

"Алматыдорпроект"

Товарищество с ограниченной ответственностью



РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

РП "Строительство дорог в микрорайоне

Сарыарка"

Том VII .ООС

Книга 1. Охрана окружающей среды

Заказчик: *ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Кокшетау»*

Генеральная проектная организация: *ТОО «Алматыдорпроект»*

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

РП "Строительство дорог в микрорайоне Сарыарка"

Том VII .ООС

Книга 1.Охрана окружающей среды

Генеральная проектная организация

*Директор
ТОО «АЛМАТЫДОРПРОЕКТ»*



Л.В. Кан

Главный инженер проекта

Кан В.А.

Охрана окружающей среды

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.

Окружающая среда - совокупность природных и искусственных объектов, включая атмосферный воздух, озоновый слой Земли, поверхностные и подземные воды, земли, недра, животный и растительный мир, а также климат в их взаимодействии.

Охрана окружающей среды - система государственных и общественных мер, направленных на сохранение и восстановление окружающей среды, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий.

Ущерб окружающей среде - загрязнение окружающей среды или изъятие природных ресурсов свыше установленных нормативов, вызвавшее или вызывающее деградацию и истощение природных ресурсов или гибель живых организмов.

Загрязнение окружающей среды — поступление в окружающую среду загрязняющих веществ, радиоактивных материалов, отходов производства и потребления, а также влияние на окружающую среду шума, вибраций, магнитных полей и иных вредных физических воздействий;

Эмиссии в окружающую среду - выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления в окружающей среде, вредные физические воздействия.

Лимиты на эмиссии в окружающую среду - нормативный объем эмиссий в окружающую среду, устанавливаемый на определенный срок.

Нормативы качества окружающей среды - показатели, характеризующие благоприятное для жизни и здоровья человека состояния окружающей среды и природных ресурсов.

Целевые показатели качества окружающей среды - показатели, характеризующие предельный уровень нормируемых параметров окружающей среды на определенный период времени с учетом необходимости постепенного улучшения качества окружающей среды.

Аварийное загрязнение окружающей среды - внезапное непреднамеренное загрязнение окружающей среды, вызванное аварией, происшедшей при осуществлении экологически опасных виды хозяйственной и иной деятельности физических и (или) юридических лиц, и являющее собой выброс в атмосферу и (или) сброс вредных веществ в воду или рассредоточение твердых, жидких или газообразных загрязняющих веществ на участке земной поверхности, в недрах или образование запахов, шумов, вибрации, радиации, или электромагнитное, температурное, световое или иное физическое, химическое, биологическое вредное воздействие, превышающее для данного времени допустимый уровень.

Участки загрязнения окружающей среды - ограниченные участки земной поверхности и водных объектов, загрязненные опасными химическими веществами свыше установленных нормативов.

Государственный экологический контроль - деятельность уполномоченного органа в области охраны окружающей среды по контролю за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан, нормативов качества окружающей среды и экологических требований.

Экологический мониторинг - систематические наблюдения и оценка состояния окружающей среды и воздействия на неё.

Охрана природных ресурсов - система государственных и общественных мер, направленных на охрану каждого вида природных ресурсов от нерационального использования, уничтожения, дегенерации, ведущих к утрате их потребительских свойств.

Отходы производства и потребления - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Коммунальные отходы - отходы потребления, образующиеся в населенных пунктах, в том числе в результате жизнедеятельности человека, а также отходы производства, близкие к ним по составу и характеру образования.

Сточные воды - воды, образующиеся в результате хозяйственной деятельности человека или на загрязненной территории, сбрасываемые в естественные или искусственные водные объекты или на рельеф местности.

Природопользователь - физическое или юридическое лицо, осуществляющее пользование природными ресурсами и (или) эмиссии в окружающую среду.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух - поступление в атмосферный воздух загрязняющих веществ от источника загрязнения атмосферного воздуха.

Неорганизованный выброс - промышленный выброс, поступающий в атмосферу в виде ненаправленных потоков газа в результате нарушения герметичности оборудования, отсутствия или неудовлетворительной работы оборудования по отсосу газа в местах загрузки, выгрузки или хранения продукта.

Организованный выброс - выброс, поступающий в атмосферу через специально сооруженные газоходы, воздухопроводы, трубы.

Загрязняющее вещество - примесь в атмосферном воздухе, оказывающая неблагоприятное воздействие на здоровье человека, объекты растительного и животного мира, другие компоненты окружающей среды или наносящая ущерб материальным ценностям.

Максимальные разовые выделение загрязняющего вещества - максимальная масса загрязняющего вещества, отходящая в течение одной секунды от источника выделения, работающего в паспортном режиме. Измеряется в «граммах в секунду» (г/с).

Максимальный разовый выброс загрязняющего вещества - массовый выброс от источника загрязнения атмосферы, работающего в паспортном режиме, равный произведению максимального разового выделения загрязняющего вещества на средний эксплуатационный коэффициент очистки газоочистной установки. Определяется при времени осреднения 20 минут и измеряется в «граммах в секунду» (г/с).

Валовой выброс загрязняющих веществ - масса загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу в течение года от источника или совокупности источников загрязнения атмосферы (т/год).

Валовое выделение загрязняющего вещества - количество (масса) загрязняющего вещества, отходящая от источника или совокупности источников выделения в течение года и измеряемая в «тоннах в год» (т/год).

Удельные выбросы загрязняющих веществ - масса загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух различными источниками загрязнения, обусловленная современным уровнем развития техники и технологии в расчете на единицу мощностных, энергетических и материальных характеристик продукции, полученной при данном технологическом процессе.

Аннотация

ООС в составе проектной документации содержит оценку, существующего современного состояния окружающей среды, комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов и технических решений по предупреждению негативного воздействия на окружающую природную среду. Охрана окружающей среды выполнен на основании «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», Экологического Кодекса и других нормативно-правовых актов.

Автомобильно-дорожный комплекс имеет прямое отношение к изменению и загрязнению окружающей природной среды. Особенность его в том, что автомобильную дорогу нельзя изолировать от мест обитания людей. Чем больше плотность населения, тем выше потребность в автомобильном транспорте.

В соответствии с Техническим заданием, выданного ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Кокшетау» разработан раздел «Охрана окружающей среды» на рабочий проект "Строительство дороги в микрорайоне Сарыарка".

В данном проекте одним из основных рассматриваемых вопросов в охране окружающей среды является поддержание экологического равновесия природы и восстановление утраченных качеств природной среды в зоне проводимых работ.

В основу разработки раздела приняты требования инструкции «О порядке проведения оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду (ООС)» в Республике Казахстан.

Главной целью ООС является определение экономических, экологических и социальных последствий рассматриваемой хозяйственной деятельности, выработка рекомендаций по исключению деградации окружающей среды и максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на нее.

Исследуемый участок автодороги проходит от мкр.Центральный до мкр.Сарыарка в г.Кокшетау. Протяженность проектируемого участка дороги составляет – 4,267 км. Расчетная пропускная способность дороги 5678 авт / сутки.

Автомобильная дорога по характеру использования отнесена к категории магистральная улица общегородского значения: регулируемого движения согласно СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

По административному делению проектируемая дорога имеет важное значение для хозяйственной деятельности города в обеспечении перевозок грузов и пассажиров, обеспечивая внутригородские транспортные связи.

