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00978	0.000001552
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00159	0.000000252

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 17, Покрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00031**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 1**

Марка ЛКМ: Олифа

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00031 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001667$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1493$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00031 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000694$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00622$

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, $MS = 0.001066$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001066 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000573$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1493$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001066 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000239$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00622$

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, $MS = 0.00036$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль МА-15

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 50$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.00036 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.00009$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0694$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.00036 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.00009$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0694$

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, $MS = 0.0001$

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, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0001 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0001 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1493	0.0008522
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0694	0.00014334

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 18, погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K1 = 1.7$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K4 = 1$**

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

Кэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K5 = 0.4$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 540$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 1544.764$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **$MH = 10$**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), **$M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 1544.764 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.134$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), **$G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 540 \cdot 10 \cdot (1-0) / 3600 = 2.04$**

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K0 = 1.2$**

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K1 = 1.7$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K4 = 1$**

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

Кэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K5 = 0.4$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 45$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 1459.8$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **$MH = 10$**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 45 \cdot 1459.8 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0536$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 45 \cdot 10 \cdot (1-0) / 3600 = 0.102$

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Кэфф. коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 20$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/год, $MGOD = 2892.978$

Максимальное количество отгружаемого (перезгружаемого) материала, т/час, $MH = 10$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 2892.978 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0472$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 10 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0453$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Бентонитовая глинопоршок

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %
Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K0 = 1.2$**
Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с
Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K1 = 1.7$**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Кэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K4 = 1$**
Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**
Кэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K5 = 0.4$**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 80$**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 3.47$**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **$MH = 10$**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), **$\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 3.47 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0002265$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), **$\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 10 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1813$**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Известь каменная

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %
Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K0 = 1.5$**

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K1 = 1.7$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K4 = 1$**

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

Кэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K5 = 0.4$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 140$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 0.0035$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **$MH = 10$**

Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), **$\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^6 = 1.5 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 140 \cdot 0.0035 \cdot (1-0) \cdot 10^6 = 0.0000005$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), **$\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 140 \cdot 10 \cdot (1-0) / 3600 = 0.397$**

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Портландцемент

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **$K0 = 2$**

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **$K1 = 1.7$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **$K4 = 1$**

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

Кэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **$K5 = 0.4$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **$Q = 120$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **$MGOD = 0.00885$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **$MH = 10$**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 0.00885 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.000001444$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 10 \cdot (1-0) / 3600 = 0.453$

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Камень бортовой

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Кэфф. коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 200$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 32.4478$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MN = 10$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 200 \cdot 32.4478 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0053$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 200 \cdot 10 \cdot (1-0) / 3600 = 0.453$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.397	0.0000005
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.04	1.240327944

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 19, Нанесение битума и битумной мастики

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 2160$

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

Объем производства битума, т/год, $MU = 66.7406$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MU) / 1000 = (1 \cdot 66.7406) / 1000 = 0.0667$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0667 \cdot 10^6 / (2160 \cdot 3600) = 0.00858$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00858	0.0667

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0002, Вариант 2 "Строительство сетей ливневой и дренажной канализации Акмолинского филиала по р"

Источник загрязнения: 6008

Источник выделения: 6008 20, Укладка асфальтобетонных покрытий

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Асфальтосмесительная установка
 Время работы оборудования, ч/год, $T = 2160$

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

Объем производства асфальта, т/год, $MU = 756.72208$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MU) / 1000 = (1 \cdot 756.72208) / 1000 = 0.757$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.757 \cdot 10^6 / (2160 \cdot 3600) = 0.0974$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0974	0.757

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 21, Земельные работы (разработка, засыпка, уплотнение грунта)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Разработка

Материал: Грунт

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 5729.82$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 10$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 5729.82 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.374$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 10 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1813$

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Засыпка

Материал: Грунт

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 5207.271$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 10$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } \underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot \text{MGOD} \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 5207.271 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.34$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), } \underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot \text{MH} \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 10 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1813$$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Уплотнение

Материал: Грунт

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **K0 = 1.2**

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **K1 = 1.7**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **K4 = 1**

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

Кэфф. коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **K5 = 0.4**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **Q = 80**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **N = 0**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **MGOD = 4087.845**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **MH = 10**

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } \underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot \text{MGOD} \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 4087.845 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.267$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), } \underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot \text{MH} \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 10 \cdot (1-0) / 3600 = 0.1813$$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.1813	0.981

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 6010

Источник выделения: 6010 22, Пыление колес

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 3$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 0.9$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 3.4$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с (8), $G_{max} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 = 0.1867$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 2160$

Валовый выброс, т/год, $M = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 2160 = 1.21$

Итого выбросы от источника выделения: 022 Пыление колес

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.1867	1.21

сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
---	--	--

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6011

Источник выделения N 6011 23, *Пайка припоями ПОС*

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

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70 "Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 50$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 0,0006$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28), $\underline{M} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 0,0006 \cdot 10^{-6} = 0.00000000031$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000000031 \cdot 10^6) / (50 \cdot 3600) = 0.000000002$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28), $\underline{M} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 0,0006 \cdot 10^{-6} = 0.0000000002$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000000002 \cdot 10^6) / (50 \cdot 3600) = 0.0000000011$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000000011	0.0000000002
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000000002	0.00000000031

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения ДВС Спецтехники

Источник выделения ДВС Спецтехники

Расчет выбросов от передвижного автотранспорта

Вид топлива	ЗВ	Расход топлива, т/период	Удельные выбросы вредного вещ-ва, т/т	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс т/период
1	2	3	4	5	6
Дизельные топливо					2160
	Дизтопливо	20	М	$M=G \cdot 10^6 / (3600 \cdot T)$	$G=M \cdot K$
	Диоксид азота		0.04	0,102880658	0.8
	Оксид азота		0.04	0,102880658	0.8
	Сажа(углерод)		0.0155	0,039866255	0.31
	Диоксид серы		0.02	0,051440329	0.4
	Оксид углерода			0.1	0,257201646
Бенз/а/пирен			0.00000032	8,23045E-07	0.0000064

1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия на период строительства

Влияние проектируемых работ на атмосферный воздух можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия - ограниченное (2) - площадь воздействия до 10км² для площадных объектов или на удалении до 50 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия - продолжительное (3) - продолжительность воздействия от 1 до 3 лет.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - умеренная (3) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводит к нарушению отдельных компонентов природной среды, но среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрен ряд технических и организационных мероприятий:

- ✓ запрет на работу техники в форсированном режиме;
- ✓ рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе;
- ✓ приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов и автотранспортных средств в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ.

1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля качества за состоянием атмосферного воздуха.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках контроля за состоянием атмосферного воздуха осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса РК пункта 1 «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль», в связи с тем, что проектируемый объект относится к 3 категории производственный экологический контроль проводится не будет.

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

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

На основании этого на период НМУ – при сильных ветрах и туманах – предлагаются мероприятия организационного характера по первому режиму работы и мероприятия по второму режиму работы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Согласно «Методическим указаниям регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», РД 52.04.52-85 в проекте разработан план мероприятий по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий на I и II режимы работы предприятия, обеспечивающий сокращение приземных концентраций загрязняющих веществ на 15 – 20%.

Исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий:

- по I режиму работы со снижением выбросов порядка 15%:
- осуществление организационных мероприятий, связанных с:

- усиление контроля над герметичностью технологического оборудования и трубопроводов.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по II режиму предусматриваются следующие мероприятия по кратковременному снижению выбросов:

- выполняются все организационно-технические мероприятия по I режиму НМУ;
- запрещаются работы оборудования в форсированном режиме.

2. Оценка воздействий на состояние вод

2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации

Питьевое водоснабжение для работников, привлеченных к строительно-монтажным работам – бутилированная привозная.

Хозяйственное водоснабжение - предусматривается от хозяйственно - питьевого существующего водопровода.

Участок находится за пределами водоохраной зоны и полосы. Соответственно, потенциально затрагиваемых водных объектов намечаемой деятельностью не существует.

Расчет водопотребления и водоотведения на период строительства

Расчетное водопотребление и водоотведение рассчитано по количеству рабочего персонала, задействованного при строительных работах.

Водоснабжение

Питьевое водоснабжение для работников, привлеченных к строительно-монтажным работам – бутилированная привозная.

Хозяйственное водоснабжение привозное - предусматривается от автоцистерны подрядчика.

Водоотведение

На период строительно-монтажных работ предусмотрены биотуалеты.

2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Питьевое водоснабжение для работников, привлеченных к строительно-монтажным работам – бутилированная привозная.

Хозяйственное водоснабжение - предусматривается от хозяйственно - питьевого существующего водопровода.

