

Раздел окружающей среды к Рабочему проекту «Строительство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территорий жилого массива "Нур-Актобе" микрорайонов №1,2,3,4 г.Актобе. Корректировка»



Eco Project  
Company

Государственная лицензия  
№02194Р от 03.07.2020 г.

**РАЗДЕЛ**  
**охраны окружающей среды к Рабочему проекту:**  
**«Строительство ливневой канализации для отвода дождевых и**  
**талых вод с территорий жилого массива "Нур-Актобе"**  
**микрорайонов №1,2,3,4 г.Актобе. Корректировка»**

Заказчик:  
Руководитель ГУ «Отдел жилищно-коммунального  
хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных  
дорог города Актобе»



Сериков Б.С.

Исполнитель:  
Директор  
ТОО «Eco Project Company»



Мұратов Д. Е.

г. Актобе, 2025г.

## Содержание

Аннотация	4
Введение	5
1. Общие сведения	7
2. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	32
2.1. Краткая характеристика природно-климатических особенностей района	32
2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	33
2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	40
2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	41
2.5. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	41
2.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	41
2.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	42
2.8. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	43
3. Оценка воздействий на состояние вод	48
3.1. Водоснабжение и водоотведение	48
3.2. Поверхностные воды	52
3.3. Подземные воды	53
3.4. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации	54
3.5. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	55
4. Оценка воздействий на недра	55
5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	55
6. Оценка физических воздействий на окружающую среду	65
7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	67
7.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова	67
7.2. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы	68
8. Оценка воздействия на растительность	69
8.1. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры	69
8.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	70
9. Оценка воздействий на животный мир	70
9.1. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на Биоразнообразие	71
10. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению	72

ландшафтов в случаях их нарушения	
11. Оценка воздействий на социально-экономическую среду	72
12. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в Регионе	75
13. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	80
14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР	116
Приложение №1 – Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	
Приложение №2– Копия лицензии на выполнения работ	

## АННОТАЦИЯ

Настоящая работа представляет РАЗДЕЛ охраны окружающей среды к Рабочему проекту «Строительство ливневой канализации для отвода дождевых италых вод с территорий жилого массива "Нур-Актобе" микрорайонов №1,2,3,4 г.Актобе. Корректировка».

Целью работы является определение характера и степени опасности потенциальных видов воздействия после реализации проекта, оценка экологических последствий осуществления проектных решений.

В данном разделе рассмотрены планируемые технологические решения, определены источники неблагоприятного воздействия на компоненты природной среды, проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ, определен экологический ущерб и размер платы за загрязнение окружающей среды, перечень и характеристика образующихся отходов, требования по обращению, водопотребление и водоотведение на период строительства и на период эксплуатации.

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Так же согласно пп. 5, п. 11, Главы 2 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», наличие сбросов загрязняющих веществ менее 5 000 тонн в год, относится ко 2 категории.

В связи с этим, строительные относятся к объектам 2 категории и контроль за состоянием атмосферного воздуха на период строительства предусмотрена согласно требованиям ЭК РК.

## Введение

Целью работы является определение характера и степени опасности потенциальных видов воздействия после реализации проекта и оценка экологических последствий осуществления проектных решений.

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена с учетом следующих нормативных документов:

### Краткий перечень нормативных, нормативно-технических, нормативно-методических и ненормативных правовых актов

*таблица 1*

1	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424. О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
2	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, «Об утверждении Классификатора отходов»
3	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206, «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»
4	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
5	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

Согласно требованиям вышеуказанной инструкции, в состав РООС входят следующие обязательные разделы:

1. детальная информация о природных условиях территории, на которой планируется хозяйственная деятельность;
2. характеристика социально-экономических условий территории;
3. характеристика намечаемой деятельности;
4. оценка воздействия проектируемых работ на состояние основных компонентов окружающей среды;
5. рекомендуемый состав природоохранных мероприятий;

Дополнительная литература по разработке проекта приведены в списке литературы.

**Адрес разработчика:**

РК, г.Актобе, Тургенева 3 «В»

87025574058

## 1. Общая часть

Архитектурно-планировочное решение генерального плана принято в соответствии с заданием на проектирование и исходными данными.

Водоотвод дождевых и талых вод с территорий микрорайонов №№1,2,3,4 жилого массива "Нур-Актобе" представляет смешанную систему ливневой канализации (открытого и закрытого типа) с устройством очистных сооружений и дальнейшим сбросом в реку р.Жаман Кургала.

Система высот Балтийская. Система координат местная.

Плоский рельеф, вывод дождевых и талых вод на прилегающие улицы и дальнейший отвод сточных вод с территории всего жилого массива вызвало необходимость устройства ливневой канализации. Ливневая канализация запроектирована с учетом максимального отвода дождевых и талых вод с территории ранее запроектированных микрорайонов №№1,2,3,4 жилого массива "Нур-Актобе".

Открытая ливневая канализация представляет собой железобетонные каналы шириной по дну 0.6м, поверху - 1.5м, которые проходят по проектируемым улицам микрорайонного значения.

Канал с ПК-0 по ПК-2+21.65 проходит между микрорайоном №1 и микрорайоном №2, далее проходит по северо западной части микрорайона №2 и примыкает к резервуару №1 для дождевых и сточных вод.

Канал с ПК-0° по ПК-6+50.18° проходит между микрорайонами №2 и №7А и примыкает к резервуару №7 для дождевых и сточных вод.

Канал с ПК-0\* по ПК-8+32.76\* проходит по микрорайону №7 и примыкает к резервуару №5 для дождевых и сточных вод.

Канал с ПК-0<sup>3</sup> по ПК-5<sup>3</sup> проходит по микрорайону №5 и примыкает к резервуару №6 для дождевых и сточных вод.

Участок ливневой канализации ПК-0\*\* - ПК-17\*\*+26.82 проходит между микрорайонами №№4,8; затем между микрорайонами №3и №4, №3 и №6, далее примыкает к каналу ливневой канализации ПК-3'+23.89.

Участок ливневой канализации ПК-0\*\*\* - ПК-1\*\*\*+34.06 проходит по внутриквартальному проезду микрорайона №4 и примыкает к каналу ливневой канализации ПК-1\*\*+4.8. Также участок ливневой канализации ПК-0"" - ПК-1""+28.17 проходит по внутриквартальному проезду микрорайона №4 и примыкает к каналу ливневой канализации ПК-0\*\*+78.0.

Участок ливневой канализации ПК-0а – ПК3а+68.0 через резервуар №8 для дождевых и талых вод переходит в закрытую ливневую канализацию и на пикете ПК-0'' переходит вновь в открытую. Канал ПК-0'' - ПК-4''+59.01 проходит между микрорайоном №4 и микрорайоном №6 и примыкает к каналу ливневой канализации ПК-12\*\*+17.07.

Канал ПК-0<sub>2</sub> - ПК-3<sub>2</sub>+27.78 проходит между микрорайоном №4 и микрорайоном №9, примыкает к резервуару №9.

Канал ПК-0'- ПК-4'+84 проходит между микрорайоном №6 и 3, затем по внутриквартальному проезду микрорайона №3 примыкает к резервуару №4.

Канал **ПК-0<sub>2</sub> - ПК-2<sub>2</sub>+79.0** огибает микрорайон №3 с северо-западной стороны и примыкает к резервуару №3 для дождевых и сточных вод. Из открытых каналов поверхностные стоки через резервуары для дождевых и сточных вод поступают в закрытую систему ливневой канализации, далее в комплекс очистных сооружений. После очистных сооружений очищенные воды сбрасываются в реку Жаман Каргала.

Для сбора воды с существующих проезжих частей улиц проектом предусмотрено устройство водоприемных колодцев из которых ливневые стоки попадают в систему закрытой ливневой канализации. **При строительстве проектируемых улиц**, по которым проходит закрытая ливневая канализация, необходимо предусмотреть устройство водоприемных колодцев.

Глубина заложения железобетонных каналов варьируется от 0.5 м до 1.5м в зависимости от рельефа местности.

Пересечения открытой ливневой канализации с проездами и тротуарами выполняются металлическими трубами  $\varnothing 420-920$ .

Перед началом монтажа очистных сооружений, железобетонных лотков и подземной ливневой канализации производится разбивка трассы канала и сооружений по координатам.

Размечаются места, в которых будет произведен переход над существующими и проектируемыми инженерными сетями.

Переход над инженерными сетями запроектирован, согласно, технических условий, выданных владельцами инженерных сетей.

При пересечении ливневой канализации с проезжей частью существующих дорог с щебеночным и асфальто-бетонным покрытием - необходимо произвести демонтаж покрытия с последующим восстановлением.

При проектировании ливневой канализации принят нормативный уклон, приближенный к существующему рельефу с целью отвода дождевых и талых вод с территории микрорайонов.

Проектируемые уклоны, отметки поверхности дна и верха канала; отметки поверхности земли показаны на чертеже ГП «План организации рельефа. Объем земляных масс».

Плодородный слой почвы снимается на глубину 0,2-0.5 м и складывается на период строительства, а затем используется при благоустройстве и озеленении территорий.

Отведенный участок под площадку очистных сооружений расположен вдоль трассы Актобе-Орск, севернее микрорайона №3 жилого массива Нур-Актобе. Общая площадь отведенного участка под очистные сооружения составляет 0.768 га.

К очистным сооружениям предусмотрен подъезд с прилегающей дороги. Покрытие проездов выполняется из асфальтобетона, покрытие площадки очистных сооружений - щебеночное. Отвод талых и ливневых вод от сооружений и с проектируемой площадки решается вертикальной планировкой участка с созданием нормативных уклонов и отводом воды на прилегающую территорию.

КНС-2 размещена между трассой Актобе-Орск и жилым массивом "Нур-Актобе".  
Покрытие площадки КНС-2 - щебеночное.

На участке КНС-2 размещены:

1 – Распределительный колодец

2,3,4 – 3 корпуса КНС-2;

4а – шкаф управления КНС-2,

4б - трансформаторная подстанция ТП-2.

1.3.8. Ограждение водоотводных каналов выполняется из металлических трубчатых панелей по металлическим стойкам из труб прямоугольного сечения. Между ограждением и ливневыми каналами расположенными вне дорог запроектирована отмостка в виде щебня, втрамбованного в грунт.

Ограждение очистных сооружений и территории КНС-2 выполнено из сетчатых панелей 3х2м из плетеной сетки с квадратными ячейками, с металлическими стойками, для въезда на территорию предусмотрены ворота распашные из сетчатых панелей 4х1,8м.

1.3.9. **При производстве строительно-монтажных работ необходимо вызвать представителей инженерных сетей и выполнять технические условия на инженерные сети, приложенные к пояснительной записке.** (Уточнить пересечения с проектируемыми инженерными сетями, так как за период проектирования некоторые сети были построены.)

Грунты на участке, где устраивается ливневая канализация - супеси обладающие просадочными свойствами 1-го типа.

Для частичного устранения просадочных свойств грунтов после отрывки траншей и котлованов произвести уплотнение грунта трамбовками при оптимальной влажности грунта.

Для отвода дождевых и талых вод в жилом массиве «Нур-Актобе» запроектированы железобетонные каналы.

Канал представляет собой монолитное днище со сборными железобетонными плитами Пл-1, Пл-2, Пл-3, ... , Пл-11 на откосах.

Проектируемый канал имеет ширину по дну 0,6м; 0,7м, поверху - 1,5м, глубина канала 0,4-2,0м. Дно канала выполнять с продольным уклоном согласно чертежам раздела «ГП».

Стены канала выполнять из сборных железобетонных плоских плит размером 0,6х0,5х0,06м; 0,7х0,5х0,06м; 0,8х0,5х0,06м; 1,0х0,74х0,07м; 1,1х0,74х0,07м; 1,2х0,74х0,07м; 1,3х0,74х0,07м; 1,4х0,74х0,07м; 1,5х0,74х0,07м; 1,7х0,74х0,07м; 1,8х0,74х0,07м; 2,0х0,74х0,07м укладываемых на откосы.

Доборы поверху каналов выполнить из монолитного бетона кл. С12/15, F100 толщиной 100 мм с армированием сеткой из Ø8 А-400 с ячейкой 150х150мм.

Пересечение канала с проездом выполняется металлическими трубами  $\varnothing 920$ ;  $\varnothing 720$  и с монолитными железобетонными оголовками О-3; О-5; О-6; О-7; О-8.

### **Устройство канала**

После отрывки траншеи под канал (механизмы указаны в проекте организации строительства) формируют откосы канала.

После зачистки дно траншеи планируют под рейку, чтобы оно имело проектный уклон. Случайные переборы грунта заполнять песчано-гравийной смесью и тщательно уплотнять. Перед бетонированием днища в основании выполнить бетонную подготовку из бетона кл. С8/10, F100, толщиной 100мм с уширением в обе стороны днища по 100мм.

Перед устройством канала от ПК-0 до ПК-53 дно оврага вычистить от растительности и мусора, произвести засыпку суглинистым грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением. Затем производить выемку грунта под проектируемый канал с формированием откосов смотри на листе КР-2.

Плиты Пл-1, Пл-11 анкерить в грунт с помощью анкера А-1. Швы между плитами заделать цементно-песчаным раствором М50.

Участки от ПК-0" до ПК-1"+8,47; от ПК-1"+24,47 до ПК-1"+27,17; от ПК-0\*\*\* до ПК-1\*\*\*+15,06; от ПК-1\*\*\*+31,06 до ПК-1\*\*\*+34,06 выполнены из арычных лотков

АЛв-3 изготавливаемых на заводе ТОО «Строй Деталь».

Температурные швы в днище устраивать через каждые 10м по длине канала.

При выполнении всех работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно перечню, указанному в СНиП РК 1.03-06-2011

### **Ограждения и отмостка.**

Для защиты бровки каналов от размыва дождевыми и талыми водами вдоль трассы каналов с двух сторон устраивается отмостка шириной 0,8м.

Отмостка открытого канала запроектирована в виде щебня, втрамбованного в грунт.

Каналы глубиной от -0,6м до -3,0 ограждаются с двух сторон металлическими решетчатыми панелями из трубчатого профиля по металлическим стойкам. Длина секций ограждения 3,0м, высота ограждения 0,9м.

Стойки ограждения устанавливаются в пробуренные скважины  $\varnothing 300$  мм, глубиной 0,5м, с последующим замоноличиванием бетоном кл. С12/15, F50. Разработанные в данном комплекте чертежи смотреть совместно с чертежами раздела «ГП».

### **Антикоррозийная защита конструкций.**

Поверхности плит Пл-1а--Пл-11 соприкасающиеся с грунтом обмазать до монтажа горячим битумом за 2 раза

Наружные поверхности оголовков О-1а—О-9, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза (до монтажа).

Наружные поверхности сборных арычных железобетонных лотков, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячей битумной мастикой (до монтажа).

Металлические трубы  $\varnothing$  920мм;  $\varnothing$  720мм;  $\varnothing$  426мм;  $\varnothing$  300мм;  $\varnothing$  219мм прокладываемые под тротуарами и дорогами покрыть усиленной битумно-резиновой изоляцией.

Металлические ограждения устанавливаемые вдоль канала окрасить красками для металла по грунтовке.



## **ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ.**

Проект выполнен в соответствии с заданием на проектирование, СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения", СН РК 4.01-22-2004 «Инструкция по подземной и надземной прокладке трубопроводов и стеклопластиковых труб».

Проектом предусматривается строительство самотечной ливневой канализации из железобетонных труб  $\varnothing 300$ ,  $\varnothing 800$ ,  $\varnothing 1000$  мм по ГОСТ 6482-2011, из двухслойных полимерных труб со структурированной стенкой SN8  $\varnothing 300$  ГОСТ Р 54475-2011 и из полиэтиленовых труб PE100 SDR21  $\varnothing 1000 \times 47,4$ ;  $\varnothing 800 \times 38,1$ ;  $\varnothing 315 \times 15,0$ , напорный коллектор из полиэтиленовых труб PE100 SDR17  $\varnothing 800 \times 47,4$ ; по ГОСТ 18599-2001. Проектируемая сеть, предназначена для отвода атмосферных осадков с целью предотвращения подтопления территории.

Атмосферные осадки собираются с улиц местного значения с усовершенствованным асфальтобетонным покрытием и прилегающих к ним территорий, и поступают в колодцы-дождеприемники и в железобетонные лотки открытого типа, из открытого ливневого канала вода попадает в железобетонный отстойник для дождевых и талых вод и далее в сеть подземных трубопроводов самотечной ливневой канализации. Далее по сети трубопроводов атмосферные осадки через КНС производительностью 3788 м<sup>3</sup>/ч напорным трубопроводом отводятся на очистные сооружения, после чего очищенные стоки самотечной канализацией отводятся в р.Жаман Кургала.

Степень очистки делает стоки безопасными, что соответствует нормативам и позволяет сброс в открытый водоем.

Смотровые колодцы запроектированы в местах присоединений, в местах изменения направления, уклонов и диаметров трубопроводов и на прямых участках на расстоянии 50-150 м в зависимости от диаметров и уклонов.