В соответствии с п.5 пп.3 «Перечня видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания», утвержденным приказом Министра энергетики Республики Казахстан № 240 от 10 июня 2016 года данный объект не подлежит вынесению на общественное слушание.

Рассматривается строительный период, на период эксплуатации автодороги воздействие на окружающую среду не оказывает. Проведение строительных работ автодороги запланировано с 1 квартала 2022 года в течение 11 месяцев. Количество работников – 56 человек. Дорожно-строительные материалы доставляются из действующих предприятий.

В рамках данного раздела на основании анализа предлагаемой деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка воздействия на природные среды.

Результаты рассмотрения комплексной оценки воздействия на окружающую природную среду показывают:

Атмосферный воздух. Во время строительства дороги происходит временное воздействие при проведении земляных и планировочных работ, работе двигателей строительных машин. На строительной площадке выявлено: 20 стационарных источников выброса вредных веществ (организованных - 2 и неорганизованных - 18) с учетом передвижных источников выбросов.

В выбросах в атмосферу от источников содержится 17 загрязняющих веществ (без учета передвижных источников).

Количество выбросов максимально-разовых и валовых выбросов вредных веществ в атмосферу на 2022-2023 год на период строительства составят: 2,8321793 г/сек и 10,03565555 т/год (без учета передвижных источников).

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденного приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, размер санитарно-защитной зоны устанавливается в соответствии с классом опасности объекта. Для проектируемого объекта класс санитарной опасности не классифицируется.

В соответствии с пунктом 2 статьи 12 и приложению 2 Экологического кодекса РК от 02.01.2021№400 -VI ЗРК - категория опасности объекта относится к III категории.

Согласно приложения 2 к Экологическому кодексу РК 2021 года и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на ОС №246 от 13 июля 2021 года (глава 2 п.12 п.п. 2) для объектов со сроком строительства менее 1 года установлено категория III.

Водные ресурсы. На своем протяжении автодорога не пересекает поверхностные водные ресурсы. Ближайший водоем оз. Копа находится на расстоянии 550 м от участка реконструкции автодороги. Данная автодорога не попадает в водоохраную зону и полосу озера Копа. Водоохранная зона оз.Копа - 500 м, водоохранная полоса составляет не менее 35 м.

Питьевое водоснабжение – для строительных бригад в период проведения строительства объекта будет организован подвоз бутилированной воды на питьевые нужды работников. Техническое водоснабжение планируется из прудов реки Кылшакты. Объем забираемой технической воды 7026,5м³.

Для сброса хозяйственно-бытовых сточных вод во время проведения строительных работ предусматривается установка герметичной емкости с последующей ассенизацией. Для нужд строителей на строительной площадке проектом предусмотрено использование биотуалетов, следовательно, загрязнение грунтовых вод путем фильтрации хозяйственно-бытовых стоков исключается.

Строительство автодороги будет производиться при городских условиях, поэтому заправка и мойка автотранспорта и спецтехники будет осуществляться на ближайших АЗС и автомойках.

Отходы производства. Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и

бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются:

- во избежание загрязнения территории объекта, предлагается установить металлический контейнер на бетонной площадке, и по мере накопления, вывозить соответствующей организацией.

- для предотвращения загрязнения поверхности почвы ТБО, предлагается установить необходимое количество стационарных мусорных корзин.

Растительный и животный мир. Согласно акту обследования зеленых насаждений №1 от 26.05.2020г. отсутствуют зеленые насаждения, попадающие под вынужденный снос для строительства дороги.

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова и животного мира необходимо предусмотреть:

- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории;

- регламентацию передвижения транспорта;
- устройство газонов с правой и левой стороны дороги;
- предварительная засыпка грунтом с планировкой;
- подготовка почвы с внесением растительной земли толщиной Н=15 см, с последующим засевом газонной многолетней травы вручную;

- инструктаж рабочих и служащих, занятых строительством, о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся и т.д.

Исходя, из вышеизложенного следует, что строительство автомобильной дороги улучшит социально-экономические условия проживания населения района за счет улучшения транспортного движения.

Следовательно, все мероприятия, предусмотренные данным проектом по снижению негативного воздействия на окружающую среду, будут способствовать улучшению экологических условий района местоположения автомобильной дороги.

Почвенно-растительный покров.

Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров не ожидается.

Негативное воздействие при капитальном ремонте 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 животный и растительный мир района расположения автодороги, следует признать его незначительность.

Социально-экономическая сфера.

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.

Капитальный ремонт автодороги будет способствовать улучшению транспортных связей, как внутри Мангистауской области, так и по Казахстану.

Следовательно, все мероприятия, предусмотренные данным проектом по снижению негативного воздействия на окружающую среду, будут способствовать улучшению экологических условий района местоположения автомобильной дороги.

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	10
1	ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РАЙОНА МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ УЛИЦЫ	12
1.1	Природно-климатические условия	12
1.2	Физико-географические, инженерно-геологические характеристики района строительства	14
1.3	Инженерно-гидрологические характеристики района строительства	15
1.4	Почвы и почвообразующие породы	16
1.5	Растительный и животный мир	17
1.6	Социальная среда	17
2	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	18
2.1	План и продольный профиль.	18
2.2	Конструкция дорожной одежды	19
2.3	Съезды и парковки	19
2.4	Тротуары	20
2.5	Велодорожки	20
2.6	Автобусные остановки	20
2.7	Водоотвод	20
2.8	Благоустройство	21
2.9	Озеленение	21
2.10	Светофорная сигнализация	21
2.11	Продолжительность строительства	21
2.12	Наружные сети водопровода и канализации	22
2.13	Переустройство тепловых сетей	22
2.14	Переустройство электрических сетей	22
3	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	22
3.1	Характеристика оценки воздействия на атмосферный воздух	22
3.2	Ожидаемое загрязнение атмосферы на стадии строительства	23
3.3	Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации объекта	25
3.4	Анализ по расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	25
3.5	Санитарно-защитная зона	26
3.6	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	26
3.7	Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в период не благоприятных метеорологических условий	27
4	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	28
4.1	Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	28
4.2	Водоснабжение и водоотведение на период строительства	30
4.3	Мероприятия по рациональному использованию и охране водных ресурсов	30
5	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	32
5.1	Мероприятия по предотвращению загрязнения почвы отходами производства и потребления	37
5.2	Отходы на период эксплуатации	37
6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	37
6.1	Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на недра	38
7	ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	38
7.1	Оценка воздействия на почву при строительстве автодороги	38
7.2	Оценка воздействия на почву на период эксплуатации автодороги	39
7.3	Обоснование отвода земель под строительство автодороги	39

7.4	Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на земельные ресурсы	39
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	40
8.1	Оценка воздействия на растительность	40
8.2	Оценка воздействия на животный мир	41
8.3	Меры по ослаблению негативного влияния на флору и фауну	41
9	ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	42
10	СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	43
10.1	Состояние здоровья населения	44
10.2	Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на социальную среду	44
11	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	45
11.1	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	45
11.2	Оценка риска, связанного с возможными аварийными ситуациями техногенного и природного характера	45
12	ОЦЕНКА УЩЕРБА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	47
13	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДА	49
13.1	Техника безопасности и охрана труда при строительстве автодороги	49
13.2	Санитарно-эпидемиологические требования к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина	53
13.3	Правила техники безопасности при работе дорожных машин	55
13.4	Техника безопасности при работе с инструментами	55
13.5	Хранение топлива и химических веществ	56
	ВЫВОДЫ	57
	Список используемой литературы	58
	Приложение	60
	Материалы согласований	

ВВЕДЕНИЕ

Проект «Охрана окружающей среды» (ООС) выполнен к рабочему проекту «Строительство дорог в микрорайоне Сарыарка».