Расход воды на период строительных работ, согласно сметной документации составляет:

Расчет расхода воды на период работ

Потребители	Ед, изм	Кол-во	Норма водопотребления, л/сут	Водопотребление		Водоотведение	
				м3/сут	м3/период	м3/сут	м3/период
Питьевые нужды	чел,	14	2	0,028	2,52	0,028	2,52
Хоз- бытовые нужды	чел	14	25	0,35	31,5	0,35	31,5
Техническая вода	-	-	-	0,01	84,81318	-	-
Итого:	-	-	-	0,388	118,83318	0,378	34,02

На объекте строительства, на период строительства предусмотрена установка биотуалетов, с последующим вывозом специализированной компанией.

2.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Таблица 2.3 Баланс водопотребления и водоотведения на период строительных работ

Потребители	Всего	Водопотребление, м3/период.						Водоотведение, м3/период.					
		На производственные нужды						Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода	На хозяйственно – бытовые нужды	в т.ч. питьевого качества						
		всего	4										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Питьевые нужды	2,52	2,52	2,52	-	-	-	-	2,52	-	-	2,52	-	
Хоз-быт. нужды	31,5	31,5	-	-	-	31,5	-	31,5	-	-	31,5	-	
Техническая воды	84,81318	84,81318					84,81318						
ВСЕГО	118,83318	118,83318	2,52	-	-	31,5	84,81318	34,02	-	-	34,02	-	

2.3 Поверхностные воды

По территории столицы Республики проходят следующие водные объекты:

- Ишим.
- Ак-булак (Акбулак).
- Сары-булак (Сарыбулак).

Чтобы понять, на какой реке стоит город, достаточно взглянуть на карту. Астану пересекает Ишим, который проходит через центр города, и делит его примерно пополам.

Это самый протяженный приток Иртыша, длина которого составляет почти 2.5 тыс. км, а площадь бассейна равна 177 тыс. км².

В Центральный Казахстан входят территории Карагандинской и Джезказганской областей площадью 433,2 тыс. км² (Карагандинская — 119,6, Джезказганская — 313,6). Протяженность с севера на юг — 600 км, с востока на запад — 1100 км, граничит на севере с Кустанайской, Целиноградской и Павлодарской областями, на востоке — с Семипалатинской, на юге — с Алма-Атинской, Джамбулской, Кызыл-Ординской, на западе — с Актюбинской областью. Рельеф поверхности в целом холмистый, большая часть занята так называемым Центрально-Казахстанским мелкосопочником. На общем фоне мелкосопочника выделяются отдельные поднятия, хребты, местами низкогорные массивы. К последним относятся: на западе — горы Алатау высотой 1135 м, в центральной части — Актау (1000—1100 м), на востоке — горы Каркаралы и Кызыл-Рай (более 1400 м), являющиеся наиболее высокими на Балхаш-Ишим-Пуринском водораздельном поднятии, на северо-востоке — горы Аркалык и Нияз, на юго-востоке — склоны горного массива Каркаралы-Актау. Север мелкосопочника занимает широкая плоская равнина, часть которой представляет зону Тенгиз-Кургальджинской впадины, на юге — плато Северного Прибалхашья, юго-западе — плато Бетпак-Далы, на западе — Туранская низменность. Климат региона резко континентальный и засушливый. Для летнего периода характерны высокая температура, незначительные осадки и высокая относительная сухость воздуха, для зимнего — продолжительные холода, устойчивый снежный покров, большие скорости ветра и частые метели. Среднегодовая температура воздуха на севере — 2-2,5°C, на юге +5-7 С. Средняя температура

холодного месяца (январь) на севере —16-17°C, на юге—12-15°C. Абсолютный минимум ее достигает на севере —50°C, на юге —20°C. Средняя температура наиболее теплого месяца (июль) на севере +20°C, на юге абсолютная +40—42 и +46°C.

Атмосферные осадки по территории неравномерны, уменьшаясь с северо-запада на юго-восток. Среднегодовая сумма осадков 200—250 мм, при этом на севере их на 50—75 мм больше, чем на юге. Наибольшее количество осадков выпадает в горных районах мелкосопочника— от 300—350 мм в районе гор Алатау до 400 мм в горных узлах на востоке, наименьшее среднегодовое их количество наблюдается в южных равнинных районах. Сумма осадков в годовом разрезе сильно меняется: так, максимальные величины от 550 мм в Каркаралинских горах до 350 мм в равнинной южной зоне, минимальные — соответственно 150 и 75 мм. Среднегодовая скорость ветра составляет на севере 4,5—5,0, на юге — 3,5—4,5 м/с. Наибольшая ее величина обычно наблюдается во второй половине зимы и весной, достигая 25—30 м/с. Повторяемость ветра со скоростью более 15 м/с составляет от 9 дней на юге до 50 дней на севере. Суммарное годовое испарение с поверхности почвы составляет в среднем 150 мм на юге, 300—350 мм на севере и в возвышенных частях мелкосопочника. В летнее время испаряется 70—80%, в зимнее — 20—30% среднегодового количества влаги. Испарение с водной поверхности может достигать 700—800 мм на севере и 1200 мм на юге региона. Характер гидрографической сети в основном определяется устройством поверхности территории. Данный регион имеет следующую особенность — низкогорный рельеф в восточной и западной частях и пониженный на запад, юг и частично на север. Поэтому основные направления стока идут от центра к окраинам, т. е. все крупные реки веерообразно расходятся от центра и заканчиваются бессточными озерами или теряются в аллювиальных отложениях. Речная сеть очень редкая, зато есть большое количество временных водотоков, имеющих сток только в период весеннего снеготаяния и небольшие озерные заполнения в это же время года. В регионе насчитывается около 5500 рек и временных водотоков общей длиной более 34 тыс. км. Из них 4500 имеет длину более 5 км, 960 — от 10 до 100, 31 —от 100 до 500 и 2 — более 500 км длины. К последним относятся реки Нура и Сарысу.

Р. Нура берет начало в западных отрогах гор Кзылтас-Каркаралы-Актауского низкогорного массива на высоте 1000—1200 м. Общая длина реки — 978 км, из них 400 км находятся за пределами региона. Это основная водная артерия огромной Тенгиз-Кургальджинской впадины, общая площадь водосбора ее 58 100 км² (из них 40 000 км² — в пределах региона). Основной приток Нуры — р. Шерубай-Нура. Р. Сарысу образуется от слияния двух рек — Жаксы-Сарысу и Жаман-Сарысу, стекающих со склонов гор Бугылы и Актау на высоте 700—900 м, и впадает в оз. Телеколь. Общая длина — 761 км, из них около 250 км — за пределами региона. Общая площадь водосбора — 81 тыс. км². Основной приток — р. Кара-Кенгир.

Таблица 6. Характеристика водохранилищ объемом более 1 млн. м³ Северного и Центрального Казахстана на 1981 г.*

Водохранилище	Водоток или местность	Расстояние от створа до устья, км	Максим. напор на плотине	Емкость (проект.), млн м ³		Площадь зеркала при НПУ, км ²	Регулирование
				полн.	полезн.		
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Кустанайская область</i>							
Каратомарское	Р. Тобол-Аят	1245	11,0	586,0	562,0	91,0	Многолетнее
Верхне-Тобольское	Р. Тобол	1344	20,0	816,0	782,0	87,5	»
Кустанайское (Амангельдинское)	»	1210	3,2	6,7	6,7	4,2	Сезонное
Сергеевское	»	1227	3,5	3,7	3,7	2,2	»
Джилкуарское	Р. Джилкуар	1418	6,5	32,2	2,2	7,6	Многолетнее
Кзыл-Жарское	Р. Тобол	1329	5,5	9,7	5,6	3,0	Сезонное
Верхне-Шортандинское	Р. Шортанды	1426	4,5	3,6	3,2	0,2	»
<i>Целиноградская область</i>							
Свх. им. Ушакова	Балка Кособа	6,7	5,5	2,2	2,1	1,4	Сезонное
Вячеславское	Р. Ишим	2320	25,0	419,4	377,6	60,9	Многолетнее
Мат	Р. Мат	17,5	6,5	1,4	1,3	0,9	Сезонное
Анар-Куль	Р. Анар-Куль	—	3,4	4,3	0,9	4,0	»
Свх. Карабулакский	Р. Аксу	15,5	7,0	12,3	11,4	5,5	»
Рудника-Аксу	Р. Богембай	4,8	7,0	4,5	3,8	1,5	»
Тубернаторовка	Р. Безымянная	10,0	7,6	3,5	3,4	1,6	Орошение сезонное
Асыксай	Р. Асыксай	4,9	6,3	1,5	1,4	0,8	»
Селетинское	Р. Селеты	198,0	32,0	221,8	200,1	35,3	Многолетнее