Дождеприемники проектируются в соответствии с вертикальной планировкой в лотках проезжих частей улиц, в пониженных местах по рельефу. Прием воды в дождеприемник осуществляется через решетки типа ДМ. Все дождеприемники присоединяются к смотровым колодцам трубами  $\varnothing 300$  мм. Дождеприемники приняты марки ДК30-ДК34 из сборных железобетонных колец диаметром 1000 мм (по ТПР 902-09-46.88).

Разработка траншеи производится экскаватором с доработкой грунта вручную (кроме участков с ручной разработкой грунта в местах врезок и пересечений с существующими коммуникациями). В местах пересечения проектируемой ливневой канализации с существующими коммуникациями производство земляных работ осуществлять в присутствии владельца коммуникаций, с ручной разработкой

грунта по 2,0м в каждую сторону от коммуникаций. Выполнение этих условий обеспечит целостность и безопасность инженерных сетей.

## Расчеты

### 1. Исходные данные:

Вид поверхности	Площадь, F (га)
Кровли и асфальтобетонные покрытия	34
Булыжные или щебенчатые мостовые	-
Кварталы города без дорожных покрытий, небольшие скверы, бульвары	-
Газоны	115
Кварталы с современной застройкой	-
Грунтовые поверхности (спланированные)	-
Небольшие города и поселки	-
<b>ИТОГО</b>	<b>149</b>

### Определение среднегодовых объёмов поверхностных сточных вод

1.1. Среднегодовой объём поверхностных сточных вод  $W_r$ , образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяется по формуле:

$$W_r = W_D + W_T + W_M,$$

где  $W_D$ ,  $W_T$ , и  $W_M$  - среднегодовой объём дождевых, талых и поливочных вод соответственно, м<sup>3</sup>.

1.2. Среднегодовой объём дождевых ( $W_D$ ) и талых ( $W_T$ ) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_D = 10 \cdot h_D \cdot \Psi_D \cdot F,$$

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \Psi_T \cdot F,$$

где  $F$  - площадь стока коллектора, га;

$h_D$  - слой осадков за тёплый период года, определяется (мм) по СНиП РК 2.04-01;

$hT$  - слой осадков за холодный период года определяет общее годовое количество талых вод или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по СНиП РК 2.04-01 или по данным РГП «Казгидромет»;

$\Psi_D$  и  $\Psi_T$  - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно (определяется согласно п.5.2.3, 5.2.4 и 5.2.5 [1])

**Определение значений общего коэффициента стока  $\Psi_D$  для дождевых вод**

Вид поверхности или площади стока	Общий коэффициент стока $\Psi_D$	Площадь поверхности	Частное значение $\Psi_D \cdot F$
Кровли	0,8	34	27,2
Асфальтобетонные покрытия	0,8	-	-
Кварталы города без дорожных покрытий, небольшие скверы, бульвары	0,3	-	-
Газоны	0,1	115	11,5
Грунтовые поверхности (спланированные)	0,5	-	-
<b>ИТОГО</b>			<b>38,7</b>

$$W_D = 10 \cdot 202 \cdot 38,7 = 78174 \text{ м}^3,$$

**Определение значений общего коэффициента стока  $\Psi_T$  для талых вод**

Вид поверхности или площади стока	Постоянный коэффициент стока $\Psi_T$	Площадь поверхности	Частное значение $\Psi_T \cdot F$

Кровли	0,7	34	23,8
Асфальтобетонные покрытия	0,7	-	-
Кварталы города без дорожных покрытий, небольшие скверы, бульвары	0,7	-	-
Газоны	0,7	115	80,5
Грунтовые поверхности (спланированные)	0,7	-	-
<b>ИТОГО</b>			<b>104,3</b>

$$WT = 10 \cdot 131 \cdot 104,3 = 136633 \text{ м}^3$$

1.3. Общий годовой объём поливомоечных вод ( $W_M$ ),  $\text{м}^3$ , стекающих с площади стока, определяется по формуле:

$$W_M = 10 \cdot t \cdot k \cdot \Psi_M \cdot FM,$$

где  $t$  - удельный расход воды на мойку дорожных покрытий (как правило, принимается от 0,2 л/м<sup>2</sup> до 1,5 л/м<sup>2</sup> на одну мойку);

$k$  - среднее количество моек в году (для различных регионов Республики Казахстан значение колеблется в среднем от 100 раз до 150 раз);

$FM$  - площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га;

$\Psi_M$  – коэффициент стока для поливомоечных вод (обычно принимается 0,5).

$$W_M = 10 \cdot 1,5 \cdot 150 \cdot 0 = 0 \text{ м}^3$$

Определяем среднегодовой объём поверхностных сточных вод  $W_T$

$$W_T = 78174 + 136633 = 214807 \text{ м}^3$$

**2. Определение расчетных объемов поверхностных сточных вод при отведении на очистку**

2.1. Объём дождевого стока от расчётного дождя  $W_{оч}$ , м<sup>3</sup>, отводимого на очистные сооружения с селитебных территорий и площадок предприятий, определяется по формуле:

$$W_{оч} = 10 \cdot ha \cdot \Psi_{mid} \cdot F, (5.5)$$

где  $F$  - площадь стока, га;

$ha$  - максимальный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объёме, мм;

$\Psi_{mid}$  - средний коэффициент стока для расчётного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока  $\Psi_i$ ) для разного вида поверхностей по Таблице 5.10 [1].

**Определение значений общего коэффициента стока  $\Psi_{mid}$  для дождевых вод**

Вид поверхности или площади стока	Постоянный коэффициент сотка $\Psi$	Площадь поверхности	Частное значение $\Psi \cdot F$
Кровли и асфальтобетонные покрытия	0,95	34	32,3
Кварталы города без дорожных покрытий, небольшие скверы, бульвары	0,3	-	-
Газоны	0,1	115	11,5
Грунтовые поверхности (спланированные)	0,2	-	-
<b>ИТОГО</b>			<b>43,8</b>

$$W_{оч} = 10 \cdot 5 \cdot 43,8 = 2190 \text{ м}^3$$

Максимальный суточный объем талых вод  $WT_{сут}$ , м<sup>3</sup>, в середине периода снеготаяния, отводимых на очистные сооружения с жилых территорий и промышленных предприятий, определяется по формуле:

$$WT_{сут} = 10 \cdot \Psi_m \cdot K_y \cdot F \cdot hc, \quad (5.6)$$

где  $\Psi_m$  - общий коэффициент стока талых вод (принимается от 0,5 до 0,7);

$F$  - площадь стока, га;

$hc$  - слой талых вод за 10 дневных часов, мм, принимается в зависимости от расположения объекта;

$K_y$  - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяется по формуле:

$$K_y = 1 - \frac{F_0}{F}, \quad (5.7)$$

где  $F_0$  - площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками).

$$WT_{сут} = 10 \cdot 0,5 \cdot 0,85 \cdot 149 \cdot 15 = 9498,75 \text{ м}^3$$

### Определение расчетных расходов дождевых и талых сточных вод в коллекторах дождевой канализации

2.2. Расходы дождевых вод в коллекторах дождевой канализации, л/с, отводящих сточные воды с жилых территорий и площадок предприятий, следует определять методом предельных интенсивностей по формуле п 5.4.1 [1]:

$$Q_r = \frac{z_{mid} \cdot A^{1.2} \cdot F}{t_r^{1.2n-0.1}},$$

где  $A$ ,  $n$  - параметры, характеризующие соответственно интенсивность и продолжительность дождя для конкретной местности (определяется по п 5.4.2 [1]);

$Z_{mid}$  - средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется по п 5.4.7 [1]);

$F$  - общая площадь сточных вод, га;

$t_r$  - расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания

дождевых вод по поверхности и трубам до расчетного участка, определяется по формуле п 5.4.5 [1]:

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p,$$

где  $t_{con}$  - продолжительность протекания дождевых вод до уличного лотка или при наличии дождеприемников в пределах квартала до уличного коллектора

(время поверхностной концентрации), мин (при отсутствии внутриквартальных закрытых дождевых сетей равным 5-10 мин, а при их наличии 3-5 мин. При расчете внутриквартальной канализационной сети следует время поверхностной концентрации принимать равным 2-3 мин по п 5.4.6 [1]);

$t_{can}$  – то же, по уличным лоткам до дождеприемника по формуле 5.12 [1]:

$$t_{can} = 0,021 \sum \frac{l_{can}}{v_{can}},$$

где  $l_{can}$  – длина участка,

м;

$v_{can}$  – расчетная скорость течения на участке, м/с;

$t_p$  – то же, по трубам до рассчитываемого створа по формуле 5.13 [1]:

$$t_{can} = 0,017 \sum \frac{l_p}{v_p},$$

где  $l_p$  – длина участка, м (в случае отсутствия данных рекомендуется принимать как минимальное возможное расстояние от начальной до конечной точки квадрата площади);

$v_p$  – расчетная скорость течения на участке, м/с (в случае отсутствия данных принимать 1 м/с);

$h_c$  – слой талых вод за 10 дневных часов, мм, принимается в зависимости от расположения объекта (принимается по приложению 1 [3]).

2.3. Расход дождевых вод для гидравлического расчета сетей,  $Q_{cal}$ , л/с, следует определять по формуле 5.9 [1]:

$$Q_{cal} = \beta * Q_r,$$

где  $\beta$  – коэффициент, учитывающий заполнение свободной емкости сети в момент возникновения напорного режима (определяется по таблице 5.12 [1]).

2.4. Параметры  $A$  и  $n$  определяются по результатам обработки многолетних записей самопишущих дождеприемников местных метеорологических станций или по данным территориальных управлений Гидрометеослужбы. При отсутствии обработанных данных параметр  $A$  допускается определять по формуле 5.10 [1]:

$$A = q_{20} * 20^n * \left(1 + \frac{lgP}{lgmr}\right)^y$$

где  $q_{20}$  – интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин при  $P=1$  год (определяется по рисунку 5.1 [1]);

$n$  – показатель степени, определяемый по таблице 5.5 [1];

$mr$  – среднее количество дождей за год, принимаемый по таблице 5.5 [1];

$P$  – период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, годы, определяемый по п 5.4.3 [1];

$y$  - показатель степени, определяемый по таблице 5.5 [1]

2.5. Расчет расходов дождевых и талых сточных вод в коллекторах дождевой канализации

$$q_{20} = 50$$

$$n = 0,43$$

$$m_{г} = 30$$

$$P = 0,5$$

$$y = 1,72$$

$$A = 50 * 20^{0,3} * \left(1 + \frac{\lg 0,5}{\lg 30}\right)^{1,72} = 82,99$$

$$t_{con} = 5 \text{ мин,}$$

$$t_{can} = 0 \text{ мин,}$$

$$t_p = 15,21 \text{ мин,}$$

$$tr = 5+0+15,21 = 20,21 \text{ мин,}$$

$$Q_r = \frac{0.096 * 82.99^{1.2} * 149}{46.5^{(1.2*0.3-0.1)}} = 1053,20 \text{ л/с}$$
$$Q_{cal} = 0.8 * 1053.20 = 842,56 \text{ л/с}$$

### **Определение максимального, подлежащего очистке расхода дождевых вод**

Объем регулирующего резервуара принимаем большему объему дождевых и талых вод,  $W_{рег} = 9498,8 \text{ м}^3$ .

Период переработки принимаем  $T_{оч} = 24 \text{ ч}$ .

Производительность очистных сооружений будет равняться  $Q_{оч} = 9498,8/72 = 395,78 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

В проекте были приняты очистные сооружения производительностью по  $56 \text{ л/с}$  2 штуки.

### **Локальные очистные сооружения**

Для очистки ливневых стоков от загрязнений принимаем к установке локальные очистные сооружения накопительного типа в составе:

- Колодец для гашения напора -1шт;
- Колодец распределительный -1шт;
- Колодец поворотный -1шт;
- Сепаратор центробежный гравитационный  $\varnothing 3000$  -2шт;
- Колодец перепадной -2шт;
- Модульная система для аккумуляции  $W=9579 \text{ м}^3$  -1к-т;
- Колодец соединительный -1шт;
- Колодец поворотный -1шт;
- Канализационная насосная станция  $Q=400 \text{ м}^3/\text{ч}$  -1к-т;
- Комбинированный песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком -2шт;
- Колодец с УФ обеззараживания  $\varnothing 2400$  -2шт;
- Канализационная насосная станция  $Q=400 \text{ м}^3/\text{ч}$  -1к-т.

На очистных сооружениях накопительного типа регулирование расхода и усреднение состава, подаваемых на очистку сточных вод, производится в аккумуляющем резервуаре.

Загрязненные ливневые стоки проходят следующие стадии очистки: механическая очистка, доочистка, обеззараживание на установке УФО.

Данным проектом принята следующая схема очистки дождевых поверхностных стоков:

Колодец для гашения напора → распределительная колодец → сепаратор центробежный гравитационный → колодец перепадной → аккумулирующий резервуар → соединительный колодец → колодец поворотный → канализационная насосная станция → установка для очистки сточных вод → камера с установкой УФО → канализационная насосная станция → колодец для отбора проб.

Технология очистки:

Поверхностные сточные воды, поступающие с территории объекта, первоначально попадают в разделительный колодец, где происходит разделение потока в гравитационные сепараторы, где, под действием центробежных сил, происходит извлечение крупных включений и снижение концентрации взвешенных веществ.

Далее вода попадает в закрытый аккумулирующий резервуар, выполненный по инновационной технологии безбетонного аккумулирования стока и не требующий постоянного обслуживания. По мере заполнения резервуара, вода, при помощи собирающих колодцев поступает в насосную станцию и отправляется на глубокую очистку на песко-нефтеуловители и фильтры. Образовавшийся на дне очистной установки осадок периодически удаляется ассенизационной машиной через горловину обслуживания.

Очищенная вода перед сбросом в водоем поступает в камеру УФО, за счет воздействия УФ лучей, происходит обеззараживание сточной воды.

Концентрации загрязняющих веществ в сточной воде, прошедшей очистку в установке, определяется концентрациями и дисперсным составом частиц загрязняющих веществ в сточных водах на входе в сооружение, а также зависит от соблюдения своевременности, полноты и качества выполнения регламента технического обслуживания. На выходе из установки вода практически не имеет цвета и запаха, концентрации загрязняющих веществ соответствуют нормам сброса в водоемы рыбо-хозяйственного и культурно-бытового назначения.

Для оценки степени очистки ливневых вод после очистных сооружений предусмотрен колодец для отбора проб воды.

### Исходные концентрации загрязняющих веществ и эффективность очистки:

Показатель	Предельная	
	допустимая концентрация не более, мг/л	входная концентрация, мг/л
Взвешенные вещества	800-3000	не более 3
Нефтепродукты	18-20	не более 0,05

### Определение диаметра самотечного коллектора дождевой канализации

Расчетный расход дождевых вод для гидравлического расчета дождевых сетей определяется по формуле:

$$Q_{cal} = \beta \times Q_r \text{ (п. 5.4.1, СН РК 4.01-03-2011), где}$$

$\beta = 0,8$  – коэффициент, учитывающий заполнение свободной емкости сети в момент возникновения напорного режима, (таб. 5.12, СН РК 4.01-03-2011).

$$Q_r = 1053,20 \text{ л/с}$$

$$Q_{cal} = 0,8 \times 1053,20 = 842,56 \text{ л/с.}$$

$$1000 i = 2,97$$

$$h/d = 0,80,$$

$$v = 1,22 \text{ м/с,}$$

$$i = 0,0014.$$

Диаметр коллектора принимается равным  $\varnothing 1000$ мм.

### Насосные станции

Многокорпусная насосная станция расположена после дождеприемных лотков и подает дождевые воды на очистные сооружения. Насосы подобраны по расходам воды поступающей на очистные сооружения. Насосная станция состоит из четырех корпусов армированной стеклопластиковой емкости, выполненных в виде цилиндра.

Канализационная насосная станция принята III категории с двумя рабочими и одним резервным насосом, согласно СН РК 4.01-03-2011, п. 8.2.2.

Требуемый напор от КНС-2:

1. Отметка оси насоса в насосной станции – 211,30.
2. Отметка в верхней точке трубопровода – 218,98.
3. Потери напора по длине трубопровода – 2,17м.  
( $L=649\text{м}$ ,  $\varnothing 800 \times 47,4$ )
4. Потери напора по длине трубопровода на местное сопротивление – 0,2.

$$H_{\text{тр.}} = (218,98 - 211,8) + 2,17 + 0,2 = 9,55\text{м.}$$

В каждом корпусе устанавливается погружной дренажный насосный агрегат с поплавковым выключателем, со шкафом управления.

$$Q = 3788\text{м}^3/\text{час}, H = 10,7\text{м.}$$

Согласно п. 10.4.1 СН РК 4.01-03-2011 насосная станция запроектирована с управлением без постоянного обслуживающего персонала. Насосная работает в автоматическом режиме в зависимости от уровня стоков в приемной камере насосной. При максимальном уровне наполнения камеры срабатывает поплавок включения насоса. В нормальном режиме, насос откачивает поступившую воду, и отключается, когда она спадет до минимального уровня срабатывания поплавка общего отключения насоса.