Главная цель процесса «Охраны окружающей среды» (ООС) применительно к операциям автодорожной отрасли заключается в охране окружающей среды. ООС дает ответ на озабоченность состоянием атмосферного воздуха и экосистем в результате воздействия на них процесса проведения строительных работ по строительству объездной автомобильной дороги. В рамках процесса ООС все стороны добиваются лучшего понимания последствий планируемых действий. ООС решает вопросы, связанные с операциями на объекте, потенциальным воздействием на состояние окружающей среды каждой из планируемых операций и потенциальными мерами по предотвращению последствий такого воздействия.

Выполнение работы основано на имеющихся проектных, литературных, справочных и фондовых материалов по данной проблеме. Виды и интенсивность воздействия от намечаемой хозяйственной деятельности определяются по аналогии с уже существующими объектами, а также на основе удельных показателей, соответствующих передовым технологическим решениям. 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
Раздел ООС разработан на:

- период строительства
- период эксплуатации

ООС разработан в соответствии с действующими нормами и правилами в Республике Казахстан:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, №400-VI ЗРК от 02.01.2021г.;
- Кодекса Республики Казахстан о здоровье народа и системе здравоохранения от 7 июля 2020 года № 360-VI ;
- Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации, утвержденной приказом МООС от 28.06.2007 г. № 204-п (с изменениями, приказ Министра энергетики РК от 17.06.2016 г. №253).

- Определение нормативов эмиссий в окружающую среду, приказ Министра охраны окружающей среды РК от 16.04.2012 г. №110-ө (с изменениями, приказ Министра энергетики РК от 08.06.2016 г. №238 и от 17.06.2016 №254).

- Других законодательных актов Республики Казахстан.

При разработке проекта использованы основные нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества компонентов окружающей среды, указанные в списке использованной литературы.

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.

Реквизиты Заказчика:

Заказчик:

Государственное учреждение "Отдел
жилищно-коммунального хозяйства,
пассажирского транспорта и
автомобильных дорог города Кокшетау"
Акмолинская область, г.Кокшетау,
Е.Н.АУЕЛЬБЕКОВА, 139
БИН 050140006348
БИК KKMFKZ2A
ИИК KZ32070103KSN0326000
РГУ "КОМИТЕТ КАЗНАЧЕЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА ФИНАНСОВ РК"
Тел.: 50 61 01

Разработка проекта «Охрана окружающей среды» (ООС) выполнил ИП «Кан Л.В.» г.Алматы.

Реквизиты разработчика:

юридический адрес: г.Алматы, ул. Кабанбай батыра 139 помещение 58.
фактический адрес: г.Алматы, ул. Кабанбай батыра 184
тел. 8(7272) 90-10-01
ИИК KZ21722S000000088607
Филиал Центральный АО «KaspiBank»
РНН 331010345016
ИИН 600 417 402 005
БИК CASPKZKA

1. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РАЙОНА МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ УЛИЦЫ

1.1 Природно-климатические условия

Характеристика метеорологических условий приводится по данным метеостанции г. Кокшетау. Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» г. Кокшетау (по карте климатического районирования) относится к сухой зоне влажности и расположен в зоне 1В.

Климат района изысканий резко континентальный.

Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С с обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки °С с обеспеченностью		Температура воздуха, °С с обеспеченностью 0,94	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа	Продолжительность, сутки, и средняя температура воздуха °С периода со средней суточной температурой воздуха						Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее холодного месяца, %	Количество осадков за ноябрь-март
≤0		≤8					≤10								
Продолжительность	Средняя температура	Продолжительность	Средняя температура				Продолжительность	Средняя температура							
0,98	0,92	0,98	0,92	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	2	3	4												
-42	-39,1	-38	-33,7	-19,9	-44,8	995,1	-	-9,8	214	-6,0	228	-5,1	73	75	64

Климатические параметры теплого периода года.

Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха, обеспеченностью °С				Температура воздуха, °С средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	Температура воздуха, °С абсолютная максимальная	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, (июля) %	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра за июнь-август	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, мс	Повторяемость штилей за год, %
Среднее месячное за июль	Среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99					Средний из максимальных	Наибольший из максимальных			
1	2		3	4	5	6					7	8			
981,6	25,9	229,8	24,7	25,5	27,8	29,7	25,8	41,6	49	240	30	81	Запад	2,8	16

Средняя за месяц и год амплитуды температура воздуха, °С.

	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
8,6	9,5	9,9	11,2	13,4	13,3	12,2	12,1	11,6	9,0	7,7	8,2	10,6

Снежный покров

Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
Средняя из наибольших за зиму	Максимальная из наибольших декадных	Макс-ная суточная за зиму на последний день декады	
26,0	70,0	37,0	
			149,0

Среднемесячная и годовая температура воздуха.

<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>год</i>
-14,9	-14,2	-7,0	4,4	12,8	18,6	19,9	17,3	11,7	3,9	-5,8	-11,7	2,9

Средняя температура июля колеблется от +12°C до +21°C.

Направление ветра

	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>год</i>
<i>С</i>	2	3	4	6	9	13	15	8	7	6	4	3	7
<i>СВ</i>	2	3	3	5	5	6	9	7	3	2	3	2	4
<i>В</i>	4	6	6	8	7	6	7	6	4	4	2	3	5
<i>ЮВ</i>	7	8	8	8	7	7	6	4	6	4	5	7	6
<i>Ю</i>	19	19	16	15	13	11	8	10	11	13	11	19	11
<i>ЮЗ</i>	43	40	41	30	24	19	15	20	28	36	41	42	32
<i>З</i>	19	15	16	18	19	20	20	25	25	24	20	18	20
<i>СЗ</i>	4	6	6	10	16	18	20	20	13	11	11	6	12

Средняя скорость ветра, м/с

	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>год</i>
<i>С</i>	3,1	3,5	3,9	4,4	4,8	4,0	4,1	4,1	3,4	4,9	4,1	3,3	4,0
<i>СВ</i>	3,2	3,4	3,7	3,9	4,4	3,9	3,6	3,1	3,3	4,5	3,8	3,7	3,7
<i>В</i>	4,2	4,0	3,2	5,2	4,5	4,4	3,7	3,4	3,7	3,9	4,0	3,7	4,0
<i>ЮВ</i>	4,2	3,8	3,8	4,1	4,2	4,3	3,8	4,4	4,1	4,1	4,1	3,8	4,0
<i>Ю</i>	7,1	5,7	6,1	5,2	5,4	4,2	4,1	4,4	5,8	5,4	5,9	6,3	5,4
<i>ЮЗ</i>	6,7	5,3	6,3	5,4	5,3	4,9	4,2	4,8	5,4	5,8	6,4	6,8	5,6
<i>З</i>	5,4	4,6	5,4	5,5	5,3	4,4	4,2	4,5	4,9	5,8	5,5	5,5	5,1
<i>СЗ</i>	4,9	4,0	4,6	4,5	4,8	3,9	3,9	4,3	4,7	4,4	4,6	4,0	4,4

Период отопительного сезона (период с температурой воздуха не выше 8°C) с 28.09 до 30.04. Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль составляет в среднем 2 дня. Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – ЮЗ.