Кары-Адырское	Р. Талды-Сай	—	7,6	1,5	1,1	7,0	Сезонное
Урюпильское	Р. Степная	11,0	7,5	10,9	10,7	3,2	»
<i>Карагандинская область</i>							
Ишимское	Р. Ишим	—	—	14,0	13,0	3,3	»
Свх. Трудовой	»			13,5	10,5	2,6	»
Красная Скала	Р. Шидерты			1,7	1,3	0,1	»
Сабыр-Кожа	Р. Сабыр-Кожа			1,5	1,0	0,5	»
ГУ № 7	Канал Иргыш-Караганда		19,3	94,3	19,1	19,5	»
№ 8	»		16,3	312,2	66,8	64,9	»
№ 9	»		8,8	30,4	—	7,5	»
№ 10	»		11,2	70,6	9,3	17,9	»
№ 11	»		19,8	172,6	163,1	40,0	»
Туздинское	Р. Тузды		7,0	26,4	22,4	14,6	»
Самаркандское	Р. Нура	679,0	—	267,0	215,0	75,0	Многолетнее
Шерубай-Нурунское (Топарское)	Р. Шерубай-Нура	60,0		274,0	233,0	41,0	»
Джартаское	»	57,0		12,3	12,3	8,7	»
<i>Джезказганская область</i>							
Кенгирское	Р. Кенгир	62	28,0	319,0	308,4	37,4	Многолетнее
Сары-Сай	Р. Мурза Сары-Сай			2,4	1,3	0,9	Сезонное
Джездинское	Р. Джезды	40	17,0	76,0	70,0	17,6	Многолетнее
Байшегир	Р. Байшегир			1,2	1,5	0,6	Сезонное
Биданское	Р. Жаксы-Сарысу			1,1	1,0	0,7	»
Тусентай	»			1,4	1,2	0,6	—
Шокайское	Р. Шойкай			5,0	2,6	1,2	»
Кармалинское	Р. Сарысу	30		11,0	7,0	5,0	»

* Некоторые водохранилища региона из-за отсутствия ряда данных не вошли в этот список.

Средняя густота гидрографической сети Центрального Казахстана — 0,08 км/км², в возвышенных районах мелкосопочника 0,4—0,5, в бассейнах же рек Сарысу и Нуры — 0,1 км/км².

На территории региона имеется около 1900 озер и более 400 искусственных водоемов, из них площадь водной поверхности менее 1 км² у 158 озер и водохранилищ, более 1 км² — 3 и только одно имеет площадь более 50 км². Наиболее крупными озерами являются Карасор (154 км²), Шубар-Тенгиз (125) и Каракони (72,5). Крупнейшее озеро Казахстана Балхаш входит в пределы региона своей западной частью.

В основной части озера мелководные: средняя глубина наиболее крупных из них обычно не превышает 1—1,5 км, только у оз. Карасор она составляет 3—4 км. Подавляющее большинство озер являются солеными. Пресные озера расположены главным образом на севере региона — в бассейне р. Нуры в Каркаралинских горах (Улькенколь, Пашино, Шантанколь и др.) и в северо-западной его части (Баракколь, Бошакколь, Косколь и др.). Довольно крупные искусственные водохранилища созданы на реках Нура, Шерубай-Нура и Каракенгире (табл. 6). Среди них особое место занимают Самаркандское и Кенгирское, имеющие большое значение для развития крупнейших Каранды-Темиртауского и Джезказганского промышленных узлов общесоюзного масштаба. Ресурсы поверхностных вод, как известно, состоят из стока рек и временных водотоков, действующих главным образом в период половодья, а также из многолетних запасов воды в озерах и речных плесах. Сток основных рек региона, по данным , равен: среднемноголетний—1900 млн. м³ в год, многоводный (10% обеспеченности)—4426, маловодный (80% обеспеченности)—392,3 и очень маловодный (97% обеспеченности)—57,7 млн. м³ в год. Распределение их по основным рекам приведено в табл. 7. Среднегодовые водные ресурсы временных водотоков, по данным , составляют 750 млн. м³. Таким образом, суммарный объем речных систем Центрального Казахстана (Карагандинская и Джезказганская области) равен 2,65 млрд. м³. Кроме этого, имеются ресурсы вод малых водотоков, не поступающих в русло рек (местный сток), суммарный объем которых определяется 2,3 и 1,2 млрд. м³ при зарегулировании соответственно на площадях водосбора 50—200 км². На территории региона имеется 66 пресных и 68 соленых озер с площадью водного зеркала более 1 км². Среди них одно из крупнейших в стране оз. Балхаш примыкает к юго-восточной части Джезказганской области.

Суммарный объем воды пресных озер оценивается в 200 млн. м³. Водозабор из этих озер возможен только в многоводные и средние по водности годы.

Бассейн, река, пункт наблюдения	Средне-годовой сток	Сток за характерн. годы обеспеченности		
		многоводн. 10%	маловодн. 80%	очень мало-водн. 97%
<i>Бассейн р. Ишим</i>				
Ишим, на границе региона	68,0	150	19,0	3,20
Терсаққан, на границе региона	90,4	202	23,1	3,73
По бассейну	158,4	352	42,1	6,93
<i>Бассейн оз. Тенгиз</i>				
Нура, с. Романовское	606	1345	158	25,7
Куланутпес, на границе ре- гиона	38,0	98,0	3,20	0,11
По бассейну	644	1443	161,2	25,8
<i>Бассейн р. Иртыш</i>				
Шидерты, на границе региона	45,0	118	4,6	0,19
Оленты, >	23,7	62,0	2,5	0,11
Карасу, >	11,8	29,0	1,80	0,14
Тундык, >	67,3	170	9,00	0,47
По бассейну	147,8	379	17,9	0,91
<i>Бассейн оз. Карасор</i>				
Талды	21,8	54,0	3,03	0,21
Жарлы	26,8	67,6	3,19	0,18
По бассейну	48,6	121,6	6,22	0,39
<i>Бассейн оз. Балхаш</i>				
Моинты, ст. Моинты	9,78	26,4	0,45	0,00
Токрау, с. Ак-Тогай	62,4	141	19,9	2,24
Кусак	107	260	17,7	1,46
Жаманши	32,0	82,2	3,01	0,12
По бассейну	221,2	509,6	36,1	3,82
<i>Бассейн р. Сарысу</i>				
Сарысу, раз. № 57	97,8	264	4,70	0,01
Сюртысу, раз. № 58	46,0	117	4,97	0,25
Кара-Кенгир, с. Кенгир	136	335	20,1	1,52
Джезды, раз. Джезды	44,8	104	9,78	1,28
По бассейну	324,6	820	39,6	3,06
<i>Бассейн оз. Шубар-Тенгиз</i>				
Белеутты, ур. Бестамак	37,2	93,0	4,83	0,30
Байконур, с. Байконур	13,9	33,5	2,36	0,21
Каргалы, колхоз им. Аман- кульды	15,1	38,8	1,12	0,00
По бассейну	66,2	165,3	8,31	0,51
Улы-Жиланшик, с. Рахмет	111	261	22,1	2,56
<i>Бассейн р. Тургай</i>				
Кара-Тургай, с. Давий	97,1	198	35,4	0,32
Тамды, на границе региона	36,2	76,8	11,3	2,35
Сары-Тургай, >	45,2	100	12,1	1,99
По бассейну	178,5	374,8	58,8	13,7
Всего по региону	1900	4426	392,3	57,7

Таблица 7. Водные ресурсы основных рек Центрального Казахстана, млн. м³

Определенное значение для сельскохозяйственных нужд имеют запасы воды в плесах, поросах тающих рек, суммарный объем которых составляет около 50 млн. м³ по среднему году. В Карагандинской области имеется 23 водохранилища объемом более 1,0 млн. м³, характеристики наиболее крупных приведены в табл. 6. Сток рек и временных водотоков сильно меняется как в разрезе многолетия, так и внутри года. Так, соотношения наибольших и наименьших средних годовых расходов достигали для р. Нуры 40, Кара-Кенгира — более 6000. Относительный коэффициент изменчивости годового стока рек также колеблется в широких пределах: для Кара-Тургая — порядка 0,7, Сарысу—1,5. Основная часть годового стока большинства рек (60—95%), а иногда весь его объем проходит в весенний период.

Указанный режим формирования стока рек и временных водотоков Центрального Казахстана объясняется главным образом снеговым питанием, неодновременностью таяния снега, увеличением доли дождевого стока по высоте местности, водосбора, а также небольшим влиянием на водный режим факторов естественного регулирования стока. В работе суммарный объем поверхностных вод Центрального Казахстана, формирующийся в пределах его территории, оценен в 2,65 млрд. м³, из них в Джекказганской области — 1,65, Карагандинской—1,0.

Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод с минерализацией до 10 г/л, по данным [14], составляют 3,12 млрд. м³/год, из них с содержанием соли, г/л: до 1—0,13; 1-3—1,71; 3-5—0,13; 5-10—1,15 млрд. м³/год, по областям: Джезказганской — 0,08; 1; 0,4; 0,08; 0,7 (всего 1,9); Карагандинской — 0,05; 0,67; 0,05; 0,45 (всего 1,22). Утвержденные на 1.01.85 г. запасы составили 1,1, а по категории А+В— 0,75 млрд. м³/год, из них соответственно в Джезказганской области — 0,63; 0,35; Карагандинской — 0,47; 0,40. Наиболее перспективными районами в данном отношении являются бассейн р. Кара-Кенгир, долины рек Сарысу, Нуры, Шерубай- Нуры, Моинты, Токрау, Жамши, Атасу и некоторых других. Таким образом, суммарный объем собственных водных ресурсов региона составляет 3,4 млрд. м³, из них в Джезказганской — 2,0, Карагандинской — 1,4.

