

ЗАКАЗЧИК:	ИСПОЛНИТЕЛЬ:
<p>Руководитель проекта «ТКУ» участок №1 (км 287-325) Филиала «СITIC Construction Co., LTD» в Казахстане</p> <p><i>[Handwritten signature]</i></p> <p>М.П. <i>[Circular stamp]</i> Уланбо</p> <p>« _____ » 2022 г.</p>	<p>Директор ТОО «ЭкоПромМониторинг»</p> <p><i>[Handwritten signature]</i></p> <p>М.П. <i>[Circular stamp]</i> Крылова М.П.</p> <p>« _____ » 2022 г.</p>

Проект
Охрана окружающей среды
для участка №1 км 287-325
реконструкции автомобильной дороги
республиканского значения
"Талдыкорган - Калбатау - Усть-Каменогорск"
Филиала СITIC Construction Co., LTD в Казахстане
в Ескельдинском и Аксуском районах
(завершение работ)

г. Алматы, 2022 год

АННОТАЦИЯ

Рабочий проект «Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган – Калбатау – Усть-Каменогорск» км 287-1073. Участок км 287-325» был разработан ТОО «Каздорпроект» в 2019г. по заказу Филиала АО «Национальная компания «Казавтожол». По данному проекту было получено Экспертное заключение №01-0093/19 от 07.03.2019г.

Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду № KZ83VDD00119358 от 27.05.2019г. с 01.06.2019г. по 31.12.2021г.

В связи с пандемией и финансовыми затруднениями, за истекший период работы по реконструкции автодороги на данном участке не были выполнены в полном объеме (от 40 до 80% по источникам). В связи с этим возникла необходимость разработки проекта «Охрана окружающей среды» для полного завершения работ.

Намеченный срок выполнения работ по окончанию реконструкции участка - с июня 2022г. по 31 декабря 2023г. (19 месяцев).

Участок №1 км 287-325 Реконструкции автодороги «Талдыкорган – Калбатау – Усть-Каменогорск» по административному делению расположен на территории Ескельдинского и Аксуского районов Жетысуской области.

Генеральный подрядчик строительных работ - Филиал CITIC Construction Co., LTD в Казахстане.

Общая протяженность проектируемого участка составляет 38 км.

Проектом предусматриваются следующие виды работ:

- уширение существующего земляного полотна;
- замена труб;
- устройство дорожной одежды;
- установку дорожных знаков и ограждений;
- устройство пересечений и примыканий;
- строительство мостов;
- строительство путепроводов и проездов сельхозтехники;

Источники выбросов всех загрязняющих веществ в период строительства являются низкими, местоположение источников выбросов непостоянно и зависит от местоположения работ. Воздействие на атмосферный воздух характеризуется как локальное, кратковременное.

На период реконструкции автодороги - временное воздействие происходит при проведении земляных и планировочных работ, работе двигателей строительных машин, а также проявляется путем повышения содержания пыли в воздухе (проведение земляных работ, работа строительной техники).

Для снижения выбросов предусмотрено выполнение следующих организационно-технологических мероприятий:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- ограждение на участках проведения ремонтных работ;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов, обеспечить укрытие кузовов самосвалов, доставляющих сыпучие стройматериалы и вывозящих строительный мусор;
- осуществление противопылевого орошения при выполнении земляных работ, смачивание дорожного полотна при его уплотнении.

Оценка состояния окружающей среды при «Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган – Калбатау – Усть-Каменогорск», км 287-

325 показала, что воздействие данной хозяйственной деятельности на окружающую среду будут незначительны и не окажут влияния на здоровье местного населения.

Данный объект согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №246 от 13.07.2021г.) относится ко II категории («Проведение строительных операций продолжительностью более 1 года»). Решение Департамента экологии по Алматинской области приведено в приложениях.

По данному объекту были проведены общественные слушания в форме публичных обсуждений.

Согласно Приказу №286 от 06.08.2021г. (гл.4, п.41-1) Общественные слушания в форме публичного обсуждения на Едином экологическом портале проводятся инициатором намечаемой деятельности по:

1) проектной документации по строительству и (или) эксплуатации объектов жилищно-гражданского назначения, предусмотренных пунктом 9 Правил № 165 в процессе проведения государственной экологической экспертизы.

Согласно приказу №165 от 28.02.2015 г. (гл.2, п.9-2) к таким объектам относятся автомобильные дороги Ia (количеством полос дорожного движения менее 3 в каждом направлении), Ib, II, III категории и сооружения на них.

Согласно основным техническим параметрам проектируемой дороги весь участок №1 км 287-325 на всем протяжении реконструкции относится ко II категории.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных постановлением Правительства РК № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022г., данный объект по санитарной опасности не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Один из участков реконструкции с ПК 364+65-ПК 382+26 автодорога проходит по п.Кызылагаш. Минимальное расстояние до жилой застройки - 25м. По данному участку автодороги проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ, который показал, что превышения предельных концентраций загрязняющих веществ на границе селитебной зоны не наблюдается.

Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу выполнена в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №63 от 10.03.2021г. «Об утверждении методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

В результате анализа проектных решений на период реконструкции автодороги предполагается образование 17 источников выбросов, в том числе один источник ненормируемый (выбросы продуктов сгорания топлива от строительной техники). Все источники неорганизованные.

Выбросы (г/с, т/год) от всех источников предложены в качестве ПДВ.

Объемы работ и расходы сырья и материалов приняты по сметным расчетам и представлены в таблице 1:

Наименование работ	Ед. изм	Количество по проекту	Объем выполн. работ	Остаток объемов работ
--------------------	---------	-----------------------	---------------------	-----------------------

		2019г.	За 2019-2021г.	На 2022-2023г.г.
Земляные и планировочные работы				
Разработка грунта в выемках и кюветах (в т.ч. мост, развязка, путепровод)	м ³	1731852.79	626688	1105164.79
Снятие плодородного слоя и снятие растительного грунта (в т.ч. мост, развязка, путепровод)	м ³	293430	168896	124534
Рыхление грунта и рытье котлованов (в т.ч. мост, развязка, путепровод)	м ³	22754.74	22754.74	0
Земляные и подготовительные работы земляного полотна основной дороги (в т.ч. мост, развязка, путепровод)	м ³	152465	152465	0
Устройство из ГПС (в т.ч. мост, развязка, путепровод)	м ³	680115.27	275452	404663.27
Устройство покрытия из ЦПС (в т.ч. мост, развязка, путепровод)	м ³	261215.78	233748	27467.78
Устройство асфальтобетонного покрытия (нижний и верхний слой)	м ³	42737.7188	34190	8547.7188
Подгрунтовка по верхнему и нижнему слоям основания битумной эмульсии	м ³	223.5611	179	44.5611
Газо-электросварочные материалы				
Электроды	кг	10287.88	500	9787.88
Газорезка	м/год	1862	0	1862
Лакокрасочные материалы				
Грунтовка -021	т	0.657	0.3	0.357
Грунтовка ФЛ-03К	т	0.587	0.3	0.287
Растворитель Р-4	т	0.461	0.2	0.261
Эмаль ХВ-124	т	0.3407	0.2	0.1407
Краска МА-015	т	2.3	1	1.3
Лак БТ-1233	т	33.179	15	18.179
Эмаль АК-194 (АК-505)	т	0.1	0.05	0.05
Нанесение мастики	кг	97756.1207	1000	96756.1207

Сравнительные выбросы загрязняющих веществ по проектам 2019г. и 2022г. приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование Вещества	Код	Выбросы по проекту 2019 г.		Выбросы по проекту 2022 г.	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год
Железо оксиды (274)	0123	0,00394	0,0542	0,0042	0,05225
Марганец и его с-ния (327)	0143	0,000726	0,0141	0,00073	0,0139
Азот (IV) диоксид (4)	0301	0,00096	0,0041	0,001	0,0041
Углерод оксид (584)	0337	0,00095	0,004	0,001	0,0041
Фтористый водород (617)	0342	0,00055	0,01	0,0006	0,01145
Фториды неорг.(615)	0344	0,0004	0,008	0,0004	0,0078
Ксилол (203)	0616	0,126	4,605	0,12583	2,50035
Метилбензол (толуол) (349)	0621	0,0626	0,227	0,0667	0,124
Спирт бутиловый (102)	1042	0,004	0,01	0,004	0,0072
Спирт этиловый (667)	1061	0,002	0,007	0,002	0,0036
Этилцеллозольв (1497*)	1112	0,075	2,4	0,075	1,3234
Бутилацетат (110)	1210	0,0202	0,078	0,0185	0,0407
Ацетон (пропан-2-он) (478)	1401	0,1018	2,494	0,1019	1,3724
Керосин (654*)	2732	0,000583	0,156	0,0006	0,155
Уайт-спирит (1294*)	2752	0,006	0,025	0,00583	0,01205
Углеводороды пред. C12-19 (10)	2754	0,332966	0,8326738	0,321	0,4194
Пыль 70-20% SiO ₂ (494)	2908	4,93313552	42,12485	2,0369	23,577
ИТОГО:		5,67181052	53,0539238	2,76619	29,6287

В связи с отсутствием постов наблюдения фоновых концентраций в районе рассматриваемой промплощадки в настоящем проекте выполнен один варианта расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на существующее положение без учета фона.

Расчет рассеивания выполнен для всех загрязняющих веществ с учетом одновременности работы всего оборудования в летний период, т.к. работы по реконструкции участка автодороги проводятся в основном в теплый период года.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам суммации.

Источники выбросов от ближайших жилых домов п. Кызылагаш расположены на расстоянии 25м.

Анализ результатов расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере показывает, что на существующее положение превышения критериев качества атмосферного воздуха на границе селитебной зоны от источников загрязнения предприятия не наблюдается.

По результатам расчетов рассеивания максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе селитебной зоны составляют:

- по азота диоксиду – 0,858 ПДК;
- по углеводородам C12-19 – 0,833 ПДК;
- по ксилолу – 0,315 ПДК;
- по бутилацетату – 0,1 ПДК;
- по ацетону – 0,145 ПДК;
- по пыли 20-70% SiO₂ – 0,206 ПДК.

По остальным ингредиентам величины приземных концентраций по расчету рассеивания ниже 0,1 ПДК.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	6
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	9
3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ И КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛОЩАДКИ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	12
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	15
4.1 Краткое описание технологических процессов	15
4.2. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	16
4.3. Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	18
4.4. Проведение расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	41
4.5. Анализ результатов расчетов рассеивания	42
4.6. Предложения по нормативам выбросов	44
4.7. Определение категории опасности	48
4.8. Контроль соблюдения выбросов	50
4.9. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны	51
4.10. Мероприятия по снижению выбросов в период НМУ	52
4.11. Природоохранные мероприятия	54
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	55
5.1. Общие положения	55
5.2. Водопотребление	55
5.4. Канализация	56
5.5. Оценка водохозяйственной деятельности	58
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	59
6.1. Расчет и обоснование количества образования отходов	60
6.2. Оценка воздействия отходов производства и потребления	62
7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	63
8. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.	64
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	67
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	69
11. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	70
12. ВЕРОЯТНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ	71
13. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	73
ПРИЛОЖЕНИЯ	

1. ВВЕДЕНИЕ

Автомобильная дорога Алматы-Усть-Каменогорск является одним из основных международных транзитных коридоров Казахстана и имеет большое значение в обеспечении международных, межобластных и местных автомобильных перевозок грузов и пассажиров.

Проектируемый участок км 287-325 по административному делению расположен на территории Ескельдинского и Аксуского района Жетысуской области. Для проектирования категория дороги назначена в соответствии с перспективной интенсивностью движения - II технической категории участок-287-318км, II-категории- участок 318-325 км .

Конструкция дорожной одежды принята усовершенствованного капитального типа с учетом наличия в составе движения автотранспортных средств с расчетной нагрузкой А2.

Основанием для проектирования являются:

- Справка об учетной регистрации филиала юридического лица №10100302057873 от 24.12.2018г., БИН 101 141 012 491 от 22.11.2010г.;
- Допсоглашение №15 от 26.05.2022г. к договору №НГЗ/ТКУ-2016/1 от 27.07.2016г. о закупках работ по реконструкции участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган-Калбатау-Усть-Каменогорск» км 287-1073 на условиях «под ключ»;
- Заключение РГП «Госэкспертиза» по рабочему проекту «Реконструкция участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган – Калбатау – Усть-Каменогорск» км 287-1073. Участок км 287-325» № 0093/19 от 07.03.2019 г.;
- Разрешение на эмиссии в окружающую среду №KZ83VDD00119358 от 27.05.2019г.;
- Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 09.09.2021г., выданное Департаментом экологии по Алматинской области;
- Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах с Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов № KZ21VRC00003566 от 24.04.2018г.;
- Государственная лицензия ТОО «ЭкоПромМониторинг» МООС 01730Р №150002354 от 06.02.15 г.;
- *Протокол публичных обсуждений;
- Ситуационная карта-схема;
- Техзадание.

Примечание: * - согласно Приказу №286 от 06.08.2021г. (гл.4, п.41-1) и приказу №165 от 28.02.2015 г. (гл.2, п.9-2) по данному объекту предусмотрено проведение общественных слушаний посредством публичных обсуждений.

Проект ООС для участка реконструкции автомобильной дороги км 287-325 разработан ТОО «ЭкоПромМониторинг», государственная лицензия МООС 01730Р № 150002354 от 06.02.15 г.

Работы по оценке воздействия предприятия на окружающую среду выполнялись с учетом следующих законодательных, нормативных и методических документов:

1. Экологический кодекс РК №400-VI ЗРК от 02.01.2021г.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №317 от 09.08.2021г. «Об утверждении правил государственной экологической экспертизы»
3. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №245 от 13.07.2021г.

4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №280 от 30.07.2021г. «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки».
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №63 от 10.03.2021г. «Об утверждении методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
6. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»
7. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. ГН №168 от 28.02.2015 г. (Приказ МНЭ РК №168 от 28.02.2015г.).
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005г.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников, Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-Ө
12. 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.
13. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4). Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
16. СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
17. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №314 от 06.08.2021г.
18. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г.. № 100-п)

Реквизиты

Исполнителя:

ТОО «ЭкоПромМониторинг»

г. Алматы, Турксибский район, мкр. Жулдыз-2, д.41

Тел./ф 8(727) 273-14-19;

8-777-237-08-32

Заказчика:

Филиал СІТІС Construction Co., LTD в Казахстане:

РК, 130000, Мангыстауская область, город Актау, микрорайон 15,

Жилой массив «Самал» дом 61, кв.1 (юридический адрес);

Жетысуская область, Ескельдинский и Аксуский районы,

участок км. 287-325

(участок реконструкции автодороги);

Руководитель - У Цзянбо

Тел. 8(7172) 40-18-33

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Главной целью раздела «Охрана окружающей среды» является выполнение требований по обеспечению экологической безопасности и охраны здоровья населения, рассмотрение мероприятий по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, оздоровлению окружающей среды.

На территории населенных пунктов необходимо обеспечивать достижение нормативных требований и стандартов, определяющих качество атмосферного воздуха, воды, почв, а также допустимых уровней шума, вибрации, электромагнитных излучений, радиации и других факторов природного и техногенного происхождения.

В данном проекте рассмотрены основные вопросы экологии:

- защита воздушного бассейна от загрязнения автотранспортом;
- защита водных источников, включая поверхностные и грунтовые воды, от загрязнения;
- защита от воздействия транспортного шума;
- охрана почв и рациональное использование земель;
- сохранение и защита растительного и животного мира;
- воздействие автодороги на социально-экономические условия общества.

2.1 Категория дороги и нормы проектирования

Основные технические нормативы по СНиП РК 3.03-101-2013.

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		по СП РК 3.03-101-2013	Принятые
1	Категория дороги	II	II
2	Расчетная интенсивность движения на 20-летнюю перспективу, авт/сут.	Свыше 7 000/3000-7000	9579/6902
3	Расчетная скорость движения, км/ч	120	120
4	Число полос движения, шт	4/2	4/2
5	Ширина полосы движения, м	3,75	3,75
6	Ширина проезжей части, м	25,50/15,0	25,5/15,0
7	Ширина обочины, м	3,75	3,75
8	Ширина разделительной полосы, м	3,0/-	3,0/-
9	Ширина укрепленной части обочины, м	0,75	0,75
10	Ширина полосы безопасности у разделительной полосы, м	1,0/-	1,0/-
11	Ширина земляного полотна, м	25,5/15,0	25,5/15,0
12	Поперечный уклон проезжей части и укрепительных полос, ‰	20	20
13	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
14	Наибольший продольный уклон, ‰	50	50
15	Наименьшее расстояние видимости, а) для остановки б) встречного автомобиля	250 -/450	250 -/450

Категория дороги, при проектировании участка проходящего через поселок

Кызылагаш (ПК 364+65 - ПК 383+26,16) принята в соответствии с СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов".

По территории поселка с двух стороны предусмотрены местные проезды.