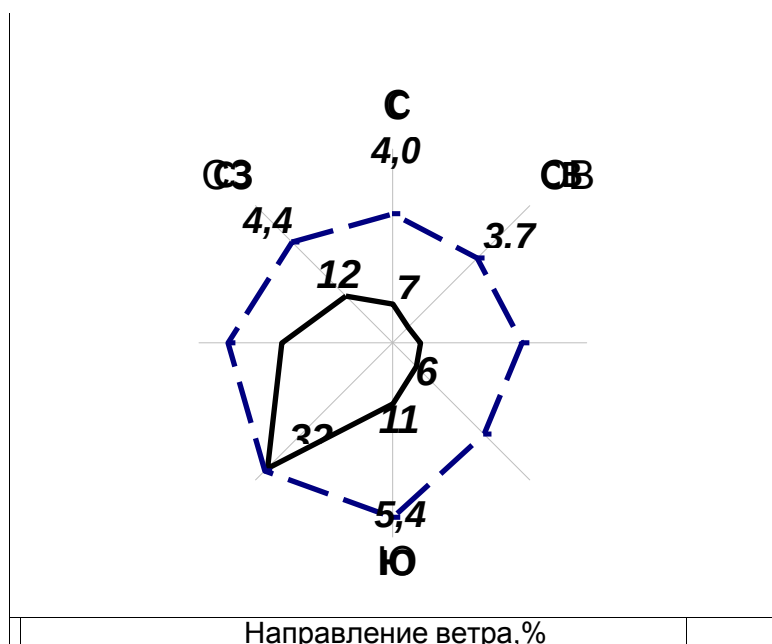
Средняя скорость ветра за отопительный период - 4,6м/с.

Максимальная скорость ветра из средних скоростей по румбам в январе равна 9,2м/с. Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха.

Качество атмосферного воздуха

На данном участке имеется изученность фоновых концентраций(Справка РГП «Казгидромет» по Акмолинской области от 24.05.2021года № 20-04/483). Фоновые концентраций рассчитаны за период наблюдений 2016-2020г. по следующим веществам : диоксид серы, азота диоксид.

Годовая роза ветров



Нормативная глубина сезонного промерзания грунта

№ п/п	Номенклатура грунта	Глубина сезонного промерзания грунтов, м.
1	Глина	1,68
2	дресвяно-щебенистый грунт	2,49

1.2 Физико-географические, инженерно-геологические характеристики района строительства

В геоморфологическом отношении исследуемый участок автодороги расположен пределах озерно-аллювиальной равнины.

Тип рельефа аккумулятивно-денудационный. Наблюдается общий уклон поверхности земли в сторону озера Копя.

Абсолютные отметки поверхности земли колеблются от 228,09м до 230,01м.

В геологическом строении территории изысканий принимают участие:

- почвенный слой,

- насыпные грунты современного возраста, слагающие дорожное полотно;
- озерно-аллювиальные отложения представленные:

- глиной серого цвета средне-верхнечетвертичного возраста;

- глиной бурого цвета средне-верхнечетвертичного возраста;

По характеру залегания, номенклатурному виду грунта и характеру изменчивости показателей физико-механических свойств, в инженерно-геологическом разрезе было выделено четыре инженерно-геологических элемента.

Первый инженерно-геологический элемент (ИГЭ-1) - дорожная одежда вскрыта до глубины 0,3м-0,5м, представлена асфальтом и насыпным дресвяно-щебенистым грунтом современного возраста. Грунты 1-ИГЭ вскрыты от ПК00+00 до ПК14+47.

Вскрытая мощность слоя дорожной одежды колеблется:

- асфальт 0,1м;
- дресвяно-щебенистый грунт -0,20-0,40м.

Второй инженерно-геологический элемент (ИГЭ-2) - земляное полотно представлено насыпным грунтом - глиной черновато-бурого цвета полутвердой консистенции современного возраста. Грунты 2-ИГЭ вскрыты на участке от ПК00+00 до ПК3+96 в интервале 0,4м-1,2м.

Мощность слоя земляного полотна до 0,8м.

Третий инженерно-геологический элемент (ИГЭ-3) представлен глиной серого цвета, озерно-аллювиального генезиса средне-верхнечетвертичного возраста.

Грунты 3-ИГЭ вскрыты на участках от ПК00+00 до ПК 12+10, Вскрытая мощность грунта 3-ИГЭ колеблется от 0,5м до 1,8м.

Четвертый инженерно-геологический элемент (ИГЭ-4) представлен глиной бурого цвета, озерно-аллювиального генезиса, средне-верхнечетвертичного возраста.

Грунты 4-ИГЭ вскрыты на участках от ПК1+20 до ПК19+00. Вскрытая мощность грунта 4-ИГЭ колеблется от 1,5м до 2,7м.

Почвенный слой по результатам водной вытяжки относится к средnezасоленным грунтам.

1.3 Инженерно-гидрологические характеристики района строительства

На своем протяжении автодорога не пересекает поверхностные водные ресурсы. Кокшетау расположен на берегу озера Копа на севере Кокшетауской возвышенности, предгорья которой окружают город с юга и запада. В состав территории городской администрации (площадь 400 км²) помимо собственно города Кокшетау входит одна поселковая администрация (пос. Станционный) и Красноярский сельский округ, в состав которого входят два сельских населённых пункта (сёла Красный Яр и Кызылжұлдуз).

Реки Кокшетау мелководны, несудоходны, питаются за счет талых вод и в меньшей степени — грунтовых источников. Летом реки часто пересыхают, вода в них становится соленоватой. Главные реки: Есиль (Ишим (приток Иртыша) и его притоки: Терс-Аккан — слева, Жабай, Колутон и др. — справа. Многие реки оканчиваются в бессточных озёрах (реки Нура, Селенты, Уленты). Десятки озёр занимают котловины мелкосопочника и возвышенной равнины Акмолинской области. Наибольшие из них — солёные озёра Тенгиз (недалеко от границы с Карагандинской областью) около 40 км шириной, Калмык-Коль и др., меньшие по размерам — пресноводные Ала-Коль, Шоинды-Коль и многие др. Благодаря низменным берегам многие озёра меняют свои очертания при сильных ветрах.

В гидрогеологическом отношении территория изысканий характеризуется наличием подземных вод.

Водовмещающей толщей служат запесоченные слои глинистых грунтов. Питание водоносного горизонта, в основном, инфильтрационное, за счет инфильтрации паводковых вод и воды атмосферных осадков.

Максимальное сезонное поднятие уровня подземных вод наблюдается в конце апреля - мае месяцах, минимальные уровни приходятся на декабрь-январь месяцы. Амплитуда сезонного колебания уровня подземных вод равна в среднем 2,0м.

Появление подземных вод в процессе бурения скважин отмечено на глубине от 1,7м до 2,5м. Установление уровня подземных вод зафиксировано на глубине от 1,5м до 2,2м от дневной поверхности земли.

Максимальный подъем уровня подземных вод, с учетом амплитуды сезонного колебания и изучением материалов изысканий прошлых лет, прогнозируется до глубины 0,4м от дневной поверхности земли. Территория изысканий отнесена к подтопленным территориям. Характер подтопления природно-техногенный.