Ближайший водный объект от проектируемого объекта находится – ручей Сары-Булак на расстоянии 480 м.

Ручей Сары-булак - временный водоток, протекающий по западной части города, играет роль естественной дрены и коллектора поверхностного стока, особенно в паводковый период. Протяженность ручья 8,5 км. На качество воды ручья отрицательно влияет санитарно-экологическое состояние берегов и прилегающих к ним территорий (захламленность берегов и самого ручья от разного рода мусора, наличие надворных уборных частного сектора и выпусков неочищенных дождевых и талых вод ливневой канализации города).

Влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается.

2.5. Подземные воды.

В связи с тем, что минерализация и загрязнение подземных вод в процессе реализации проектных решений при строительстве исключаются, намечаемая деятельность не окажет вредного воздействия на качество подземных вод, что обуславливает отсутствие необходимости организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды.

2.6. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.

Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду не производились в связи с тем, что сбросы загрязненных промышленных вод на предприятии на период строительства непосредственно в водные объекты, на рельеф местности и в накопители сточных вод не осуществляются.

3. Оценка воздействий на недра

3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта не имеется. Используемых месторождений в зоне воздействия планируемого объекта не имеется.

3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Использование недр в процессе строительства не предусматривается, так как для строительных работ используются распространенные полезные ископаемые (песок, щебень и т.д.) Поставка строительного материала осуществляется сторонними организациями.

3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Добыча минеральных и сырьевых ресурсов данным проектом не предусматривается.

3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Объект не использует недра в ходе своей производственной деятельности. Воздействие на недра в районе расположения предприятие не оказывает.

4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

4.1 Виды и объемы образования отходов

На период строительства образующиеся отходы (огарки сварочных электродов, жестяные банки из-под краски, ТБО) передаются специализированным организациям по договору. **Вывоз отходов должен осуществляться на договорной основе специализированной компанией.** Сбор отходов строительного производства предусмотрен в строго отведенное место и по мере их накопления будет вывозиться на их утилизацию.

Вывоз строительных отходов будет осуществляться с периодичностью 1 раз в неделю в период строительных работ.

При эксплуатации образуются отходы ТБО. Отходы будут выводиться на договорной основе со специализированным предприятием. Сбор отходов должен осуществляться в строго отведенное место (контейнер) и по мере их накопления будет вывозиться на их утилизацию.

4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Классификация отходов производства произведена согласно «Классификатора отходов» утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 и зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года №23903. Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы. Определение уровня опасности и кодировки отходов

производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов. Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. В процессе намечаемой производственной деятельности предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 5 наименований, в том числе:

- Опасные отходы : отходы красок и лаков, ткани для вытирания
- Не опасные отходы: смешанные коммунальные отходы, отходы сварки, строительный мусор.
- Зеркальные – отсутствуют.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

4.3 Рекомендации по управлению отходами

Согласно статьи 334 Экологического кодекса РК накопление отходов на объектах III и IV категории не подлежат экологическому нормированию.

По сравнению с атмосферой, поверхностными или подземными водами, почва – самая малоподвижная среда, в которой миграция загрязняющих веществ происходит относительно медленно. Одним из основных потенциальных загрязнителей почвы являются отходы производства и потребления.

Для уменьшения негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду и четкой систематизации процессов образования, удаление и обезвреживания всех видов отходов, должен быть разработан специальный план управления отходами.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте статья 320 Экологического Кодекса РК , осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

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

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического

производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов).

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

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

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса РК.

Рекомендуемая программа управления отходами на период строительных работ

Вид отхода	Код отхода	Сбор, накопление, удаление	Паспортизация	Количество, тонн
Опасные отходы				
Жестяные банки из-под краски	080111*	Сбор в герметичном контейнере(накопление не более (2 мес), на специально оборудованной площадке. Вывоз отходов будет осуществляться на специализированное предприятие.	Паспорт отходов разрабатывается в течение трех месяцев с момента образования отходов	0,00505т/период
Промасленная ветошь	150202*	Сбор (накопление не более (2 мес) осуществляется на бетонированной площадке, затем передается на спецпредприятие	Паспорт отходов разрабатывается в течение трех месяцев с момента образования отходов	0,0042 т/период
Неопасные отходы				
ТБО	200399	Сбор в герметичном контейнере с крышкой, на специально оборудованной площадке, с последующим вывозом на полигон ТБО. Накопление не более 1 неделя	Паспорт отходов разрабатывается в течение трех месяцев с момента образования отходов	0,525т/период

Огарки сварочных электродов	120113	Сбор (накопление не более (2 мес) осуществляется на бетонированной площадке, затем передается на спецпредприятие	Паспорт отходов разрабатывается в течение трех месяцев с момента образования отходов	0,00032 т/период
Строительные отходы	170107	Сбор в герметичном контейнере(накопление не более (2 мес), на специально оборудованной площадке. Вывоз отходов будет осуществляться на специализированное предприятие.	Паспорт отходов разрабатывается в течение трех месяцев с момента образования отходов	2721,4083 т/период

4.4. Виды и количество отходов производства и потребления

Согласно статьи 334 Экологического кодекса РК накопление отходов на объектах III и IV категории не подлежат экологическому нормированию.

Источники загрязнения окружающей среды отходами производства

Расчет образования отходов на период строительства

В процессе жизнедеятельности рабочего персонала, образуются твердо-бытовые отходы. Согласно проведенным расчетам, объем отходов на период строительных работ следующий:

Твердо-бытовые отходы (ТБО)

Список литературы:

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека, списочной численности работающих 14 человек и средней плотности отходов, которая составляет $0,25 \text{ т/м}^3$, продолжительность строительных работ 180 дней.

$$M = 0.3 * 14 * 180 / 365 = 2,1 \text{ м}^3 / \text{период} * 0.25 = 0,525$$

На период строительства необходимо предусмотреть сбор в специально отведенные места, а также утилизацию твердо-бытовых отходов в специализированной организации.

На период строительства необходимо предусмотреть сбор в специально отведенные места, а также утилизацию твердо-бытовых отходов в специализированной организации.

Огарки сварочных электродов

Список литературы: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Норма образования отхода составляет:

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

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год=0,021; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

n - норматив образования огарков от расхода электродов,
 $N = \text{Мост} \cdot a = 0,021 \cdot 0.015 = 0.00032$ тонн

Жестяные банки из-под краски.

Список литературы: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{кi} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

где M_i - масса i-го вида тары, т/год=0.0016; n - число видов тары=3; $M_{кi}$ - масса краски в i-ой таре, т/год=0.025; α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от $M_{кi}$ (0.01-0.05).

$$N = 0.0016 \cdot 3 + 0.025 \cdot 0.01 = 0.00505 \text{ т/период}$$

Промасленная ветошь.

Список литературы: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год) = 0,00322005 норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_0, W = 0.15 \cdot M_0.$$

$$M = 0.12 \cdot 0,00322005 = 0,0004 \quad W = 0.15 \cdot 0,00322005 = 0.0005$$

$$N = 0,00322005 + 0,0004 + 0.0005 = 0.0042 \text{ т.}$$

Строительные отходы

Согласно сметной документации на период строительства образование строительных отходов составляет – 2721,4083 т/период.

Декларируемое количество опасных и неопасных отходов, образующихся на период строительства

Декларируемое количество опасных отходов, образующихся на период строительства

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Жестяные банки из-под краски	0.00505	0.00505
Промасленная ветошь	0,0042	0,0042

Декларируемое количество неопасных отходов, образующихся на период строительства

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Строительные отходы	2721,4083	2721,4083
ТБО	0,525	0,525
Огарки сварочных электродов	0.00032	0.00032

5. Оценка физических воздействий на окружающую среду

5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате намечаемой деятельности.

Уровень физических воздействий определяется в соответствии с результатами экспериментальных измерений. Для расчета нормативов допустимых физических факторов рассчитываются уровни факторов в соответствии со следующими документами:

1. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49 «Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" - для шумового фактора и для вибрационного фактора;

2. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" - для радиационного фактора. Уровни физических воздействий определяются для каждого из источников шумового, вибрационного, радиационного и иных источников воздействий.

Воздействие производственного шума

В период строительства объектов основной производственный шум создают автомобили на дорогах, строительные, дорожные машины и механизмы.

Мероприятия по обеспечению акустического комфорта разрабатывают в следующих направлениях: снижение шума в источнике, снижение вибрационного шума на пути его распространения от источника, создание буферной зоны между автомобильной дорогой и жилой застройкой или служебно-производственными зданиями.

Электромагнитное воздействие

При соблюдении Правил устройства электроустановок и Правил охраны электрических сетей, особых средств защиты не требуется.