### **Инструкция по эксплуатации очистных сооружений**

От правильной эксплуатации очистных сооружений зависит долгая и бесперебойная работа установок.

Техническое обслуживание сепаратора заключается в необходимости производить контроль за накопленными загрязнениями и периодически очищать от них сепаратор по мере накопления.

Работа установки идет в самотечном режиме и не требует ежедневного обслуживания. Необходимо только выполнять время от времени контроль правильности ее работы визуально при открытой крышке (контроль не реже двух раз в полгода). После технического обслуживания сепаратор заливается водой для эффективного начала работы. Заливка водой также позволяет предотвратить выдавливание установки при высоком уровне грунтовых вод.

Техническое обслуживание очистной установки заключается в своевременном удалении скопившегося осадка, прочистки коалесцирующих модулей, регенерации сорбционного материала. Еженедельно (или после ливня) производится осмотр сетчатого фильтра, который служит для задержания плавающего мусора. В случае если решетка сетчатого фильтра забита, необходимо произвести ее очистку. Проверяется уровень осадка. Если уровень осадка доходит до нижнего уровня решетки, его необходимо

откачать с помощью стояка и специальной машины. Откачка слоя всплывших нефтепродуктов производится не реже 1 раза в полгода (необходимость удаления нефтепродуктов определяется визуально). Откачка осуществляется при помощи стояка и спец. машины. Замена кварцевой и угольной загрузки производится не реже 1 раза в 2 года.

Один раз в два года установка полностью опорожняется с последующим смывом грязи и ила со стен. Далее необходимо проверять состояние внутреннего объема, а после проведенной проверки, заполнить установку водой. Заливка водой также позволяет предотвратить выдавливание установки при высоком уровне грунтовых вод.

Установка ультрафиолетового обеззараживания состоит из реактора (корпус), УФ ламп и блока управления. Установки работают в автономном режиме без вмешательства человека. Требуется только периодическая очистка поверхности кварцевых чехлов и замена ламп по мере выработки ресурса. Замена ламп производится один раз в 1,5 – 2 года, промывка – раз в квартал.

Обслуживание канализационной насосной станции выполняется для поддержания в исправном состоянии насосных агрегатов станции, а также элементов их управления. Выполнение планового тех.обслуживания, обеспечит бесперебойную эксплуатацию насосной.

Работа очистных установок идет в самотечном режиме и не требует ежедневного обслуживания.

### **Инструкция по монтажу очистных сооружений**

На местности произвести разбивку участка, выделенному под строительство очистных сооружений, а также всех установок и сооружений на нем (согласно разбивочному плану раздела ГП очистных сооружений).

Отрыть котлован под все установки очистных сооружений в соответствии с габаритными размерами корпусов. При подготовке котлована к монтажу, необходимо произвести работы по водопонижению.

Основание котлована должно быть ровным и строго горизонтальным. Дно котлована должно быть тщательно утрамбовано ручными трамбовками, пневмотрамбовками или поливом водой.

Обратная засыпка производится песком. Засыпать первый слой грунта (20-30 см), выверить горизонтальность установок корпусов. Утрамбовать первый слой грунта пневматическими трамбовками или пролить водой. Произвести обратную засыпку установок до уровня выводов подводящих и отводящих трубопроводов. Засыпка производится слоями по 20-30 см с

тщательным уплотнением каждого слоя и выверкой горизонтальности монтажа. Необходимо обратить особое внимание на уплотнение грунта под трубами, чтобы избежать излома данных участков.

Надеть люки превышения на горловины корпусов. Люки превышения плотно надеваются на горловины без дополнительных креплений. При необходимости люки превышения подрезаются на месте до требуемой высоты.

Установить вентиляционные трубы на вентиляционные патрубки техколодцев.

Чтобы оборудование эффективно работало, необходимо полностью заполнять его чистой водой. Заполнение водой также предотвращает выдавливание установок под действием грунтовых вод при их наличии на объекте.

## **2. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха**

### **2.1.Краткая характеристика природно-климатических особенностей района**

Климат рассматриваемого района резко континентальный с продолжительной холодной зимой, устойчивым снежным покровом и сравнительно коротким, умеренно жарким летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры.

В условиях сухого резко континентального климата одним из основных факторов климатообразования является радиационный режим, формирующий температурный режим территории.

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 13 часов наиболее холодного месяца -78%, наиболее жаркого - 35%, количество осадков за год - 315мм, суточный максимум - 49мм.

Ветровой режим. Преобладающие направления в январе юго-восточные, июле - северо-западные ветры. Максимальная скорость ветра в январе – 7,4м/сек, в июле –5,9 м/сек.

По СНиПу регион относится к III-A - строительно-климатическому подрайону, характерной особенностью которого является резкаяконтинентальность климата. Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца 29,3°.Средняя температура наиболее холодного периода -21°.

Зима холодная продолжительностью 200 дней, отмечаются морозные погоды, когда температура воздуха опускается ниже -25<sup>0</sup>С при ветре более 6 м/сек. Эти условия образуют дискомфортность зимней погоды со значительным охлаждением в течение 4,5-5 месяцев. В особо холодные зимы температура опускается до -35<sup>0</sup>С, а иногда и до -40<sup>0</sup>С.

Низкие температуры воздуха сочетаются с повышенными скоростями ветра.

Преобладающее направление ветра северо-западное.

Холодный период года отличается преобладанием антициклонального характера погоды. Доля зимних осадков составляет около 37% годовой суммы, что увеличивает явление снежного покрова как фактора увлажнения почвы. Устойчивый снежный покров наблюдается в течение 140-160 дней и отличается неравномерным залеганием. Наибольшая его средняя высота в незащищенных местах может достигать 30 см. Зимние оттепели иногда

полностью сгоняют снег с выровненных участков, что при последующем понижении температуры воздуха может привести к промерзанию почвы более чем на 150 см.

Основными факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим. Наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков.

Повторяемость слабых ветров невелика, среднемесячные скорости ветра колеблются от 3,7 до 7,4 м /сек. В дневные часы ветер может усиливаться до 10,5 м/сек. На высоте более 100м среднемесячные скорости ветра равны 6 м/сек и более. Активная ветровая деятельность, как на высоте, так и в приземном слое способствует рассеиванию вредных примесей в атмосфере.

Осадки, как фактор самоочищения атмосферы, не оказывает ощутимого воздействия из-за их небольшого количества, особенно в засушливые годы.

В переходные сезоны года, под воздействием резко меняющейся синоптической обстановки, создаются наиболее благоприятные влажностные условия для самоочищения атмосферы от загрязнений.

Основное значение в самоочищении атмосферы принадлежит ветровому режиму, с которым связано понятие адвентивного переноса воздушных масс.

## **2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды**

### ***Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу***

Источники выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух на период строительства проектируемых объектов 2025-2026 гг.:

- Ист.№6001 – Работы бульдозером;
- Ист.№6002 – Пересыпка инертных материалов;
- Ист.№6003 – Погрузка грунта экскаватором на автомобили-самосвалы;
- Ист.№6004 – Пересыпка грунта;
- Ист.№6005 –Сварочные работы;
- Ист.№6006 –Газовая сварка;
- Ист.№6007 – Покрасочные работы;
- Ист.№6008 – Стыковая сварка полиэтиленовых труб;
- Ист.№6009–Гидроизоляция горячим битумом.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определилось расчетным методом путем применения удельных норм выбросов в соответствии с действующими методиками РК.

В процессе строительства определены 9 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 9 неорганизованных источников выброса загрязняющих веществ.

Расчет по определению количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов приведены в приложении № 1.

Характеристики источников выбросов и исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства приняты по данным рабочего проекта.

### ***Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы***

Загрязнение атмосферного воздуха будет происходить различными ингредиентами:

✓ в период строительства, в том числе:

Железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, сера диоксид, углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Фториды, Метилбензол, Бенз/а/пирен, хлорэтилен, 2-Этоксизтанол, диметилбензол, Бутилацетат, Формальдегид, Пропан-2-он,

Сольвент нефтя, уайт-спирит, алканы С12-19, Взвешенные частицы (116),пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Пыль абразивная (Корунд белый).

Количество выбросов загрязняющих веществ в период строительства год составляет:

За 2025 год 4.77483097738 т/год.

За 2026 год 3.32012347625 т/год.

РАЗДЕЛ охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство ливневой канализации для отвода дождевых италых вод с территорий жилого массива "Нур-Актобе" микрорайонов №1,2,3,4 г.Актобе. **Корректировка**»

ЭРА v3.0 ТОО "Еco Project Company"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Актобе, Строительство ливневой канализации Нур-Актобе 2025г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0.01		2	0.000003333	0.00000404	0.000404
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00416	0.011236	0.2809
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.00126844	1.26844
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.0000361	0.0001108	0.07386667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.00070033	0.00088017	0.02200425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00011372	0.00014293	0.00238217
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.00037795	0.000161078	0.00005369
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00002083	0.0000090052	0.00180104
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	0.0000917	0.000167	0.00556667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0125	0.32082121049	1.60410605
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.01722222222	0.00169912566	0.00283188
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000003705	0.0000013338	0.00013338
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир)				0.7		0.00425919444	0.0002757382	0.00039391

**РАЗДЕЛ охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство ливневой канализации для отвода дождевых италых вод с территорий жилого массива "Нур-Актобе" микрорайонов №1,2,3,4 г.Актобе.   
Корректировка»**

ЭРА v3.0 TOO "Eco Project Company"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Актобе, Строительство ливневой канализации Нур-Актобе

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1210	этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.003333333333	0.00032289563	0.00322896	
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.007222222222	0.00102466481	0.00292761	
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.00275902778	0.00000879026	0.00021976	
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.02777777778	0.39043648093	0.39043648	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.001577567	0.0005679244	0.00056792	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.4270025	4.04569335	40.4569335	
В С Е Г О :								0.50964251277	4.77483097738	44.1171979

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

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Строительство ливневой канализации Нур-Актобе

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы  м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1		
												13	14	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Работы бульдозером	1		Неорганизованный источник	6001	2						2	1	Площадка 1
001		Пересыпка инертных материалов	1		Неорганизованный источник	6002							0	0	
001		Погрузка грунта	1		Неорганизованный источник	6003							0	0	

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Цифра лин. ириана ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							У2			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	1 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)	0.25		1.09386	
					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)	0.1172		2.34	
					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)	0.029		0.0277	

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Строительство ливневой канализации Нур-Актобе

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	экскаватором на автомобили-самосвалы													
001	Пересыпка грунта		1		Неорганизованный источник	6004						0	0	
001	Сварочные работы		1		Неорганизованный источник	6005						0	0	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0307		0.584	
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00416		0.011236	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481		0.00126844	
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000361		0.0001108	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003333		0.00007217	

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Строительство ливневой канализации Нур-Актобе

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Газовая сварка	1		Неорганизованный источник	6006						0	0	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00000542		0.00001173	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0003694		0.000158	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)	0.00002083		0.0000090052	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) ( 615)	0.0000917		0.000167	
					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)	0.0001025		0.00013335	
					0101	Алюминий оксид ( диАлюминий триоксид) (в пересчете на	0.000003333		0.00000404	

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Строительство ливневой канализации Нур-Актобе

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Покрасочные работы	1		Неорганизованный источник	6007						0	0	
001		Стыковая сварка полиэтиленовых труб	1		Неорганизованный источник	6008						0	0	
001		Гидроизоляция горячим битумом	1		Неорганизованный источник	6009						0	0	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						алюминий) (20)				
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.000667		0.000808	
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0001083		0.0001312	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125		0.3208212105	
					0621	Метилбензол (349)	0.017222222		0.0016991257	
					1119	2-Этоксиэтанол ( Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) ( 1497*)	0.004259194		0.0002757382	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.003333333		0.0003228956	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.007222222		0.0010246648	
					1411	Циклогексанон (654)	0.002759027		0.0000087903	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.027777777		0.3904364809	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000855		0.000003078	
					0827	Хлорэтилен ( Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000003705		0.0000013338	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001577567		0.0005679244	

ЭРА v3.0 ТОО "Еco Project Company"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Актобе, Строительство ливневой канализации Нур-Актобе

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0.01		2	0.000003333	0.0000028	0.00028
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00416	0.0078053	0.1951325
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.0008824	0.8824
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.0000722	0.000077	0.05133333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0007048	0.00061021	0.01525525
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00011444	0.00009915	0.0016525
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0003719	0.000110161	0.00003672
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00002083	0.0000062592	0.00125184
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	0.0000917	0.00011606	0.00386867
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0125	0.22293899493	1.11469497
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.01722222222	0.00116580581	0.00194301
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000000108	0.0000001131	0.00001131
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир)				0.7		0.00425919444	0.00019161468	0.00027374

ЭРА v3.0 ТОО "Еco Project Company"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Актобе, Строительство ливневой канализации Нур-Актобе

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1210	этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) Бутилацетат (Уксусной кислоты Бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.003333333333	0.00021935088	0.00219351
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.007222222222	0.0007005713	0.00200163
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.027777777778	0.27132026602	0.27132027
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0010962759	0.00039465933	0.00039466
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.4223025	2.81348276	28.1348276
	В С Е Г О :						0.50173383689	3.32012347625	30.6788715
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Строительство ливневой канализации Нур-Актобе

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы  м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1		
												13	14	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Работы бульдозером	1		Неорганизованный источник	*6001	2						2	1	Площадка 1
001		Пересыпка инертных материалов	1		Неорганизованный источник	*6002							0	0	
001		Погрузка грунта	1		Неорганизованный источник	*6003							0	0	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Цифра лин. ириана ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газочист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
							У2			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	1 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)	0.25		0.76014	
					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)	0.1142		1.628	
					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)	0.0282		0.01925	

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Строительство ливневой канализации Нур-Актобе

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	экскаватором на автомобили-самосвалы													
001	Пересыпка грунта		1		Неорганизованный источник	*6004						0	0	
001	Сварочные работы		1		Неорганизованный источник	*6005						0	0	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0298		0.406	
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00416		0.0078053	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481		0.0008824	
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000722		0.000077	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000378		0.00005021	

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Строительство ливневой канализации Нур-Актобе

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Газовая сварка	1	Неорганизованный источник	*6006								0	0	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00000614		0.00000815	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0003694		0.0001099	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)	0.00002083		0.0000062592	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) ( 615)	0.0000917		0.00011606	
					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)	0.0001025		0.00009276	
					0101	Алюминий оксид ( диАлюминий триоксид) (в пересчете на	0.000003333		0.0000028	

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Актобе, Строительство ливневой канализации Нур-Актобе

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Покрасочные работы	1		Неорганизованный источник	*6007						0	0	
001		Стыковая сварка полиэтиленовых труб	1		Неорганизованный источник	*6008						0	0	
001		Гидроизоляция горячим битумом	1		Неорганизованный источник	*6009						0	0	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						алюминий) (20)				
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.000667		0.00056	
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0001083		0.000091	
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125		0.2229389949	
					0621	Метилбензол (349)	0.017222222		0.0011658058	
					1119	2-Этоксиэтанол ( Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) ( 1497*)	0.004259194		0.0001916147	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.003333333		0.0002193509	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.007222222		0.0007005713	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.027777777		0.271320266	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000025		0.00000261	
					0827	Хлорэтилен ( Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000000108		0.0000001131	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001096275		0.0003946593	

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Актобе, Строительство ливневой канализации Нур-Актобе СЗЗ

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)		0.01		0.000003333	2	0.00003333	Нет
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.00416	2	0.0104	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.000481	2	0.0481	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.0000361	2	0.0024	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.00070033	2	0.0035	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.00011372	2	0.0003	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.00037795	2	0.00007559	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0125	2	0.0625	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0172222222	2	0.0287	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.000003705	2	0.00003705	Нет
1119	2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.00425919444	2	0.0061	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00333333333	2	0.0333	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.00722222222	2	0.0206	Нет
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.00275902778	2	0.069	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.02777777778	2	0.0278	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.001577567	2	0.0016	Нет

ЭРА v3.0 ТОО "Еco Project Company"

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Актобе, Строительство ливневой канализации Нур-Актобе СЗЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
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		0.4270025	2	1.4233	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00002083	2	0.001	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.0000917	2	0.0005	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(N_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$ , где $N_i$ - фактическая высота ИЗА, $M_i$ - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 23.01.2025 11:02)

Город :005 Актобе.  
 Объект :0006 Строительство ливневой канализации Нур-Актобе СЗЗ.  
 Вар.расч. :4 существующее положение (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
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)	152.2247	2.184235	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	0.3000000	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК<sub>мр</sub>) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

### **2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения**

В соответствии с нормами проектирования для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0. (ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск), в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (в соответствии с ОНД-86).

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

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ. При проведении расчетов учитывалась одновременность проведения технологических операций.

Расчет рассеивания, построение изолинии и расчет загрязнения атмосферного воздуха выполнен с использованием программного комплекса ЭРА версия 3.0.