Учитывая невозможность прогнозировать возникновение утечек воды на том или ином участке старых изношенных водонесущих сетей, сложно составить достоверный прогноз снижения или повышения уровня подземных вод.

Характеристика химического состава подземных вод и степень их агрессивности к бетонам и стальным трубопроводам за период 2009г-2019г приведена в нижеследующей таблице

Номер скважины	Глубина	РН	Содержание в 1литре воды										Сухой остаток	Жесткость	Химический состав подземных вод (Формула Курлова)
			Катионы					Анионы							
			Na+K	Fe	Ca	Mg	NH ₄	HCO ³	Cl	SO ₄	NO ₃	NO ₂			
			мг экв												
2584-19	1,7	6,9	1782,7 77,51	0,60 0,02	501,0 25,0	270,60 23,00	12,16 0,73	671,0 11,00	1755,0 49,44	3412,21 65,46	22,46 0,36	0,02 0	8080,0	48,0	Степень агрессивности к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТу 10178 и к стальным конструкциям. SO²⁻ 52 Cl⁻ 39 HCO³⁻ 9 M_{8,2} (Na+K) 61 Ca 20 Mg 18 По химическому составу подземные воды относятся к классу сульфатно- хлоридно-натриево-калиевых вод, с кислой реакцией среды, очень жесткие, сильно-солончатые. Подземные воды сильноагрессивные к бетонам марки W4по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТу 10178, проявляют среднеагрессивные свойства к стальным конструкциям.

Из таблицы видно, что подземные воды сильносолончатые, очень жесткие, с кислой реакцией среды.

Подземные воды проявляют сильноагрессивные свойства к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТу 10178, к стальным конструкциям повсеместно проявляют среднеагрессивные свойства.

1.4 Почвы и почвообразующие породы

Город Кокшетау расположен в пределах северной окраины Центрально-Казахстанского мелкосопочника, для которого характерно слабое развитие гидросети и наличие сглаженных форм рельефа. Характер современного рельефа в основном унаследован после палеозойского времени. Древние элементы в значительной степени определили морфологию современного рельефа. Эти формы рельефа, в частности котловины и долины, к настоящему времени заполнены рыхлыми отложениями третичных и четвертичных периодов.

Для исследованной территории присущи луговые приморские солончаковые почвы, в комплексе с солончаками и солонцами. Мощность почвенно-растительного слоя 15-25 см. Луговые приморские солончаковые почвы используются в качестве сенокосов и пастбищных угодий. Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 почвы в пределах исследованной территории относятся к группам малопригодных. Естественное залегание почвенно-растительного покрова в настоящее время значительно

нарушено в результате инженерно-хозяйственной деятельности человека. Почвенно-растительный покров Акмолинской области представлен степями и отчасти полупустынями. В зависимости от рельефа и подстилающих пород почвенные комплексы и растительные ассоциации чрезвычайно пестры и разнообразны. К северу от Ишима расположены разнотравно-злаковые степи на южных чернозёмах с большим количеством солонцов по понижениям и скелетных почв по сопкам.

1.5 Растительный и животный мир

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

Растительность в районе автодороги представлены ажреком, лебедой солончаковой, с участием различных солянок и эфемеров. На данном участке улицы редкие и исчезающие виды растений не произрастают.

Животные и птицы наравне с растениями играют особую роль в круговороте веществ, который является основой взаимосвязи в природе. Согласно письму РГУ «Акмолинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира» № 3Т-К-00100 от 20.05.2021года территория участка дорог в микрорайоне Сарыарка расположена на землях г.Кокшетау, которые не являются средой обитания объектов животного мира, не располагаются на землях особо охраняемой природной территорий и государственного лесного фонда. В местах, прилегающих к проектируемой дороге, мест постоянного гнездования, пути миграции и места перехода диких животных, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют.

1.6 Социальная среда

Город Кокшетау является административным центром Акмолинской области. Площадь города составляет 233,97 км². Население города Кокшетау по состоянию на начало 2020 года составляет — 146104 человек. Национальный состав весьма разнообразен. Наиболее многочисленны казахи (58,05 %) и русские (29,41 %).

Объем промышленного производства за январь-сентябрь 2020 г. составил в действующих ценах 732014,1 млн. тенге, индекс промышленного производства – 106,8%. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров индекс промышленного производства к соответствующему периоду 2019 г. составил 96,5%, обрабатывающей – 108,8%, снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – 112,9%, водоснабжении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – 94,7%. Сельское хозяйство. В январе-сентябре 2020 г. во всех категориях хозяйств области произведено мяса всех видов скота и птицы 107,5 тыс. тонн (106,1% к соответствующему периоду прошлого года), молока – 321,1 тыс. тонны (101,6%), яиц куриных – 630,6 млн. штук (95,2%). По поголовью лошадей отмечается рост на 4,3%, крупного рогатого скота – 4,1%, овец и коз – на 1,6%. Индекс физического объема по отрасли «Транспорт» в январе-сентябре 2020 г. составил 86,4%. Общий объем грузоперевозок (с учетом оценки объемов работы, выполненной индивидуальными предпринимателями, занимающимися коммерческими перевозками) за январь-сентябрь 2020 г. составил 93,7 млн. тонн или 97,9% к январю-сентябрю 2019 г.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Проект «Строительство дорог в микрорайоне Сарыарка» разработан на основании технического задания, выданного ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Кокшетау».

В основу разработки проекта «Строительство дорог в микрорайоне Сарыарка» приняты инженерные изыскания произведенные ТОО «Алматыдорпретк».

По административному делению проектируемые улицы находятся в новом микрорайоне Сарыарка г. Кокшетау Акмолинской области и имеет важное значение для хозяйственной деятельности города в обеспечении перевозок грузов и пассажиров, обеспечивая внутригородские транспортные связи. Проектируемые улицы по характеру использования отнесена к категории магистральная улица районного значения: транспортно-пешеходная согласно СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Основные технические параметры проектирования приведены в таблице 2

Таблица 2 Технические параметры проектируемой улицы.

№ №п .п	Наименование параметров	Нормативы	
		по СНиП	Принятые
1.	Категория дороги:	Магистральная улица районного значения: транспортно-пешеходная (II категория)	Магистральная улица районного значения: транспортно-пешеходная (II категория)
2.	Тип дорожной одежды:	Капитальный	Капитальный
3.	Вид покрытия:	Усовершенствованное, асфальтобетонное	Усовершенствованное, асфальтобетонное
4.	Расчетная скорость движения, км/ч.	70	70
5.	Число полос движения, шт.	2-4	2-4
6.	Ширина полосы движения, м.	3,5	3,5
7.	Ширина проезжей части, м.	7-14	7-14
8.	Поперечный уклон проезжей части, ‰	20	20
9.	Наибольший продольный уклон, ‰	60	9
10.	Ширина пешеходной части тротуара	2,25	2,25
11.	Ширина велосипедной дорожки, м	1,5-3,0	1,5
12.	Наименьшие радиусы кривых в плане	250	1000
13.	Протяженность участков, км	-	4,267
14.	Строительная длина, км	-	4,267
15.	Длина моста, км	-	-
16.	Ширина моста, м	-	-

2.1 План и продольный профиль.