Воздействию электрического поля Распределительных узлов (РУ) может подвергаться только обслуживающий персонал. РУ выполняются с учетом действующих Норм и Правил по охране труда при работе на подстанциях, где определен необходимый комплекс средств защиты и защитных мероприятий, обеспечивающих безопасные условия труда на РУ и технические требования к средствам защиты.

При соблюдении всех требований в процессе эксплуатации электростанции влияние электромагнитного поля на персонал на территории РУ исключается.

Защита от шума, вибрации и ультразвука

Во всех случаях наибольшая эффективность защиты достигается:

- при уменьшении интенсивности шума и вибрации в источнике их возникновения путем выбора специальной конструкции совершенного, бесшумного оборудования и инструмента, использование соответствующих материалов, высокого качества изготовления деталей, их правильного монтажа и оборудования;

- при использовании виброизолирующих устройств и вибропоглощающих материалов;

- при использовании различных средств индивидуальной защиты (антифоны, беруши, шумозащитные наушники ВЦИИОТ, шлемы, виброизолирующие перчатки и обувь) изготовленных из пластичных (неопрен, воск) и твердых (резина, эбонит) материалов;
- для измерения шума и вибрации возможно применение универсальных виброшумо измерительных комплектов, шумомеров, переносных виброметров и др., для измерения уровней ультразвука анализаторы, конденсаторные микрофоны, комплекты портативной аппаратуры для измерения частот до 50 тыс. Гц.

5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды. Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение. Облучение населения техногенными источниками излучения в соответствии с нормативными требованиями ограничивается путем обеспечения сохранности источников излучения, контроля технологических процессов и ограничения выброса (сброса) радионуклидов в окружающую среду, а также другими мероприятиями на стадии проектирования, эксплуатации и прекращения использования источников излучения. При строительстве и функционировании согласно технологическому регламенту источники радиационного воздействия отсутствуют. Реализация объекта не связана с использованием источников ионизирующего излучения, поэтому данный фактор воздействия на ОС отсутствует. Радиационный фон, присутствующий на территории площадки проектируемого объекта является естественным, сложившимся для данного района местности.

6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности.

Воздействие на земельные ресурсы не предусматриваются. Проектом предусматривается снятие ПРС, после завершения работ, ПРС будет возвращен путем обратной засыпки.

6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв).

Изучаемая территория приурочена в основном к степному и частично лесостепному ландшафту.

6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении малозначительно влияют на уровень загрязнения почв) а также - пыли, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется. При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района. Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности включают работы: - реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель; Организация мониторинга почв при реализации проектных решений не предусматривается.

6.5. Организация экологического мониторинга почв.

Организация мониторинга почв при реализации проектных решений не предусматривается.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.

Территория агломерации Астана расположена в пределах двух широтно вытянутых почвенных зон - черноземной и каштановой, которые подразделяются соответственно на подзоны обыкновенных и южных черноземов, темно-каштановых, каштановых и светло-каштановых почв. Самую северную часть территории, расположенную в умеренно-засушливой степи с холмисто-увалистым и частично горносопочным рельефом, занимает подзона обыкновенных черноземов. Почвенный покров г. Астана входит в Есиль-Нуруинскую провинцию, слагается из: темно-каштановых, лугово-каштановых, луговых, пойменных, лугово-болотных каштановых, болотных каштановых почв, солонцов, солончаков, урбаземов. Среди наиболее распространенных и наиболее плодородных почв подзоны ведущее место занимают обыкновенные среднemocные тяжелосуглинистые черноземы. Мощность гумусового слоя (А + В) колеблется в пределах 50-70 см, а содержание гумуса 6-8%. Почвы хорошо насыщены обменным кальцием (до 70-85%). Характерной их особенностью является низкая обеспеченность подвижным фосфором и средняя или высокая - калием и азотом. На территории подзоны, особенно в южной части агломерации ее части проявляется водная эрозия. Непахотнопригодные земли подзоны в основном представлены защебненными неполно- и малоразвитыми почвами березовоосиновых колков и луговочерноземными засоленными почвами. Подзона южных черноземов расположена в северо-восточной части агломерации. Степень распаханности составляет 75% площади.

Преобладающими плодородными почвами являются южные карбонатные тяжслосуглинистые черноземы, занятые под хозяйственные постройки. Гумусовый горизонт черноземов 20-60 см, содержание гумуса 4-5%. Карбонаты часто залегают на поверхности. На глубине 100-130 см проявляется засоленный, а несколько выше осолонцованный горизонт. В северной части зоны они подтягиваются близко к поверхности и оказывают отрицательное влияние на проникновение в почву корневой системы. В южных черноземах увеличивается насыщенность поглощающего комплекса магнием, а иногда и натрием. Почвы подзоны склонны к уплотнению, пониженной водопроницаемости и впитыванию талых вод. Они нуждаются в мероприятиях по борьбе с водной и ветровой эрозией. Для южных черноземов высокоэффективным является внесение фосфорных, а иногда и азотных удобрений. В составе земельных угодий, особенно среди земель, подлежащих коренному улучшению, значительный удельный вес имеют солонцеватые черноземы и солонцы. Среди непахотнопригодных почв большое распространение имеют защебненными и одресвяненными почвы сопок и повышений. В понижениях, ложбинах и балках сосредоточены сильнозасоленные и солончаковые почвы. Растительный покров агломерации в видовом отношении весьма разнообразен, здесь произрастает около 300 видов растений, относящихся к 40 семействам, в т. ч. астровые (50 видов), злаковые (65), бобовые (60), маревые (51).

Территория г. Астана почти всецело располагается в пределах степной зоны, где еще в начале 50-х гг., до массовой распашки целинных и залежных земель, преобладали разнотравно-ковыльные степи. Отдельные нетронутые участки этих степей сохранились, главным образом, на окраинах города сохранились березовые колки, в окрестностях многочисленных пресных озер и вдоль пологих склонов речных и балочных долин сохранилась луговая растительность. На пойменных террасах р. Ишим, Нура имеются крупные массивы заливных пырейных, вейниковых, кострцовых лугов, местами сочетающихся с галофитнымивострцовыми лугами, используемыми как ценные сенокосные угодья. Степные сообщества (ковыльно-типчаковые, ковыльно-типчаково-разнотравные и типчаково-полынно-разнотравные) распространены преимущественно в предгорных равнинах, шлейфах склонов сопок и низкогорий. Луговая растительность в мелкосопочнике, а также лесной тип растительности встречаются в многочисленных межсочных понижениях рельефа.

Природно-ландшафтная дифференциация территории рассматривается как пространственная реальность, обладающая определенными региональными особенностями, проявляющимися в экологически значимых свойствах ландшафтов, то есть тех, которые могут способствовать или не способствовать проявлению экологических проблем (например, слабый водообмен, легкий механический состав почв, антициклональный тип погоды и т.д.), а также тех, которые представляют особую ценность (местообитание промысловой фауны, высокобонитетные леса, эстетически ценные свойства ландшафтов и т.п.), потеря которых приводит к значительному ущербу. Отбор этих свойств (критериев) является одним из ключевых моментов в ходе исследования, поскольку необходимо определить своеобразную точку отсчета при установлении уровня изменений свойств, свидетельствующих о возникновении экологической проблемы. Для выявления природно-ландшафтной дифференциации составляется таблица матрица, где каждому ландшафтному выделу даются основные характеристики и определяются экологически значимые природные свойства. Оценка экологически значимых свойств тесно связана с определением природного потенциала ландшафта. Что касается природно-ресурсного потенциала ландшафта, то его уровни по основным видам возобновляемых ресурсов с достаточной степенью точности определены.

Истощение этого потенциала ведет к серьезным экологическим проблемам (обезлесивание, потеря плодородия почв, дигрессия пастбищ и др.) При дешифрировании космоснимков аппарат Landsat 8TM за 2018 год используя комбинацию 5-го, 3-го и 4-го каналов можно уверенно различать современные экзодинамические процессы, типы почв, виды растительности и т.д. как по спектральной яркости этих каналов, выражающейся в цвете синтезированных пикселей, так и по текстуре образуемой группами смежных пикселей. Завершающим этапом данной стадии исследования стало: создание ландшафтной карты агломерации Астана, которые в результате их типологической группировки, а затем структурно-генетической классификации, упорядочены в иерархическую систематику. Сегодня актуальна программа «Зелёный пояс Астаны». В период с 1997 по 2016 год площадь лесопосадок зеленой зоны г. Астана составила 75,1 тыс. га, из них 14,8 тыс. га, высажены в городской черте. На последующих этапах лесонасаждения планируется соединить зелёную зону Астаны с лесными массивами Аккольского района Акмолинской области. Развитие «Зелёного пояса» столицы до 2020 года реализовано в 3 этапа. 1-й этап: реализовано в период с 1998 года по 2004 год. Общая площадь освоения — 14,8 тыс. га, в том числе под зелеными насаждениями — 11,5 тыс. га, на котором произрастают 9,7 млн. деревьев и 1,9 млн. кустарников. Приживаемость составила – 90 %. 2-й этап: 1-я очередь реализована с 2012 по 2013 гг. высажено 716 тыс. сеянцев хвойных пород на 450 га.