## **2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух**

Согласно Рабочего проекта «Охраны окружающей среды» к Проекту «Строительство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территорий жилого массива "Нур-Актобе" микрорайонов №1,2,3,4 г.Актобе. Корректировка» для уменьшения (пыли) загрязнений в рабочей среде, осуществляется систематичное увлажнение покрытия проезжих частей территории и подъездной дороги.

## **2.5. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

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

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в приложении №1.

Перечень используемых методик расчета представлен в списке используемой литературы.

## **2.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

На период строительства по результатам проведенного анализа уровня вредных веществ в атмосфере можно сделать вывод, что по всем ингредиентам приземные концентрации не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест, т.е. на границе расчетной санитарно-защитной зоны, за ее пределами и по всему расчетному прямоугольнику при строительстве объектов приземные концентрации будут иметь величины меньше нормативных критериев качества по атмосферному воздуху, как по отдельным ингредиентам.

Источники предприятия вносят незначительный вклад в величину приземной концентрации.

В период строительства объектов необходимо проводить увлажнение площадки района работ.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом рекомендуется ряд технических и организационных мероприятий. К ним относятся:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Предприятия;
- применение дизель-генераторов, надежных, экономичных и неприхотливых в эксплуатации;
- организация строительных работ, позволяющая выполнять работы в кратчайшие сроки;
- обеспечение технологического контроля за соблюдением технологий при производстве строительных работ и монтажа оборудования;
- соответствие параметров применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов в процессе эксплуатации установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- применение герметичной системы хранения дизельного топлива с установкой дыхательных клапанов на резервуарах;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками выходящего на линию автотранспорта;
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;

Эти меры в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и контроля позволят обеспечить минимальное воздействие на атмосферный воздух в районе проведения строительных работ.

## **2.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Так же согласно пп. 5, п. 11, Главы 2 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», наличие сбросов загрязняющих веществ менее 5 000 тонн в год, относится ко 2 категории.

В связи с этим, строительные относятся к объектам 2 категории и контроль за состоянием атмосферного воздуха на период строительства предусмотрена согласно требованиям ЭК РК.

## **2.8. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий**

Мероприятия по режимам НМУ должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсия и т.д.

В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52 - 85 в периоды НМУ предприятие должно иметь отдельный график работы. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу поднимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха.

В зависимости от состояния атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях могут быть использованы три режима, при которых предприятие обязано снизить выбросы вредных веществ от 20 до 80%.

*Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов.*

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей редкие работы предприятий в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляются в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и корректируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

по первому режиму - 15-20 %;

по второму режиму - 20-40 %;

по третьему режиму - 40-60 %.

*Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ*

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данных объектов, предложен следующий план мероприятий.

#### *Мероприятия по I режиму работы*

Мероприятия по 1 режиму работы в период НМУ, предусматривающие снижение загрязняющих веществ на 10-20%, носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по I режиму работы включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования; усиление контроля за работой измерительных приборов и оборудования, в первую очередь, ограничение ремонтных работ, усиление контроля за герметичностью мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущими к снижению выбросов в атмосферу, в период строительства является рассредоточение во времени работы установок.

#### *Мероприятия по II режиму работы*

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по II режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия (сварочные и ремонтные работы), а также все мероприятия предусматриваемые для I режима. Мероприятия по II режиму работы в период НМУ, предусматривают снижение загрязняющих веществ на 20-40% в атмосферу. Такие мероприятия включают в себя: снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ; уменьшение интенсивности технологических процессов, связанных с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу.

#### *Мероприятия по III режиму работы*

Мероприятия по III режиму работы в период НМУ, предусматривают снижение загрязняющих веществ на 40-60 % в атмосферу. Такие мероприятия включают в себя: снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ; отключение аппаратов и оборудования, работа которых связана со

значительным загрязнением воздуха; остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу; Мероприятия по снижению выбросов на каждый год разрабатываются и утверждаются на предприятии, и согласовываются с органами Государственного контроля за состоянием воздушной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях разработаны в соответствии с РД 52.04.52-85 и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в период НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- снегопад, метель;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность (выше 70%).

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Регулирование выбросов должно осуществляться с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Гидрометцентра о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных условий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное территориальное управление экологии.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- отмена всех профилактических работ на технологическом оборудовании на всем протяжении НМУ;

- отмена сварочных, погрузочно-разгрузочных и других работ, не связанных с основным технологическим процессом;
- снижение производительности отдельных технологических участков, аппаратов до безопасных значений в соответствии с интенсивностью НМУ;
- разработка технологического регламента на период НМУ;
- обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление контроля за выбросами на источниках, дающих максимальное количество загрязняющих веществ.

### 3. Оценка воздействий на состояние вод

#### 3.1. Водоснабжение и водоотведение

Вода для хозяйственно-питьевых целей должна соответствовать Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов, Приказ от 20 февраля 2023 года № 26.

#### Расход воды на период строительства за 2025-2026 гг.:

В период строительства будет использоваться привозная вода.

Вода на хозяйственно-бытовые нужды на период строительства - привозная бутилированная вода на договорной основе.

Расходы воды на питьевые, хозяйственно-бытовые нужды рассчитываются на основе расчетной численности рабочего персонала.

Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды работающих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.)

Количество рабочих на период строительства составляет 56 человек.

Период строительства 12 месяцев

Период строительства составляет в 2025-2026 году 12 мес (264 рабочих дней).

Согласно СНиП К 4.01-02-2009 расход вод в бытовых помещениях промышленных производственных предприятий составляет 0,15 м<sup>3</sup>/с ут.

Расчетны ерасходы воды при строительстве составляют :на хозбытовые нужды –56 чел.\*0,15м<sup>3</sup>/сут\*264 дн.=**3057.5м<sup>3</sup>/период.**

Водопотребление и водоотведение на период строительства

**Таблица 3.1.1**

<b>Строительные работы</b>	питьевые, хозяйственно-бытовые нужды
Водопотребление	<b>3057.5</b>
Водоотведение, м <sup>3</sup> /год	<b>3057.5</b>

#### Водоотведение:

В период строительства: Отвод стоков осуществляется в биотуалет с последующим вывозом в специализированные(оборудованные) места для сбора и очистки стоков.

### 3.2. Поверхностные воды.

Особенность строения гидрографической сети г. Актобе в значительной мере обусловлено характером ее поверхности. Равнинность центральной части области наряду с расположением по ее периферии возвышенностей определила основное направление стока от равнинных частей территории к центру. Природные особенности области и, прежде всего, резкая засушливость климата не благоприятствуют развитию густой сети рек на ее территории. Наряду с редкой сетью рек отличительной чертой гидрографии области является относительно большое количество временных водотоков, действующих только в короткий период весеннего снеготаяния; рек с постоянным стоком очень мало.

Основными водными артериями в районе города Актобе являются река Илек с притоками Каргала, Тамды, Сазды, относящихся к бассейну р. Урал, и р. Темир, относящаяся к бассейну реки Эмбы.

Жаман-Каргалы́ (Жаман-Каргалá; каз. Жаман Қарғалы) — река в Актюбинской области Казахстана, правый приток реки Каргалы. Жаман-Каргалы берёт истоки на крайнем западе Хромтауского района и дальше протекает по территории городской администрации города Актобе, где впадает в Каргалы. Средний уровень расхода воды в притоке Жаман-Каргалы равен 9,18 м<sup>3</sup>. Вдоль берега реки расположено несколько памятников архитектуры и некрополей, датируемых VIII—VII и II—IV веками до н. э.

Каргалы́ (в различных источниках называется как Каргалá, Жаксы́-Каргалы, Жаксы-Каргала; каз. Қарғалы, Жаксы Қарғалы) — река в Актюбинской области Казахстана, правый приток Илека.

Река Каргалы начинается в Хромтауском районе, на месте слияния рек Кокпекты и Куагаш, и далее протекает по территории Каргалинского района и доходит до города Актобе, где впадает в Илек. Река подпитывается снегом и грунтовыми водами, количество воды, участвующей в формировании подземного стока, составляет 759 млн м<sup>3</sup>.

Длина реки равна 114 км, площадь водосборного бассейна составляет 5130 км<sup>2</sup>. Ширина русла в верхнем течении равна 20—50 м, в среднем течении доходит до 80—200 м, ближе к устью сужается до 40—60 м. Средний уровень расхода воды в притоке Жаман-Каргалы равен 9,18 м<sup>3</sup>, а возле села Питомник доходит до 12,2 м<sup>3</sup>. Каргалы богата на рыбу, речная вода используется для орошения близлежащих дачных массивов. По руслу реки расположено Каргалинское водохранилище объёмом 0,28 км<sup>3</sup>.

Река Жаман Каргала начинается в западной части Хромтауского района, в 14 км кЮВ от с. Ольке. Далее от с. Ольке река течет в западном направлении, вдоль юго-западного склона Муголжарского горного массива, и впадает в р. Каргала, выше г.Актобе напротив с. Акжар. Общая протяженность реки порядка 40 км. Берега и русло сложены из каменистых песчанно - галечных смесей и глины. Речное русло представляет собой сочетание плесов и заросших участков. Сток реки формируется за счет паводковых и грунтовых вод. Берега и русло сложены из каменистых песчанно - галечных смесей и глины. Речное русло представляет собой сочетание перекаатов и стрежневых участков, с более глубоководными спокойными плесами. Река Жаман-Карагалы относится к рекам питающимся преимущественно снеговыми водами, и неравномерным распределением стока в течение года. Большая часть годового стока (90%), а нередко и весь объем (временные водотоки) приходится на весенний период.

Река Жаман-Карагалы является маловодна в межень. Зарастаемость речного русла высшей жесткой растительностью (камыш, тростник, кувшинки) и погруженной водной растительностью (рдест, роголистник) около 14 %. На участке проектируемых работ нет мест зимовки и нереста рыб. Здесь нерасположены места миграций, нереста и зимовки ценных видов, и не обитают редкие и исчезающие виды рыб и других гидробионтов. Также в реке обитают только местные популяции туводных рыб.

### **3.3. Подземные воды**

В пределах Актыбинской области подземные воды содержатся в отложениях, различных по происхождению и возрасту (от современных аллювиальных и эоловых отложений до скальных пород допалеозоя). Формирование подземных вод на территории области в основном происходит за счет инфильтрации весенних снеговых и дождевых вод, реже - речных вод, а также за счет конденсации.

Наиболее благоприятными условиями питания грунтовых вод атмосферными осадками характеризуются Орь-Иргизский бассейн и восточная часть Илекского речного бассейна. Изобилие в горных породах этих районов трещин различного происхождения (выветривания, тектонических и др.) обуславливает здесь широкое развитие родников с переменными дебитами, зависящими от водности и сезона года.

Областями литания также являются площади распространения меловых отложений (особенно песков сеномана и альба) в бассейнах рек Илека, Уила, Сагиза и Эмбы.

Мощные аллювиальные отложения, в особенности заполняющие древние русла (в частности, древнее русло р. Илека, обнаруженное в районе г.

Актюбинска), а также массивы эоловых песков, расположенные вблизи водотоков, являются местами скопления пресных вод.

Подземный сток в зоне интенсивного водообмена имеет общее направление от Мугоджарских гор на юго-запад, юг и юго-восток. На отдельных речных водосборах движение подземных вод направлено к водотокам и по уклону их долин.

На рассматриваемой территории находится значительное количество артезианских бассейнов подземных вод, в Приаралье их площади достигают 2-3 млн. гектаров.

В отдельных артезианских бассейнах встречаются самоизливающиеся воды.

Учитывая различные условия формирования, залегания и разгрузки подземных вод в отдельных частях Актюбинской области, на ее территории можно выделить четыре гидрогеологические районы: Илек-Эмбенский, Орь-Иргизский, Иргиз-Улькайк-Тургайский (в пределах Тургайского прогиба), Северо-западного Приаралья.

### **3.4. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации**

В целях сброса предусмотрено очистное сооружение

Для уменьшения загрязнения водных ресурсов предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- ❖ Строгое соблюдение технологического регламента;
- ❖ Своевременный ремонт аппаратуры.
- ❖ Очистное сооружение соответствует нормам ПДК

рыбохозяйственных водоемов

Для предупреждения аварийных ситуаций, будут выполняться мероприятия, предусмотренные в рабочем проекте, следующего характера:

- соблюдение технологических параметров основного производства и обеспечение нормальной эксплуатации сооружений и оборудования;
  - аккумулярование случайных проливов жидких продуктов и возвращение их в систему рециркуляции;
  - запрещение аварийных сбросов сточных вод или других опасных жидкостей на рельеф местности;
  - наличие необходимых технических средств, для удаления загрязняющих веществ;
  - проведение планового профилактического ремонта оборудования;
- Проведение постоянного инструктажа обслуживающего персонала.

Оптимизация режима водопотребления для рационального использования водных ресурсов в соответствии с проектными решениями.

Недопущение залповых и аварийных сбросов сточных вод.

Контроль за герметизацией всех емкостей и шлангов.

Предусмотренные инженерные решения по водоснабжению, водоотведению и утилизации сточных вод соответствуют требованиям водоохранного законодательства РК. Реализация намеченных мероприятий, надлежащее управление строительными работами и предупреждение аварийных ситуаций, гарантируют предотвращение негативного влияния на подземные воды.

### **3.5.Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты**

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Так же согласно пп. 5, п. 11, Главы 2 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», наличие сбросов загрязняющих веществ менее 5 000 тонн в год, относится ко 2 категории.

В связи с этим, строительные относятся к объектам 2 категории и контроль за состоянием атмосферного воздуха на период строительства предусмотрена согласно требованиям ЭК РК.

### **4. Оценка воздействий на недра**

Воздействие на недра при проведении основного комплекса проектируемых работ исключено.

### **5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления**

Воздействие отходов на окружающую среду проявляется по всей технологической цепочке обращения с отходами – образование отходов, сбор, использование, транспортирование, обезвреживание, хранение и захоронение отходов. Это воздействие может привести к негативным последствиям в экосистеме.

В процессе производственной деятельности происходит образование различных видов отходов, временное хранение которых является потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды.

Рациональное управление отходами предполагает строгий учет и контроль со стороны экологической и других заинтересованных служб предприятия за всеми технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

Качественные и количественные параметры образования бытовых и производственных отходов на период проведения работ определены ориентировочно, на основе удельных показателей с использованием данных об объемах используемых материалов.

### ***Виды и объемы образования отходов***

Основным источником образования отходов производства и потребления на предприятии является производственная деятельность и жизнедеятельность персонала.

Основными объектами, подверженными загрязнению отходами, являются почво грунты и подземные воды.

В период проведения работ возможно образование следующих видов отходов

- ✓ Коммунальные отходы;
- ✓ Огарки сварочных электродов;
- ✓ Тара из-под краски;
- ✓ Строительные отходы.

В период эксплуатации возможно образование следующих видов отходов

- ✓ Коммунальные отходы
- ✓ Осадки очистных сооружений;

### ***Расчет объемов образования отходов***

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате деятельности предприятия, проведен на основании:

- ✓ Данных о расходных материалах, необходимых для расчета образования того или иного вида отхода;
- ✓ РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства», Алматы, 1996г.;
- ✓ «Методики разработки проектов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08г. № 100-п);

### ***Расчет объемов образования отходов в период строительства*** ***2025***

#### **Коммунальные отходы (200301)**

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества персонала и продолжительности его пребывания.

Расчёт проведён согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления

Норма образования бытовых отходов ( т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м /год на человека. Количество рабочих 56 человек. Период строительства – 7месяцев (154дней)

Таким образом, количество образуемых твёрдо-бытовых отходов составит:

$M_{к.о}=0,3м^3 *56чел =16,8м^3/год/365*154=7.09м^3$  период работ= $1.7725тн$  (при плотности 0,25 т/м<sup>3</sup>).

### **Огарки сварочных электродов (120113)**

«Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр}=M*\acute{\alpha} \quad \text{т/период,}$$

где:

M – фактический расход электродов, т/период

$\acute{\alpha}$  - доля электрода в остатке, равна 0,015

$$M_{обр}=0.78572*0,015=0.0117858 \quad \text{т/период}$$

### **Строительные отходы (170904)**

В соответствии с п.2.37Приложения №16 кприказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления количество строительных отходов принимается по факту образования.

Ориентировочное образования строительных отходов принят 10 тонн.

### **Тара из-под краски. (080111\*)**

При распаковке сырья и материалов образуются отходы тары, представляющие собой жестяные емкости из под ЛКМ по 5 кг. Количество образующихся отходов тары определяется по формуле:

$$M_{обр} =\sum M_i*n+ \sum M_{к_i} *a, \quad \text{т/год}$$

где:

$M_i$ – масса i-го вида тары, т/год;

n – число видов тары;

$M_{ki}$  – масса краски в  $i$ -ой таре, т/год

$a$ – содержание остатков краски (0.01-0.05)

$M_{обр} = 0,005*7+1.35523098*0,05 = 0.102761549$ т/год

**На 2026 год**

### **Коммунальные отходы (200301)**

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества персонала и продолжительности его пребывания.