Протяженность проектируемого участка: по 6 улицам составляет 4267 м.

Проектируемая улица №1 принята шириной проезжей части – 14,0 м, на остальных улицах №2-6 ширина проезжей части – 7,0 м.

В соответствии со СН РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» проектом предусмотрены съезды в жилой сектор с радиусом закругления 5-8 м, на пересекаемых улицах радиус принят 15,0 м.

Продольный профиль запроектирован с учетом отметок близлежащей территории. Руководящая отметка назначена в соответствии с требованиями СН РК 3.03-01-2013 и учетом минимизации работ, в частности уменьшения земляных работ, а также требований безопасности движения. Наибольший продольный уклон составляет 9‰. Радиус вогнутых кривых принят 5700м, радиус выпуклых кривых принят 5600.

Проезжая часть дороги предусмотрена с двухскатным поперечным профилем 20‰ в сторону газонов.

2.2 Конструкция дорожной одежды

Конструкция дорожной одежды по основной дороге принята нежесткого типа. Расчет дорожной одежды произведен согласно СНРК3.03-04-2013 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа». Расчетная нагрузка принята А1.

Принятая конструкция дорожной одежды на основной проезжей части улиц.

№ пп	Конструктивный слой	Материал слоя	Толщина слоя, см
1	Верхний слой покрытия	Щебёночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА-20) на битуме БНД-70/100 (ГОСТ 31015-2002) E=3700 МПа	5
2	Нижний слой покрытия	Асфальтобетон горячий пористый крупнозернистый марки 1 на битуме БНД-70/100 (СТ РК 1225-2019) E=2000 МПа	8
3	Верхний слой основания	Горячий черный щебень, (СТ РК 1215-2003) E=600 Мпа	12
4	Нижний слой основания	Щебеночно-гравийно-песчаная смесь С4, (СТ РК 1549-2006) E=275 МПа	19
5	Подстилающий слой	Гравийно-песчаная смесь, ГОСТ 23735-2014 E=180 МПа	33

Общая толщина дорожной одежды - 77 см.

2.3 Съезды и парковки

Радиусы кривых при сопряжении дороги, в местах примыканий исходя из существующих условий и требований СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», приняты на съездах– 5-8 м., при пересечении с улицами – 15м. На съездах, парковках применяется следующая конструкция дорожной одежды (тип 2):

1. Верхний слой покрытия щебёночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА-20) на битуме БНД-70/100 (ГОСТ 31015-2002) E=3700 МПа, толщиной Н=5 см.

2. Нижний слой покрытия асфальтобетон горячий пористый крупнозернистый марки 1 на битуме БНД-70/100 (СТ РК 1225-2019) E=2000 МПа толщиной H=6 см

3. Верхний слой основания горячий черный щебень, (СТ РК 1215-2003) E=600 МПа, толщиной H=10 см

3. Нижний слой основания-щебеночно-гравийно-песчаная смесь С4, 1549-2006) E=275 МПа, толщиной H=16 см

4. Подстилающий слой-гравийно-песчаная смесь природная (ГОСТ 23735-2014) E=180 МПа толщиной H=20см.

2.4 Тротуары

Проектом предусмотрено устройство тротуаров шириной 2,25 м. с двух сторон дороги. На тротуаре устраивается следующая конструкция дорожной одежды (тип 3):

- Нижний слой основания из щебня фракции 5-20мм, толщиной 12 см
- основание из песка природного М600, толщиной 5 см по ГОСТ 8736-93;
- покрытие – тротуарная плитка (брусчатка цветная) по ГОСТ 17608-91 толщиной 6 см из бетона В22,5.

На тротуарах с двух сторон устанавливается поребрик БР 100х20х8 из бетона В22,5, вес Р=0,04 т по ГОСТ 6665-82*, за исключением мест примыкания к съездам.

2.5 Велодорожки

Проектом предусмотрено устройство двухполостной велосипедной дорожки, шириной 1,5м, на улице №1 с ПК 0+64 – ПК 12 с левой стороны от дороги;

На велосипедных дорожках устраивается следующая конструкция дорожной одежды:

- Нижний слой основания из гравийно-песчаная смесь – основная толщиной 15 см
- Покрытие - мелкозернистый горячий плотный асфальтобетон тип В марки 2 на вязком битуме БНД марки 100/130 E=2400 МПа толщиной 5 см.

2.6 Автобусные остановки

Проектом предусматривается устройство остановочных и посадочных площадок, с установкой на них новых автопавильонов, в количестве 8 штук.

Ширина кармана 3,5м длина 30м, длина отгонов унирений 20-30м. Длина посадочной площадки 30м ширина 5м.

На посадочных площадках устраивается следующая конструкция дорожной одежды:

- Нижний слой основания из щебня фракции 5-20мм, толщиной 12 см
- основание из песка природного М600, толщиной 5 см по ГОСТ 8736-93;
- покрытие – тротуарная плитка (брусчатка цветная) по ГОСТ 17608-91 толщиной 6 см из бетона В22,5.

2.7 Водоотвод

Предусмотрена открытая система водоотвода. Отвод воды с основной проезжей части, осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов проезжих частей.

У краев основной проезжей части устанавливаются железобетонные лотки Б-3 для сбора и отвода ливневых вод с проезжей части основной дороги, а также для полива газонов и древесных насаждений застраиваемой территории.

Сброс воды с проезжей части дороги в лотковую сеть осуществляется по водовыпускам, устраиваемым по обеим сторонам проезжей части через 50м в низовую сторону.

Трубы на монолитном бетонном фундаменте, блоки труб – из сборного железобетона заводского изготовления.

Круглые диаметром 0,5м на съездах и водовыпусках	шт/пм	47/1393
Ирригационные и водоотводные лотки тип БА-3	пм	6495,71

2.8 Благоустройство

В проекте предусматриваются площадки для парковки автомашин, которые окаймляются бортовым камнем. Всего предусмотрено 4 парковки:

на улице №1 ПК 7+20,55 – ПК 7+91 справа шириной 4,5 м., длиной 70,5м;

на улице №2 ПК 10+05,45 – ПК 10+52 слева шириной 7,0м. длиной 47 м. (около школы);

на ПК 0+32,45 – ПК 1+0 слева шириной 5,0 м и длиной 68 м

-на ПК 0+55 – ПК 1+11,17 право шириной 5,0 м и длиной 56 м

Согласно СН РК 3.01-01-2013 «Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и РДС РК 3.01-05-2001 на тротуарах и накопителях для удобства пешеходов предусмотрено устройство пандусов.

Согласно СН РК 3.01.05-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов» на тротуарах, перед пешеходными переходами, остановках и накопителях, на перекрестках устанавливаются полосы тактильного покрытия.

Согласно СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения» в проекте предусмотрено устройство забора высотой 1,2м по всей протяженности дороги для предотвращения выхода на проезжую часть пешеходов.

2.9 Озеленение

Проектом предусматривается устройство газонов с правой и левой стороны дороги. Предусмотрена предварительная засыпка грунтом с планировкой. Затем производится подготовка почвы с внесением растительной земли толщиной Н=15 см, с последующим засевом газонной многолетней травы вручную.

2.10 Светофорная сигнализация

Проект светофорной сигнализации выполнен на основании задания на проектирования от 26.05.2020 г.