7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный будут являться:

- шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при проведении строительных работ.

Ввиду кратковременности проводимых строительных работ, значимость физического и химического воздействия на почвенно-растительный покров прилегающих территорий ожидается низкой.

7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействия на среду обитания растений.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается.

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые,

оседающая, накапливаются в почве и растениях. Нарушение растительного покрова имеет место во время проведения добычных работ. Рассматриваемый объект такого рода деятельности осуществлять не будет, а, следовательно, и влияния не окажет. В целом оценка воздействия объекта проектирования на растительный покров характеризуется как допустимая. Проектируемый объект, при соблюдении всех правил эксплуатации, отрицательного влияния на растительную среду не окажет.

7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Выбросы загрязняющих будут не продолжительный период времени, согласно чему прямого влияния на растительный не прогнозируется.

7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный мир не ожидается. В целом, воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Территория объекта находится в зоне, подвергнутой антропогенному воздействию. Территория расположения предприятия характеризуется типичным для этого района растительным покровом, редких и исчезающих видов растений в зоне действия предприятия не обнаружено. Вокруг и на территории предприятия в результате техногенного воздействия, естественный растительный покров заменен сорно-рудеральным типом растительности. Основными факторами, вызвавшими подобные изменения, является хозяйственная деятельность людей. Осуществление процессов оказывает влияние на ОС только в пределах земельного отвода, вызывая замену естественных растительных сообществ на сорно-рудеральные.

Захламление стройплощадки и прилегающей территории исключено, т.к. на объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства. Вывоз отходов производится регулярно на полигон ТБО. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не может оказывать негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия. На прилегающей территории видов растений, занесенные в Красную книгу, не зарегистрированы..

7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Строительные работы могут оказывать негативное воздействие на почвы в частности: разрушение плодородного слоя почвы при земляных работах, частичная ликвидация растительности, появление строительного мусора, загрязнение и пр. Хотя почва постепенно освобождается от загрязнений благодаря происходящим в ней процессам самоочищения, но эта способность почвы не безгранична, поэтому должны осуществляться рекомендации по охране почв от загрязнения включающие:

- своевременная уборка и благоустройство территорий после окончания строительства при этом рекомендуется контейнерная подача и хранение складываемых строительных материалов, способствующая соблюдению порядка на стройке, организация слива отработанных масел и применение механизированной заправки строительных машин;

- запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных и внутрипостроечных дорог;
- рациональное использование получаемых при производстве земляных работ попутных нерудных ископаемых (камня, глины, песка, торфа и др.);
- сохранение растительности на участках, отводимых под застройку с утилизацией сносимой растительности путем использования ее в качестве посадочного материала для озеленения территорий или противоэрозионных мероприятий;
- предотвращение загрязнения почвы отходами строительного производства.

7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации.

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- применение техники и оборудования с отрегулированными двигателями, регламентирующими уровни шума и выбросов загрязняющих веществ в пределах установленных санитарно-гигиенических нормативов;
- своевременный сбор и удаление отходов;
- сведение к минимуму движения автотранспорта и техники по бездорожью;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт в результате производственной деятельности не ожидается.

8. Оценка воздействий на животный мир

Животный мир Казахстана не менее разнообразен, чем растительный. Многие животные, которые здесь обитают, занесены в Красную книгу: например, ирбис, или снежный барс, антилопа сайгак, джейран, степная дрофа. Здесь обитают такие редкие животные как устюртский муфлон или уриал, медоед из семейства куньих, длинноострый ёж и дикие кошки: манул, каракал, барханный кот и знаменитый азиатский гепард.

Пустынные и полупустынные пространства Центрального Казахстана заселены мелкими антилопами сайгак и джейран, а на западе — устюртского муфлона. Это неприхотливые животные, которые довольствуются скудной степной растительностью. Из хищных животных здесь обитает волк, корсак, пустынная рысь каракал. Очень много грызунов и мелких животных, таких как суслики, тушканчики, мыши-песчанки.

В пустынных районах можно встретить очень много видов ящериц и змей, в том числе, занесенных в красную книгу: это ящерица-круглоголовка, песчаная эфа, кобра. Под камнями прячутся опасные насекомые: среднеазиатский скорпион и паук каракурт.

В Северном Казахстане, в зоне лесостепей, обитают лось, косуля, заяц-беляк, обыкновенная мышь-полевка, водяная крыса, лесная мышовка, тетерев, белая куропатка. Встречаются и крупные хищники: евразийский волк, бурый медведь, рысь.

На многочисленных озёрах Северного Казахстана гнездится большое количество водоплавающей птицы — лебедь, гусь, утка, чайка.

В покрытых травой степях встречаются грызуны: сурок-байбак, степная пеструшка, узкочерепная полевка, суслики. Из птиц — дрофа, стрепет, кроншнеп, кречетка, степная трикушка, жаворонок, степной орел, степной и луговой луни. С началом лета сюда на откорм приходят с юга стада сайгаков и джейранов, спасаясь от южной жары, и уходят на зимовку в пустынные районы ближе к середине осени.

В Западном Казахстане находится один из самых молодых казахстанских заповедников — Устюртский национальный заповедник, основанный в 1984 году. Здесь обитают такие редкие животные, как устюртский муфлон, азиатский гепард, сайгак и джейран, шакал, лиса, длинноиглый еж, хорь-перевязка, медоед. На берегах Каспийского моря встречается еще одно краснокнижное животное: каспийская нерпа. Это единственное казахстанское морское млекопитающее. Их популяция на сегодня составляет не более 400 000 особей.

Птиц на западе не меньше, чем в других областях Казахстана. Беркут, степной орел, змеяед, стервятник, сапсан, балобан, филин, серый журавль, колпица, черноголовый хохотун, малая белая цапля, саджа. На берегах Каспия гнездится фламинго и краснокнижный кудрявый пеликан, есть огромная популяция чаек.

Заилийский Алатау, предгорья Тянь-Шаня и районы казахстанского Алтая не менее богаты живностью, а может быть, и более. Поэтому остановимся только на самых редких и уникальных представителях животного мира. Начнем с маленьких: например, данатинская жаба и центральноазиатская лягушка занесены в Красную Книгу Казахстана. С ними соседствуют степная гадюка, щитомордник, среднеазиатская эфа. В горных реках Джунгарского Алатау водится редкая радужная форель: любители рыбалки могут приобрести лицензию на ее отлов.

На границе Алматинской и Восточно-Казахстанской областей находится озеро Алаколь и одноименный заповедник, где обитает огромное количество редких птиц — это настоящий орнитологический заповедник. На берегах озера гнездится редкая реликтовая чайка, краснокнижный кудрявый пеликан, черный журавль и многие другие.

В горных районах Алатау и Тянь-Шаня обитают редкие грызуны — тьяншаньская бурозубка, красная пищуха, серый сурок, тьяншаньская мышовка, серебристая полевка, каменная куница. Встречаются животные и покрупнее, например, легендарный снежный барс — ирбис, горный козёл, архар, ближе к степным районам встречается джейран и сайгак. Конечно, здесь прекрасно себя чувствуют и животные, типичные для других районов: волки, лисы, медведи, зайцы, кабаны, белки и бурундуки и другие. В Красную книгу занесены бурый тьяншанский медведь, снежный барс, каменная куница, ласка, горноста́й, среднеазиатская речная выдра, камышовый кот манул, туркестанская рысь (каракал).

В Восточном Казахстане располагается ареал обитания благородных оленей — маралов: этот регион вообще считается их исторической родиной. Гуляя по туристическим тропам Восточного Казахстана можно запросто встретить соболя, барсука, росомаху, волка, лису, медведя, рысь, косулю, белку. Самые часто встречающиеся пернатые — тетерев, глухарь, белая куропатка, рябчик.

8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Основой существования и территориального распределения животного мира являются экосистемы, существующие за счет растительности, как основного производителя биомассы в начале пищевых цепей. Животный мир района представлен в основном степными и водоплавающими птицами (утки, гуси, кулики), птицами пустынь (рябки, горлицы, майны) и др., копытными (сайгаки), хищными (лисы-корсаки, волки и др.), разнообразными грызунами, пресмыкающимися и т. п.

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен.

8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных, в непосредственной близости к территории участка проектирования, нет.

8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. Вытеснению животных способствует непосредственно изъятие участка земель под постройки и автодороги, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, в таком случае, страдают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы вытеснены вследствие фактора беспокойства. Все вышеперечисленные факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных ввиду их малочисленности. К тому же, обитающие в рассматриваемом районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.

8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе проведения строительно-монтажных работ и эксплуатации проектируемого объекта оказываться не будет. Нарушения целостности естественных сообществ, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия проектируемого объекта исключены.

8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).