Расчёт проведён согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления

Норма образования бытовых отходов ( т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м /год на человека. Количество рабочих 56 человек. Период строительства –5 месяцев (110 дней)

Таким образом, количество образуемых твёрдо-бытовых отходов составит:

$M_{к.о}=0,3м^3 *56чел =16,8м^3/год/365*110=5.063м^3$  период работ= $1.26575$  тн (при плотности 0,25 т/м<sup>3</sup>).

### **Огарки сварочных электродов (120113)**

«Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$M_{обр}=M*\acute{a}$  т/период,

где:

$M$  – фактический расход электродов, т/период

$\acute{a}$  - доля электрода в остатке, равна 0,015

$M_{обр}=0.54627*0,015=0.00819405$ т/период

### **Строительные отходы (170904)**

В соответствии с п.2.37Приложения №16 кприказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления количество строительных отходов принимается по факту образования.

Ориентировочное образования строительных отходов принят 3 тонн.

### **Тара из-под краски. (080111\*)**

При распаковке сырья и материалов образуются отходы тары, представляющие собой жестяные емкости из под ЛКМ по 5 кг. Количество образующихся отходов тары определяется по формуле:

$$M_{\text{обр}} = \sum M_i \cdot n + \sum M_{k_i} \cdot a, \text{ т/год}$$

где:

$M_i$  – масса  $i$ -го вида тары, т/год;

$n$  – число видов тары;

$M_{k_i}$  – масса краски в  $i$ -ой таре, т/год

$a$  – содержание остатков краски (0.01-0.05)

$$M_{\text{обр}} = 0,005 \cdot 6 + 0,941709181 \cdot 0,05 = 0,07708545905 \text{ т/год}$$

### Расчет объемов образования отходов в период эксплуатации

#### **Коммунальные отходы (200199)**

Объем твердых бытовых отходов зависит от количества проживающих и продолжительности его пребывания.

Количество твердых бытовых отходов (ТБО), образующихся в процессе эксплуатации, определено из расчета 6 человек с учетом норматива 0,3 т/год на одного человека. Таким образом, образование бытовых отходов, планируется в количестве:

$$G = n \cdot q \cdot T = 6 \cdot 0,3 / 365 \cdot 365 \cdot 0,25 = 0,45 \text{ т/год где,}$$

$n$  – количество рабочих, задействованных в период строительства;  $q$  –

норма накопления твердых бытовых отходов, кг/чел;

$T$  – период эксплуатации;

$p$  – удельный вес твердых бытовых отходов – 0.25т/м<sup>3</sup>.

#### **Осадки очистных сооружений (190813\*)**

Расчет норматива образования шламов очистных сооружений произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Количество НП и взвешенных веществ, перешедших в осадок, определяется как произведение экспериментально измеренных концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в осадке на объем осадка; содержание воды в осадке зависит от степени его уплотнения и свойств осадка.

Норма образования сухого осадка ( $N_{\text{ос}}$ ) может быть рассчитана по формуле:

$$N_{\text{ос}} = C_{\text{взв}} \cdot Q \cdot \eta + C_{\text{нп}} \cdot Q \cdot \eta, \text{ т/год,}$$

где  $C_{\text{взв}}$  – концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м<sup>3</sup>;

$C_{\text{нп}}$  – концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м<sup>3</sup>;

$Q$  – расход сточной воды, м<sup>3</sup>/год;

$\eta$  – эффективность осаждения взвешенных веществ в долях.

Норма образования влажного осадка,

$$M_{oc} = N_{oc} / (1 - W),$$

где  $W$  - влажность в долях.

Результаты расчета объемов образования представлены в таблице П.2-8.

Таблица П.2- 1– Расчет объемов образования отходов на этапе эксплуатации: Осадки очистных сооружений

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
концентрация взвешенных веществ в сточной воде	Свзв	т/м <sup>3</sup>	0.003
концентрация нефтепродуктов в сточной воде	Снп	т/м <sup>3</sup>	0.00002
расход сточной воды	Q	м <sup>3</sup> /год	214807
эффективность осаждения взвешенных веществ в долях	$\eta$	0,999 вз 0,9975 нп	
влажность в долях	W	0,60	
Норма образования сухого осадка	N <sub>ос</sub>	т/год	648,06197
Норма образования влажного осадка	M <sub>ос</sub>	т/год	1620,1549
объем образования осадка очистных сооружений	N	т/год	2268,2

\* отход шлама очистных сооружений рассчитан предварительно, на основании схожих по технологии производств. В дальнейшем при эксплуатации будет определяться состав и объем образования путем химических проб и анализов, годового цикла мониторинга. По истечению года будет произведен статистический анализ всех результатов, по которым окончательно будет разработан паспорт отходов.

### ***Опасные свойства и физическое состояние отходов***

Отходы, образующиеся при строительстве по степени опасности можно классифицировать следующим образом:

#### **Опасные отходы**

Тара из под ЛКМ (080111\*) Образуется при лако-красочных и антикоррозийных работах.

#### **Неопасные отходы**

Коммунальные отходы(200301) образуются при жизнедеятельности персонала предприятия на период строительства и проживание жильцов в доме на период эксплуатации их характеризуются следующими свойствами: твердые, пожаро опасные, нерастворимые в воде.

Отходы сварки(120113) представляют собой остатки после использования сварочных электродов при сварочных работах при строительных и ремонтных работах. Свойства: нерастворимые в воде, негорючие, невзрывоопасные

### ***Рекомендации по управлению отходами***

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующимися в процессе деятельности предприятия.

Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием. Внимание уделяется той группе мер, которая направлена на организацию хранения и переработки промышленных отходов, содержащих токсичные компоненты.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие стадии:

**1. Образование.** Основными работами по данному проекту будут являться работы по строительству. Именно этот процесс является основным источником образования промышленных отходов. На предприятии образуется промышленные отходы (остатки сырья, материалов, химических соединений), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства; в частности можно отдельно выделить следующие виды отходов: огарки сварочных электродов, тара из под ЛКМ. В процессе жизнедеятельности персонала образуются коммунальные отходы.

**2. Сбор и накопление.** На предприятии сбор отходов производится раздельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, реализации, хранением и размещением отходов. Отходы будут собираться в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

**3. Паспортизация.** На предприятии на каждый вид отхода должен быть разработан паспорт опасного отхода.

**4. Транспортирование.** По мере наполнения тары производится вывоз отходов на полигоны подрядными организациями на договорной основе. Порядок сбора, сортировки, временного хранения и транспортировки производится в соответствии с требованиями по обращению с отходами по классам опасности. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем, движение всех отходов регистрируется. Транспортировка отходов производится в специально оборудованных транспортных средствах с целью предотвращения загрязнения территории отходами по пути следования транспорта, вся ответственность по утилизации отходов возлагается на подрядную организацию которая будет проводить строительные работы.

**5. Хранение.** На территории предприятия предусмотрено только временное хранение.

**6. Удаление.** Повторное использование образующихся отходов на предприятии не предусмотрено. По мере образования и накопления они

вывозятся на полигоны подрядными организациями в соответствии с заключенными договорами.

Все операции с отходами должны соответствовать требованиям: Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» СП МНЭ РК №176 от 28.02.2015г.

Предлагаемая система управления отходами на предприятии направлена на минимизацию возможного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду, как при временном хранении

***Мероприятия, направленные на снижение влияния отходов производства на компоненты окружающей среды***

ание, транспортировку, хранение (складирование) и удаление отходов”.

В целях защиты компонентов окружающей среды от воздействия технологического процесса предусматривается ряд природоохранных мер. Комплекс природоохранных мероприятий по охране земельных ресурсов в процессе производственной деятельности включает в себя:

- Обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

В целях более полного обеспечения защиты окружающей среды от отрицательного воздействия отходов настоящим разделом разработаны дополнительные организационно-технические мероприятия по снижению негативного воздействия и предотвращению загрязнения компонентов окружающей природной среды отходами производства и потребления:

- Содержание производственной территории в должном санитарном состоянии;
- Постоянный контроль технического состояния технологического оборудования;
- Разработка методологической инструкции по управлению отходами производства;
- Организация сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических и экологических норм;
- Ведение четкого учета и контроля за всеми этапами, начиная от образования отходов и до их утилизации, соблюдение графика вывоза отходов;
- Своевременное заключение необходимых договоров на утилизацию отходов производства и потребления

**Итоговая таблица. Классификация отходов на период строительства на 2025г.**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
Всего	0	11.887047349
в т.ч. отходов производства	0	10.114547349
отходов потребления	0	1.7725
Опасные отходы		
Тара из-под ЛКМ / 080111*	0	0.0117858
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы / 200301	0	1.7725
Огарки сварочных электродов / 120113	0	0.102761549
Строительные отходы / 170904	0	10

**Итоговая таблица. Классификация отходов на период строительства на 2026 год**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
Всего	0	4.35102950905
в т.ч. отходов производства	0	3.08527950905
отходов потребления	0	1.26575
Опасные отходы		
Тара из-под ЛКМ / 080111*	0	0.07708545905
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы / 200301	0	1.26575
Огарки сварочных электродов / 120113	0	0.00819405

Строительные отходы / 170904	0	3
------------------------------	---	---

**Итоговая таблица. Классификация отходов на период эксплуатации 2026-2034гг.**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
Всего	0	2268.65
в т.ч. отходов производства	0	2268,2
Коммунальные отходы / 200301	0	0,45
Опасные отходы		
Осадки очистных сооружений 190813*	0	2268,2
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы / 200301	0	0,45

**6. Оценка физических воздействий на окружающую среду**

Эксплуатация проектируемых объектов будет сопровождаться воздействием физических факторов.

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, в том числе временных, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих людей шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100 дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеют важное экологическое и медико-профилактическое значение.

*Производственный шум.*

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих

мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

#### *Шумовое воздействие автотранспорта.*

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и так далее.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и другое с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на объекте, даст возможность значительно снизить последние.

#### *Радиационная обстановка.*

Основываясь на результатах анализа радиационной обстановки, и учитывая, что при реализации проекта, не будут внедряться технологии и оборудование, нетипичные для существующего производства (при котором оценивалась радиационная обстановка), можно ожидать, что, при реализации проекта, не будут наблюдаться существенные изменения в радиационной обстановке.

#### *Расчет уровня шума от технологического оборудования*

Шум – беспорядочное сочетание различных по силе и частоте звуков. Источником шума является любой процесс, вызывающий местное изменение давления или механические колебания в твердых, жидких или газообразных средах. Источниками шума могут быть котлоагрегаты, турбогенераторы, газораспределительные пункты, металлообрабатывающие и

деревообрабатывающие станки и прочие установки, имеющие движущиеся детали. Интенсивность шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Шум имеет определенную частоту, или спектр, выражаемый в герцах, и интенсивность – уровень звукового давления, измеряемый в децибелах.

Нормируемыми параметрами шума являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000Гц эквивалентный (по энергии) уровень звука в децибелах.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 0,16 мкЗв/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих – 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Норм радиационной безопасности» (НРБ-99), «Санитарно-эпидемиологические требования по обеспечению радиационной безопасности»;

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- непревышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

## **7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы**

### **7.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова**

#### ***Краткая характеристика почв г. Актобе***

Рассматриваемая территория расположена в зоне светлокаштановых почв. Почвообразующими породами здесь служат легкие суглинки и супеси, реже средние суглинки, на которых формируются бурые почвы, часто в комплексе или сочетании с такырами под солянково-полынной, с редкими эфемерами растительностью.

Почвы исследуемой территории отличаются резким дефицитом влаги, поэтому урожаи сельскохозяйственных культур на них неустойчивые.

Светлокаштановые солончаковатые среднемощные почвы имеют широкое распространение на юге рассматриваемой территории. Образуют большие по площади однородные контуры или сочетания со светлокаштановыми солончаковыми почвами. Формируются в автоморфных условиях. Почвообразующими породами служат элювиально-делювиальные отложения. По механическому составу эти почвы разнообразны - от супесчаных до среднесуглинистых.

Светлокаштановые солончаковые почвы также получили значительное распространение на Актыбинской области. Встречаются как однородными контурами, так и в сочетаниях и комплексах. Светлокаштановые солончаковые почвы, в основном, встречаются в сочетании с аналогичными солончаковатыми почвами. Почвообразующими породами служат элювиально-делювиальные отложения различного механического состава, как незаселенные, так и засоленные в различной степени. По механическому составу выделяются легко- и среднесуглинистые разновидности. Среди фракций в легкосуглинистых почвах доминируют фракции мелкого песка (0,25-0,05 мм).

Небольшое количество осадков, слабая оструктуренность и высокая плотность профиля светлокаштановых почв не обеспечивает глубокого их промачивания. В период наибольшего выпадения осадков, промачивание происходит на глубину не более 50 см. Ниже 2 м отмечается мертвый горизонт с постоянной влажностью в разные периоды года. Наименьшая влагоемкость в верхних горизонтах 22-36%.

## **7.2. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы**

Защита почвенного покрова при эксплуатации проектируемого объекта обеспечивается за счет строгого соблюдения технологического процесса, создания защитных сооружений и покрытий на площадке, проведении мероприятий по сбору и утилизации отходов производства.

Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова

*Защита почвенного покрова от механических нарушений*

- Все работы проводятся только в пределах предусмотренной площадки.

- Проезд транспортной техники по бездорожью исключается.

*Защита почвенного покрова от химического загрязнения*

- Все жидкие стоки собираются и откачиваются в систему сбора.

- Все отходы своевременно вывозятся в специально отведенные места.

Временное хранение отходов осуществляется в контейнерах на специально обустроенной площадке с твердым покрытием.

## **6. Оценка физических воздействий на окружающую среду**

Эксплуатация проектируемых объектов будет сопровождаться воздействием физических факторов.

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, в том числе временных, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих людей шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100 дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеют важное экологическое и медико-профилактическое значение.

*Производственный шум.*

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

*Шумовое воздействие автотранспорта.*

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука –

89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и так далее.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и другое с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на объекте, даст возможность значительно снизить последние.

#### *Радиационная обстановка.*

Основываясь на результатах анализа радиационной обстановки, и учитывая, что при реализации проекта, не будут внедряться технологии и оборудование, нетипичные для существующего производства (при котором оценивалась радиационная обстановка), можно ожидать, что, при реализации проекта, не будут наблюдаться существенные изменения в радиационной обстановке.

#### *Расчет уровня шума от технологического оборудования*

Шум – беспорядочное сочетание различных по силе и частоте звуков. Источником шума является любой процесс, вызывающий местное изменение давления или механические колебания в твердых, жидких или газообразных средах. Источниками шума могут быть котлоагрегаты, турбогенераторы, газораспределительные пункты, металлообрабатывающие и деревообрабатывающие станки и прочие установки, имеющие движущиеся детали. Интенсивность шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Шум имеет определенную частоту, или спектр, выражаемый в герцах, и интенсивность – уровень звукового давления, измеряемый в децибелах.

Нормируемыми параметрами шума являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000Гц эквивалентный (по энергии) уровень звука в децибелах.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных

элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 0,16 мкЗв/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих – 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Норм радиационной безопасности» (НРБ-99), «Санитарно-эпидемиологические требования по обеспечению радиационной безопасности»;

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- непревышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

## **7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы**

### **7.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова**

#### ***Краткая характеристика почв г. Актобе***

Рассматриваемая территория расположена в зоне светлокаштановых почв. Почвообразующими породами здесь служат легкие суглинки и супеси, реже средние суглинки, на которых формируются бурые почвы, часто в комплексе или сочетании с такырами под солянково-полынной, с редкими эфемерами растительностью.

Почвы исследуемой территории отличаются резким дефицитом влаги, поэтому урожаи сельскохозяйственных культур на них неустойчивые.

Светлокаштановые солончаковатые среднемощные почвы имеют широкое распространение на юге рассматриваемой территории. Образуют большие по площади однородные контуры или сочетания со светлокаштановыми солончаковыми почвами. Формируются в автоморфных условиях. Почвообразующими породами служат элювиально-делювиальные отложения. По механическому составу эти почвы разнообразны - от супесчаных до среднесуглинистых.

Светлокаштановые солончаковые почвы также получили значительное распространение на Актюбинской области. Встречаются как однородными контурами, так и в сочетаниях и комплексах. Светлокаштановые солончаковые почвы, в основном, встречаются в сочетании с аналогичными солончаковатыми почвами. Почвообразующими породами служат элювиально-делювиальные отложения различного механического состава, как незаселенные, так и засоленные в различной степени. По механическому составу выделяются легко- и среднесуглинистые разновидности. Среди фракций в легкосуглинистых почвах доминируют фракции мелкого песка (0,25-0,05 мм).

Небольшое количество осадков, слабая оструктуренность и высокая плотность профиля светлокаштановых почв не обеспечивает глубокого их промачивания. В период наибольшего выпадения осадков, промачивание происходит на глубину не более 50 см. Ниже 2 м отмечается мертвый горизонт с постоянной влажностью в разные периоды года. Наименьшая влагоемкость в верхних горизонтах 22-36%.