Основные технические параметры, принятые при проектировании, приведены в таблице:

Таблица 2.2

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		по СП РК 3.01-101-2013	Принятые
1	Категория дороги	магистральные дороги основные зональные непрерывного движения	магистральные дороги основные зональные непрерывного движения
2	Расчетная скорость движения, км/ч	100	100
3	Число полос движения, шт	2	2
4	Ширина полосы движения, м	3,75	3,75
5	Ширина проезжей части, м	7,5	7,5
6	Ширина обочины, м	3,75	3,75
7	Ширина земляного полотна, м	15,0	15,0
8	Поперечный уклон проезжей части, ‰	20	20
9	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
10	Наибольший продольный уклон, ‰	60	60
11	Наименьшее расстояние видимости, а) для остановки	250	250
12	Наименьшие радиусы кривых а) в плане, м	400	1200
	б) в продольном профиле: - выпуклые, м	15 000	15 000
	- вогнутые, м	5000	5000

Инженерное обеспечение

Электроснабжение – от существующих электросетей

Теплоснабжение - не требуется.

Водоснабжение питьевой водой на период строительства осуществляется из водопроводной сети п.Кызыл-Агаш, техническая вода – из реки Акешки и из поливного канала реки Кызыл-Агаш.

В период реконструкции участка автомобильной дороги воздействие на атмосферный воздух происходит при производстве строительно-монтажных работ, связанных с техникой и автотранспортом, пылением при проведении земляных работ, разгрузке инертных материалов, при выполнении сварочных и покрасочных работ, при укладке асфальтобетонной смеси. Воздействие строительных работ на атмосферный воздух носит кратковременный характер.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- ✓ разработка и уплотнение грунта, разгрузка инертных материалов;
- ✓ укладка асфальта;
- ✓ проведение электросварочных и газосварочных работ;
- ✓ проведение окрасочных работ, нанесении грунтовок и мастики.
- ✓ от строительной техники.

Транспортные перевозки на период реконструкции осуществляются по существующим автомобильным дорогам, за исключением участков объездных дорог.

Проживание и питание строительной бригады предусматривается в вахтовом поселке, который расположен в п.Кызыл-Агаш.

Начало строительных работ планируется с июня 2022 года, окончание -31 декабря 2023г Продолжительность реконструкции – 19 месяцев.

Численность работающих на строительстве 389 чел.

2.2. Ожидаемое загрязнение атмосферы на период эксплуатации

На период эксплуатации

Реконструкция автомобильной дороги практически исключает всякое воздействие на окружающую среду и не образует отходов производства.

В период эксплуатации единственными источниками загрязнения атмосферы являются выбросы от машин и механизмов, источником выделения загрязняющих веществ у которых являются двигатели внутреннего сгорания – передвижные источники.

Нормативы выбросов на период эксплуатации не устанавливаются.

3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ И КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛОЩАДКИ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Климат района резко континентальный с холодной зимой, жарким сухим летом и значительным превышением испарения над суммой осадков. Для характеристики климата использованы среднемесячные и годовые данные метеостанции Сарканд и Талды-Курган. Температурный режим района отражает континентальность климата.

Абсолютный минимум температур достигает -41°C , а максимум $+44^{\circ}\text{C}$. В зимнее время наблюдаются кратковременные оттепели. Устойчивый переход среднемесячных температур через ноль наступает в конце второй декады марта. Начало периода с устойчивыми среднесуточными отрицательными температурами приходится на середину ноября. Среднегодовая температура положительна и равна $7,6^{\circ}\text{C}$. Относительная влажность воздуха, меняется в течение года в широких пределах от 33 до 60%. Дефицит влажности в зимние месяцы составляет 1,8-1,9мб. Весной с повышением температуры воздуха дефицит влажности быстро растет и в июле достигает 16 мб.

Атмосферные осадки являются наиболее важным элементом климата. По многолетним данным распределение осадков неравномерное. Наибольшее количество осадков выпадает на осенне-весеннее время 44-59мм. Летом количество осадков уменьшается и в августе достигает 24мм. Среднегодовое количество осадков составляет 483 мм.

Климатические параметры теплого периода года:

1. Температура воздуха с обеспеченностью 0,95; $+24,7^{\circ}\text{C}$.
2. Температура воздуха с обеспеченностью 0,98; $+31,5^{\circ}\text{C}$.
3. Абсолютная максимальная температура воздуха $+44^{\circ}\text{C}$.
4. Средняя максимальная температура наиболее теплого месяца $+30,8^{\circ}\text{C}$.

Климатические параметры холодного периода года:

1. Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98; -34°C .
2. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98; -34°C .
3. Продолжительность отопительного периода при средней температуре: $-4,6^{\circ}\text{C}$; 1сут.
4. Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха: $\leq 0^{\circ}\text{C}$ – 125 сут.; $\leq 8^{\circ}\text{C}$ – 174 сут.; $\leq 10^{\circ}\text{C}$ – 187 сут.
5. Высота местности: 763 м; высота снега: средняя – 44 см, наибольшая – 67 см, наименьшая – 20 см; плотность снега: средняя – $0,27\text{ г/см}^3$, наибольшая – $0,38\text{ г/см}^3$, наименьшая – $0,20\text{ г/см}^3$; и запасы воды в снежном покрове в периоды максимального снегонакопления: средний – 108мм, наибольший – 176мм, наименьший – 36мм.

По дорожно-климатическому районированию территории СНГ, обследованный район относится к IV дорожно-климатической зоне.

1. Среднемесячная и годовая температура воздуха.

Таблица 3

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-10,2	-8,1	-0,2	10,1	16,2	21,1	23,4	21,7	15,9	8,2	-1,0	-7,4	7,5
-7,7	-6,4	0,0	9,6	15,4	20,2	22,5	21,0	15,7	8,6	-0,4	-5,4	7,7

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет $-10,3$ и $7,7$ градусов, а самого теплого – июля $+23,4$ и $22,5$ градусов тепла.

В отдельные очень суровые зимы температуры может понижаться до $41-42$ градусов (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до $42-44$ градусов тепла.

Абсолютная максимальная температура воздуха $+44^{\circ}\text{C}$. $+42^{\circ}\text{C}$

Абсолютная минимальная температура воздуха -42оС -41 оС
Абсолютный максимум температур воздуха (С0)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
13	18	25	33	38	40	42	41	37	31	25	14	42

Абсолютный минимум температур воздуха (С0)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-43	-42	-42	-15	-11	-2	3	2	-6	-18	-41	-42	-46

Характерные периоды по температуре воздуха по мс.Талдыкорган

Средняя температура периода	Д а н н ы е о п е р и о д е		
	начало, дата	конец, дата	продолжительность, дней
Выше 0°С	11.III	15.XI	248
Выше 5°С	27.III	27.X	213
Выше 10°С	17.IV	7.X	172
Ниже 8°С	15.X	06.IV	173

Ветры, снегоперенос (Талдыкорган)

Наименование показателей	Месяц	Ед. измер.	Показатели по румбам							
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Повторяемость ветров	январь	%	5	10	30	7	2	8	29	9
	январь	%	0,4	5	5	28	30	8	19	5
Средняя скорость	январь	м/сек	1,8	2,2	2,2	1,6	1,5	3,4	3,2	2,2
		м/сек								
Повторяемость ветров	июль	%	9	15	18	7	3	13	25	10
		%	4	8	2	29	25	10	8	14
Средняя скорость	июль	м/сек	2,9	3,0	3,1	2,5	2,1	3,9	3,4	3,0
		м/сек								
Объём снегопереноса		м ³ /П.М	-	1	-	-	1	8	4	-
		м ³ /П.М	-	-	1	-	-	-	6	4

Преобладающее направление ветра в январе по 1 метеостанции – восточное и юго-восточное, по 2 метеостанции юго-восточное и южное. Максимальная из средних скоростей по румбам 3,7-3,5м/сек, в июле – западное и юго-западное. Для исследуемого района характерны частые ветры, дуящие преимущественно в восточном и юго-восточном и в южном и юго-восточном направлениях (см. рис. 1). Среднегодовая скорость ветра равна 2,4 и 1,3 м/сек.

Наиболее сильные ветры дуют в летние и зимние месяцы. В летние месяцы ветры имеют характер суховеев.

Согласно СНИП 2.01.07-85:

- номер района по средней скорости ветра за зимний период- III
- номер района по давлению ветра - III.
- по весу снегового покрова - . III

Среднее количество осадков (мм)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
16	16	22	30	42	38	28	16	16	24	26	21	299

Высота снежного покрова на последний день декады, см

XI			XII			I			II			III			5%	Наибольшая за зиму		
I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III		сред.	макс.	мин
	3	6	8	11	15	17	17	19	20	19	15	11	.	.	43	26	54	6

Повторяемость направления ветра и штилей (%), годовая

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
5	29	33	6	4	12	8	3	9

Средняя месячная, годовая скорость ветра (м/сек)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1,0	1,1	1,6	2,2	2,3	2,3	2,4	2,3	1,9	1,7	1,1	1,0	1,7

Солнечная радиация на горизонтальную поверхность земли за сутки в июле, МДж/м ²	886
Продолжительность отопительного периода в году: - при $\leq 80\text{C}$ - при $\leq 100\text{C}$	168 182
Средняя относительная влажность воздуха, %: - в 15 часов наиболее холодного месяца - в 15 часов наиболее жаркого месяца	75 38
Скоростной нормативный напор ветра, м/с.	1,1
Преобладающие направления ветров за, м/с: - декабрь-февраль - июнь-август	Ю Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за, м/с: - январь - июль	1,3 1,6

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

4.1 Краткое описание технологии

Воздействие на атмосферу в период проведения работ по реконструкции участка автодороги происходит при поведении следующих работ:

- Разработка грунта в выемках и кюветах (в том числе мост, развязка, путепровод)
- Снятие плодородного слоя и снятие растительного грунта (в том числе мост, развязка, путепровод)
- Устройство из ГПС (в том числе мост, развязка, путепровод);
- Устройство покрытия из ЩПС (в том числе мост, развязка, путепровод);
- Устройство асфальтобетонного покрытия (нижний и верхний слой);
- Подгрунтовка по верхнему и нижнему слоям основания битумной эмульсии;
- Сварочные работы;
- Газорезка;
- Лакокрасочные работы (эмали, краски);
- Лакокрасочные работы (лаки);
- Лакокрасочные работы (грунтовка);
- Лакокрасочные работы (растворитель);
- Нанесение мастики.

Расчет выбросов ЗВ при производстве строительных работ определен на основании объемов земляных, планировочных работ, расходу сырья и материалов.

Объемы работ и расходы сырья и материалов приняты по сметным расчетам и представлены в таблице:

Наименование	Ед.изм	Количество
Земляные и планировочные работы		
Разработка грунта в выемках и кюветах (в том числе мост, развязка, путепровод)	м ³	1105164,79
Снятие плодородного слоя и снятие растительного грунта (в том числе мост, развязка, путепровод)	м ³	124534
Устройство из ГПС (в том числе мост, развязка, путепровод)	м ³	404663,27
Устройство покрытия из ЩПС (в том числе мост, развязка, путепровод)	м ³	27467,78
Устройство асфальтобенного покрытия (нижний и верхний слой)	м ³	8547,7188
Подгрунтовка по верхнему и нижнему слоям основания битумной эмульсии	м ³	44,5611
Газо-электросварочные материалы		
Электроды	кг	9787,88
Газорезка	м/год	1862
Лакокрасочные материалы		
Грунтовка -021	т	0.357
Грунтовка ФЛ-03К	т	0.287
Растворитель Р-4	т	0.261
Эмаль ХВ-124	т	0.1407
Краска МА-015	т	1.3
Лак БТ-123	т	18.179
Эмаль АК-194 (АК-505)	т	0.05
Нанесение мастики	кг	96756.1207

На проектируемом участке автомобильной дороги готовая асфальтобетонная смесь и инертные материалы предусматриваются привозные.

Реконструкция автодороги не имеет сооружений со сложной технологией производства работ и не требует специальной техники и приспособлений.

Транспортные перевозки на период реконструкции будут осуществляться по существующим автомобильным дорогам, за исключением участков объездных дорог.

Начало строительных работ планируется с июня 2022 года, окончание - 31 декабря 2023г. Продолжительность реконструкции – 19 месяцев.

Численность работающих на строительстве 389 человек.

4.2 Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы

Источниками загрязнения атмосферы на данном объекте являются:

Источник 6001. Разработка грунта в выемках и кюветах (в том числе мост, развязка, путепровод).

При земляных работах в атмосферный воздух выделяется *неорганическая пыль сод. SiO₂ 20-70%*. Источник неорганизованный.

Источник 6002. Снятие плодородного слоя и снятие растительного грунта (в том числе мост, развязка, путепровод)

Основная вредность - *пыль неорганическая пыль 20-70% SiO₂*. Источник неорганизованный.

Источник 6003. Рыхление грунта и рытье котлованов (в том числе мост, развязка, путепровод)

Источник 6004. Земляные и подготовительные работы земляного полотна основной дороги (в том числе мост, развязка, путепровод)

Работы по данным источникам были выполнены в полном объеме в период 2019-2021 г.г.

Источник 6005. Устройство из ГПС (в т.ч. мост, развязка, путепровод)

Основная вредность - *пыль неорганическая пыль 20-70% SiO₂*. Источник неорганизованный.

Источник 6006. Устройство покрытия из ЩПС (в том числе мост, развязка, путепровод)

Основная вредность - *пыль неорганическая пыль 20-70% SiO₂*. Источник неорганизованный.

Источник 6007. Устройство асфальтобетонного покрытия (нижний и верхний слои)

Основная вредность - *Углеводороды предельные C₁₂₋₁₉*. Источник неорганизованный.

Источник 6008. Подгрунтовка по верхнему и нижнему слоям основания битумной эмульсии

Основная вредность - *Углеводороды предельные C₁₂₋₁₉*. Источник неорганизованный.

Источник 6009. Буровзрывные работы

Буровзрывные работы в период проведения реконструкции на данном этапе не планируются.

Источник 6010. Сварочные работы

Основные вредности - оксиды железа, марганца диоксид, фтористый водород, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая пыль 20-70% SiO₂. Источник неорганизованный.

Источник 6011. Газорезка

Основные вредности - оксиды железа, марганца диоксид, углерода оксид, азота диоксид. Источник неорганизованный.

Источник 6012. Лакокрасочные работы (грунтовки)

Основная вредность - ксилол. Источник неорганизованный.

Источник 6013. Лакокрасочные работы (грунтовки)

Основные вредности - ксилол, уайт-спирит. Источник неорганизованный.

Источник загрязнения N 6014. Лакокрасочные работы (растворители)

Основные вредности - пропан-2-он, бутилацетат, метилбензол. Источник неорганизованный.

Источник 6015. Лакокрасочные работы (эмали)

Основные вредности - пропан-2-он, бутилацетат, метилбензол. Источник неорганизованный.

Источник 6016. Лакокрасочные работы (краска)

Основные вредности - пропан-2-он, бутилацетат, метилбензол. Источник неорганизованный.

Источник 6017. Лакокрасочные работы (лаки)

Основные вредности - пропан-2-он, ксилол, этилцеллозольв. Источник неорганизованный.

Источник 6018. Лакокрасочные работы Эмаль АК-194 (АК-505)

Основные вредности - бутилацетат, бутан-1-ол, этанол, метилбензол. Источник неорганизованный.

Источник 6019. Нанесение мастики

Основная вредность - керосин. Источник неорганизованный.

В результате анализа проектных решений на период реконструкции автодороги предполагается образование 17 источников выбросов, в том числе один источник ненормируемый (выбросы продуктов сгорания топлива от строительной техники). Все источники неорганизованные.

Источниками предприятия выбрасываются загрязняющие вещества 17 наименований, из них:

- ✓ вещества 2 класса опасности - 4 (марганец и его соединения, азота диоксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые);
- ✓ вещества 3 класса опасности - 5 (железа оксиды, ксилол, толуол, бутанол, пыль неорганическая 20-70% диоксида кремния);
- ✓ вещества 4 класса опасности - 5 (углерода оксид, этанол, бутилацетат, ацетон, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉);
- ✓ вещества с ОБУВ – 3 (этилцеллозольв, керосин, уайт-спирит).

4.3 Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

1. Земляные работы

Список литературы:

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

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

Источник 6001- Разработка грунта в выемках и кюветах (в том числе: мост, развязка, путепровод)

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

Материал: Грунт

По данным заказчика объем разрабатываемого грунта составляет 1105164,79 м³/период.

Срок проведения работ – 19 месяцев (168 часов/месяц).