Всего предусмотрено устройство 2 светофорных объектов на улице №1: на ПК 9+76,6; ПК 12+17,76.

Для регулирования дорожного движения применить транспортные и пешеходные светофоры марки ООО "Комсигнал". Установку опор и светофоров выполнить в соответствии с ГОСТ 23457-86.

2.11 Продолжительность строительства

Продолжительность строительства принята по СП РК 1.03-102-2014 с использованием норм задела.

Сроком начала строительства принимаем 1 квартал 2022 года. Окончания 2023 год, продолжительность строительства- 11 месяцев.

2.12 Наружные сети водопровода и канализации

Исходными данными для проектирования являются технические условия №8-2-61 от 05.04.2021г., выданных ГКП «Кокшетау Су-Арнасы». Согласно ТУ существующие водопроводные и канализационные сети, попадающие в зону строительства автомобильных дорог в микрорайоне Сарыарка и при переходе через автодороги заключаются в футляры.

2.13 Переустройство тепловых сетей

Согласно технических условий №754 от 13.10.2020г., выданных ГКП на ПХВ «Кокшетау Жылу» проект предусматривает замену сетей теплоснабжения, оборудования устройства тепловых камер в зоне проведения строительства дороги.

2.14 Переустройство электрических сетей

Переустройство электрических сетей выполнен согласно технических условий №6/н от 30.04.2021года. В проекте предусматривается строительство КЛ-0,4кВ (для запитки проектируемых ШУНО №1, №2 и №3), а так же наружное освещение автодороги.

Согласно СН РК 4.04-104-2013 установки наружного освещения по требованию к обеспечению надежности электроснабжения относятся к третьей категории. Электроснабжение проектируемых нагрузок 0.4 кВ осуществляется от РУ-0.4 кВ существующих ТП-10/0,4кВ (ТП №559, ТП №602 и ТП №687), РУ-0,4кВ, предусматривающие защиту, управление и учёт электроэнергии. Управление наружным электроосвещением предусматривается как ручное с помощью переключателей, так и автоматическое с помощью датчика освещенности установленных в шкафах управления наружным освещением ШУНО №1, №2 и №3.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1 Характеристика оценки воздействия на атмосферный воздух

В целом, состояние окружающей среды на протяжении дороги не дает причин для беспокойства о том, что ему могут нанести вред предполагаемые работы по Проекту. Местность, прилегающая к дороге, представлена жилой застройкой. Соответственно в результате ООС было установлено, что нет каких-либо существенных экологических вопросов, которые невозможно было бы предотвратить или адекватно смягчить до уровней, приемлемых по казахстанским и международным стандартам. Был подготовлен полный ООС с таблицами, включающими меры смягчения воздействия, которые должны быть предприняты на этапе рабочего проекта проектирования, строительства и эксплуатации объекта.

Ниже представлено краткое описание потенциального воздействия на атмосферный воздух, связанного с автодорогой.

Потенциальное воздействие рассматривается на стадии строительства, на период эксплуатации выбросов в атмосферный воздух не ожидается.

3.2 Ожидаемое загрязнение атмосферы на стадии строительства

Проектируемые улицы находятся в новом микрорайоне Сарыарка г. Кокшетау Акмолинской области. Протяженность проектируемого участка: по 6 улицам составляет 4267 м.

При земляных работах выполняется противопылевое орошение. Приготовление бетона будет осуществляться централизованно, готовая бетонная смесь будет доставляться на площадку строительства спецавтотранспортом. Прочие материалы также будут привозиться на площадку по мере необходимости.

Асфальтобетон, щебеночно-песчаная смесь С-4 и земляной грунт поступает с действующих предприятий. Складирование их на участке строительства не предусматривается.

При расчете выбросов загрязняющих веществ в атмосферу учитывается влажность грунта согласно отчету инженерно-геологических изысканий, выполненный ТОО "Алматыдорпроект", поэтому принимается коэффициент $K_5=0,01$.

Источники загрязнения атмосферы - проектом определено: 19 стационарных источников выброса вредных веществ (неорганизованных - 18 и организованных - 1) с учетом передвижных источников выбросов.

Источниками выброса на стадии строительства, являются:

- Строительная техника и механизмы
- Движение техники на строительной площадке
- Земляные работы.
- Устройство дорожной одежды
- Лакокрасочные работы
- Сварочные работы
- Укладка асфальтобетона

Нормативы максимально-разовых и валовых выбросов вредных веществ в атмосферу на 2022-2023 год) на период строительства составят: **2,8321793г/сек и 10,0356555 т/год** (без учета передвижных источников).

Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия строительных работ на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период строительства объекта, выполнена с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Источник №0001 - при работе битумоплавильного котла. При проведении данного вида работ в атмосферный воздух выделяется азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, углерод (сажа).

Источник №6001 - фрезерование существующего асфальтобетона, разборка тротуаров и покрытий и ГПС выделяется пыль неорганическая (2908).

Источник №6002 - земляные и планировочные работы, разработка грунта (насыпь, выемка). Для проведения работ используется экскаватор объемом ковша 0,8 куб.м. В местах, где рытье экскаватором не предоставляется возможным, земляные работы предусмотрены ручным способом. При проведении данного вида

работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (2908).

Источники № 6003, 6004 - устройство дорожной одежды щебеночного основания и ГПС. При укладке труб производится укладка щебеночного основания. При устройстве дорожной одежды и укладке труб будут производиться выбросы пыли неорганической (2908).

Источники № 6005, 6006 - испарение битума при укладке асфальтобетонного покрытия и розливе битумной эмульсии. При данном виде работ в атмосферу выделяются углеводороды предельные (2754)

Источники № 6007 - пыление при движении дорожно-строительной техники в атмосферу выделяются пыль (2908).

Источники № 6008, 6009, 6010, 6011, 6012 - лакокрасочные работы. В период строительства на строительной площадке будут проводиться лакокрасочные работы. В процессе окрасочных работ в атмосферу будут выделяться спирт н-бутиловый, спирт этиловый, толуол, ксилол, ацетон и бутилацетат.

Источник № 6013 - при сварочных работах атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: оксид железа, марганец и его соединения.

Источники №6014, 6015, 6016 - при механической обработке металлов (сверлильные, шлифовальные, отрезные станки) выделяются следующие загрязняющие вещества: пыль абразивная, взвешенные вещества.

Источник № 6017 - при гидроизоляции мастикой выделяются следующие загрязняющие вещества: керосин.

Источник № 6018 - выбросы передвижных источников - в атмосферный воздух выделяется азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, углерод (сажа) и керосин.

В выбросах в атмосферу от источников содержится 18 загрязняющих веществ (без учета передвижных источников).

Валовый выброс вредных веществ на период строительства составляет 10,03565 тонн (без учета передвижных источников).

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК. Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ от дорожно-строительной техники учтены в целях оценки воздействия на атмосферный воздух.

Таким образом, на период строительства на строительной площадке объекта находится: 19 источников загрязнения атмосферного воздуха (организованных - 1 и неорганизованных - 18). Не нормируются выбросы от строительных машин и транспортных средств. Плата за эти выбросы берется по факту (по расходу топлива).

Количественная характеристика источников выброса вредных веществ в атмосферу и расчетов приложены (см. приложение 1).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и параметры выбросов загрязняющих веществ представлены в приложениях

Определение анализа величин приземных концентраций по веществам на существующее положение представлены приложениями.