При проведении планируемых работ будет принят ряд технических, организационных и иных мероприятий, способствующих минимизации воздействия на поверхности земли при проведении работ. К таким мероприятиям можно отнести:

- запрещение движение транспорта и другой специальной техники вне регламентированной дорожной сети;
- после завершения работы необходимо проведение тщательной планировки поверхности;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом в рамках проекта.

В целом, оценка воздействия проектируемого объекта в период проведения строительно-монтажных работ и в период эксплуатации на животный мир характеризуется как допустимая.

9. Оценка воздействий на ландшафты

Проведение строительно-монтажных работ на промплощадке строительства не требует отчуждения дополнительных территорий, поскольку весь объем работ выполняется в пределах границ существующего земельного отвода. Все планируемые к застройке объекты будут расположены на одной строительной площадке, проведение серьезных строительных или планировочных работ, которые могли бы оказать негативное воздействие на ландшафты, не планируется.

10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

10.1. *Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности*

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. Исходя из анализа санитарно-гигиенической обстановки в регионе можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения, являются в первую очередь социальные условия.

10.2. *Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения*

На период строительства будут задействованы 14 человек. В связи с этим социальный результат от реализации данного проекта положительный.

10.3. *Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование*

Комплексная оценка экологического состояния компонентов окружающей среды на период реализации проекта.

Оценка возможных воздействий на окружающую среду показывает, что уровень загрязнения экосферы определяется особенностями климатических условий региона и, главным образом, валовыми выбросами загрязняющих веществ, предприятиями цветной металлургии, автотранспорта и энергетики. Влияние рассматриваемого объекта на отдельные компоненты окружающей среды, характеризуется следующим:

- загрязнение воздушного бассейна – допустимое;
- загрязнение почвы – допустимое;
- загрязнение водного бассейна – допустимое;
- отрицательное влияние на растительный мир – допустимое;
- негативное влияние на ландшафт – допустимое.

10.4. *Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)*

Создание новых рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в реализации проекта, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания. Образование новых рабочих мест, повышение доходов части населения, увеличение социальноэкономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на демографическую ситуацию.

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

При проведении строительных работ, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не будут воздействовать на здоровье населения. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории не изменится. В целом, проведенная оценка воздействия реализации проекта на социально-экономическую среду позволяет сделать вывод, что данный объект не окажет негативного воздействия на социальноэкономическую сферу и воздействие проекта в целом будет положительное.

10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Хозяйственная деятельность с использованием рекомендуемых техники и технологий не окажет отрицательного воздействия на санитарно-экологические условия проживания местного населения, обеспечит незначительное воздействие на окружающую среду, при несомненно значимом социально-экономическом эффекте – обеспечение занятости населения с вытекающими из этого другими положительными последствиями (платежи в бюджет, социальная стабильность и др.).

11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

В непосредственной близости к территории рассматриваемого участка исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Оценка риска природопользователя по субъективным факторам осуществляется по итогам проверок природопользователя уполномоченным органом в области охраны окружающей среды Республики Казахстан и его территориальными подразделениями.

Экологическая безопасность хозяйственной деятельности объекта определяется как совокупность уровней природоохранной обеспеченности функционирования предприятия при нормальном режиме эксплуатации и при возникновении аварийных ситуаций.

Функционирование объекта при нормальном режиме эксплуатации осуществляется в соответствии с параметрами, определенными при нормировании уровней воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (ПДВ) и согласованными с государственными органами в области охраны окружающей среды в качестве технологических и организационных составляющих экологической безопасности производства (согласно принципам нормирования эмиссий).

11.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования предприятия, могут возникнуть в результате взаимодействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность 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 риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами - понимается 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.

Район расположения предприятия считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Основными источниками возможных аварийных ситуаций являются автомобильный автотранспорт и специальная погрузочно-разгрузочная техника. И

При эксплуатации транспорта контролируется техническое состояние машин, механизмов и транспортных средств, которые используются для транспортировки, погрузки и разгрузки

отходов. Технически неисправные машины и механизмы не допускаются к работе. К работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспортных средств. В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы полностью собираются, увозятся и размещаются на полигонах.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при возможных аварийных ситуациях не устанавливаются.

Анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам, а также соответствия техническим регламентам и экологическим требованиям к технологиям, технике и оборудованию.

Наилучшие доступные технологии - используемые и планируемые отраслевые технологии, техника и оборудование, обеспечивающие организационные и управленческие меры, направленные на снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду до обеспечения целевых показателей качества окружающей среды.

Технические удельные нормативы эмиссий - величины эмиссий в окружающую среду в единицу времени или на единицу выпускаемой продукции или в других показателях, определяемые исходя из возможности их обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых для экономики страны затратах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются в технических регламентах и являются основой комплексных экологических разрешений.

Применяемая в данном проекте технология отсутствует в «Перечне наилучших доступных технологий», но полностью соответствует техническим регламентам и экологическим требованиям. Таким образом, исходя из возможности обеспечения конкретными техническими средствами при приемлемых для заказчика затратах, применяемая технология соответствует существующему мировому уровню.

Принимаемые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций обеспечивают экологическую безопасность осуществления хозяйственной деятельности в процессе строительства.

11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Основной гарантией предотвращения аварийных ситуаций является соблюдение правил эксплуатации транспортных и специальных средств, а также соблюдение требований и правил техники безопасности обращения с данными видами отходов.

Таким образом, для определения и предотвращения экологического риска необходимо:

- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечения готовности систем извещения об аварийных ситуациях;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;

- использование системы пожарной защиты, которая сделает возможными своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия;
- оказание первичной медицинской помощи;
- обеспечение подготовки обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Принимаемые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций обеспечат экологическую безопасность осуществления хозяйственной деятельности проектируемого объекта.

ВЫВОДЫ:

Эксплуатация объекта и проведение строительно-монтажных работ сопровождается определенным уровнем воздействия на воздушный бассейн прилегающего района.

Проведение природоохранных мероприятий должно обеспечить возможность сохранения существующего до начала строительства и потенциально достижимого при строительстве уровня загрязнения природной среды.

В период проведения строительно-монтажных работ неукоснительно выполняются все требования в части условий использования транспортных средств и строительной техники.

На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

1. Воздействие на атмосферный воздух в период строительных работ в период эксплуатации оценивается как допустимое.
2. Воздействие на подземные воды со стороны их загрязнения не происходит.
3. Воздействие на поверхностные воды, со стороны их загрязнения, не происходит.
4. Воздействие на почвы в пределах влияния строительного объекта оценивается как допустимое.
5. Воздействие на биологическую систему оценивается как допустимое. Оно не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.
6. Воздействие на социально-экономические аспекты оценено как позитивно значительное для местной экономики и для трудоустройства местного населен

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
3. «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63
4. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
5. «Классификатора отходов» Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

ЭРА v3.0 ИП "Казинжэкопроект"

Таблица
3.1.**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение**

Астана, "Строительство сетей ливневой и дренажной канализации Акмолинского филиала по р"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,04942	0,157818564	3,9454641
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0,3		0,397	0,0000005	0,00000167
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0016886	0,002398558	2,398558
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	1,1E-09	2E-10	0,00000001
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000000002	3,1E-10	0,00000103
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,550702	3,666740441	91,668511
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,6941946	4,6845723222	78,0762054
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,08861	0,599	11,98
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,179173	1,2143	24,286
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,46537979	3,14075431	1,0469181

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0002083	0,000011813	0,0023626
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000917	0,00005197	0,00173233
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,1493	0,0008522	0,004261
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,00000251	0,0000195	0,00195
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,021254	0,14376	14,376
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,021254	0,14376	14,376
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,0694	0,00014334	0,00014334
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,3271	2,328	2,328
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,002		2	0,0000787	0,000612	0,306
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	2,408389	3,431351268	34,3135127
	В С Е Г О :						5,4240715	19,5141468	279,111621
<p>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ</p> <p>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</p>									

ЭРА v3.0 ИП "Казинжэкопроект"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024

Астана, "Строительство сетей ливневой и дренажной канализации Акмолинского филиала по р"

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м ³ /с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм ³	т/год		
																										13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Площадка 1																										
001		Компрессор	1	2160	Дымовая труба	0001	2	0,05	10	0,019635		0	0								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0633	3223,835	0,492	2024
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0823	4191,495	0,64	2024
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01056	537,815	0,082	2024
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0211	1074,612	0,164	2024
																					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0528	2689,076	0,41	2024
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,002533	129,004	0,0197	2024
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,002533	129,004	0,0197	2024

																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02533	1290,043	0,197	2024
001	Компрессор	1	2160	Дымовая труба	0002	2	0,05	10	0,019635		0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0633	3223,835	0,492	2024
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0823	4191,495	0,64	2024
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01056	537,815	0,082	2024
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0211	1074,612	0,164	2024
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0528	2689,076	0,41	2024
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,002533	129,004	0,0197	2024
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,002533	129,004	0,0197	2024
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,02533	1290,043	0,197	2024
001	САГ	1	2160	Дымовая труба	0003	2	0,05	10	0,019635		0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0325	1655,208	0,2527	2024
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,04225	2151,77	0,3285	2024
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00542	276,038	0,0421	2024
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01083	551,566	0,0842	2024
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0271	1380,188	0,2106	2024