1105164,79 м³/19 мес. = 58166,6 м³/мес./168 час/мес. = 346,2 м³/час * 2,6 т/м³ = **900,1 т/час**
58166,6 м³*12 мес.*2,6 т/м³ = **1825600 т/год**

Исходные данные		
Весовая доля пылевой фракции в материале	K1	0,04
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль	K2	0,02
Количество перерабатываемого материала в, т/ч :	Gчас	900,1
Кэфф, учитывающий местные метеоусловия	K3	1,2
Кэфф, учитывающий местные условия, степень защищенности узла	K4	1
Кэфф, учитывающий влажность материала	K5	0,1
Кэфф, учитывающий крупность материала	K7	0,2
Кэфф, учитывающий высоту пересыпки	B	0,5
Суммарное кол-во перерабатываемого материала	Gгод	1825600
время работы (Т)	Час/год	2016

Примесь: 2908 Пыль неорг. 20-70% SiO₂ (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), M (г/с) = K1*K2*K3*K4*K5*K7*Gчас *

V*1000000 / 3600 = 0,04*0,02*1,2*1*0,1*0,2*900,1*0,5*1000000/3600 = 1,616 г/сек

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), TT = 5

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

M (г/с) = 1,616 * 5 * 60 / 1200 = 0.404 г/сек

M (т/год) = K1*K2*K3*K4*K5*K7*Gгод * B = 0,04*0,02*1,2*1*0,1*0,2*1825600*0,5 = 11,726 т/год

Итого по источнику:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период
2908	Пыль с SiO ₂ 20-70% (494)	0,404	11,726

**Источник 6002 – Снятие плодородного слоя и снятие растительного грунта
(в том числе: мост, развязка, путепровод)**

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

Материал: Грунт, плодородный слой

По данным заказчика объем разрабатываемого грунта и плодородного слоя составляет 124534 м³/период.

Срок проведения работ – 19 месяцев (168 часов/месяц).

124534 м³/19 мес. = 6554,4м³/мес./168 час/мес.= 39 м³/час * 2,6 т/м³ = **101,4 т/час**

6554,4 м³*12 мес.*2,6 т/м³ = **204497 т/год**

Исходные данные		
Весовая доля пылевой фракции в материале	К1	0,04
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль	К2	0,02
Количество перерабатываемого материала в, т/ч :	Гчас	101,4
Кoeff, учитывающий местные метеоусловия	К3	1,2
Кoeff, учитывающий местные условия, степень защищенности узла	К4	1
Кoeff, учитывающий влажность материала	К5	0,1
Кoeff, учитывающий крупность материала	К7	0,2
Кoeff, учитывающий высоту пересыпки	В	0,5
Суммарное кол-во перерабатываемого материала	Ггод	204497
время работы (Т)	Час/год	2016

Примесь: 2908 Пыль неорг. 20-70% SiO₂ (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), М (г/с) = К1*К2*К3*К4*К5*К7*Гчас * В*1000000 / 3600 = 0,04*0,02*1,2*1*0,1*0,2*101,4 *0,5*1000000/3600= 0,182 г/сек

М (т/год) = К1*К2*К3*К4*К5*К7*Ггод * В = 0,04*0,02*1,2*1*0,1*0,2*204497*0,5 = 1,3214 т/год

Итого по источнику:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период
2908	Пыль с SiO ₂ 20-70% (494)	0,182	1,3214

**Источник 6003 – Рыхление грунта и рытье котлованов
(в том числе: мост, развязка, путепровод)**

Источник 6004 – Земляные и подготовительные работы земляного полотна основной дороги (в том числе: мост, развязка, путепровод)

По данным источникам работы выполнены в полном объеме в предыдущий период проведения работ. Выбросы по данным источникам отсутствуют.

2. Устройство дорожной одежды

Источник 6005 – Устройство покрытия из ПГС (в том числе: мост, развязка, путепровод)

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

Материал: ПГС

По данным заказчика объем разрабатываемой ПГС составляет 404663,27 м³/период.

Срок проведения работ – 19 месяцев (168 часов/месяц).

$404663,27 \text{ м}^3/19 \text{ мес.} = 21298,1 \text{ м}^3/\text{мес.}/168 \text{ час/мес.} = 126,8 \text{ м}^3/\text{час} * 2,6 \text{ т/м}^3 = 329,7 \text{ т/час}$

$21298,1 \text{ м}^3 * 12 \text{ мес.} * 2,6 \text{ т/м}^3 = 664501$

Исходные данные		
Весовая доля пылевой фракции в материале	K1	0,04
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль	K2	0,01
Количество перерабатываемого материала в, т/ч :	Gчас	329,7
Кэфф, учитывающий местные метеоусловия	K3	1,2
Кэфф, учитывающий местные условия, степень защищенности узла	K4	1
Кэфф, учитывающий влажность материала	K5	0,1
Кэфф, учитывающий крупность материала	K7	0,5
Кэфф, учитывающий высоту пересыпки	B	0,5
Суммарное кол-во перерабатываемого материала	Gгод	664501
время работы (Т)	Час/год	2016

Примесь: 2908 Пыль неорг. 20-70% SiO₂ (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $M \text{ (г/с)} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G_{\text{час}} * V * 1000000 / 3600 = 0,04 * 0,01 * 1,2 * 1 * 0,1 * 0,5 * 329,7 * 1000000 / 3600 = 1,353 \text{ г/сек}$

$M \text{ (т/год)} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G_{\text{год}} * B = 0,04 * 0,01 * 1,2 * 1 * 0,1 * 0,5 * 664501 * 0,5 = 9,804 \text{ т/год}$

$126,8 \text{ м}^3/\text{час} * 168 \text{ час/мес.} * 12 \text{ мес.} * 2,6 \text{ т/м}^3 = 664501 \text{ т/год}$

Итого по источнику:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период
2908	Пыль с SiO ₂ 20-70% (494)	1,353	9,814

Источник 6006 – Устройство покрытия из ЩПС (в том числе: мост, развязка, путепровод)

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

Материал: ЩПС

По данным заказчика объем разрабатываемой ЩПС составляет 27467,78 м³/период.

Срок проведения работ – 19 месяцев (168 часов/месяц).

$27467,78 \text{ м}^3/19 \text{ мес.} = 1445,7 \text{ м}^3/\text{мес.}/168 \text{ час/мес.} = 8,605 \text{ м}^3/\text{час} * 2,6 \text{ т/м}^3 = 22,4 \text{ т/час}$

$1445,7 \text{ м}^3 * 12 \text{ мес.} * 2,6 \text{ т/м}^3 = 45106 \text{ т/год}$

Исходные данные		
Весовая доля пылевой фракции в материале	K1	0,04
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль	K2	0,02
Количество перерабатываемого материала в, т/ч :	Gчас	22,4
Кoeff, учитывающий местные метеоусловия	K3	1,2
Кoeff, учитывающий местные условия, степень защищенности узла	K4	1
Кoeff, учитывающий влажность материала	K5	0,1
Кoeff, учитывающий крупность материала	K7	0,5
Кoeff, учитывающий высоту пересыпки	B	0,5
Суммарное кол-во перерабатываемого материала	Gгод	45106
время работы (T)	Час/год	2016

Примесь: 2908 Пыль неорг. 20-70% SiO2 (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $M (г/с) = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G_{час} * B * 1000000 / 3600 = 0,04 * 0,02 * 1,2 * 1 * 0,1 * 0,5 * 22,4 * 0,5 * 1000000 / 3600 = 0,0975 \text{ г/сек}$

$M (т/год) = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G_{год} * B = 0,04 * 0,02 * 1,2 * 1 * 0,1 * 0,5 * 45106 * 0,5 = 0,7078 \text{ т/год}$

Итого по источнику:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период
2908	Пыль с SiO2 20-70% (494)	0,0975	0,7078

Источник 6007 – Устройство асфальтобетонного покрытия (нижний и верхний слои)

При расчете используется "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов"

Материал: асфальтобетон

По данным заказчика объем асфальтобетона составляет 8547,72 м3/период.

Срок проведения работ – 19 месяцев (168 часов/месяц).

$8547,72 \text{ м}^3 / 19 \text{ мес.} = 449,9 \text{ м}^3 / \text{мес.}$

$449,9 \text{ м}^3 * 12 \text{ мес.} * 0,95 \text{ т/м}^3 = 5128,9 \text{ т/год}$

Исходные данные		
P_t	Давление насыщенных паров индивидуальных веществ при температуре жидкости, мм рт.ст.	19,91
M	Молекулярная масса паров жидкости	187
K_p^{\max}	Опытные коэффициенты по Приложению 8	0,8
$V_{\text{ч}}^{\max}$	Максимальный объем газовой смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	5
K_B	Опытный коэффициент по Приложению 9	1
$t_{\text{жс}}^{\min}$	Минимальная температура жидкости в резервуаре, °C	100
$t_{\text{жс}}^{\max}$	Максимальная температура жидкости в резервуаре, °C	140
P_t^{\min}	Давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости, мм рт.ст.	4,26

P_t^{\max}	Давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости, мм рт.ст.	19,91
$K_{об}$	Коэффициент оборачиваемости по приложению 10	1,5
B	Количество жидкости, закачиваемой в резервуар, т/период	5128,9
$\rho_{жс}$	Плотность жидкости, т/м ³	0,95
K_p^{cp}	Опытные коэффициенты по приложению 8	0,56

Расчетные формулы

$$\text{Максимальные выбросы (M, г/сек): } M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{\max} \times K_B \times V_c^{\max}}{10^2 \times (273 + t_{жс}^{\max})}, \text{ г/с.}$$

$$\text{Годовые выбросы (G, т/год): } G = \frac{0,160 \cdot (P_t^{\max} \cdot K_B + P_t^{\min}) \cdot m \cdot K_p^{cp} \cdot K_{об} \cdot B}{10^4 \cdot \rho_{жс} (546 + t_{жс}^{\max} + t_{жс}^{\min})}, \text{ т/год}$$

Выбросы углеводородов C12-C19 составляют:

$$M_{сек} = 0,445 \cdot 19,91 \cdot 187 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 5 / 100 / 413 = \mathbf{0,1605 \text{ г/сек}}$$

$$M_{год} = 0,160 \cdot 24,17 \cdot 187 \cdot 0,56 \cdot 1,5 \cdot 5128,9 / 10000 / 0,95 / 786 = \mathbf{0,4172 \text{ т/год}}$$

Итого по источнику:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период
2754	Углеводороды C12-19	0,1605	0,4172

Источник 6008 – Подгрунтовка по верхнему и нижнему слоям битумной эмульсией

При расчете используется "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов"

Материал: битумная эмульсия

По данным заказчика объем битумной эмульсии составляет 44,5611 м³/период.

Срок проведения работ – 19 месяцев (168 часов/месяц).

$$44,5611 \text{ м}^3 / 19 \text{ мес.} = 2,345 \text{ м}^3 / \text{мес.}$$

$$2,345 \text{ м}^3 \cdot 12 \text{ мес.} \cdot 0,95 \text{ т/м}^3 = \mathbf{26,733 \text{ т/год}}$$

Исходные данные		
P_t	Давление насыщенных паров индивидуальных веществ при температуре жидкости, мм рт.ст.	19,91
M	Молекулярная масса паров жидкости	187
K_p^{\max}	Опытные коэффициенты по Приложению 8	0,8
V_c^{\max}	Максимальный объем газоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки	5
K_B	Опытный коэффициент по Приложению 9	1
$t_{жс}^{\min}$	Минимальная температура жидкости в резервуаре, °С	100
$t_{жс}^{\max}$	Максимальная температура жидкости в резервуаре, °С	140
P_t^{\min}	Давление насыщенных паров жидкости при минимальной температуре жидкости, мм рт.ст.	4,26
P_t^{\max}	Давление насыщенных паров жидкости при максимальной температуре жидкости, мм рт.ст.	19,91
$K_{об}$	Коэффициент оборачиваемости по приложению 10	1,5
B	Количество жидкости, закачиваемой в резервуар, т/период	26,733

$\rho_{ж}$	Плотность жидкости, т/м ³	0,95
K_p^{cp}	Опытные коэффициенты по приложению 8	0,56

Расчетные формулы

$$\text{Максимальные выбросы (M, г/сек): } M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{\max} \times K_B \times V_c^{\max}}{10^2 \times (273 + t_{ж}^{\max})}, \text{ г/с.}$$

$$\text{Годовые выбросы (G, т/год): } G = \frac{0,160 \cdot (P_t^{\max} \cdot K_B + P_t^{\min}) \cdot m \cdot K_p^{cp} \cdot K_{об} \cdot B}{10^4 \cdot \rho_{ж} (546 + t_{ж}^{\max} + t_{ж}^{\min})}, \text{ т/год}$$

Выбросы углеводородов C12-C19 составляют:

$$M_{сек} = 0,445 \cdot 19,91 \cdot 187 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 5 / 100 / 413 = \mathbf{0,1605 \text{ г/сек}}$$

$$M_{год} = 0,160 \cdot 24,17 \cdot 187 \cdot 0,56 \cdot 1,5 \cdot 26,733 / 10000 / 0,95 / 786 = \mathbf{0,0022 \text{ т/год}}$$

Итого по источнику:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период
2754	Углеводороды C12-19	0,1605	0,0022

Источник 6009 – Буровзрывные работы

Проведение данных работ не планируется. Выбросы ЗВ отсутствуют.

2. Сварочные работы

Источник загрязнения N 6010, Сварочные работы

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ -13/65

Расход сварочных материалов, кг/период, В = 9787,88

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВМАХ = 1,8

Уд. выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 7,5

в том числе:

Примесь: 0123 Железо оксиды

Уд. выделение ЗВ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 4.49

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 4.49 \cdot 9787.88 / 10^6 = 0.04395$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 4.49 \cdot 1.8 / 3600 = 0.0022$

Примесь: 0143 Марганец и его с-ния

Уд. выделение ЗВ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 1.41

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.41 \cdot 9787.88 / 10^6 = 0.0138$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.41 \cdot 1.8 / 3600 = 0.0007$

Примесь: 2908 Пыль 70-20% SiO2

Уд. выделение ЗВ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = 0.8

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 9787.88 / 10^6 = 0.0078$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 1.8 / 3600 = 0.0004$

Примесь: 0344 Фториды неорг. плохо раств.

Уд. выделение ЗВ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.8$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 0.8 * 9787.88 / 10^6 = 0.0078$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 1.8 / 3600 = 0.0004$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористый водород

Уд. выделение ЗВ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.17$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1.17 * 9787.889 / 10^6 = 0.01145$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 1.17 * 1.8 / 3600 = 0.0006$

Итого по источнику:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо оксиды	0.0022	0.04395
0143	Марганец и его с-ния	0.0007	0.0138
0342	Фтористый водород	0.0006	0.01145
0344	Фториды неорг. плохо раств.	0.0004	0.0078
2908	Пыль 70-20% SiO2	0.0004	0.0078

Источник загрязнения N 6011, Газовая резка

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 8$

Способ расчета выбросов: по длине реза

Максимальная фактическая производительность резки, м/час, $BMAX = 1.58$

Длина реза в год, м, $B = 1862$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/м реза (табл. 4), $GM = 4.45$ в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение, г/м реза (табл. 4), $GM = 0.06$

Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), $\underline{M} = GM * B / 10^6 = 0.06 * 1862 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), $\underline{G} = GM * BMAX / 3600 = 0.06 * 1.58 / 3600 = 0.00003$

Примесь: 0123 Железо оксиды

Удельное выделение, г/м реза (табл. 4), $GM = 4.44$

Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), $\underline{M} = GM * B / 10^6 = 4.44 * 1862 / 10^6 = 0.0083$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), $\underline{G} = GM * BMAX / 3600 = 4.44 * 1.58 / 3600 = 0.002$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение, г/м реза (табл. 4), $GM = 2.18$

Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), $\underline{M} = GM * B / 10^6 = 2.18 * 1862 / 10^6 = 0.0041$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), $G = GM * BMAX / 3600 = 2.18 * 1.58 / 3600 = 0.001$

Примесь: 0301 Азот (IV) диоксид

Удельное выделение, г/м реза (табл. 4), $GM = 2.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), $M = GM * B / 10^6 = 2.2 * 1862 / 10^6 = 0.0041$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), $G = GM * BMAX / 3600 = 2.2 * 1.58 / 3600 = 0.001$

Итого по источнику:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо оксиды	0.002	0.0083
0143	Марганец и его с-ния	0.00003	0.0001
0301	Азот (IV) диоксид	0.001	0.0041
0337	Углерод оксид	0.001	0.0041

3. Лакокрасочные работы

Список литературы:

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

Источник загрязнения N 6012. Лакокрасочные работы (грунтовки)

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.357$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.56$

Способ окраски: Окувание

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Пары растворителя в ЛКМ, $\delta p 1 = 28$ (% мас)

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/период, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.357 * 45 * 28 * 100 * 10^{-6} = 0.045$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.56 * 45 * 28 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.02$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/период
0616	Диметилбензол (ксилол) (203)	0.02	0.045

Источник загрязнения N 6013. Лакокрасочные работы (грунтовки)

Марка ЛКМ: Грунтовка ФЛ-03К

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.287**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

Способ окраски: Окувание

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 30**

Доля растворителя, при окраске и сушке для способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Примесь: 0616 Ксилол

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.287 * 30 * 50 * 28 * 10^{-6} = 0.01205$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 30 * 50 * 28 / (3.6 * 10^6) = 0.00583$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.287 * 30 * 50 * 28 * 10^{-6} = 0.01205$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 30 * 50 * 28 / (3.6 * 10^6) = 0.00583$**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол	0.00583	0.01205
2752	Уайт-спирит	0.00583	0.01205

Источник загрязнения N 6014. Лакокрасочные работы (растворители)

Марка ЛКМ: **Растворитель Р-4**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.261**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.5**