## **7.2. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы**

Защита почвенного покрова при эксплуатации проектируемого объекта обеспечивается за счет строгого соблюдения технологического процесса, создания защитных сооружений и покрытий на площадке, проведении мероприятий по сбору и утилизации отходов производства.

Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова

*Защита почвенного покрова от механических нарушений*

- Все работы проводятся только в пределах предусмотренной площадки.

- Проезд транспортной техники по бездорожью исключается.

*Защита почвенного покрова от химического загрязнения*

- Все жидкие стоки собираются и откачиваются в систему сбора.
- Все отходы своевременно вывозятся в специально отведенные места.

Временное хранение отходов осуществляется в контейнерах на специально обустроенной площадке с твердым покрытием.

## **7.3. Организация экологического мониторинга почв**

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Так же согласно пп. 5, п. 11, Главы 2 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую

среду», наличие сбросов загрязняющих веществ менее 5 000 тонн в год, относится ко 2 категории.

В связи с этим, строительные относятся к объектам 2 категории и контроль за состоянием атмосферного воздуха на период строительства предусмотрена согласно требованиям ЭК РК.

## **8. Оценка воздействия на растительность**

### **8.1. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры**

Рассматриваемый район расположения объекта находится на Предуральском плато в зоне опустыненных степей. В пределах территории прослеживаются две почвенные подзоны: степных каштановых почв и степных светло-каштановых почв. В пределах территории в соответствии с широтной стеной климатических условий выделяются подзональные типы растительности степей: сухие степи на каштановых почвах и опустыненные - на светлокаштановых почвах. Кроме этого, широко представлены интразональные типы растительности в долинах рек, днищах оврагов, балок и на солончаках.

Участки естественной растительности представлены типчачковыми (*Festucavalesiaca*, *F. sulcata*), ковыльными (*Stipacapillata*) с участием полыни (*Artemisialessingiana*) сообществами. Местами степные участки закустарены (*Spiraeahypericifolia*, *Caraganarumilla*).

Сухие степи к югу плавно сменяются опустыненными полукустарничково-дерновиннозлаковыми степями на светло-каштановых почвах и их солонцевато-солончаковых разностях. Разнообразие и пространственная неоднородность растительного покрова обусловлены различием механического состава, химизма и степени засоления почв. На светло-каштановых легкосуглинистых и суглинистых почвах формируются сообщества с доминированием плотно-дерновинных злаков: типчака (*Festucavalesiaca*, *F. beskerii*) и ковыля-тырса (*Stipasareptaca*). Субдоминантными выступают дерновинные злаки (*Stipacapillata*, *Koeleriagracilis*, *Agropyronfragile*) и полыни (*Artemisialerchiana*, *A.austiaca*). В оврагах и логах присутствует ярус кустарников с доминированием таволги (*Spiraeahypericifolia*), караганы кустарниковой (*Caraganafrutex*).

Обследуемая территория, находится в зоне интенсивной деятельности человека, что сказывается на состоянии растительных сообществ.

Вероятность встречаемости редких видов на участке обследования очень низка, так как эта территория давно находится в хозяйственном использовании, и растительный покров сильно трансформирован.

### **8.2. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие**

Механические повреждения почвенно-растительного покрова могут быть вызваны беспорядочной сетью дорог с частым движением транспортных средств.

Степень химического воздействия на растительный покров зависит от соблюдения технологического регламента и надежности используемого оборудования.

Химическое воздействие на растительность имеет прямой и опосредованный характер и в разной степени проявляется как на самой строительной площадке так и в случае аварийных ситуаций, на прилегающей территории.

Воздействие деятельности проектируемого объекта окажет минимальное воздействие на растительный покров территории при выполнении следующих мероприятий:

- обустройство мест временного сбора и хранения отходов;
- организация автомобильного движения по организованным дорогам;

В целом при проведении рекомендованных природоохранных мероприятий, воздействие на растительный покров будет ограниченным и фрагментарным.

## **9. Оценка воздействий на животный мир**

Состояние животного мира обуславливается как природными, так и антропогенными факторами. Однако если изменение условий среды обитания происходит под воздействием естественных процессов, изменения в экосистемах происходят эволюционным путем, при доминирующем влиянии антропогенных факторов неблагоприятные изменения могут иметь скачкообразный характер, что в большинстве случаев ведет к разрушению сложившихся экосистем.

Хозяйственное освоение территории должно учитывать сложившуюся ситуацию с целью сохранения разнообразия видов растительного и животного мира, для чего необходимо тщательное изучение их исходного состояния перед началом воздействия.

Фаунистический состав позвоночных района исследований и сопредельных территорий включает в себя более 250-ти видов, принадлежащих к 4-м классам: земноводные, пресмыкающиеся, млекопитающие и птицы.

Рассматриваемый объект расположен в районе, где в предыдущие отрезки времени животный мир претерпел значительные качественные и количественные изменения в результате деятельности человека. Животные в основном приспособились к новым условиям обитания, имеют небольшую численность, и ареалы их обитания тяготеют к тем местам, где сохранился

почвенно-растительный слой и изреженная древесно-кустарниковая растительность.

В тоже время антропогенный рельеф благоприятен для мышевидных грызунов и птиц по причине образования в большом количестве хозяйственно-бытовых отходов. Одной из причин привлекательности для некоторых грызунов придорожных участков можно считать более разрыхленный грунт, облегчающий устройство нор, и лучшие кормовые условия вследствие изменения растительного покрова за счет вселения рудеральных форм и хорошего развития различных эфемеров.

Ведущим фактором, оказывающим воздействие на фауну на сопредельных с промплощадкой территориях, является фактор беспокойства. Следует отметить, что на синантропные виды животных фактор беспокойства практически не воздействует.

В целом, воздействие на животный мир строительных работ незначительно, обеднение видового состава и значительное сокращение ареалов основных групп животных не прогнозируется.

### **9.1.2 Оценка состояния ихтиофауны, биологические**

#### **9.1. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие**

В целом строительство не окажет значимого негативного воздействия на животный мир района расположения предприятия.

Однако для снижения влияния на фауну района в целом представляется целесообразным разработать и выполнять ряд мероприятий, позволяющих уменьшить негативные воздействия, сопутствующие эксплуатационным работам:

- ✓ поддержание в чистоте территорий промышленных площадок и прилегающих площадей;
- ✓ передвижение транспортных средств только по дорогам;
- ✓ сведение к минимуму проливов нефтепродуктов на почвенный покров;
- ✓ проведение просветительской работы экологического содержания.

#### **10. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения**

Естественный ландшафт представляет собой природно-территориальный комплекс, качественно отличающийся от соседствующих с ним. Поэтому каждый ландшафт имеет свой индивидуальный облик и внутреннюю структуру: форму, состав, распределение почвенного покрова и вод, характер распределения и виды растительности, структуру и связи в экологических системах. Природные ландшафты являются открытыми системами, неразрывно связанными с внешней средой процессами материального и энергетического обмена.

Воздействие от строительных работ на ландшафты не наблюдаются, в связи с отсутствием наземных и подземных горных разработок.

#### **11. Оценка воздействий на социально-экономическую среду Социально-экономические условия**

Экологические и экономические проблемы представляют собой взаимосвязанную и взаимозависимую систему, на основе которой формируется управление охраной природы и рациональным природопользованием.

На состояние здоровья населения влияют не только загрязнения окружающей среды, но ряд других факторов и условий, в том числе социально-экономических.

Здоровье населения характеризуется рядом демографических показателей, таких как рождаемость, мертворождаемость, и смертность (общая, детская, перинатальная, повозрастная), средней продолжительностью жизни, а также заболеваемостью (общая, инфекционная, соматическая и т.д.), физическим развитием всего населения или отдельных возрастных или профессиональных групп.

Поэтому в экологических проектах является обязательным рассмотрение социально-экономических, демографических и санитарно-гигиенических условий проживания населения в районе работ.

Необходимо отметить, что область внесла весомый вклад в экономическое развитие страны, о чем свидетельствуют макроэкономические показатели.

Развитие экономики региона и создание новых рабочих мест привели к улучшению уровня жизни, росту численности населения и рождаемости. В настоящее время численность населения области превышает 900 тыс. человек. А по площади – область является одной из крупнейших в стране. В г. Актобе проживает более 500 тыс. человек

За последние 3 года в нашей области вводили в эксплуатацию не менее 1 млн кв. метров жилья ежегодно. В прошлом году введены 1,2 млн кв. метров жилья, что в 2 раза больше, чем 5 лет назад, и является самым высоким показателем за всё время. В текущем году планируется ввести в эксплуатацию 1,3 млн кв. метров жилья, за 5 месяцев т.г. введены 300 тыс. квадратов. Развитие строительства является основным драйвером роста экономики. Этому придается особое значение.

В текущем году в регионе планируется улучшить долю местных дорог в нормативном состоянии до 72%

#### *Санитарно-гигиеническая характеристика*

Промышленность области представлена 791 предприятиями (2021 г.- 681). Всего количество работающих на промышленных предприятиях области 30245 (2021 г. – 30627), из них женщин 4872 (2021 г. – 4611), работающих во вредных условиях труда 24828 (2021 г. – 24231), из них женщин – 2278 (2021 г. – 2652).

Медицинскому осмотру за 2022 год подлежало 30245 (2021 г. – 30627), из них осмотрено – 29849 (2021 г. – 30010). Процент медицинского осмотра составил 98,6 %.

## Об эпидемиологической ситуации по COVID-19 в Актыбинской области

На сегодняшний день Актыбинская область находится в «зеленой» зоне. За сутки 09 января 2022 года зарегистрировано 19 случаев заболевания КВИ, из них с симптомами заболевания -14 (Актобе -13, Мартукский район - 1), бессимптомных -5 (Актобе -5).

По состоянию на 09 января 2022 года по области зарегистрировано 35113 случаев COVID-19, из них 26844 с симптомами заболевания (76,4%) и 8269 бессимптомных (23,5%). Выписано с выздоровлением 34519 (98,3%) больных.

В разрезе территории: в г.Актобе – 24950 случаев, в том числе (4890 без симптомов), Алгинском – 1409 в том числе (371 без симптомов), Айтекебийском районе – 291 в том числе (87 без симптомов), Байганинском – 293 в том числе (177 без симптомов), Иргизском – 290 в том числе (135 без симптомов), Каргалинском – 372 в том числе (130 без симптомов), Кобдинском – 726 в том числе (91 без симптомов), Мартукском – 1311 в том числе (259 без симптомов), Мугалжарском районе – 1730 в том числе (765 без симптомов), Темирском – 1141 в том числе (519 без симптомов), Уилском – 398 в том числе (157 без симптомов), Хромтауском – 1512 в том числе (377 без симптомов), Шалкарском районе – 690 в том числе (272 без симптомов).

### **Социально – экономическая обоснованность проекта**

Строительство объектов, даст необходимый экономический стимул региону за счет увеличения занятости населения, освоения новых специальностей и создания возможностей для деловой активности. Занятость местного населения может увеличиться на период строительства объекта

На местах имеется достаточный резерв рабочей силы соответствующего профиля и проект сможет расширить существующую инфраструктуру для удовлетворения своих собственных потребностей, что является положительным воздействием проекта. Проект придает отрасли и экономике области, в целом, большую устойчивость.

Эффект строительства жилого дома на экономику региона будет положительным и связано это, прежде всего, с капиталовложениями в проект и использование строительных материалов местных производителей. Сами капиталовложения дадут региону выгоды в виде инфраструктуры и поступлений в бюджет. Эффект мультипликации, связанный с занятостью, скажется на повышении доходов населения.

Местные поставщики товаров и услуг получают выгоды от повышения спроса на товары и услуги.

Экономический эффект эксплуатации и технического обслуживания связан с доходами и расходами местного населения. Наличие стабильного источника заработка с последующими потребительскими расходами и вложениями даст существенные выгоды на местах.

## **12. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе**

### **Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности**

Согласно Закона Республики Казахстан от 2 июля 1992 года № 1488-ХІІ Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.03.2016 г.), При освоении территорий до отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия, запрещается проведение работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия, перед проведением работ по строительству необходимо провести археологическую экспертизу на наличие памятников историко-культурного наследия, запрещается проведение работ, которые могут создавать угрозу существованию объектов историко-культурного наследия, объектами которые могут быть отнесены памятникам истории и культуры: костные останки людей и животных, артефакты, остатки архитектурных сооружений, погребений и производственных комплексов.

В районе расположения объекта отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов и требующие особого режима охраны.

### **Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта**

В рамках данного раздела ООС была проведена оценка воздействия на состояние окружающей среды при строительстве объекта.

#### *Атмосферный воздух*

Интенсивность выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферного воздуха при строительстве носит умеренный характер.

#### *Отходы*

При соблюдении экологических норм и требований влияние образующихся отходов при строительстве и эксплуатации не влечет за собой сильного влияния на окружающую среду.

### *Водные ресурсы*

Прямого воздействия строительство на качество подземных и поверхностных вод не окажет. Площадь влияния строительных работ ограничена площадью распространения пыли в атмосферном воздухе. Попадание загрязняющих веществ в водные ресурсы ливневыми водами исключается. При проведении работ с условием соблюдения технологического регламента и контроля природоохранных мероприятий загрязнение природных вод не ожидается.

### *Животный и растительный мир*

Строительные работы и эксплуатация объекта не окажут существенного воздействия на животный и растительный мир, так как предприятие расположено в зоне расположения, которого животный и растительный мир претерпели значительные изменения в результате антропогенного воздействия.

### *Охраняемые природные территории и объекты*

В районе расположения объекта отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов и требующие особого режима охраны.

### *Население и здоровье населения*

Строительство не окажет негативного воздействия на здоровье населения. Строительные работы носят временный характер.

### *Почвенный покров*

Воздействие на почвенный покров ограничится территорией предприятия.

### *Аварийные ситуации*

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на территории предприятия необходимо соблюдение нормативных требований. Экологическая безопасность на предприятии обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий.

При соблюдении требований нормативных документов по охране окружающей среды и выполнении предусмотренных природоохранных мероприятий ожидаемое воздействие на компоненты окружающей среды в период строительства ожидается в допустимых пределах.

### **Прогноз возможных аварийных ситуаций, мероприятия по их предотвращению, ликвидации**

В технологических системах строительства используется большое количество продуктов, которые могут загораться, образовать взрывоопасные

смеси, приводить к загрязнению воздушного бассейна, гидросферы и почв. Поэтому, строгое соблюдение требований нормативных документов по охране труда, техники и пожарной безопасности на объектах является одним из главных условий их ритмичной и безаварийной работы.

Безопасность персонала при проведении строительных работ обеспечивается строгим соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности при осуществлении работ.

Работы по строительству должны осуществляться с соблюдением ряда мероприятий, обеспечивающих безопасность персонала:

- ✓ на предприятии должен быть разработан план мероприятий по безопасному ведению строительных работ;
- ✓ опасные зоны должны быть огорожены, вывешены предупредительные знаки;
- ✓ все сотрудники должны быть обеспечены средствами СИЗ;
- ✓ к работе должны быть допущены лица, имеющие специальную подготовку и квалификацию, прошедшие аттестацию и сдавшие экзамены по ТБ;
- ✓ рабочие места должны быть освещены, зона проведения работ должны быть оборудована в соответствии с требованиями правил безопасности;
- ✓ расстановка агрегатов и оборудования должна осуществляться в соответствии с принятой схемой и технологическим регламентом.

Для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий при выполнении строительных работ предусматриваются мероприятия инженерного и организационного профиля. Основные решения предусматривают необходимый объем мероприятий, направленных на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций, и включают:

- ✓ соблюдение правил техники безопасности при производстве строительных работ;
- обеспечения нормальной безаварийной работы технологического оборудования, транспорта.

Риск возникновения аварийных ситуаций на производственной базе не высок. Возникшие аварии не приведут к значительному загрязнению атмосферного воздуха, учитывая их кратковременный характер в связи с оперативным реагированием служб предприятия и ликвидацией аварийных ситуаций в кратчайшие сроки.

В технологических системах этих предприятий используется большое количество продуктов, которые могут загораться, образовать взрывоопасные

смеси, приводить к загрязнению воздушного бассейна, гидросферы и почв. Поэтому, строгое соблюдение требований нормативных документов по охране труда, техники и пожарной безопасности на объектах является одним из главных условий их ритмичной и безаварийной работы.

Безопасность персонала при проведении строительных работ обеспечивается строгим соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности при осуществлении работ.

Работы по строительству должны осуществляться с соблюдением ряда мероприятий, обеспечивающих безопасность персонала:

- ✓ на предприятии должен быть разработан план мероприятий по безопасному ведению строительных работ;
- ✓ опасные зоны должны быть огорожены, вывешены предупредительные знаки;
- ✓ все сотрудники должны быть обеспечены средствами СИЗ;
- ✓ к работе должны быть допущены лица, имеющие специальную подготовку и квалификацию, прошедшие аттестацию и сдавшие экзамены по ТБ;
- ✓ рабочие места должны быть освещены, зона проведения работ должны быть оборудована в соответствии с требованиями правил безопасности;
- ✓ расстановка агрегатов и оборудования должна осуществляться в соответствии с принятой схемой и технологическим регламентом.