																						1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,0013	66,208	0,0101	2024
																						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0013	66,208	0,0101	2024
																						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,013	662,083	0,101	2024
001	ДЭС 4 кВт	1	2160	Дымовая труба	0004	2	0,05	10	0,019635		0	0									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0259	1319,073	0,2016	2024	
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0337	1716,323	0,262	2024
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00432	220,015	0,0336	2024
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00863	439,521	0,0672	2024
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0216	1100,076	0,168	2024
																						1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,001036	52,763	0,00806	2024
																						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001036	52,763	0,00806	2024
																						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01036	527,629	0,0806	2024
001	ДЭС 4 кВт	1	2160	Дымовая труба	0005	2	0,05	10	0,019635		0	0									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0259	1319,073	0,2016	2024	
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0337	1716,323	0,262	2024
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00432	220,015	0,0336	2024

																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00863	439,521	0,0672	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0216	1100,076	0,168	2024
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,001036	52,763	0,00806	2024
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001036	52,763	0,00806	2024
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01036	527,629	0,0806	2024
001		ДЭС 30 кВт	1	2160	Дымовая труба	0006	2	0,05	10	0,019635		0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,03625	1846,193	0,282	2024
																				0304	Азот (III) оксид (Азота оксид) (6)	0,0471	2398,778	0,3664	2024
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00604	307,614	0,047	2024
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01208	615,228	0,094	2024
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0302	1538,07	0,235	2024
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00145	73,848	0,01128	2024
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00145	73,848	0,01128	2024
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0145	738,477	0,1128	2024
001		ДЭС 60 кВт	1	2160	Дымовая труба	0007	2	0,05	10	0,019635		0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,055	2801,12	0,428	2024

																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0553	2816,399	0,215	2024
001	Битум котел	1	2160	Дымовая труба	0009	2	0,05	10	0,019635		0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000569	28,979	0,00442	2024
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000924	4,706	0,000719	2024
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,002083	106,086	0,0162	2024
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00493	251,082	0,0383	2024
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00858	436,975	0,0667	2024
																		2904	Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,0000787	4,008	0,000612	2024
001	Вибратор глубокий	1	2160	Дымовая труба	0010	2	0,05	10	0,019635		0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0325	1655,208	0,2527	2024
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,04225	2151,77	0,3285	2024
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00542	276,038	0,0421	2024
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01083	551,566	0,0842	2024
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0271	1380,188	0,2106	2024
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0013	66,208	0,0101	2024
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0013	66,208	0,0101	2024

																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,013	662,083	0,101	2024
001	Вибратор поверхностный	1	2160	Дымовая труба	0011	2	0,05	10	0,019635		0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0325	1655,208	0,2527	2024
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,04225	2151,77	0,3285	2024
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00542	276,038	0,0421	2024
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01083	551,566	0,0842	2024
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0271	1380,188	0,2106	2024
																		1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,0013	66,208	0,0101	2024
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0013	66,208	0,0101	2024
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,013	662,083	0,101	2024
001	Установка постоянного тока	1	2160	Дымовая труба	0012	2	0,05	10	0,019635		0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0259	1319,073	0,2016	2024
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0337	1716,323	0,262	2024
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00432	220,015	0,0336	2024
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00863	439,521	0,0672	2024
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0216	1100,076	0,168	2024

001	погрузочно-разгрузочные работы	1	2160	Неорганизованный источник	6006	2						1	1	1	1				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,397		0,0000005	2024
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2,04		1,24032794	2024
001	Нанесение битума и битумной мастики	1	2160	Неорганизованный источник	6007	2						1	1	1	1				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00858		0,0667	2024
001	Укладка асфальтобетонных покрытий	1	2160	Неорганизованный источник	6008	2						1	1	1	1				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0974		0,757	2024
001	Земельные работы (разработка, засыпка, уплотнение грунта)	1	2160	Неорганизованный источник	6009	2						1	1	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1813		0,981	2024

001	Пыль не колес	1	2160	Неорганизованный источник	6010	2					1	1	1	1			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1867		1,21	2024
001	Пайка припоями ПОС	1	2160	Неорганизованный источник	6011	2					1	1	1	1			0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	1,10E-09		2,00E-10	2024
																	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	2,00E-09		3,10E-10	2024

ЭРА v3.0 ИП "Казинжэкопроект"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Астана, "Строительство сетей ливневой и дренажной канализации Акмо

Декларируемый год: 2024				
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	
1	2	3	4	
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0633	0.492	
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0823	0.64	
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01056	0.082	
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0211	0.164	
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0528	0.41	
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.002533	0.0197	
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002533	0.0197	
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02533	0.197	
	0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0633	0.492
		(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0823	0.64
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.01056	0.082	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0211	0.164	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.0528	0.41	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.002533	0.0197	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)		0.002533	0.0197	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.02533	0.197	
0003		(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0325	0.2527
		(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04225	0.3285
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00542	0.0421	
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01083	0.0842	

	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0271	0.2106
0004	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0013	0.0101
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0013	0.0101
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.013	0.101
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0259	0.2016
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0337	0.262
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00432	0.0336
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00863	0.0672
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0216	0.168
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001036	0.00806
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001036	0.00806
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01036	0.0806
0005	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0259	0.2016
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0337	0.262
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00432	0.0336
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00863	0.0672
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0216	0.168
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001036	0.00806
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001036	0.00806
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01036	0.0806
0006	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03625	0.282
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0471	0.3664

	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00604	0.047
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01208	0.094
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0302	0.235
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00145	0.01128
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00145	0.01128
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0145	0.1128
0007	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.055	0.428
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0715	0.556
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00917	0.0713
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01833	0.1426
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0458	0.3564
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0022	0.0171
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0022	0.0171
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.022	0.171
0008	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1383	0.538
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.18	0.699
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02306	0.0896
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0461	0.1793
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1153	0.448
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00553	0.0215
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00553	0.0215
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель	0.0553	0.215
	пересчете на C); Растворитель		

0009	РПК-265П) (10)		
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000569	0.00442
0010	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000924	0.000719
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002083	0.0162
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00493	0.0383
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00858	0.0667
	(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0000787	0.000612
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0325	0.2527
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04225	0.3285
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00542	0.0421
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01083	0.0842
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0271	0.2106
0011	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0013	0.0101
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0013	0.0101
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.013	0.101
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0325	0.2527
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04225	0.3285
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00542	0.0421
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01083	0.0842
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0271	0.2106
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0013	0.0101
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0013	0.0101
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель	0.013	0.101

0012	РПК-265П) (10)		
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0259	0.2016
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0337	0.262
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00432	0.0336
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00863	0.0672
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0216	0.168
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001036	0.00806
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001036	0.00806
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01036	0.0806
6001	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02917	0.000318564
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001383	0.000022558
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000333	0.000018889
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.0000030702
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00020931
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.000011813
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.00005197
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000389	0.000023324
6002	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000579	0.000045
	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000251	0.0000195
6003	(0123) Железо (II, III)	0.02025	0.1575

	оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.002376
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0674
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.01095
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.107
6004	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00978	0.000001552
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00159	0.000000252
6005	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1493	0.0008522
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.0694	0.00014334
6006	(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.397	0.0000005
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.04	1.240327944
6007	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00858	0.0667
6008	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0974	0.757
6009	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1813	0.981
6010	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1867	1.21
6011	(0168) Олово оксид (в	0.0000000011	0.0000000002

	пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446) (0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000000002	0.00000000031
Всего:		5.4240715031	19.5141467867

Декларируемое количество опасных и неопасных отходов, образующихся на период строительства

Декларируемое количество опасных отходов, образующихся на период строительства

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Жестяные банки из-под краски	0.00505	0.00505
Промасленная ветошь	0,0042	0,0042

Декларируемое количество неопасных отходов, образующихся на период строительства

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Строительные отходы	2721,4083	2721,4083
ТБО	0,525	0,525
Огарки сварочных электродов	0.00032	0.00032

Приложение 3

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

05.07.2023

1. Город - Астана
2. Адрес - Астана, 2-й Алматинский переулок
4. Организация, запрашивающая фон - ИП «Казинжэкопроект»
Объект, для которого устанавливается фон - «Строительство сетей ливневой и
5. дренажной канализации Акмолинского филиала по ремонту пассажирских вагонов»
6. Разрабатываемый проект - Раздел охраны окружающей среды
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Взвешанные частицы PM2.5, Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
№5,2,1,3,4	Взвешанные частицы PM2.5	0.037	0.024	0.02	0.02	0.013
	Азота диоксид	0.1354	0.1604	0.1448	0.1184	0.1242
	Диоксид серы	0.029	0.03	0.0422	0.0436	0.037
	Углерода оксид	1.5863	1.0093	1.4458	1.4365	1.1928
	Азота оксид	0.394	0.256	0.355	0.291	0.304

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2020-2022 годы.