Способ окраски: Окувание

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке для способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке для способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.261 * 100 * 26 * 28 * 10^{-6} = 0.019$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 100 * 26 * 28 / (3.6 * 10^6) = 0.0101$**

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке для способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.261 * 100 * 12 * 28 * 10^{-6} = 0.0088$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 100 * 12 * 28 / (3.6 * 10^6) = 0.0047$**

Примесь: 0621 Толуол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке для способа окраски (табл. 3), %, $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.261 * 100 * 62 * 28 * 10^{-6} = 0.0453$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 100 * 62 * 28 / (3.6 * 10^6) = 0.0241$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Толуол	0.0241	0.0453
1210	Бутилацетат	0.0047	0.0088
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0101	0.019

Источник загрязнения N 6015. Лакокрасочные работы (эмали)

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1407$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.4$

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке для способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.1407 * 27 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.0099$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.4 * 27 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0078$

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке для способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.1407 * 27 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.0046$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.4 * 27 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0036$

Примесь: 0621 Толуол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке для способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.1407 * 27 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.0236$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.4 * 27 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0186$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Толуол	0.0186	0.0236
1210	Бутилацетат	0.0036	0.0046

1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0078	0.0099
------	----------------------	--------	--------

Источник загрязнения N 6016. Лакокрасочные работы (краска)

Марка ЛКМ: Краска МА-015

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический расход ЛКМ, тонн, **MS = 1,3**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 2**

Способ окраски: Распыление

Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, $\delta a = 20$ (%мас) в табл.3

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, $f_p = 27$ (%мас) в табл.2

Пары растворителя в краске, $\delta p_1 = 22$ (%мас) в табл.3

Примесь:1401 Пропан-2-он (ацетон)

Максимальный разовый выброс г/с, $M = m_m * f_p * \delta p_1 * \delta x * (1-\eta) / 106 * 3.6 = 2 * 27 * 22 * 26 * (1-0) / 106 * 3.6 = 0.009$

Валовый выброс, т/год, $B = m_f * f_p * \delta p_1 * \delta x * (1-\eta) / 106 = 1,3 * 27 * 22 * 26 * (1-0) / 106 = 0.0201$

Примесь:1210 Бутилацетат

Максимальный разовый выброс г/с, $M = m_m * f_p * \delta p_1 * \delta x * (1-\eta) / 106 * 3.6 = 2 * 27 * 22 * 12 * (1-0) / 106 * 3.6 = 0.0002$

Валовый выброс, т/год, $B = m_f * f_p * \delta p_1 * \delta x * (1-\eta) / 106 = 1,3 * 27 * 22 * 12 * (1-0) / 106 = 0.0093$

Примесь:0620 Метилбензол (толуол)

Максимальный разовый выброс г/с, $M = m_m * f_p * \delta p_1 * \delta x * (1-\eta) / 106 * 3.6 = 2 * 27 * 22 * 62 * (1-0) / 106 * 3.6 = 0.02$

Валовый выброс, т/год, $B = m_f * f_p * \delta p_1 * \delta x * (1-\eta) / 106 = 1,3 * 27 * 22 * 62 * (1-0) / 106 = 0.0479$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Толуол (метилбензол)	0.02	0.0479
1210	Бутилацетат	0.0002	0.0093
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.009	0.0201

Источник загрязнения N 6017. Лакокрасочные работы (лаки)

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический расход ЛКМ, тонн, **MS = 18,179**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 3,72**

Способ окраски: Окунание

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , **F2 = 60**

Доля растворителя, при окраске и сушке для способа окраски (табл. 3), % , **DP = 28**

Примесь:1401 Пропан-2-он (ацетон)

Содержание компонента в летучей части, $\delta x = 26$ (%мас)

Максимальный разовый выброс г/с, $M = m_m * f_p * \delta p_1 * \delta x * (1-\eta) / 106 * 3.6 =$

$$3.72 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 26 \cdot (1-0) / 106 \cdot 3.6 = 0.075$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } V = m\phi \cdot fp \cdot \delta p1 \cdot \delta x \cdot (1-\eta) / 106 = 18.179 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 26 \cdot (1-0) / 106 = 1,3234$$

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

Содержание компонента в летучей части, $\delta x = 96$ (%мас)

$$\text{Максимальный разовый выброс г/с, } M = m\phi \cdot fp \cdot \delta p1 \cdot \delta x \cdot (1-\eta) / 106 \cdot 3.6 =$$

$$3.72 \cdot 56 \cdot 25 \cdot 96 \cdot (1-0) / 106 \cdot 3.6 = 0.1$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } V = m\phi \cdot fp \cdot \delta p1 \cdot \delta x \cdot (1-\eta) / 106 = 18.179 \cdot 56 \cdot 25 \cdot 96 \cdot (1-0) / 106 = 2,4433$$

Примесь: 1112 - Этилцеллозольв (2-Этоксиэтанол)

Содержание компонента в летучей части, $\delta x = 26$ (%мас)

$$\text{Максимальный разовый выброс г/с, } M = m\phi \cdot fp \cdot \delta p1 \cdot \delta x \cdot (1-\eta) / 106 \cdot 3.6 =$$

$$3.72 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 26 \cdot (1-0) / 106 \cdot 3.6 = 0.075$$

$$\text{Валовый выброс, т/год, } V = m\phi \cdot fp \cdot \delta p1 \cdot \delta x \cdot (1-\eta) / 106 = 18.179 \cdot 100 \cdot 28 \cdot 26 \cdot (1-0) / 106 = 1,3234$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол	0.1	2,4433
1119	Этилцеллозольв	0.075	1,3234
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.075	1,3234

Источник загрязнения N 6018. Лакокрасочные работы (эмаль)

Марка ЛКМ: **Эмаль АК194 (АК-505)**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический расход ЛКМ, тонн, **MS = 0,05**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0,1**

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 72**

Примесь: 1042 Спирт бутиловый

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 20**

Доля растворителя, при окраске и сушке для способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.05 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0072$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.004$$

Примесь: 1210 Бутилацетат

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

$$\text{Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, } \underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.05 \cdot 72 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.018$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, } \underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 72 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01$$

Примесь: 0621 Толуол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 20**

Доля растворителя, при окраске и сушке для способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.05 * 72 * 20 * 100 * 10^{-6} = 0.0072$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.1 * 72 * 20 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.004$

Примесь: 1061 Спирт этиловый

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке для способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.05 * 72 * 10 * 100 * 10^{-6} = 0.0036$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.1 * 72 * 10 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.002$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Толуол	0.004	0.0072
1042	Спирт бутиловый	0.004	0.0072
1061	Спирт этиловый	0.002	0.0036
1210	Бутилацетат	0.01	0.018

Источник загрязнения N 6019. Нанесение мастики

Расчет выбросов вредных веществ при использовании мастики по аналогии с битумно-масляной МБ-50.

Для гидроизоляции используется мастика в количестве 96756.1207 кг.

Так как нанесение мастики производится способом струйного облива, то выброс аэрозоля мастики отсутствует.

Согласно «Инструкции по приготовлению и применению мастики», разработанной по лабораторным испытаниям ТОО «Темирбетон», готовая мастика состоит из 20% битума и 80% керосина.

Валовый выброс летучего компонента (керосина), поскольку нанесение мастики и ее сушка проводятся на воздухе, рассчитывается по формуле:

$$M_x = (mm * fp * f_{pm})(1 - \Gamma) * 10^{-6}$$

Где mm – количество израсходованной мастики – 96756.1207 кг;

fp – количество летучей части мастики – 20 %;

$f_{pm} = (\delta'_{pm} + \delta''_{pm})$ – количество летучего компонента (керосина) в мастике, выделившегося при окраске δ'_{pm} и сушке, $\delta''_{pm} = 80$ %;

Тогда валовый выброс керосина за период строительства будет равен:

Примесь: 2732 Керосин

$$M_{\text{керосина}} = (96756.1207 * 20 * 80) * 10^{-6} = 154,8 \text{ кг} = 0.155 \text{ т/год.}$$

Максимальный разовый выброс растворителя керосина, содержащегося в мастике, рассчитывается по формуле:

$$M_x = (mm * fp * f_{pm})(1 - \Gamma) / 3600 * 103$$

Где mm – фактический максимальный часовой расход мастики с учетом сушки – 1.313149 кг/час;

$$M_{\text{керосина}} = (1.313149 * 20 * 80) / 3600 * 103 = 0.0006 \text{ г/с}$$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2732	Керосин	0.0006	0.155

**Источник загрязнения N 6020. Строительная техника и механизмы
(ненормируемый источник)**

**Расчет выбросов отработанных газов при работе машин и механизмов
на период строительных машин**

Сводная ведомость потребности автотранспортных средств,
Дорожно-строительных машин и механизмов

№	Наименование дорожно-строительной техники	Ед.изм.	Общее кол-во	Макс. кол-во потребности машин и механизмов
1	Бульдозеры 96 кВт	маш./час	13033,3	4
2	Бульдозеры 79 кВт	маш./час	14087,9	3
3	Катки дорожные самоходные, 13т	маш./час	7862,7	2
4	Катки прицепные, 25т	маш./час	6253,9	2
5	Катки дорожные самоходные, 8т	маш./час	7131,3	2
6	Катки дорожные самоходные, 16т	маш./час	1008,9	2
7	Катки дорожные самоходные, 30т	маш./час	484,7	1
8	Катки дорожные самоходные, 8,8т	маш./час	1117	2
9	Катки дорожные самоходные, 7,1т	маш./час	1005,4	2
10	Краны 25 т на гусеничном ходу	маш./час	1292,3	2
11	Краны 16 т на гусеничном ходу	маш./час	38,7	2
12	Краны 10 т на автомобильном ходу	маш./час	34,6	1
13	Краны 25 т на пневмоколесном ходу	маш./час	85,6	1
14	Автоцементовозы,13т	маш./час	71,9	1
15	Автогудронаторы до 7000л	маш./час	5,2	1
16	Тракторы на гусеничном ходу 79 кВт	маш./час	7126,2	2
17	Тракторы на пневмоколесном ходу,59кВт	маш./час	30,8	1
18	Тракторы на пневмоколесном ходу 40 кВт	маш./час	35,6	2
19	Укладчики асфальтобетона 12,5	маш./час	847,9	1
20	Экскаваторы одноковшовые 1,25 м3	маш./час	1792,3	2
21	Экскаваторы одноковшовые 0,65м3	маш./час	2998,5	3
22	Экскаваторы одноковшовые 0,25м3	маш./час	47,9	1
23	Экскаваторы одноковшовые 1,6м3	маш./час	2483,8	1
24	Машины поливомоечные,6000 л	маш./час	380,6	1
25	Автогрейдеры среднего типа,99кВт /135л.с	маш./час	6312,7	1

Расход топлива дорожно-строительных механизмов и транспортов на период строительных работ

№	Источник выделения ВВ	Вид топлива	Норма расхода, кг/час	Время работы, маш./час	Расход топлива, т
1	Бульдозеры 96 кВт	д/топливо	6,4	13033,3	83,41312
2	Бульдозеры 79 кВт	д/топливо	5,7	14087,9	80,30103
3	Катки дорожные самоходные, 13т	д/топливо	4,2	7862,7	33,02334
4	Катки прицепные, 25т	д/топливо	4,8	6253,9	30,01872
5	Катки дорожные самоходные, 8т	д/топливо	4,2	7131,3	29,95146
6	Катки дорожные самоходные, 16т	д/топливо	4,2	1008,9	4,23738
7	Катки дорожные самоходные, 30т	д/топливо	9	484,7	4,3623
8	Катки дорожные самоходные, 8,8т	д/топливо	4,2	1117	4,6914
9	Катки дорожные самоходные, 7,1т	д/топливо	4,2	1005,4	4,22268
10	Краны 25 т на гусеничном ходу	д/топливо	6	1292,3	7,7538
11	Краны 16 т на гусеничном ходу	д/топливо	3,5	38,7	0,13545
12	Краны 10 т на автомобильном ходу	д/топливо	3	34,6	0,1038
13	Краны 25 т на пневмоколесном ходу	д/топливо	6	85,6	0,5136
14	Автоцементовозы, 13т	д/топливо	5	71,9	0,3595
15	Автогудронаторы до 7000л	д/топливо	8	5,2	0,0416
16	Тракторы на гусеничном ходу 79 кВт	д/топливо	3,7	7126,2	26,36694
17	Тракторы на пневмоколесном ходу, 59кВт	д/топливо	3,7	30,8	0,11396
18	Тракторы на пневмоколесном ходу 40 кВт	д/топливо	3,7	35,6	0,13172
19	Укладчики асфальтобетона 12,5	д/топливо	4	847,9	3,3916
20	Экскаваторы одноковшовые 1,25 м3	д/топливо	8,2	1792,3	14,69686
21	Экскаваторы одноковшовые 0,65м3	д/топливо	5,1	2998,5	15,29235
22	Экскаваторы одноковшовые 0,25м3	д/топливо	3,1	47,9	0,14849
23	Экскаваторы одноковшовые 1,6м3	д/топливо	9,5	2483,8	23,5961
24	Машины поливомоечные, 6000 л	д/топливо	7,4	380,6	2,81644
25	Автогрейдеры среднего типа, 99кВт /135л.с	д/топливо	4,5	6312,7	28,40715

Расчет выбросов отработанных газов (ПДВ) при работе машин и механизмов

№	Источник выделения ВВ Удельные выбросы, т/т (М)	Расход топлива, т (Мт)	Выбросы за период строительства, г/сек (Мт*М*1000000/2016 час/3600)				
			CO2	СН	NO2	С	SO2
			0,07	0,1	0,04	0,005	0,002
1	Бульдозеры 96 кВт	83,41312	0,804524691	1,149320988	0,459728395	0,057466049	0,02298642
2	Бульдозеры 79 кВт	80,30103	0,774508391	1,106440559	0,442576224	0,055322028	0,022128811
3	Катки дорожные самоходные, 13т	33,02334	0,318512153	0,455017361	0,182006944	0,022750868	0,009100347
4	Катки прицепные, 25т	30,01872	0,289532407	0,413617725	0,16544709	0,020680886	0,008272354
5	Катки дорожные самоходные, 8т	29,95146	0,288883681	0,412690972	0,165076389	0,020634549	0,008253819
6	Катки дорожные самоходные, 16т	4,23738	0,040869792	0,058385417	0,023354167	0,002919271	0,001167708
7	Катки дорожные самоходные, 30т	4,3623	0,042074653	0,060106647	0,024042659	0,003005332	0,001202133
8	Катки дорожные самоходные, 8,8т	4,6914	0,045248843	0,064641204	0,025856481	0,00323206	0,001292824
9	Катки дорожные самоходные, 7,1т	4,22268	0,040728009	0,05818287	0,023273148	0,002909144	0,001163657
10	Краны 25 т на гусеничном ходу	7,7538	0,07478588	0,106836971	0,042734788	0,005341849	0,002136739
11	Краны 16 т на гусеничном ходу	0,13545	0,001306424	0,001866319	0,000746528	9,3316E-05	3,73264E-05
12	Краны 10 т на автомобильном ходу	0,1038	0,001001157	0,001430225	0,00057209	7,15112E-05	2,86045E-05
13	Краны 25 т на пневмоколесном ходу	0,5136	0,004953704	0,00707672	0,002830688	0,000353836	0,000141534
14	Автоцементовозы, 13т	0,3595	0,0034674	0,004953428	0,001981371	0,000247671	9,90686E-05
15	Автогудронаторы до 7000л	0,0416	0,000401235	0,000573192	0,000229277	2,86596E-05	1,14638E-05
16	Тракторы на гусеничном ходу 79 кВт	26,36694	0,254310764	0,363301091	0,145320437	0,018165055	0,007266022
17	Тракторы на пневмоходу, 59кВт	0,11396	0,001099151	0,001570216	0,000628086	7,85108E-05	3,14043E-05
18	Тракторы на пневмо ходу 40 кВт	0,13172	0,001270448	0,001814925	0,00072597	9,07463E-05	3,62985E-05
19	Укладчики асфальтобетона 12,5	3,3916	0,032712191	0,046731702	0,018692681	0,002336585	0,000934634
20	Экскаваторы одноковшовые 1,25 м3	14,69686	0,141752122	0,202503031	0,081001213	0,010125152	0,004050061
21	Экскаваторы одноковшовые 0,65м3	15,29235	0,14749566	0,210708085	0,084283234	0,010535404	0,004214162
22	Экскаваторы одноковшовые 0,25м3	0,14849	0,001432195	0,002045993	0,000818397	0,0001023	4,09199E-05
23	Экскаваторы одноковшовые 1,6м3	23,5961	0,227585841	0,32512263	0,130049052	0,016256132	0,006502453
24	Машины поливомоечные, 6000 л	2,81644	0,027164738	0,038806768	0,015522707	0,001940338	0,000776135
25	Автогрейдеры, 99кВт /135л.с	28,40715	0,273988715	0,39141245	0,15656498	0,019570623	0,007828249

Расчет выбросов загрязняющих веществ от строительной техники проведен для оценки воздействия на окружающую среду и включен в расчет рассеивания ЗВ. В расчет нормативов эмиссий выбросы не включены.