Для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий при выполнении строительных работ предусматриваются мероприятия инженерного и организационного профиля. Основные решения предусматривают необходимый объем мероприятий, направленных на предупреждение возникновения чрезвычайных ситуаций, и включают:

- ✓ соблюдение правил техники безопасности при производстве строительных работ;
- ✓ обеспечения нормальной безаварийной работы технологического оборудования, транспорта.

Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их неблагоприятные последствия, что должны обеспечить допустимые уровни экологического риска проводимых работ.

### 13. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Строительство ливневой канализации для отвода дождевых италых вод с территорий жилого массива "Нур-Актобе" микрорайонов №1,2,3,4 г.Актобе. Корректировка» выполнен с целью разработки природоохранных мероприятий и оценки прогнозного состояния природной среды с учётом реализации планируемых мероприятий.

При строительстве основное загрязнение происходит в результате: земляных работ, при сварочных работах и т.д.

Все образующиеся в результате строительства отходы производства и потребления, бытовые сточные воды будут сбрасываться в существующую канализационную систему, техническая сточная вода будет передаваться сторонним организациям на основании соответствующих договоров.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду показывает, что при соблюдении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет.

Отрицательное воздействие на поверхностные и подземные воды, атмосферу, недра, почву, животный и растительный мир и на человека является незначительным и не приведет к нарушению существующего экологического равновесия, в районе расположения объекта.

В рамках общего техногенного воздействия на территории можно констатировать, что реализация проекта «Охраны окружающей среды» к Проекту «Строительство ливневой канализации для отвода дождевых италых вод с территорий жилого массива "Нур-Актобе" микрорайонов №1,2,3,4 г.Актобе. Корректировка.» не окажет дополнительного отрицательного воздействия на окружающую природную среду, так как несет кратковременный характер, срок строительства –12 месяцев.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
*Расчеты выбросов*

2025 год.

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6001 Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6001 01, Работы бульдозером**

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: Работа бульдозером

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16),  $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт.,  $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч,  $GC = N \cdot G \cdot (I-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9),  $_G = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов,  $RT = 1215,4$

Валовый выброс, т/год,  $_M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 1215,4 \cdot 10^{-6} = 1.09386$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	1.09386

**Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник**

**Источник выделения: 6002 02, Пересыпка инертных материалов**

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более  
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.02$   
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
Степень открытости: с 4-х сторон  
Загрузочный рукав не применяется  
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.4$   
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5.1$   
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$   
Влажность материала, %,  $VL = 2$   
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$   
Размер куска материала, мм,  $G7 = 25$   
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$   
Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$   
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 20.5$   
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 6320.4$   
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$   
Вид работ: Пересыпка  
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.255$   
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.  
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 1$ .  
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.255 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.01275$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6320.4 \cdot (1-0) = 0.2427$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G,GC) = 0.01275$   
Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.2427 = 0.2427$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм  
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$   
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.015$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,**

**доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 5.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 10$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 1.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 484.8$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot$

$K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.042$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,

$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.042 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0021$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 484.8 \cdot (1-0) = 0.0419$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.01275$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.2427 + 0.0419 = 0.2846$

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

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K_2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 52.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 16102.8$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 52.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 5.86$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 5.86 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.293$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 16102.8 \cdot (1-0) = 5.57$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.293$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.2846 + 5.57 = 5.85$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 10.74$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00784$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00784 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.000392$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10.74 \cdot (1-0) = 0.0026$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.293$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 5.85 + 0.0026 = 5.85$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5.85 = 2.34$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.293 = 0.1172$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	0.1172	2.34

**Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник**

**Источник выделения: 6003 03, Погрузка грунта экскаватором на автомобили-самосвалы**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Эскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***KOLIV* = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодеяконова, ***KRI* = 2**

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), ***Q* = 2.4**

Влажность материала, %, ***VL* = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.4**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 5.1**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час, ***VMAX* = 111**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год, ***VGOD* = 34344**

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  **$G = KOC \cdot KOLIV \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 2.4 \cdot 111 \cdot 1.4 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.029$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  **$M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 2.4 \cdot 34344 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0277$**

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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)	0.029	0.0277

**Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник**

**Источник выделения: 6004 04, Пересыпка грунта**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  **$KOC = 0.4$**

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K2 = 0.02$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 2.4$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 5.1$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %,  **$VL = 5$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.7$**

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

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  **$K7 = 0.6$**

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

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 23.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 7242.6$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 23.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.535$**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  **$TT = 1$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  **$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.535 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0768$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7242.6 \cdot (1-0) = 1.46$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  **$G = MAX(G,GC) = 0.0768$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0 + 1.46 = 1.46$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.46 = 0.584$   
 Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0768 = 0.0307$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0307	0.584

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник  
 Источник выделения: 6005 05, Сварочные работы

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$   
 Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$   
 Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов  
 Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
 Электрод (сварочный материал): АНО-6  
 Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 404$   
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{X}} = 16.7$   
 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),  $K_{M^{X}} = 14.97$   
 Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$   
 Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 404 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00605$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_{M^{X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00416$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M::}^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{M::}^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 404 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000699$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{M::}^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $V_{ГОД} = 284.63$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $V_{ЧАС} = 0.9$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M::}^X = 17.8$

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),  $K_{M::}^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{M::}^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 284.63 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00448$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{M::}^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 0.9 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00393$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M::}^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{M::}^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 284.63 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0004725$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{M::}^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 0.9 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000415$

**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),  $K_{M;;}^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_{M;;}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 284.63 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001167$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_{M;;}^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 0.9 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001025$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 11.89$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M;;}^X = 16.31$

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),  $K_{M;;}^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_{M;;}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 11.89 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000127$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_{M;;}^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000297$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M;;}^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_{M;;}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 11.89 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001094$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_{M;;}^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002556$

**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),  $K_{M;;}^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 11.89 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001665$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{M^{X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000389$

**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),  $K_{M^{X}} = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 11.89 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000392$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{M^{X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000917$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{X}} = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 11.89 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000892$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{M^{X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{X}} = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO2 \cdot K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 11.89 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001427$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO2 \cdot K_{M^{X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00003333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_{M^{X}} \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 11.89 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000232$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_{M^{X}} \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000542$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{X}} = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{M^{X}} \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 11.89 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000158$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{M^{X}} \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003694$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): ЭА 48/22

Расход сварочных материалов, кг/год,  $V_{ГОД} = 85.20$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $V_{ЧАС} = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{X}} = 10.6$

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),  $K_{M^{X}} = 6.79$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{M^{X}} \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 6.79 \cdot 85.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000579$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{M^{X}} \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 6.79 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001886$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{X}} = 1.01$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{M^{X}} \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.01 \cdot 85.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000086$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_{M^{::X}} \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.01 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002806$

**Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{::X}} = 1.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_{M^{::X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.3 \cdot 85.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001108$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_{M^{::X}} \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.3 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000361$

**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),  $K_{M^{::X}} = 1.5$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_{M^{::X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 85.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001278$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_{M^{::X}} \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000417$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{::X}} = 0.001$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_{M^{::X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.001 \cdot 85.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000000852$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_{M^{::X}} \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.001 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000000278$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{::X}} = 0.85$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO_2 \cdot K_{M^{2+}}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 0.85 \cdot 85.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000579$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = KNO_2 \cdot K_{M^{2+}}^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 0.85 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000189$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO \cdot K_{M^{2+}}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 0.85 \cdot 85.2 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000941$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = KNO \cdot K_{M^{2+}}^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 0.85 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000307$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00416	0.011236
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.00126844
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000361	0.0001108
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003333	0.00007217
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000542	0.00001173
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0003694	0.000158
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00002083	0.0000090052
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000917	0.000167
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)	0.0001025	0.00013335

**Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный источник**

**Источник выделения: 6006 06, Газовая сварка**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Электрод (сварочный материал): Пропан-бутановая смесь

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 67.3$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

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

**Примесь: 0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{X}} = 0.06$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.06 \cdot 67.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000404$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_{M^{X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.06 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000003333$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{X}} = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_{NO2} \cdot K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 67.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000808$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_{NO2} \cdot K_{M^{X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_{NO} \cdot K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 67.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001312$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_{NO} \cdot K_{M^{X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0.000003333	0.00000404
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000667	0.000808
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001083	0.0001312

**Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный источник**

**Источник выделения: 6007 07, 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 = 0.928822657**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 0.1**

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.928822657 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.20898509783$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

**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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.928822657 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.20898509783$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00625	0.20898509783

2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00625	0.20898509783
------	---------------------	---------	---------------

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 = 0.00179832**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 0.1**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 53.5**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 33.7**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00179832 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003242281$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00500819444$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 32.78**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00179832 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00031537677$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00487147222$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 4.86**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00179832 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004675812$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00072225$

**Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 28.66$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00179832 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002757382$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00425919444$**

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00625	0.2093004746
0621	Метилбензол (349)	0.00072225	0.00004675812
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00425919444	0.0002757382
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00500819444	0.0003242281
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00625	0.20898509783

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,  **$MS = 0.102383833$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MSI = 0.1$**

Марка ЛКМ: Лак ВТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.102383833 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03702404169$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.010045$**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.102383833 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0274777731$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.007455$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.010045	0.24632451629
0621	Метилбензол (349)	0.00072225	0.00004675812
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00425919444	0.0002757382
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00500819444	0.0003242281
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.007455	0.23646287093

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,  $MS = 0.165533633$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.165533633 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.07449013485$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125	0.32081465114
0621	Метилбензол (349)	0.00072225	0.00004675812

1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00425919444	0.0002757382
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00500819444	0.0003242281
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.007455	0.23646287093

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 = 0.15397361**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 0.1**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.15397361 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.15397361$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02777777778$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125	0.32081465114
0621	Метилбензол (349)	0.00072225	0.00004675812
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00425919444	0.0002757382
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00500819444	0.0003242281
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02777777778	0.39043648093

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 = 0.0000885**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-119

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 68.5$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 27.26$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000885 \cdot 68.5 \cdot 27.26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001652569$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 68.5 \cdot 27.26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00518697222$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 11.95$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000885 \cdot 68.5 \cdot 11.95 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000724439$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 68.5 \cdot 11.95 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00227381944$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10.82$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000885 \cdot 68.5 \cdot 10.82 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000655935$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 68.5 \cdot 10.82 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00205880556$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 35.47$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000885 \cdot 68.5 \cdot 35.47 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000215028$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 68.5 \cdot 35.47 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00674915278$

**Примесь: 1411 Циклогексанон (654)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 14.5$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000885 \cdot 68.5$**

**$\cdot 14.5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000879026$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 68.5 \cdot 14.5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00275902778$**

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125	0.32082121049
0621	Метилбензол (349)	0.00674915278	0.00006826092
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00425919444	0.0002757382
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00227381944	0.00000724439
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00518697222	0.00034075379
1411	Циклогексанон (654)	0.00275902778	0.00000879026
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02777777778	0.39043648093

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,  **$MS = 0.002630427$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MSI = 0.1$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002630427 \cdot$**

**$100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00068391102$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00722222222$**

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002630427 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00031565124$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00333333333$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002630427 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00163086474$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01722222222$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125	0.32082121049
0621	Метилбензол (349)	0.01722222222	0.00169912566
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00425919444	0.0002757382
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00333333333	0.00032289563
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00722222222	0.00102466481
1411	Циклогексанон (654)	0.00275902778	0.00000879026
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02777777778	0.39043648093

**Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный источник**

**Источник выделения: 6008 01, Стыковая сварка полиэтиленовых 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,  $N = 342$

"Чистое" время работы, час/год,  $T = 100$

**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),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 342 / 10^6 = 0.000003078$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000003078 \cdot 10^6 / (100 \cdot 3600) = 0.00000855$

**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),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 342 / 10^6 = 0.0000013338$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000013338 \cdot 10^6 / (100 \cdot 3600) = 0.000003705$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000855	0.000003078
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000003705	0.0000013338

**Источник загрязнения N 6009 Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6009 09, Гидроизоляция горячим битумом**

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Битумные работы  
Время работы оборудования, ч/год,  $T = 100$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/**

Объем производства мастики, т/год,  $M = 0,5679244$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (I * MY) / 1000 = (1 * 0,5679244) / 1000 = 0.0005679244$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.0005679244 * 10^6 / (100 * 3600) = 0.001577567$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	<b>0.001577567</b>	<b>0.0005679244</b>
------	---	--------------------	---------------------

2026 год.

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения N 6001 Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6001 01, Работы бульдозером**

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: Работа бульдозером

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16),  $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт.,  $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч,  $GC = N \cdot G \cdot (I-NI) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9),  $_G = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов,  $RT = 844.6$

Валовый выброс, т/год,  $_M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 844.6 \cdot 10^{-6} = 0.76014$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.76014

**Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник**

**Источник выделения: 6002 02, Пересыпка инертных материалов**

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более  
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.02$   
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
Степень открытости: с 4-х сторон  
Загрузочный рукав не применяется  
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.4$   
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5.1$   
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$   
Влажность материала, %,  $VL = 2$   
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$   
Размер куска материала, мм,  $G7 = 25$   
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$   
Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$   
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 20$   
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 4392.1$   
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$   
Вид работ: Пересыпка  
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.249$   
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.  
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 1$   
Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.249 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.01245$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 4392.1 \cdot (1-0) = 0.1687$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.01245$   
Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1687 = 0.1687$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм  
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.03$   
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.015$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 5.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 10$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 1.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 336.8$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.042$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.042 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0021$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 336.8 \cdot (1-0) = 0.0291$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.01245$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.1687 + 0.0291 = 0.1978$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K_2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 51$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 11190$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 51 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 5.71$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 5.71 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.2855$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 11190 \cdot (1-0) = 3.87$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.2855$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.1978 + 3.87 = 4.07$

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 7.46$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00784$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,

$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00784 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.000392$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7.46 \cdot (1-0) = 0.001805$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G,GC) = 0.2855$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 4.07 + 0.001805 = 4.07$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.07 = 1.628$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2855 = 0.1142$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1142	1.628

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 03, Погрузка грунта экскаватором на автомобили-самосвалы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Эскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***KOLIV* = 1**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодряконова, ***KRI* = 2**

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.3.1.9), ***Q* = 2.4**

Влажность материала, %, ***VL* = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.4**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 5.1**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час, ***VMAX* = 108**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год, ***VGOD* = 23866**

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

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  **$G = KOC \cdot KOLIV \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 2.4 \cdot 108 \cdot 1.4 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0282$**

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  **$M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 2.4 \cdot 23866 \cdot 1.2 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.01925$**

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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)	0.0282	0.01925

**Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник**

**Источник выделения: 6004 04, Пересыпка грунта**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Глина

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 5.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 22.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 5033$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 22.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.49$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20),  $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.49 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0745$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 5033 \cdot (1-0) = 1.015$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G,GC) = 0.0745$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 1.015 = 1.015$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.015 = 0.406$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0745 = 0.0298$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0298	0.406

**Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник**

**Источник выделения: 6005 05, Сварочные работы**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 280.8$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.7$

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),  $K_M^X = 14.97$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 280.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0042$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00416$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{;;}}^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_{M^{;;}}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 280.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000486$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_{M^{;;}}^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

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

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 198$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.9$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{;;}}^X = 17.8$

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),  $K_{M^{;;}}^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_{M^{;;}}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 198 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.003115$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_{M^{;;}}^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 0.9 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00393$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{;;}}^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_{M^{;;}}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 198 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000329$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_{M^{;;}}^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 0.9 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000415$

**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),  $K_{M^{;;}}^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_{M^{::}}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 198 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000812$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_{M^{::}}^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 0.9 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001025$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЭА 48/22

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 59.21$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{::}}^X = 10.6$

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),  $K_{M^{::}}^X = 6.79$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_{M^{::}}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 6.79 \cdot 59.21 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000402$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_{M^{::}}^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 6.79 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000377$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{::}}^X = 1.01$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_{M^{::}}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.01 \cdot 59.21 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000598$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_{M^{::}}^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.01 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000561$

**Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{::}}^X = 1.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_{M^{::}}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.3 \cdot 59.21 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000077$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_{M^{::}}^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.3 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000722$

**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),  $K_{M::}^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{M::}^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 59.21 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000888$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{M::}^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000833$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M::}^X = 0.001$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{M::}^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.001 \cdot 59.21 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000000592$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{M::}^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.001 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000000556$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M::}^X = 0.85$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_{M::}^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 0.85 \cdot 59.21 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000403$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_{M::}^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 0.85 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000378$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_{M::}^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 0.85 \cdot 59.21 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000654$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO \cdot K_{M^{;;}}^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 0.85 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000614$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 8.26$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{;;}}^X = 16.31$