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ составит 29,6287 тонн в год, из них: твердые вещества – 23,65095 тонн в год, жидкие и газообразные – 5,977751 тонн в год.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения представлен в таблице 4.3.1.

Перечень групп суммаций представлен в таблице 4.3.2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в таблице 4.3.3.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Жетысуская обл., Ескельдинский и Аксуский р-ны, Участок №1 км 287-325

ЛИСТ 1

Код загр. вещества	Наименование Вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс Вещества с учетом Очистки, г/с	Выброс Вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо оксиды (274)		0.04		3	0.0042	0.05225	1.0988
0143	Марганец и его с-ния (327)	0.01	0.001		2	0.00073	0.0139	30.6139
0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.001	0.0041	0
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	0.001	0.0041	0
0342	Фтористый водород (617)	0.02	0.005		2	0.0006	0.01145	2.9362
0344	Фториды неорг.(615)	0.2	0.03		2	0.0004	0.0078	0
0616	Ксилол (203)	0.2	0.2		3	0.12583	2.50035	12.5017
0621	Метилбензол (толуол) (349)	0.6	0.6		3	0.0667	0.124	0
1042	Спирт бутиловый (102)	0.1	0.1		3	0.004	0.0072	0
1061	Спирт этиловый (667)	5	5		4	0.002	0.0036	0
1119	Этилцеллозольв (1497*)		0.7	0.7		0.075	1.3234	1.8906
1210	Бутилацетат (110)	0.1	0.1		4	0.0185	0.0407	0
1401	Ацетон (пропан-2-он) (478)	0.35	0.35		4	0.1019	1.3724	3.4204
2732	Керосин (654*)		1.2	1.2		0.0006	0.155	0
2752	Уайт-спирит (1294*)		1	1		0.00583	0.01205	0
2754	Углеводороды пред. C12-19 (10)	1	1		4	0.321	0.4194	0
2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.3	0.1		3	2.0369	23.577	235.77
	ВСЕГО:					2.76619	29.6287	288.2

Примечания: Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица групп суммации

Жетысуская обл., Ескельдинский и Аксуский р-ны, Участок №1 км 287-325

Номер Группы Суммации-	Код загрязняющего- Вещества	Наименование Загрязняющего вещества
41	0337 2908	Углерод оксид Пыль 70-20% SiO ₂
71	0342 0344	Фтористый водород Фториды неорг. плохо раств.
Пыли	2902 2908	Взвешенные вещества Пыль 70-20% SiO ₂

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022-2023 г.г.

Жетысуская обл., Ескельдинский и Аксуский р-ны, Участок №1 км 287-325

Производство	Цех	Источники выделения Загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование Источника выброса вредных веществ	Номер Источника Выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально-разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с (Т=293,15К Р=101,3кПа	объем на 1 трубу, м3/с (Т=293,15К Р=101,3кПа	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника X1 Y1		2-го конца /длина, ш /площадь источни X1 Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<u>Разработка грунта в выемках и кюветах (в том числе: мост, развязка, путепровод) -источник №6001</u>															
001		земляные работы	1	2016	н/о	6001	2				25	4983740	319703	60106 38	34035 40
<u>Снятие плодородного слоя и снятие растительного грунта (в том числе: мост, развязка, путепровод) -источник №6002</u>															
002		земляные работы	1	2016	н/о	6002	2				25	4983740	319703	60106 38	34035 40
<u>Устройство покрытия из ПГС (в том числе: мост, развязка, путепровод) – источник №6005</u>															
003		погрузка, пересыпка	1	2016	н/о	6005	2				25	4983740	319703	60106 38	34035 40
<u>Устройство покрытия из ЩПС(в том числе: мост, развязка, путепровод) – источник №6006</u>															
004		погрузка, пересыпка	1	2016	н/о	6006	2				25	4983740	319703	60106 38	34035 40
<u>Устройство асфальтобетонного покрытия (нижний и верхний слои) – источник №6007</u>															
005		Укладка асфальта	1	2016	н/о	6007	2				25	4983740	319703	60106 38	34035 40
<u>Подгрунтовка по верхнему и нижнему слоям битумной эмульсией – источник №6008</u>															
006		подгрунтовка	1	2016	н/о	6008	2				25	4983740	319703	60106 38	34035 40

Жетысуская обл., Ескельдинский и Аксуский р-ны, Участок №1 км 287-325

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<u>Сварочные работы – источник №6010</u>															
007		сварочные работы	1	2016	н/о	6010	2				25	4983740	319703	60106 38	34035 40
<u>Газовая резка – источник №6011</u>															
008		газовая резка	1	2016	н/о	6011	2				25	4983740	319703	60106 38	34035 40
<u>Лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-021) – источник №6012</u>															
009		покрасочные работы	1	2016	н/о	6012	2				25	4983740	319703	60106 38	34035 40
<u>Лакокрасочные работы (грунтовка ФЛ-03К) – источник №6013</u>															
010		покрасочные работы	1	2016	н/о	6013	2				25	4983740	319703	60106 38	34035 40
<u>Лакокрасочные работы (растворитель Р-4) – источник №6014</u>															
011		покрасочные работы	1	2016	н/о	6014	2				25	4983740	319703	60106 38	34035 40
<u>Лакокрасочные работы (эмаль ХВ-124) – источник №6015</u>															
012		покрасочные работы	1	2016	н/о	6015	2				25	4983740	319703	60106 38	34035 40
<u>Лакокрасочные работы (краска МА-015) – источник №6016</u>															
013		покрасочные работы	1	2016	н/о	6016	2				25	4983740	319703	60106 38	34035 40
<u>Лакокрасочные работы (лак БТ-123) – источник №6017</u>															
014		покрасочные работы	1	2016	н/о	6017	2				25	4983740	319703	60106 38	34035 40
<u>Лакокрасочные работы (эмаль АК-194/АК-505) – источник №6018</u>															
015		покрасочные работы	1	2016	н/о	6018	2				25	4983740	319703	60106 38	34035 40
<u>Нанесение мастики – источник №6019</u>															
016		нанесение мастики	1	2016	н/о	6019	2				25	4983740	319703	60106 38	34035 40

Наименование Газоочистных Установок	Вещества По кото-Рым произво-Дится газо-очистка, %	Коэфф обесп газо-очист кой, %	Средняя Эксплуат Степень очистки/ тах.степ очистки%	Код Ве-Ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос-Тиже Ния
						г/с	мг/нм3	т/год	
Тип и мероприятий по сокращению Выбросов									
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Разработка грунта в выемках и кюветах (в том числе: мост, развязка, путепровод) -источник №6001									
				2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.404		11.726	2022
Снятие плодородного слоя и снятие растительного грунта (в том числе: мост, развязка, путепровод) -источник №6002									
				2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.182		1.3214	2022
Устройство покрытия из ПГС (в том числе: мост, развязка, путепровод) – источник №6005									
				2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	1.353		9.814	2022
Устройство покрытия из ЩПС (в том числе: мост, развязка, путепровод) – источник №6006									
				2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.0975		0.7078	2022
Устройство асфальтобетонного покрытия (нижний и верхний слою) – источник №6007									
				2754	Углеводороды C12-19 (10)	0.1605		0.4172	2022
Подгрунтовка по верхнему и нижнему слоям битумной эмульсией – источник №6008									
				2754	Углеводороды C12-19 (10)	0.1605		0.0022	2022
Сварочные работы – источник №6010									
				0123	Железо оксиды (274)	0.0022		0.04395	2022
				0143	Марганец и его с-ния (327)	0.0007		0.0138	2022
				0342	Фтористый водород (617)	0.0006		0.01145	2022
				0344	Фториды неорг. (615)	0.0004		0.0078	2022
				2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.0004		0.0078	2022

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<u>Газовая резка – источник №6011</u>									
				0123	Железо оксиды (274)	0.002		0.0083	2022
				0143	Марганец и его с-ния (327)	0.00003		0.0001	2022
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.001		0.0041	2022
				0337	Углерод оксид (584)	0.001		0.0041	2022
<u>Лакокрасочные работы (грунтовка ГФ-021) – источник №6012</u>									
				0616	Ксилол (203)	0.02		0.045	2022
<u>Лакокрасочные работы (грунтовка ФЛ-03К) – источник №6013</u>									
				0616	Ксилол (203)	0.00583		0.01205	2022
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00583		0.01205	2022
<u>Лакокрасочные работы (растворитель Р-4) – источник №6014</u>									
				0621	Толуол (349)	0.0241		0.0453	2022
				1210	Бутилацетат (110)	0.0047		0.0088	2022
				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (478)	0.0101		0.019	2022
<u>Лакокрасочные работы (эмаль ХВ-124) – источник №6015</u>									
				0621	Толуол (349)	0.0186		0.0236	2022
				1210	Бутилацетат (110)	0.0036		0.0046	2022
				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (478)	0.0078		0.0099	2022
<u>Лакокрасочные работы (краска МА-015) – источник №6016</u>									
				0621	Толуол (349)	0.02		0.0479	2022
				1210	Бутилацетат (110)	0.0002		0.0093	2022
				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (478)	0.009		0.0201	2022
<u>Лакокрасочные работы (лак БТ-123) – источник №6017</u>									
				0616	Ксилол (203)	0.1		2.4433	2022
				1119	2-Этокси-этанол (1497*)	0.075		1.3234	2022
				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (478)	0.075		1.3234	2022
<u>Лакокрасочные работы (эмаль АК-194/АК-505) – источник №6018</u>									
				0621	Толуол (349)	0.004		0.0072	2022
				1042	Спирт бутиловый (102)	0.004		0.0072	2022
				1061	Спирт этиловый (667)	0.002		0.0036	2022
				1210	Бутилацетат (110)	0.01		0.018	2022
<u>Нанесение мастики – источник №6019</u>									
				2732	Керосин (654*)	0.0006		0.155	2022

4.4 Проведение расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере выполнялись с помощью программного комплекса «Эра», версия 2.0, разработчик ТОО «Логос-Плюс», г. Новосибирск. ПК «Эра» реализует «Методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01.01- 97, г. Алматы (ОНД-86).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в разделе 2. В связи с отсутствием постов наблюдения в районе рассматриваемой промплощадки, фоновые концентрации взяты согласно РД 52.04.186-89 (населенный пункт с численностью населения 10 -50 тыс. жителей) табл. 9.15.

При проведении работ по реконструкции участка №1 км часть автодороги ПК 364+65-ПК 382+26 проходит по п.Кызылагаш. Минимальные расстояние до жилой застройки - 25м.

Для этого участка проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ, расчет выполнен в системе координат промплощадки с направлением оси У на север. Система координат – правосторонняя. Расчетный прямоугольник принят размером 800x800 м с шагом сетки 100м. За центр расчетного прямоугольника принят центр промплощадки с координатами $X=0$; $Y=0$.

В связи с отсутствием постов наблюдения фоновых концентраций в районе рассматриваемой промплощадки в настоящем проекте выполнен один варианта расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на существующее положение без учета фона.

Расчет рассеивания выполнен для всех загрязняющих веществ с учетом одновременности работы всего оборудования в летний период, т.к. работы по реконструкции участка автодороги проводятся в основном в теплый период года.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам суммации.

Качественные и количественные характеристики источников выбросов и режим работы оборудования приняты по таблице 4.3.3 «Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу».

4.5 Анализ результатов расчетов рассеивания

Источники выбросов от ближайших жилых домов п. Кызылагаш расположены на расстоянии 25м.

Анализ результатов расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере показывает, что на существующее положение превышения критериев качества атмосферного воздуха на границе селитебной зоны от источников загрязнения предприятия не наблюдается.

По результатам расчетов рассеивания максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе селитебной зоны составляют:

- по азота диоксиду – 0,858 ПДК;
- по углеводородам C12-19 – 0,833 ПДК;
- по ксилолу – 0,315 ПДК;
- по бутилацетату – 0,1 ПДК;
- по ацетону – 0,145 ПДК;
- по пыли 20-70% SiO₂ – 0,206 ПДК.

По остальным ингредиентам величины приземных концентраций по расчету рассеивания ниже 0,1 ПДК.

Распечатки полей приземных концентраций выполнены для всех ингредиентов и групп суммаций, имеющих наибольшие концентрации, представлены в Приложении.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Жетысуская обл., Ескельдинский и Аксуский р-ны, Участок №1 км 287-325

ЛИСТ 1

Код вещества / группы суммации	Наименование Вещества	Расчетная максимальная приземная Концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность Источника (производство, цех, участок)	
		в жилой Зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны возд. X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	Обл.возд.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<u>Загрязняющие вещества:</u>										
0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.8578/0.60048	*/*			6020	100		Машины и механизмы	
0616	Ксилол (203)	0.315/0.063	*/*			6012	100		Лакокрасочные работы	
						6013				
						6017				
1210	Бутилацетат (110)	0.1/0.01	*/*			6014	100		Лакокрасочные работы	
						6015				
						6016				
1401	Ацетон (пропан-2-он) (478)	0.145/0.05075	*/*			6014	100		Лакокрасочные работы	
						6015				
						6016				
						6017				
2754	Углеводороды пред. C12-19 (10)	0.145/0.05075	*/*			6007	60		Устр-во асф. покрытия	
						6008	10		Подгрунтовка	
						6020	20		Машины и механизмы	
2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.2055/0.0616	*/*			6001	100		Земляные и планировочные работы	
						6002				
						6005				
						6006				
<u>Примечание:</u> В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.1 ПДК										

4.6 Предложения по нормативам ПДВ

По результатам проведенного анализа расчетов рассеивания вредных веществ можно сделать вывод, что по всем ингредиентам на ближайшей селитебной зоне приземные концентрации не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест. На основании чего выбросы по всем источникам и ингредиентам предлагается принять в качестве нормативных значений на 2022-2023г. г.

Предложения по нормативам ПДВ по источникам и по ингредиентам (г/с, т/год) представлены в таблице 4.6.1.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Жетысуская обл., Ескельдинский и Аксуский р-ны, Участок №1 км 287-325

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос- тиже ния ПДВ
		на 2022 год		На 2023 г.		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неорганизованные источники								
<u>(0123) Железа оксиды (274)</u>								
Сварочные работы	6010	0.0022	0.04395	0.0022	0.04395	0.0022	0.04395	2022
Газовая резка	6011	0.002	0.0083	0.002	0.0083	0.002	0.0083	2022
Итого:		0.0042	0.05025	0.0042	0.05025	0.0042	0.05025	
<u>(0143) Марганец и его соединения (327)</u>								
Сварочные работы	6010	0.0007	0.0138	0.0007	0.0138	0.0007	0.0138	2022
Газовая резка	6011	0.00003	0.0001	0.00003	0.0001	0.00003	0.0001	2022
Итого:		0.00073	0.0139	0.00073	0.0139	0.00073	0.0139	
<u>(0301) Азот (IV) диоксид (4)</u>								
Газовая резка	6011	0.001	0.0041	0.001	0.0041	0.001	0.0041	2022
<u>(0337) Углерод оксид (594)</u>								
Газовая резка	6011	0.001	0.0041	0.001	0.0041	0.001	0.0041	2022
<u>(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</u>								
Сварочные работы	6010	0.0006	0.01145	0.0006	0.01145	0.0006	0.01145	2022
<u>(0344) Фториды неорганические плохо растворимые/ (615)</u>								
Сварочные работы	6010	0.0004	0.0078	0.0004	0.0078	0.0004	0.0078	2022

Жетысуская обл., Ескельдинский и Аксуский р-ны, Участок №1 км 287-325

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>(0616) Ксилол (203)</u>								
Лакокрасочные работы	6012	0.02	0.045	0.02	0.045	0.02	0.045	2022
Лакокрасочные работы	6013	0.00583	0.01205	0.00583	0.01205	0.00583	0.01205	2022
Лакокрасочные работы	6017	0.1	2.4433	0.1	2.4433	0.1	2.4433	2022
Итого:		0.12583	2.50035	0.12583	2.50035	0.12583	2.50035	
<u>(0621) Толуол (метилбензол) (349)</u>								
Лакокрасочные работы	6014	0.0241	0.0453	0.0241	0.0453	0.0241	0.0453	2022
Лакокрасочные работы	6015	0.0186	0.0236	0.0186	0.0236	0.0186	0.0236	2022
Лакокрасочные работы	6016	0.02	0.0479	0.02	0.0479	0.02	0.0479	2022
Лакокрасочные работы	6018	0.004	0.0072	0.004	0.0072	0.004	0.0072	2022
Итого:		0.0667	0.124	0.0667	0.124	0.0667	0.124	
<u>(1042) Спирт бутиловый (102)</u>								
Лакокрасочные работы	6018	0.004	0.0072	0.004	0.0072	0.004	0.0072	2022
<u>(1061) Спирт этиловый (667)</u>								
Лакокрасочные работы	6018	0.002	0.0036	0.002	0.0036	0.002	0.0036	2022
<u>(1119) 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв) (1497*)</u>								
Лакокрасочные работы	6017	0.075	1.3234	0.075	1.3234	0.075	1.3234	2022
<u>(1210) Бутилацетат (110)</u>								
Лакокрасочные работы	6014	0.0047	0.0088	0.0047	0.0088	0.0047	0.0088	2022
Лакокрасочные работы	6015	0.0036	0.0046	0.0036	0.0046	0.0036	0.0046	2022
Лакокрасочные работы	6016	0.0002	0.0093	0.0002	0.0093	0.0002	0.0093	2022
Лакокрасочные работы	6018	0.01	0.018	0.01	0.018	0.01	0.018	2022
Итого:		0.0185	0.0407	0.0185	0.0407	0.0185	0.0407	
<u>(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (478)</u>								
Лакокрасочные работы	6014	0.0101	0.019	0.0101	0.019	0.0101	0.019	2022
Лакокрасочные работы	6015	0.0078	0.0099	0.0078	0.0099	0.0078	0.0099	2022
Лакокрасочные работы	6016	0.009	0.0201	0.009	0.0201	0.009	0.0201	2022
Лакокрасочные работы	6017	0.075	1.3234	0.075	1.3234	0.075	1.3234	2022
Итого:		0.1019	1.3724	0.1019	1.3724	0.1019	1.3724	

Жетысуская обл., Ескельдинский и Аксуский р-ны, Участок №1 км 287-325

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>(2732) Керосин (654*)</u>								
Нанесение мастики	6019	0.0006	0.155	0.0006	0.155	0.0006	0.155	2022
<u>(2752) Уайт-спирит (294*)</u>								
Лакокрасочные работы	6013	0.00583	0.01205	0.00583	0.01205	0.00583	0.01205	2022
<u>(2754) Углеводороды предельные C12-C19 (592)</u>								
Устр-во асфальтобет.покр.	6007	0.1605	0.4172	0.1605	0.4172	0.1605	0.4172	2022
Подгрунтовка битумом	6008	0.1605	0.0022	0.1605	0.0022	0.1605	0.0022	2022
Итого:		0.321	0.4194	0.321	0.4194	0.321	0.4194	
<u>(2908) Пыль неорганическая 70-20% SiO2 (494)</u>								
Разработка грунта	6001	0.404	11.726	0.404	11.726	0.404	11.726	2022
Снятие плодородного слоя	6002	0.182	1.3214	0.182	1.3214	0.182	1.3214	2022
Устр-во покрытия из ПГС	6005	1.353	9.814	1.353	9.814	1.353	9.814	2022
Устр-во покрытия из ЩПС	6006	0.0975	0.7078	0.0975	0.7078	0.0975	0.7078	2022
Сварочные работы	6010	0.0004	0.0078	0.0004	0.0078	0.0004	0.0078	2022
Итого:		2.0369	23.577	2.0369	23.577	2.0369	23.577	
Итого по неорганизованным источникам:		2.76619	29.6287	2.76619	29.6287	2.76619	29.6287	
Всего по предприятию:		2.76619	29.6287	2.76619	29.6287	2.76619	29.6287	
Т в е р д ы е:		2.04223	23.65095	2.04223	23.65095	2.04223	23.65095	
Газообразные, ж и д к и е:		0.72396	5.97775	0.72396	5.97775	0.72396	5.97775	

4.7 Определение категории опасности предприятия

Расчет категории опасности предприятия проводился согласно «Рекомендациям по делению действующих предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ», г.Алма-Ата, 1991 г.

Категорию опасности предприятия (КОП) рассчитывают по следующей формуле:

$$\text{КОП} = \left(\frac{M_i}{\text{ПДК}_i} \right)^{C_i}, \text{ где:}$$

- ✓ M_i – масса выброса i -го вещества, т/год;
- ✓ ПДК_i - среднесуточная ПДК i -го вещества, мг/м³;
- ✓ C_i - безразмерная величина, позволяющая соотнести степень вредности i -го вещества с вредностью сернистого газа, определяющаяся по таблице:

Константа	Класс опасности			
	1	2	3	4
C_i	1,7	1,3	1,0	0,9

Результаты расчета категории опасности предприятия приведены в таблице 4.7.1.

Суммарное значение коэффициента опасности составляет: $\text{КОП} = 288.2 < 1000$ – предприятие относится к 4 категории опасности по видовому и количественному составу выбросов загрязняющих веществ.

Определение категории опасности предприятия

Жетысуская обл., Ескельдинский и Аксуский р-ны, Участок №1 км 287-325

ЛИСТ 1

Код загр. вещества	Наименование Вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс Вещества с учетом Очистки, г/с	Выброс Вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо оксиды (274)		0.04		3	0.0042	0.05225	1.0988
0143	Марганец и его с-ния (327)	0.01	0.001		2	0.00073	0.0139	30.6139
0301	Азот (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0.001	0.0041	0
0337	Углерод оксид (584)	5	3		4	0.001	0.0041	0
0342	Фтористый водород (617)	0.02	0.005		2	0.0006	0.01145	2.9362
0344	Фториды неорг.(615)	0.2	0.03		2	0.0004	0.0078	0
0616	Ксилол (203)	0.2	0.2		3	0.12583	2.50035	12.5017
0621	Метилбензол (толуол) (349)	0.6	0.6		3	0.0667	0.124	0
1042	Спирт бутиловый (102)	0.1	0.1		3	0.004	0.0072	0
1061	Спирт этиловый (667)	5	5		4	0.002	0.0036	0
1119	Этилцеллозольв (1497*)		0.7	0.7		0.075	1.3234	1.8906
1210	Бутилацетат (110)	0.1	0.1		4	0.0185	0.0407	0
1401	Ацетон (пропан-2-он) (478)	0.35	0.35		4	0.1019	1.3724	3.4204
2732	Керосин (654*)		1.2	1.2		0.0006	0.155	0
2752	Уайт-спирит (1294*)		1	1		0.00583	0.01205	0
2754	Углеводороды пред. С12-19 (10)	1	1		4	0.321	0.4194	0
2908	Пыль 70-20% SiO2 (494)	0.3	0.1		3	2.0369	23.577	235.77
ВСЕГО:						2.76619	29.6287	288.2

Суммарный коэффициент опасности: **288.2**Категория опасности: **4**

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

4.8. Контроль соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90) [4].

Ответственность за организацию производственного контроля и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия. Проведение контроля должно осуществляться аккредитованной лабораторией предприятия или аккредитованной лабораторией сторонней организации на договорных началах.

Контроль на источниках выбросов проводится двумя способами:

- прямыми замерами концентраций загрязняющих веществ на источнике выбросов.
- расчетными методами с использованием действующих в РК методик по расчету выбросов ЗВ.

Согласно РНД 211.3.01.06-97 «соответствие величин фактических выбросов источника загрязнения атмосферы нормативным значениям надо проверять инструментальными или инструментально-лабораторными методами во всех случаях, когда для этого имеются технические возможности».

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ проводится на организованных источниках выбросов загрязняющих веществ в точках, специально оборудованных пробоотборниками.

Все источники выбросов загрязняющих веществ согласно РНД 211.3.01.06-97 делятся на две категории.

К 1-ой категории относятся источники, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха и для которых при $C_{\max} / \text{ПДК} > 0,5$ выполняется условие

$$M / \text{ПДК} * H > 0,01, \text{ где:}$$

- ❖ C_{\max} - максимальная разовая концентрация загрязняющего вещества, мг/м³;
- ❖ M – максимальный разовый выброс из источника, г/сек;
- ❖ H – высота источника, м (при $H < 10\text{м}$ принимается для $H=10\text{м}$).

В связи с тем, что все источники загрязнения атмосферы являются неорганизованными, инструментальный контроль выбросов не предусмотрен.

4.9 Санитарно-защитная зона

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных постановлением Правительства РК № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022г., данный объект по санитарной опасности не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

При проведении работ по реконструкции участка №1 км часть автодороги ПК 364+65-ПК 382+26 проходит по п.Кызылагаш. Минимальные расстояние до жилой застройки - 25м.

Анализ результатов расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере показывает, что на существующее положение превышения критериев качества атмосферного воздуха на границе селитебной зоны от источников загрязнения предприятия не наблюдается.

По результатам расчетов рассеивания максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе селитебной зоны составляют:

- по азота диоксиду – 0,858 ПДК;
- по углеводородам C12-19 – 0,833 ПДК;
- по ксилолу – 0,315 ПДК;
- по бутилацетату – 0,1 ПДК;
- по ацетону – 0,145 ПДК;
- по пыли 20-70% SiO₂ – 0,206 ПДК.

По остальным ингредиентам величины приземных концентраций по расчету рассеивания ниже 0,1 ПДК.

4.10 Мероприятия по снижению выбросов ЗВ в период НМУ

В настоящее время в системе Госкомгидромета Республики Казахстан разработаны методы прогноза загрязнения воздуха. Прогнозы высоких уровней загрязнения воздуха являются основанием для регулирования выбросов.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ.

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.

Для эффективного предотвращения повышения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует в первую очередь сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление мероприятий, по возможности, не должно сопровождаться сокращением производства.

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

Степень предупреждения и соответствующий ей режим работы предприятий в каждом конкретном населенном пункте устанавливают местные органы Казгидромета:

✓ Предупреждение **первой степени** составляется в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

✓ Предупреждение **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.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу согласно РНД 211.2.02.02-97 понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ с целью предотвращения роста концентраций примесей в воздухе.

Нормативы выбросов вредных веществ в атмосферу разрабатываются без учета неблагоприятных метеоусловий, поэтому необходима разработка дополнительных мероприятий, являющихся временной мерой по снижению выбросов в период НМУ.

В районах проведения работ по реконструкции автодороги наблюдения по режиму неблагоприятных метеоусловий не проводятся, в связи с этим разработанные мероприятия для данного объекта носят общий характер.

При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;

- ограничение или запрещение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу;

- при установлении сухой безветренной погоды осуществлять орошение участков строительства.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности строительных работ.

4.11. Природоохранные мероприятия

Для снижения негативного воздействия на атмосферу в период строительных работ предусматривается систематический контроль за составом выхлопных газов строительных машин и механизмов.

При производстве строительно-монтажных работ должны быть соблюдены требования по предотвращению загазованности воздуха в рабочей зоне. Не допускается работа двигателей вхолостую при стоянке машин и механизмов.

Для снижения пылеобразования при производстве земляных работ предлагается полив технической водой. Сметным расчетом предусмотрена поливочная машина.

На местах расположения стройплощадок и бытовых служб необходимо произвести уборку мусора, его захоронение.

№п/п	Наименование мероприятия	Ожидаемый эффект
1	Установка вагончиков для рабочих и администрации, биотуалетов, контейнеров для сбора ТБО, поддонов и бадей для сбора производственных отходов	Создание необходимых коммунально-жилищных условий для рабочих
2	Техническое обслуживание и заправку автотранспорта осуществлять на СТО и существующих АЗС	Предотвращение утечек, пролива ГСМ на территории проведения работ
3	Организовать своевременный вывоз ТБО и очистку биотуалетов	Соблюдение чистоты почвенного слоя.
4	Обеспечить противопожарным инвентарем производственные площадки.	Снижение риска создания ЧС
5	Организовать заземление, зануление и молниезащиту оборудования	Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности
6	Создать временные ограждения на участках проведения строительных работ	Обеспечения безопасности
7	Восстановить территорию размещения производственных площадок при завершающих работах по благоустройству	Сохранение чистоты почвы

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.

5.1 Общие положения

В период реконструкции автодороги вода будет использоваться для технических и хозяйственно-питьевых нужд.

Питьевые нужды. Питьевая вода будет привозиться из близлежащих населенных пунктов. Техническая вода будет доставляться из близ расположенных водоемов. Забор воды производится поливочными машинами со специальными насадками. Транспортировку воды к месту потребления необходимо осуществлять в автоцистернах, причем техническая и питьевая вода перевозятся в отдельных емкостях, предназначенных только для этих целей.

Обеспечение безопасности и качества воды должно обеспечиваться в соответствии, с СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждёнными Министерством национальной экономики РК от 16.03.2015 г. № 209.

Питьевое водоснабжение – из п.Кызыл-Агаш, качество воды соответствует требованиям ГОСТ 2761.

Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется, исходя из нормы расхода воды, численности сотрудников и времени потребления.

Необходимость воды для технических нужд при реконструкции автодороги связана с технологией производства работ:

- для увлажнения грунта земляного полотна и материала подстилающего слоя до оптимальной влажности при уплотнении;
- для полива щебеночного основания в целях снижения трения между гранулами и для затворения бетона;
- для уменьшения пылеобразования на временной объездной дороге.

Согласно расчету продолжительности строительства автодороги методом интерполяции срок строительства составляет 19 месяцев. Расчетный срок строительства составляет 418 рабочих дней, количество рабочих - 389. Проживание и питание строительной бригады предусматривается в вахтовом поселке, который расположен в п. Кызылагаш.

Питьевое водоснабжение намечено получать из водопроводной сети п.Кызыл-Агаш. (письмо прилагается см.Материалы согласования). Вода пригодна для указанных целей.

Техническое водоснабжение обеспечивается из реки Акешки и из поливного канала реки Кызыл-Агаш.

5.2 Водопотребление

Определение расчетных расходов воды.

Объем водопотребления проведен согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

На период реконструкции автодороги стационарных источников водоснабжения не требуется. Вода для строительных бригад будет доставляться автовозкой и должна храниться, в специальных емкостях и соответствовать СНиП РК №3.01.667-97 «Вода питьевая»

1.Расход воды на хоз.-питьевые нужды персонала

Водопотребление на питьевые нужды определялось исходя из нормы расхода воды, численности служащих и времени занятости персонала.

Постоянный персонал предприятия составляет 389 человек.

Водопотребление определялось по следующим формулам:

$$Q_{\text{впс}} = G \cdot K \cdot 10^{-3}, \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{\text{впг}} = Q_{\text{впс}} \cdot T, \text{ м}^3/\text{год, где:}$$

$Q_{\text{впс}}$ – объем водопотребления в сутки;

G – норма расхода воды л/сут;

K – численность работников;

$Q_{\text{впг}}$ – объем водопотребления в год;

T – время занятости – 180 дн./год

$$Q_{\text{впс}} = 389 \cdot 25 / 1000 = \mathbf{9,725 \text{ м}^3/\text{сутки}}$$

$$Q_{\text{впг}} = 9,725 \cdot 180 = \mathbf{17505 \text{ м}^3/\text{год}}$$

2. Приготовление пищи

Норма расхода воды – 12 л/усл.блюдо. При трехразовом питании количество условных блюд принято 3 на 1 человека.

Расход воды составляет:

$$Q_{\text{в.п.}} = 12 \cdot 3 \cdot 389 / 1000 = \mathbf{14 \text{ м}^3/\text{сутки}} \text{ или } \mathbf{2520 \text{ м}^3/\text{год}}$$

3. Душевые

Средний расход воды на человека составляет 180 л/сутки. Душевые будут использоваться только в теплый период года (~120 дней). Расход воды в душевых составит:

$$Q_{\text{впс}} = 389 \cdot 180 / 1000 = \mathbf{70,02 \text{ м}^3/\text{сутки}}$$

$$Q_{\text{впг}} = 70,02 \cdot 120 = \mathbf{8402 \text{ м}^3/\text{год}}$$

4. Полив дорог и увлажнение земляного полотна

Вод для проведения данных мероприятий будет использоваться из реки Акешки и поливного канала Кызылагаш. Предварительный расчет расхода воды по данным заказчика составляет **105228 м3/год** или **584,5 м3/сутки**.

Расчетные расходы воды на хоз.-питьевые и производственные нужды и режим водопотребления на период эксплуатации приведены в таблицах 5.1-1, 5.2-1.

5.4 Канализация

В период реконструкции автодороги будут образовываться только хозяйственно-бытовые сточные воды. Поэтому на строительной площадке необходимо устройство септика из сборных железобетонных колец диаметром 1,5 м, не поглощающий и глубиной не менее 3 м.

Продолжительность пребывания сточных вод в септике не должно превышать 4-5 суток. Сточные воды вывозятся спец. автотранспортом. Для нужд строителей в строительной площадке будут устанавливаться биотуалеты.

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (суточный)

Таблица 5.1-1

Производство	Водопотребление, м ³ /сутки						Водоотведение, м ³ /сутки					
	Всего	На производственные нужды				На хозяйст-венно-бытовые нужды	Приме-чание	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Произ-водст-венные сточные воды	Хозяйст-венно-бытовые сточные воды	Безвоз-вратное потреб-ление
		Свежая вода		Техничес-кая вода	Оборот-ная вода							
		Всего	В том числе питьевая									
Хоз.-питьевые нужды строителей	9,725					9,725				9,725		
Приготовление пищи	14	14	14								14	
Душевые	70,02					70,02				70,02		
Полив, увлажнение	584,5			584,5							584,5	
ИТОГО в целом по предприятию	678,245	14	14	584,5		79,745				79,745	598,5	

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (годовой)

Таблица 5.2-1

Производство	Водопотребление, м ³ /год						Водоотведение, м ³ /год				
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственно-бытовые нужды	Примечание	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление
		Свежая вода		Техническая вода							
		Всего	В том числе питьевая								
Хоз.-питьевые нужды строителей	1750,5					1750,5			1750,5		
Приготовление пищи	2520	2520	2520							2520	
Душевые	8402					8402			8402		
Полив, увлажнение	105228			105228						105228	
ИТОГО в целом по предприятию	117900,5	2520	2520	105228		10152,5			10152,5	107748	

5.5 Оценка водохозяйственной деятельности

В процессе реконструкции автодороги в целях предотвращения загрязнения водотоков необходимо постоянно поддерживать в рабочем состоянии все водоотводные сооружения, расположенные на данном участке дороги.