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),  $K_{M^{;;}}^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_{M^{;;}}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 8.26 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000883$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_{M^{;;}}^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000297$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{;;}}^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_{M^{;;}}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 8.26 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000076$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_{M^{;;}}^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002556$

**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),  $K_{M^{;;}}^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_{M^{;;}}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 8.26 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001156$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_{M^{;;}}^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000389$

**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),  $K_{M::}^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{M::}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 8.26 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002726$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{M::}^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000917$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M::}^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{M::}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 8.26 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000062$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{M::}^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M::}^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO2 \cdot K_{M::}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 8.26 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000991$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO2 \cdot K_{M::}^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00003333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_{M::}^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 8.26 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000161$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO \cdot K_{M^{::X}} \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000542$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{::X}} = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_{M^{::X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 8.26 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001099$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_{M^{::X}} \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00416	0.0078053
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.0008824
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0000722	0.000077
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000378	0.00005021
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000614	0.00000815
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0003694	0.0001099
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00002083	0.0000062592
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000917	0.00011606
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)	0.0001025	0.00009276

**Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный источник**

**Источник выделения: 6006 06, Газовая сварка**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Электрод (сварочный материал): Пропан-бутановая смесь

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 46.7**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 0.2**

**Примесь: 0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{X}} = 0.06$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.06 \cdot 46.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000028$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{M^{X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.06 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000003333$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{M^{X}} = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 46.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00056$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_{M^{X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_{M^{X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 46.7 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000091$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_{M^{X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в	0.000003333	0.0000028

	пересчете на алюминий) (20)		
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000667	0.00056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001083	0.000091

**Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный источник**

**Источник выделения: 6007 07, 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 = 0.645453033**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 0.1**

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.645453033 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.14522693243$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

**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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.645453033 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.14522693243$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00625	0.14522693243
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00625	0.14522693243

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,  **$MS = 0.115031847$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MSI = 0.1$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.115031847 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.05176433115$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125	0.19699126358
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00625	0.14522693243

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,  **$MS = 0.10699861$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MSI = 0.1$**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.10699861 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.10699861$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.027777777778$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125	0.19699126358
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.027777777778	0.25222554243

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,  $MS = 0.071148087$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.071148087 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02572857122$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.010045$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.071148087 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01909472359$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.007455$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125	0.2227198348
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.027777777778	0.27132026602

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,  $MS = 0.00124968$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 53.5$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 33.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00124968 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00022531106$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00500819444$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00124968 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00021916013$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00487147222$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00124968 \cdot$

$53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00003249293$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00072225$

**Примесь: 1119 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00124968 \cdot$

$53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00019161468$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00425919444$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125	0.22293899493
0621	Метилбензол (349)	0.00072225	0.00003249293
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00425919444	0.00019161468
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00500819444	0.00022531106
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02777777778	0.27132026602

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,  $MS = 0.001827924$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.1$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001827924 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00047526024$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00722222222$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001827924 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00021935088$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00333333333$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001827924 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00113331288$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01722222222$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125	0.22293899493
0621	Метилбензол (349)	0.01722222222	0.00116580581
1119	2-Этоксиганол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00425919444	0.00019161468
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00333333333	0.00021935088
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00722222222	0.0007005713
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02777777778	0.27132026602

**Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6008 03, Стыковая сварка полиэтиленовых 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 труб из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год,  $N = 97$

"Чистое" время работы, час/год,  $T = 29$

**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),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 97 / 10^6 = 0.000000261$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000000261 \cdot 10^6 / (29 \cdot 3600) = 0.0000025$

**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),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 97 / 10^6 = 0.0000001131$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000001131 \cdot 10^6 / (29 \cdot 3600) = 0.00000108$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000025	0.000000261
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000108	0.0000001131

**Источник загрязнения N 6009 Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 6009 09, Гидроизоляция горячим битумом**

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Битумные

работы

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 100$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/**

Объем производства мастики, т/год,  $MU = 0.394659329$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (I * MY) / 1000 = (1 * 0.394659329) / 1000 = 0,000394659329$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0,000394659329 * 10^6 / (100 * 3600) = 0,001096275913888$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	<b>0.0010962759</b>	<b>0.000394659329</b>

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
*Расчет рассеивания*

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Расчет выполнен ТОО "Еco Project Company"

-----  
| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Ростехнадзора  
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020  
|  
-----

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Актобе

Коэффициент А = 200

Скорость ветра  $U_{mp}$  = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -25.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Актобе.

Объект :0006 Строительство ливневой канализации Нур-Актобе СЗЗ.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.01.2025 11:02

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

**РАЗДЕЛ охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство ливневой канализации для отвода дождевых италых вод с территорий жилого массива "Нур-Актобе" микрорайонов №1,2,3,4 г.Актобе. Корректировка»**

Код   КР   Ди	Тип Выброс	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F
Объ.Пл												
Ист.   ~~~   ~~~   ~~~   ~м/с   ~м3/с   градС   ~~~   ~~~   ~~~   ~~~   ~~~   гр.   ~~~   ~~~												
~   ~~~г/с ~												
000601 3.0	6001	Л1	2.0		0.010		0.0	85.58	-62.03	607.36		-59.30
0.2500000												
000601 3.0	6002	Л1	2.0		0.010		0.0	603.50	48.61	608.43		-57.70
0.1164000												
000601 3.0	6003	Л1	2.0		0.010		0.0	393.56	38.72	405.51		-109.56
0.0290000												
000601 3.0	6004	Л1	2.0		0.010		0.0	522.18	41.49	511.99		-103.51
0.0307000												
000601 3.0	6005	Л1	2.0		0.010		0.0	275.41	36.36	277.45		-108.52
0.0001025												

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Актобе.

Объект :0006 Строительство ливневой канализации Нур-Актобе СЗЗ.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.01.2025 11:02

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |  
| ~~~~~ |  
\_\_\_\_\_ Источники \_\_\_\_\_	Их расчетные параметры \_\_\_\_\_						
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм	
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	----	-[доли ПДК] -	--[м/с] --	----[м] ----

**РАЗДЕЛ охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство ливневой канализации для отвода дождевых италых вод с территорий жилого массива "Нур-Актобе" микрорайонов №1,2,3,4 г.Актобе. Корректировка»**

	1	000601 6001	0.250000	Л1		89.291306		0.50		5.7	
	2	000601 6002	0.116400	Л1		41.574032		0.50		5.7	
	3	000601 6003	0.029000	Л1		10.357790		0.50		5.7	
	4	000601 6004	0.030700	Л1		10.964972		0.50		5.7	
	5	000601 6005	0.000103	Л1		0.036609		0.50		5.7	
-----											
	Суммарный Мq=		0.426203	г/с							
	Сумма См по всем источникам =		152.224701	долей ПДК							
-----											
	Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с							
-----											

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Актобе.

Объект :0006 Строительство ливневой канализации Нур-Актобе СЗЗ.

Вер.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.01.2025 11:02

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4860x3240 с шагом 324

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Актобе.















~~~~~

Достигается при опасном направлении 30 град.

и скорости ветра 0.88 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код         | Тип | Выброс  | Вклад    | Вклад в%    | Сум. % | Коэф. влияния |
|------------------------------------------------|-------------|-----|---------|----------|-------------|--------|---------------|
| ----                                           | Объ.Пл Ист. | --- | M- (Mq) | ---      | С[доли ПДК] | -----  | -----         |
|                                                |             |     |         |          |             |        | b=C/M         |
| 1                                              | 000601 6002 | Л1  | 0.1164  | 1.354085 | 62.0        | 62.0   | 11.6330290    |
| 2                                              | 000601 6001 | Л1  | 0.2500  | 0.830151 | 38.0        | 100.0  | 3.3206022     |
| -----                                          |             |     |         |          |             |        |               |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |         |          |             |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Актобе.

Объект :0006 Строительство ливневой канализации Нур-Актобе СЗЗ.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 23.01.2025 11:02

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

\_\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 411 м; Y= -90 |

| Длина и ширина : L= 4860 м; В= 3240 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 324 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

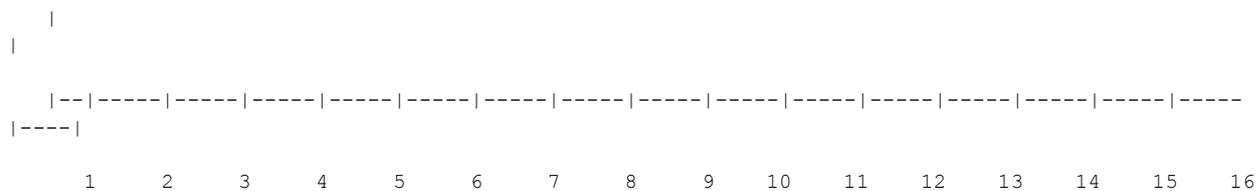
**РАЗДЕЛ охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство ливневой канализации для отвода дождевых италых вод с территорий жилого массива "Нур-Актобе" микрорайонов №1,2,3,4 г.Актобе. Корректировка»**

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																
1-  0.018 0.021 0.024 0.027 0.030 0.033 0.035 0.037 0.038 0.038 0.037 0.034 0.030 0.026 0.022																
0.019   - 1																
2-  0.020 0.024 0.028 0.032 0.037 0.041 0.045 0.048 0.051 0.051 0.048 0.043 0.037 0.031 0.026																
0.021   - 2																
3-  0.022 0.027 0.033 0.039 0.046 0.053 0.059 0.067 0.074 0.074 0.067 0.057 0.046 0.036 0.029																
0.024   - 3																
4-  0.024 0.030 0.038 0.048 0.061 0.072 0.084 0.107 0.146 0.134 0.104 0.076 0.056 0.042 0.032																
0.025   - 4																
5-  0.025 0.032 0.043 0.058 0.083 0.117 0.150 0.266 0.768 0.416 0.168 0.097 0.064 0.045 0.034																
0.026   - 5																
6-С 0.026 0.033 0.045 0.063 0.099 0.196 0.810 1.276 2.184 0.580 0.185 0.101 0.065 0.046 0.034																
0.027 С- 6																
7-  0.025 0.033 0.043 0.059 0.085 0.121 0.159 0.233 0.340 0.182 0.116 0.082 0.058 0.043 0.033																
0.026   - 7																
8-  0.024 0.030 0.038 0.049 0.063 0.076 0.088 0.099 0.102 0.089 0.075 0.061 0.048 0.038 0.030																
0.024   - 8																
9-  0.022 0.027 0.033 0.040 0.048 0.054 0.059 0.063 0.063 0.059 0.054 0.047 0.040 0.033 0.027																
0.022   - 9																
10-  0.020 0.024 0.028 0.033 0.037 0.041 0.044 0.045 0.045 0.044 0.041 0.037 0.032 0.028 0.024																
0.020   -10																

**РАЗДЕЛ охраны окружающей среды к Рабочему проекту: «Строительство ливневой канализации для отвода дождевых италых вод с территорий жилого массива "Нур-Актобе" микрорайонов №1,2,3,4 г.Актобе. Корректировка»**

11-| 0.018 0.021 0.024 0.027 0.030 0.033 0.034 0.035 0.035 0.034 0.032 0.030 0.027 0.024 0.021  
0.018 |-11



В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 2.1842346$  долей ПДК<sub>мр</sub>

=  $0.6552704$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 573.0$  м

( X-столбец 9, Y-строка 6)  $Y_m = -90.0$  м

При опасном направлении ветра : 30 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.88 м/с

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

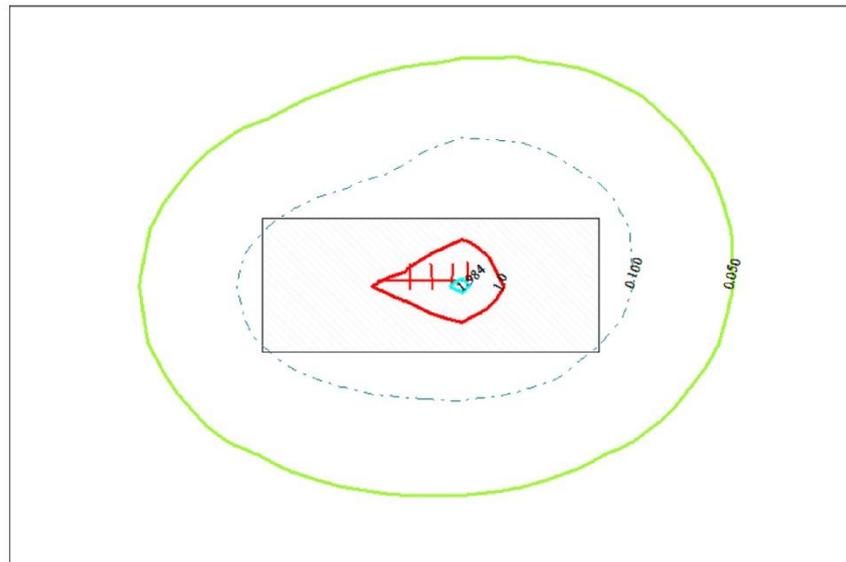
*Карта-схема*

Город : 005 Актобе

Объект : 0006 Строительство ливневой канализации Нур-Актобе С33 Вар.№ 4

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:  
□ Территория предприятия  
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
— 0.050 ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 1.0 ПДК  
— 1.984 ПДК

0 274 822м.  
Масштаб 1:27400

Макс концентрация 2.1842346 ПДК достигается в точке  $x=573$   $y=-90$   
При опасном направлении  $30^\circ$  и опасной скорости ветра 0.88 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4860 м, высота 3240 м,  
шаг расчетной сетки 324 м, количество расчетных точек  $16 \times 11$   
Расчет на существующее положение.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

### *Исходные данные*

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5**

*Копии лицензии*

20009598



## ЛИЦЕНЗИЯ

03.07.2020 года

02194P

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Еco Project Company"**

030000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, Садоводческий коллектив Мичуринец, дом № 20/1  
БИН: 200540023731

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

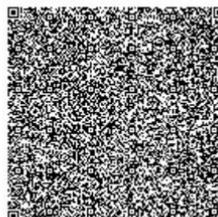
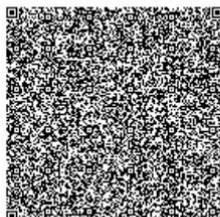
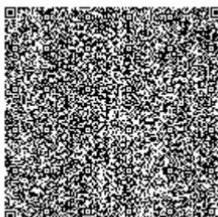
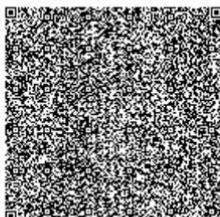
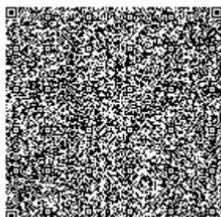
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Нур-Султан**



20009598



123

## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02194Р

Дата выдачи лицензии 03.07.2020 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Есо Project Company"  
030000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе,  
Садоводческий коллектив Мичуринец, дом № 20/1, БИН: 200540023731

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

г. Актобе, район Алматы, проспект Нокина 14/г

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

### Номер приложения

001

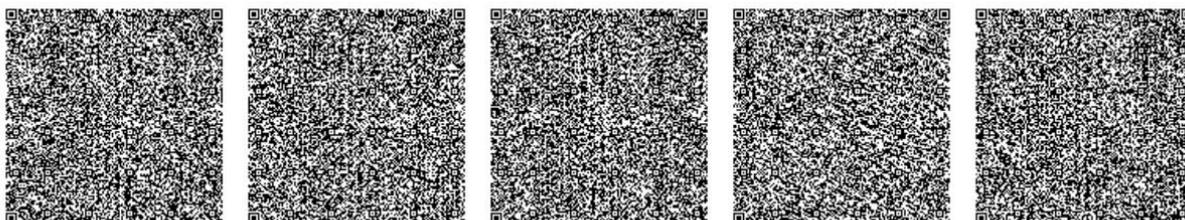
### Срок действия

### Дата выдачи приложения

03.07.2020

### Место выдачи

г.Нур-Султан



Осы құжат «Электронды құжат және электронды шифрлік қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қантардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маньзы бірдей. Даний документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

#### 14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.
3. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.
4. Руководство по методам оценки и прогноза обеспечения экологической безопасности и устойчивости природной среды. Астана, 2004.
5. Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосфере от основных видов технологического оборудования предприятий отрасли, Харьков, 1991.
6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. №221-Ө.
7. СП РК 4.01-101-2012; СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
8. Кодекс Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» от 25 декабря 2017 года № 120-VI с изм. и дополнениями по состоянию от 16.04.2019 г
9. СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
10. СП РК 3.02-142-2014 Указания по проектированию ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружений.
11. СН РК 4.01-03-2011 Водоотведение. Наружные сети и сооружения.
12. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология
13. Плотников Н.И. Техногенные изменения гидрогеологических условий. Москва, Недра, 1989.
14. Крайнов С.Р., Швец В.М. Основы геохимии подземных вод. Москва, Недра, 1980.
15. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана, 2010.
16. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, «Об утверждении Классификатора отходов»
17. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»,

утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

18. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206, «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»

19. Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003.

20. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 1999.

21. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

22. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63, «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».