Водоотвод с проезжей части дороги осуществляется за счет поперечного и продольного уклонов на рельеф местности.

Комплекс водоохранных мероприятий включает в себя проведение следующих работ на всем протяжении рассматриваемого участка автодороги:

- размещение строительных площадок вне зоны подтопления средними многолетними паводками;
- размещение строительных площадок и складов на подготовленных территориях, изолированных системой поверхностного водоотвода;
- организация заправки, ремонта и мойки автотранспорта только в специально предназначенных местах;
- осуществление забора воды в специально отведенных местах, оборудованных подъездом и площадкой позволяющей осуществлять забор воды;
- забор воды из водоемов должен осуществляться специальными машинами оборудованными водозаборными устройствами – рыбозащитной металлической сеткой с размерами ячеек 3х3 мм;
- очистка берегов и мест забора воды для строительства от загрязнения;
- восстановление поврежденного во время работ строительного покрова;
- после завершения строительных работ на автодороге необходимо произвести разборку всех временных сооружений, уборку и вывоз в специально отведенные места для строительного и бытового мусора.

К мероприятиям по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения и истощения, принятым при строительстве дороги, можно отнести:

- Подключение проектируемой самотечной внутриплощадочной сети бытовой канализации выполнено к проектируемому выгребу емкостью 15м³, размещенному на территории проектируемого комплекса;
- Бытовые отходы предусматривается складировать в специальные металлические контейнеры и вывозиться автотранспортом специализированной организацией в специально отведенные места.

Других источников, представляющих потенциальную опасность загрязнения грунтовых вод на данном объекте нет.

Выполнение всех вышеприведенных мероприятий позволит уменьшить воздействие объекта на водные ресурсы.

При выполнении предложенных в данном разделе природоохранных мероприятий воздействие на окружающую среду при осуществлении намечаемой водохозяйственной деятельности будет оцениваться как **незначительное**.

6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Одним из видов воздействия на окружающую среду является воздействие отходов производства. Не утилизированные отходы требуют изъятия территорий под их складирование.

Все строительные материалы (песчано-гравийная смесь, песок, щебень, грунт и т.д) имеют 100% использование.

Ремонт и обслуживание автотехники не производится на строительной площадке.

Расчет образования отходов на период строительства произведен согласно Приложению 16 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

6.1 Расчет и обоснование количества образования отходов

Твердые бытовые отходы

Нормы образования твердых бытовых отходов определены согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п).

Норма образования отходов составляет 0,3 м³/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³ по формуле: $Q = P * M * \rho_{тбо}$, где:

P - норма накопления отходов на одного человека в год, P = 0,3 м³/год;

M – численность людей, M = 389;

$\rho_{тбо}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов, $\rho_{тбо} = 0,25$ т/м³.

Расчетное количество образующихся твердых бытовых отходов составит:

$$Q = 0,3 * 389 * 0,25 = \mathbf{29,2 \text{ т/год.}}$$

Все отходы собираются в металлические контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием, и вывозятся на полигон ТБО.

Бытовые отходы столовой

Удельная норма образования бытовых отходов столовой – 0,0001 м³ /блюдо. Количество условных блюд на человек -3 блюда в сутки. Продолжительность работ – 180 дней. Плотность отходов – 0,3 т/м³.

$$\text{Количество отходов составляет: } 0,0001 * 3 * 389 * 180 * 0,3 = \mathbf{6,3 \text{ т/год.}}$$

Все отходы собираются в металлические контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием, и вывозятся на полигон ТБО.

Отходы лакокрасочных работ

В результате проведения лакокрасочных работ образуются жестяные банки из-под краски, ёмкости из-под лакокрасочных материалов.

Суммарный годовой расход лакокрасочных материалов согласно сметной документации составляет 20,5747 т/год.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{кi} \cdot \alpha_i, \text{ т/год,}$$

где M_i - масса i-го вида тары, т/год; n - число видов тары; $M_{кi}$ - масса краски в i-ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от $M_{кi}$ (0.01-0.05).

Тогда количество тары: $N = 0,0001 * 7 + 20,5747 * 0,05 = 0,0007 + 1,029 \sim \mathbf{1,03 \text{ т/год}}$

Отходы электродов

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha, \text{ т/год,}$$

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

При проведении сварочных работ используются штучные электроды в количестве 9788 килограмм в год. Тогда количество отходов составит:

$$9,788 * 0,015 = \mathbf{0,15 \text{ т/год}}$$

Отходы ветоши промасленной

Этот вид отходов образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин.

Состав (%): тряпье – 73; масло – 12; влага – 15.

Пожароопасная, нерастворима в воде, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления сжигается или вывозится на обезвреживание.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год),

норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_0, \quad W = 0.15 \cdot M_0.$$

$$M = 0,12 \cdot 0,0011235 = 0,0001348, \quad W = 0,15 \cdot 0,0011235 = 0,000168$$

$$N = 0,0011235 + 0,0001348 + 0,000168 \sim \mathbf{0,0014 \text{ т/год.}}$$

Строительный мусор

На период проведения строительных работ на территории ожидается образование строительного мусора в размере **2430 тонн**.

По мере накопления вывозится по договору сторонней организацией.

Утилизация отходов.

На период строительства образуются твердые бытовые отходы, тара из под краски, ветошь промасленная, огарки сварочных электродов, строительный мусор.

Твердые бытовые отходы собираются в контейнеры и по мере накопления вывозится по договору сторонней организацией.

Огарки сварочных электродов и тара из-под краски собираются в металлическую тару и по мере накопления вывозятся на специализированные предприятия для утилизации согласно договору.

Строительной организации необходимо заключить договор на вывоз и захоронение отходов.

Характеристика отходов на период строительства дана в табл.5.1

таблица 5.1

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего, в т.ч.:	2466,6814	-	2466,6814
отходов производства	2431,1814	-	2431,1814
Отходов потребления	35,5	-	35,5
ТБО строителей и столовой 20 03 01	35,5	-	35,5
Тара из-под краски 17 04 09*	1,03	-	1,03
Отходы электродов 12 01 13	0,15	-	0,15
Промасленная ветошь 15 02 02*	0,0014	-	0,0014
Строительный мусор 17 09 04	2430	-	2430

6.2 Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду

Планово-регулярная система сбора и удаления бытовых отходов на предприятии включает в себя:

- подготовку к погрузке в собирающий мусоровозный транспорт;
- организацию временного хранения отходов;
- сбор и вывоз бытовых отходов с территории;

Мусор и отходы складываются в закрытые мусоросборники. Площадка под контейнеры имеет ровное бетонное покрытие. При временном хранении ТБО в сборниках происходит их самоуплотнение. При наибольшей продолжительности временного хранения бытовых отходов (3 суток) их самоуплотнение достигает 30%, что приводит к более полному использованию полезной грузоемкости контейнеров и грузоподъемности мусоровозных машин, а следовательно, и к сокращению числа рейсов.

- после завершения строительства должен быть осуществлен сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места;

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов.

Взаимные расчеты по вывозу отходов должны производиться по фактически вывезенным объемам, подтвержденным заказчиком. Учитывая вышесказанное, проведение спецмероприятий по охране почв не требует

Физические и юридические лица, в результате деятельности которых образуются отходы производства и потребления, являются их собственниками и несут ответственность за безопасное обращение с отходами с момента их образования, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению согласно Экологическому кодексу РК.

Контроль безопасного обращения отходов

Целью контроля безопасного обращения отходов является предотвращение загрязнения окружающей среды (воздушного бассейна, поверхностных и подземных вод, почвы) отходами производства и потребления.

В состав мероприятий по контролю состояния окружающей среды на местах временного хранения отходов входят:

- контроль выполнения экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований пожарной безопасности в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований и правил транспортирования опасных отходов.

Визуальный контроль должен проводиться ответственными лицами постоянно и включать контроль соблюдения правил хранения отходов на территории предприятия; за соответствием места временного хранения отходов экологическим и санитарным требованиям.

При выполнении всех этих условий воздействие отходов, образующихся в результате деятельности предприятия можно считать незначительным.

Образующиеся отходы не оказывают воздействия на компоненты окружающей среды. Вещества, содержащиеся в отходах, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их соответствующее хранение.

В связи с вышеизложенным, воздействие отходов, образующихся в результате проведения работ по реконструкции автодороги можно считать незначительным.

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В процессе эксплуатации объекта воздействие осуществляется только от автотранспорта.

В процессе строительства шумовое воздействие может быть оказано только от работающего технологического оборудования (работающий транспорт и др.).

Источником возможного вибрационного воздействия на окружающую среду может являться то же самое технологическое оборудование во время строительства.

Источников радиационного воздействия на объекте не выявлено.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования и в таком режиме, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими СанПиНами и СНиПами.

7.1 Оценка шумового воздействия

Наряду с загрязнением атмосферного воздуха, шум является следствием технического прогресса и развития транспорта, становится отрицательным фактором воздействия на людей. Беспорядочная смесь различных звуков разной частоты создает шум.

Воздействие транспортного шума на окружающую среду, в первую очередь, на среду обитания человека, стало проблемой. Систематическое воздействие шума вызывает состояния раздражения, усталости, повышает вероятность стресса, нарушение сна.

Предельно-допустимый уровень шума принят для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, площадкам отдыха микрорайонов и групп жилых домов, площадок детских дошкольных учреждений, участков школ, с учетом следующих поправок:

На шум, создаваемый средствами транспорта – 10дБА

На существующую (сложившуюся) жилую застройку – 5дБА

На дневное время суток с 7 до 23 часов – 10дБА

При движении автотранспорта по дороге, а также дорожно-строительных машин и механизмов, используемых при строительстве мостового перехода, уровень шума значительно высок. Особенно сильный шум создается от бульдозеров, скреперов, пневматических отбойных молотков, вибраторов, фрезы.

Снижение уровня транспортного шума достигается путем реализации следующих мероприятий:

- устройство покрытий из мелкозернистых асфальтобетонных смесей и слоев износа из мелкозернистого щебня;
- ограничение скорости движения транспортного потока в период строительства до 60 км/час приведет к снижению шума на 7 дБА;
- производство строительных работ в дневное время;
- устройство шумозащитных экранов, степень отражения и поглощения звука которых зависит от применяемых для их создания материалов – бетон, железобетон, стекло, алюминий, дерево, пластик;
- озеленение дорог с подбором используемых для этих целей пород деревьев и кустарников, формы их кроны, характера посадок при различных сочетаниях элементов дороги, рельефа местности, окружающего ландшафта, времени года позволит снизить уровень шума до 10-12 дБА;
- звукоизоляции двигателей дорожных машин защитным кожухами из поролона, резины и других звукоизолирующих материалов, а также путем использования капотов с многослойными покрытиями;

- размещение малоподвижных установок (компрессоров) должно производиться на звукопоглощающих площадях или в звукопоглощающих палатках, которые снижают уровень шума до 70%.

- при производстве дорожно-строительных работ зоны с уровнем звука выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности, а работающие в этой зоне должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

В процессе строительства подземного перехода на рабочих может быть воздействие машинной вибрации. Уменьшение вибрации зависит от технического состояния машин. В процессе работы следует соблюдать режим работы с вибрирующими машинами, вибрация которых соответствует санитарной норме.

Рекомендуется при этом два регламентированных перерыва.

Для повышения защитных свойств организма, работоспособности и трудовой активности следует использовать специальные комплексы производственной гимнастики, витаминoproфилактику.

Уровень транспортного шума, создаваемого движущимся по автодороге автотранспортом, не должен превышать значений, в соответствии с приказом Министерства Здравоохранения Республики Казахстан №841 от 03.12.2004г, а именно 75 дБА.

7.2 Электромагнитное воздействие

Электромагнитное воздействие на человека обусловлено наличием электромагнитного поля вокруг источника или проводника переменного тока или переменного электрического напряжения. Под действием этого поля в подверженной влиянию цепи возникают электрические токи. Так как тело человека практически является токопроводником, то поле воздействует и на него, вызывая в нем биологические изменения.

В зависимости от мощности электромагнитного поля биологическое воздействие различно. При длительном воздействии оно выражается в нарушении биоэлектрических процессов в организме. Это проявляется к прямом раздражении или поражении тканей, изменении состава крови, а также в нарушении центральной нервной системы.

На данном объекте использование оборудования, дающее высокое электромагнитное излучение, устанавливаться не планируется, а имеющиеся электроприборы не дают мощное ЭМИ, то загрязнение по этому виду исключается.

Таким образом, общее воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как воздействие «допустимое» (низкая значимость воздействия).

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Почвенный покров предгорных лессовых равнин характеризуется развитием почв типа малокарбонатных сероземов. Содержание гумуса в них не превышает 1-3,5%. Большая часть подгорных сероземов орошается и используется под посевы зерновых культур. Растительный покров слагается в большей мере полыньями и эбелеком, и в меньшей степени осочкой, и мятликом. Из древесной произрастает карагач, реже тополь, ива, из кустарниковых шиповник, при надлежащем уходе произрастают фруктовые деревья.

8.2. Предотвращение эрозии и загрязнения почв

При реконструкции автомобильной дороги к числу первоочередных работ следует отнести устранение очагов эрозии и ликвидацию причин ее появления. Особое внимание

при этом должно быть уделено предупреждению дальнейшего развития отдельных очагов эрозии с их последующим превращением из точечных в линейные.

Для этих целей следует предусматривать:

- восстановление поврежденного плодородного слоя почвы на полосе отвода, откосах насыпей и выемок с обязательным укреплением ее посевом трав;
- проведение мероприятий по противоэрозионному укреплению оврагов и прекращению их дальнейшего роста, включающих организацию отвода талых и ливневых вод на склонах и в голове оврага, повышение устойчивости оползневых склонов, создание зеленых насаждений;
- на участках насыпей, где наблюдаются эрозионные процессы, необходимо предусмотреть засыпку откосов дренирующим грунтом;
- одной из важных мер по предотвращению водной эрозии отводящих русел малых искусственных сооружений является их укрепление.

Процесс выброса и распределения загрязняющих веществ на поверхности почвы также сложен, как и в воздухе. Наиболее распространенным и токсичным транспортным загрязнителем почв является свинец. Предельно-допустимая концентрация свинца в почве в Казахстане установлена на уровне 20 мг/кг.

Требования к Подрядчику для предотвращения загрязнения почв горюче-смазочными материалами:

- хранение ГСМ, битума и химических веществ предусматривается только на специально выделенных и оборудованных для этих целей площадках, обычно на базах;
- все хранилища топлива, битума и химических веществ должны располагаться на водонепроницаемом фундаменте на охраняемой и огороженной территории. Дно, стены и верх емкостей и цистерн для хранения этих материалов должны быть непроницаемы и иметь для их размещения в них 110% общего требуемого объема топлива или вещества;
- залив и слив ГСМ должны строго контролироваться в соответствии с официальными правилами;
- в случае утечки топлива и масел Подрядчик должен срочно принять меры по ликвидации последствий и удалению пролитого вещества таким образом, чтобы не воздействовать отрицательно на окружающую среду (воду, почву, воздух);
- все шланги, краны, заправочные «пистолеты» должны быть защищены от неправомерного доступа к ним. После использования должны отключаться и надежно запираться;
- содержимое всех емкостей, бункеров и складов должно быть четко обозначено соответствующими надписями;
- запрещаются сливы любых загрязняющих веществ в воду и почву.

Продукты износа дорожных покрытий и автомобильных шин, распада выхлопных газов двигателей автомобилей и дорожных машин, горюче-смазочные материалы, попадающие на проезжую часть в результате утечки из топливной системы двигателей или преступно-небрежных действий водителей и обслуживающего персонала, потери при транспортировке грузов, а также соли, применяемые при зимнем содержании дорог, неубранные остатки инертных материалов, вяжущих и органо-минеральных смесей, используемых при проведении реконструкции дороги, загрязняют придорожную территорию. При значительном накоплении они могут менять биологический состав придорожной полосы.

Поэтому поддержание необходимого санитарного уровня придорожной полосы необходимо осуществить путем своевременной утилизации отходов и агротехнических приемов.

8.3. Отвод земельных ресурсов под реконструкцию автодороги

Автомобильная дорога является существующим объектом и находится на балансе Заказчика. Проектируемый участок км 287-325 по административному делению расположен на территории Ескельдинского и Аксуского районов Жетысуской области.

Общая площадь дополнительного постоянного отвода земель составляет **79,6336 га**: по Ескельдинскому району – 70,617 га, по Аксускому району – 9,0166 га. Устройство притрассовой полосы по 6 м с двух сторон для проезда строительной техники предусматривается в пределах постоянного отвода. Отвод земель во временное пользование - **83,8626 га** предусмотрен только на период строительства дороги. В площадь временного отвода входят объездные дороги - 21,6021 га, вахтовый поселок - 11 га, строительные площадки - 6,01 га, площадки налива воды и подъездные дороги к ним - 0,2505 га. Временная полоса отвода под объездную дорогу предусматривается не везде, только на некоторых участках дороги, которая отражается в ведомости временного отвода. Площадь подъездных дорог к строительным площадкам и площадкам налива воды находится в полосе объездной дороги.

8.4. Рекультивация нарушенных земель при реконструкции автодороги

Рекультивация временно занимаемых земель запроектирована в соответствии с «Временными указаниями по составлению рабочих проектов по рекультивации нарушенных земель Казахской Республики». Рекультивации подлежат строительные площадки, объездные дороги, площадки налива воды.

Технический этап рекультивации и вертикальной планировки представлен следующим:

- снятие растительного грунта толщиной 0,20 м;
- перемещение растительного слоя бульдозером и хранение его в валах на границе временной полосы отвода;
- уположивание откосов, уплотнение откосов;
- обратная надвижка растительного слоя на рекультивируемые земли;
- планировка дна и откосов механизированным способом.

Проектом предусматривается вертикальная планировка временно-занимаемых земель в полосе временного отвода - вахтовый поселок, строительные площадки, объездные дороги, площадки налива воды; и в полосе постоянного отвода - притрассовые полосы.

Вертикальная планировка временно-занимаемых земель включает следующие работы: разборка и планировка поверхности, подпочвенное рыхление поверхности, надвижка плодородного слоя почвы на спланированную поверхность, прикатывание легкими кольчато-шпоровыми катками.

Биологический этап рекультивации включает: механизированный посев многолетних трав.

Все работы по технической рекультивации производятся организацией, строящей автомобильную дорогу.

Земли, отводимые во временное пользование, возвращаются владельцам в составе прежних угодий.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1 Характеристика существующего состояния растительности в районе проектируемого объекта

Влияние рельефа местности, природно-климатических условий и антропогенных факторов на формирование видов растительного и животного мира прослеживается в каждой природно-климатической зоне.

Почвенно-растительный покров очень разнообразен. В равнинной части - полупустынная и пустынная, полынно-солянковая растительность с зарослями саксаула; весной характерны эфемеры и эфемероиды на глинистых бурозёмах.

Имеются солончаки. На заболоченном побережье Балхаша, в дельте и долине Или - заросли тростника, луговая и галофитная растительность, отчасти тугайные леса из ивы и кустарников на аллювиально-луговых почвах и солончаках.

Ландшафт района достаточно разнообразен: степи, леса, реки, озера, причудливые скалистые горы. Но, в основном, для территории района характерен горный рельеф, который, в зависимости от абсолютных высот можно разделить на две части: среднегорье и низкогорье. Территория, занятая среднегорьем и низкогорьем представлена, в основном, пастбищными угодьями.

Леса с разнообразной смешанной растительностью. Местами преимущественно хвойные сосновые боры. Пихта произрастает в увлажненном логу и среди скал, образуя как чистые насаждения, так и смешанные с березой и осинкой. Для скал характерно пихтовое криволесье, встречаются и многоствольные формы. В подлеске – можжевельник сибирский, рябина, шиповник. Среди травянистой растительности – пион уклоняющийся, купальница алтайская, лилия кудреватая.

9.2 Воздействие на флору

Растительный покров в рассматриваемом районе характеризуется невысоким природным потенциалом самоочищения. Основное химическое загрязнение растительного покрова осуществляется косвенно через поступление загрязняющих веществ в почвенный покров с атмосферными осадками. Вредные последствия для растительности возникают от воздействия автомобильно-транспортных выбросов. Специалистами установлено влияние различных загрязнений, вызывающих разрушение пигментов, подавление синтеза белков, ферментов и других функций растений. Все это приводит к нарушению роста и развития, ускорению процессов старения, особенно у многолетних растений. Кроме того, следует отметить способность многих растений аккумулировать загрязняющие почвы тяжелые металлы.

Загрязнение поверхности земли и растительности транспортными выбросами происходит постепенно и находится в прямой зависимости от расстояния до проезжей части автомобильной дороги.

Следует отметить, что использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается территорией строительной площадки. Снос и пересадка зеленых насаждений проектом не предусмотрены.

9.3. Мероприятия по ослаблению негативного влияния на растительный мир

Автомобильные дороги в экологическом отношении представляют собой ярко выраженные полосы отчуждения, так как разрезают сложившиеся в течение длительного периода места обитания многих жизненных сообществ. В результате по обе стороны дороги создаются специфические биогеоценозы.

Под влиянием загазованности, шума, вибрации в придорожной полосе происходит постепенная замена видового состава растительности.

Все вышеуказанные меры по ослаблению негативного влияния выбросов от автотранспорта, шумового и вибрационного воздействия имеют прямое отношение к флоре и фауне, размещающихся на территории, прилегающей к автодороге.

Для уменьшения отрицательного воздействия на флору работ, выполняемых при реконструкции автодороги, необходимо выполнение природоохранных мероприятий, а именно:

- обеспечение надлежащего технического состояния дорожного покрытия;
- обеспечение контроля оптимального режима работы автотранспорта и дорожной техники;

- в местах расположения стоянки для автомобилей и дорожных машин, площадок хранения дорожно-строительных материалов необходимо снимать плодородный слой почвы, обеспечить его хранение с последующим использованием его при рекультивации земель;

- зеленые насаждения, расположенные вдоль автодороги, улавливают значительное количество загрязнителей. Под воздействием токсичных веществ в лесонасаждениях развиваются различные вредители и болезни, порой приводящие к гибели насаждений.

Поэтому очень большое значение для сохранения насаждений играют санитарные рубки и рубки ухода;

- под воздействием противогололедных солей изменяется структура и свойства грунтов, происходит разрушение тканей растений, а в результате отравления солями гибнут животные и птицы. Лучшими мерами является отказ от использования солей при эксплуатации дороги и замена их на фрикционные материалы;

- использование менее токсичных для окружающей среды противогололедных материалов типа ХКФ (хлористый кальций, ингибированный фосфатами), или КМА (кальце-магниевый ацетат), не приводящих к необратимым изменениям в процессе фотосинтеза и последующему разрушению тканей растений и гибели животных;

- применять эксплуатационные машины, имеющие высокую точность равномерного распределения противогололедного материала по площади покрытия (типа «Шмидт»), способные обеспечить точность распределения до 1 г/м^2 ;

- пылевое загрязнение воздуха происходит при выполнении многих дорожных работ и оказывает отрицательное воздействие на растительность и насаждения в придорожной полосе. Пыль, в зависимости от химического состава, оказывает на растения специфическое воздействие, обусловленное проникновением вредных соединений внутрь ткани листа. При этом накопление соединений в растительных тканях вызывает нарушение обменных функций организма, снижение количества поглощаемой листьями фотосинтетически активной энергии и приводит к ускорению процессов старения;

- в целях уменьшения пылеобразования следует производить предварительное увлажнение грунта в местах его разработки и укладки, а также при устройстве временных объездных дорог;

- грунт, имеющий достаточную влажность, практически не образует пыли от действия ветра;

- транспортировка материалов, являющихся источником пыли, должна производиться в транспортных средствах, оснащенных пылезащитными брезентовыми или иными пологам;

- в целях предотвращения отрицательного воздействия на среду обитания, ликвидации заболачивания пониженных участков рельефа местности, боковых и притрассовых резервов дождевыми и талыми водами следует предусматривать работы по организации рационального водоотвода, своевременного проведения инженерных и агротехнических мероприятий по их содержанию.

В той или иной степени негативное влияние на флору ослабляется всеми мероприятиями, как проектными, так и рекомендуемыми на время проведения работ по реконструкции автомобильной дороги.

Негативное воздействие при реконструкции автодороги на растительный покров будет ограничиваться выделением пыли во время строительных работ.

Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе. В целом же оценивая воздействие на растительный мир района расположения автодороги, следует признать его незначительность.

9.4 Благоустройство и озеленение

Озеленение.

Посадка деревьев предусмотрена. По факту обследования составлены ведомость перечета деревьев, назначенных в рубку и ведомость материально-денежной оценки лесосеки (ведомость прилагаются). Согласно ведомости перечета деревьев, назначенных в рубку общее количество зеленых насаждений на вырубку 1638 шт. Вид деревьев/кустарников-вяз.

В лесополосах предусмотрены разрывы шириной 100 м через каждые 500-700 м для проезда сельхозтехники и автомобилей (за исключением выемок). На участках скальных выемок посадка лесополос не предусмотрена.

Продольные полосы размещают поперек направления преобладающих суховейных и метелевых ветров.

Согласно прилагаемой ведомости размещения снегозащитных лесонасаждений общее протяжение лесополос составляет 4746 м.

Расстояние между соседними рядами деревьев принято 2,5 м. Расстояние между древесными породами в ряду - 2,5 м.

Проектом предусматривается озеленение зеленых насаждение 3827шт.

Таким образом, на восстановленных лесополосах количество высаживаемых деревьев превышает снесенные насаждения в 2 раза.

Древесина после вырубki хранится и утилизируется на базу заказчика.

Благоустройство.

Проектом предусматривается устройство 6 площадок отдыха. На 4 площадках для технического осмотра и ремонта автомобилей устанавливаются смотровые эстакады для ремонта автомобилей.

Количество мест для стоянки автомобилей и их размеры приняты в соответствии с прогнозируемым составом движения транспорта по 25 мест на площадке.

Площадки отдыха запроектированы применительно к типовому проекту 503-05-8.84.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Фауна довольно разнообразна. Здесь живут в пустынях много грызунов: песчанки, полёвки, заяц-толай; копытные: антилопа джейран, косуля; хищники: волк, лисица, барсук. В дельте Или — кабан, здесь же акклиматизирована ондатра. Характерны из пресмыкающихся змеи, черепахи, ящерицы, из беспозвоночных фаланги, каракурт. В горах встречаются снежный барс, рысь. В озере Балхаш и реках Или, Каратал, Коксу и др. водятся сазан, маринка, окунь, шип, лещ, сом, форель и др. В Заилийском Алатау создан Алматинский заповедник.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

Существует ряд факторов, отрицательно влияющих на животный мир. Факторы, препятствующие естественной миграции видов к местам временного и постоянного обитания, обмену генофонда, размножению и т.д. Это элементы конструкции дороги - откосы, насыпи, выемки, уклоны, ограждения, само полотно автомобильной дороги. Факторами беспокойства, пугающими животных и нарушающие их среду обитания, также являются шум, вибрация, свет от движения транспортного потока. Как известно, реакция животных на фактор беспокойства у разных видов может быть различной. Под влиянием загазованности, шума, вибрации в придорожной полосе происходят изменения видов животных. В результате загрязнения придорожной полосы тяжелыми металлами, солями и другими вредными веществами растительность, поедаемая животными и птицами, может вызвать отравление и гибель различных представителей фауны. Столкновение с идущим транспортом может вызвать гибель представителей фауны на дорогах. Все эти факторы приводят к снижению численности популяций. Незначительное негативное воздействие непосредственно от строительства на животный и растительный мир возможно только в строительный период от случайных съездов строительной техники за пределы строительной площадки.

Учитывая тот факт, что проектируемый объект в основном совпадает с существующей автомобильной дорогой, а также сложившийся уклад обитания животного мира на прилегающей территории, можно отметить незначительное дополнительное воздействие, которое будет оказывать строительство дороги на животный мир. Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключаются.

Для уменьшения отрицательного воздействия на фауну работ, выполняемых при реконструкции автодороги, необходимо выполнение природоохранных мероприятий, а именно:

- обеспечение надлежащего технического состояния дорожного покрытия;
- обеспечение контроля оптимального режима работы автотранспорта и дорожной техники;
- предусмотренное проектом устройство металлических светоотражающих ограждений может служить приспособлением для отпугивания животных с дорог. В ночное время при попадании на ограждение света автомобильных фар, они отражают яркие пугающие лучи в поперечном от дороги направлении;

Особо запрещается охота на диких животных без разрешения соответствующих государственных органов, согласованного с государственной службой охраны окружающей природной среды.

В местах, прилегающих к трассе автодороги, мест постоянного гнездования и обитания животных, не обнаружено.

Таким образом, отрицательное влияние на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции в процессе проведения работ не наблюдается.

11. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Уровень автомобилизации считается одним из главных показателей экономического и социального развития общества. Воздействия на среду самой дороги, как инженерного сооружения, имеют постоянный характер и непосредственно связаны с движением транспортных средств.

От автомобильных выбросов более всего страдает человек. Однако, понимая огромные и разносторонние положительные функции автомобиля, в настоящее время практически единственного вида индивидуального транспорта, массовых протестов против него люди не выражают.

Наиболее опасным видом транспортных загрязнений считаются выбросы в атмосферу отработавших газов, а также другие виды энергетических потерь: шум, вибрация. Основным критерием опасности этих воздействий считается ущерб здоровью людей.

Другие виды воздействия имеют локальный характер, ограничиваются полосой территории, прилегающей к дороге.

Воздействие процессов реконструкции проектируемого объекта будет продолжаться сравнительно короткое время, не приведет к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру региона. В то же время определенное возрастание спроса на рабочую силу положительно скажется на увеличении занятости местного населения. Вышеперечисленные факторы будут способствовать увеличению бюджетных поступлений.

В результате выполнения работ по реконструкции автомобильной дороги улучшаться ее транспортно-эксплуатационные показатели, что положительно скажется на уровне безопасности дорожного движения. Роль автодороги значительно возрастет в социально-экономическом развитии, как области, так и республики в целом.

С увеличением объема грузоперевозок и улучшением транспортно-эксплуатационных показателей автодороги, роль автодороги значительно повысится в социально-экономическом развитии района и в уровне жизни обеспеченности населения.

Реконструкция автодороги будет способствовать улучшению транспортных связей в Алматинской области.

Заказчик в полной мере осознает свою ответственность в области охраны окружающей среды и будет обеспечивать:

- безопасное проведение намечаемой деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала,
- соблюдение нормативных требований Республики Казахстан в области охраны окружающей среды на всех этапах намечаемой хозяйственной деятельности.

В целом оценка состояния окружающей среды при капитальном ремонте участка автомобильной дороги республиканского значения «Талдыкорган-Колбатау-Усть-Каменогорск», км 287-325 показала, что последствия данной хозяйственной деятельности при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий будут незначительны и не повлекут за собой необратимых экологических последствий.

12. ВЕРОЯТНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций в период проведения работ могут быть:

- ✓ нарушение техники безопасности и противопожарной безопасности;
- ✓ стихийные бедствия.

Строгое соблюдение персоналом правил и инструкций по технике безопасности, точное выполнение требований инструкций по безопасной эксплуатации оборудования позволяют создать условия, исключающие возможность возникновения аварий.

Залповые и аварийные выбросы в период функционирования предприятия не прогнозируются.

Мероприятия по снижению экологического риска

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых, обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- контроль, за тем, чтобы спасательное и защитное оборудование всегда имелось в наличии, а персонал умел им пользоваться.

Техника безопасности и противопожарные мероприятия

В целях пожарной безопасности необходимо:

- Установить указатели расположения пожарных гидрантов;
- Установить противопожарные щиты;
- Обеспечить объект телефонной связью.

В период эксплуатации зданий кабели и электрооборудование должны иметь соответствующее исполнение, устроена защита от статического электричества.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.01-85 «Противопожарные нормы проектировки зданий и сооружений».

Наружное пожаротушение предусматривается передвижной техникой – пожарные автомобили - с забором воды из пожарных гидрантов, расположенных на существующих сетях водопровода, и первичными средствами пожаротушения.

На предприятии приняты меры по пожаротушению и минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций:

- ✓ Оборудование и часть конструкций, которые могут оказаться под напряжением электрического тока из-за нарушения изоляции, заземлены в соответствии с «Правилами устройства заземления».
- ✓ Пожарная безопасность обеспечивается мероприятиями, направленными на предупреждение пожара: оборудованы противопожарные посты, имеющие в наличии огнетушители, ведра.
- ✓ Курение и пользование открытым огнем разрешено только в специально отведенных местах.

Таким образом, при соблюдении установленного регламента работ вероятность аварийных ситуаций – низкая.

13. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК №400-VI ЗРК от 02.01.2021г.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №317 от 09.08.2021г. «Об утверждении правил государственной экологической экспертизы»
3. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №245 от 13.07.2021г.
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №280 от 30.07.2021г. «Об утверждении инструкции по организации и проведению экологической оценки».
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №63 от 10.03.2021г. «Об утверждении методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
6. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»
7. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. ГН №168 от 28.02.2015 г. (Приказ МНЭ РК №168 от 28.02.2015г.).
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час
9. Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение №37 к Приказу Министра охраны окружающей среды №298 от 29.11.2010г.
10. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2тп-воздух на предприятиях отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, 1994 г.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005г.
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2005
13. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005; Расчеты по п. 6-8
14. Методика расчета выбросов (выделений) загрязняющих веществ в атмосферу от животноводческих комплексов и звероферм», С-П, 1999г.
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории», Приложение №7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-Ө
16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4). Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
17. СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
18. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №314 от 06.08.2021г.
19. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г.. № 100-п)

ПРИЛОЖЕНИЕ