Нормативы ПДВ на период строительства.

На основании результатов расчета составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве нормативов ПДВ. Не нормируются выбросы от строительных машин и транспортных средств. Плата за эти выбросы берется по факту (по расходу топлива). Нормативы ПДВ на период строительства автодороги представлены в приложении

3.3 Воздействие на атмосферный воздух на период эксплуатации объекта

На период эксплуатации выбросов в атмосферный воздух не ожидается

3.4. Анализ по расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» Астана, 2008 г.

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

Расчет рассеивания производился на период строительства.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы проводилось с помощью программного комплекса «ЭРА» версия 2, в котором реализованы основные зависимости и положения "Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере".

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- ❖ уровни концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле,

- ❖ максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- ❖ степень опасности источников загрязнения;
- ❖ поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Расчет выполнен по всем загрязняющим веществам и группам суммации, присутствующим в выбросах. Расчетный прямоугольник принят шириной 7568, высотой 4750, с расчетным шагом 433 м. Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере проведен с учетом неодновременной работы источников выбросов на площадке.

При проведении расчетов уровня загрязнения атмосферы использовались предельно-допустимые концентрации максимально-разовые (ПДК_{мр}) и

ориентировочно-безопасные уровни воздействия (ОБУВ), согласно приказа Министерства Национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 "Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах".

Карты-схемы изолиний рассеивания наибольших приземных концентраций, с нанесением источников выбросов загрязняющих веществ, границы ЖЗ (изображена зеленой пунктирной линией), максимальных значений приземных концентраций на границе ЖЗ представлены ниже.

Сводная таблица результатов расчета приведены в приложении 11

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы от источников выбросов при строительстве автодороги показал:

В результате расчетов выявлено, что приземные концентрации по всем веществам не превышают 1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны, т.е. выбросы вредных веществ не создают концентраций, превышающих предельно допустимый уровень на границе ЖЗ.

Таким образом, для всех ингредиентов выполняется следующее условие:

$$C_p + C_{ф} < ПДК$$

3.5 Санитарно-защитная зона.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, размер санитарно-защитной зоны устанавливается в соответствии с классом опасности объекта. В период строительства автодороги строительные работы не классифицируются. Данный объект относится к III категории опасности в соответствии с пунктом 2 статьи 12 и приложению 2 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 № 400 -VI ЗРК.

3.6 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Пыль образуется в результате износа покрытий под воздействием автомобилей и климатических факторов, износа автомобильных шин, загрязнения дорожных покрытий автомобилями, въезжающими на проезжую часть с неукрепленных обочин и грунтовых дорог, движения транспорта по временным и объездным дорогам с дорожными одеждами низшего и переходного типа, выполнения работ по добыче, переработке и транспортировке каменных материалов и грунта.

Для снижения загрязнения окружающей среды пылью Подрядчик несет ответственность за подготовку Плана обустройства строительного лагеря и соблюдать следующие условия на период строительства:

- необходимо приложить усилия к тому, чтобы местоположение данных объектов было как можно ближе к дороге Проекта во избежание ненужного пробега и потенциального пылеобразования от транспорта во время проведения строительных работ;
- карьеры, разработки грунта и асфальтобетонные заводы не должны располагаться на расстоянии меньше одного километра от любого населенного пункта или чувствительного объекта;
- свести к минимуму пылеобразование за счет разбрызгивания воды на неасфальтированных участках дороги, укрывания куч материалов и буровзрывные работы с использованием малых зарядов и пр.;

- грунтовый карьер не должен быть расположен ближе, чем за 500 метров от охраняемых территорий любого вида;
- периодическое увлажнение водой грунтовых дорог, подъездных и внутрикарьерных дорог с расходом 2 л/м²;
- ограничение скорости движения на участках дорог, подверженных интенсивному пылеобразованию;
- перевозку пылящих материалов в транспортных средствах, снабженных брезентовыми или иными укрытиями, для предотвращения попадания пылеватых частиц перевозимого материала в атмосферу.

Строгое выполнение вышеуказанных мероприятий сведет к минимуму воздействие строительства автодороги на атмосферный воздух

К организационным мерам защиты воздуха от загрязнения относится регулирование дорожного движения путем исключения частых торможений и ускорений автомобилей, наиболее способствующих выбросу вредных веществ, рациональное распределение транспортных потоков.

В системе организационных мер важное место должна занимать совместная работа автотранспортных предприятий, медицинских служб и дорожной полиции по контролю загрязнения воздуха автомобилем. Защитные мероприятия основаны на том, что некоторые закономерности распространения выхлопных газов близки к распространению звука. Поэтому для защиты жилой застройки в придорожной полосе необходимо предусматривать соответствующие мероприятия.

3.7 Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами строительной техники и транспорта, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относят: пыльную бурю, гололед, штормовой ветер, туман, штиль. Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму строительства.

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. 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 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

4.1 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Гидрографическая сеть прилегающей территории, представлена озером Копа и реки Кылшакты.

Озеро Копа расположено в северо-западной части города Кокшетау.

Общая площадь водосбора — 3860 км.2 (до 1956 г.). Большая часть его приходится на долю притоков озера (р. Чаглинки и р. Кылшакты) и весьма незначительная часть (80 км.2) – на долю самого озера. Водосбор представляет собой холмистую равнину. С юго-запада к озеру подходят пологие холмы с относительной высотой 50-70 м.

Основные параметры озера:

Длина озера — 5-5,5 км.

Ширина озера — 3-3,5 км.

Площадь зеркала озера — 12-14 км2.

Средняя глубина озера — 1,5-2,5 м.

Объем воды — 20-48 млн. м.3

Водная поверхность озера в основном открытая.

Вдоль западного и северного берегов (ширина от 0,5 до 1 км.) имеются заросли тростника и камыша. Вдоль южного и восточного берегов простирается песчано-галечная отмель; северо-западный берег низкий и пологий, бровка его не выражена.

В озеро впадают реки Чаглинка и Кылшакты. Река Чаглинка вновь вытекает из северной части озера. Основное русло р.Чаглинки в прошлом было расположено западнее современного и проходило мимо озера. Поэтому часть воды из реки попадала в озеро лишь в многоводные годы. Озеро регулирует сток р. Чаглинки в ее нижнем течении. В маловодные годы стока из озера не происходит и вся вода реки идет на его пополнение; в многоводные и средние по водности годы излишки воды сбрасываются в нижнюю Чаглинку. Годовая амплитуда колебаний уровня озера около 0,5-1 м., многолетняя – до 2,1 м.

Река Кылшакты берет начало с юго-востока от г. Щучинска и впадает в оз. Копа.

Длина реки — 104 км.

Площадь водосбора реки — 1010 км.2.

Общее падение реки — 216 м.

Средний уклон реки — 2,10 %.

Водосбор представляет собой всхолмленную равнину, переходящую в мелкосопочник. Большая часть его (80%) распаханна. Отдельные участки смешанного леса (береза, сосна) встречаются только в верховьях реки. Долина в верхнем и нижнем течении выражена слабо (ширина 2-3 км.), с низкими, пологими склонами, высота которых — 2-6 м. В среднем течении долина сужается до 0,5-1,5 км., склоны становятся крутыми высотой 15-20 м. Пойма преимущественно односторонняя, встречается в верхнем и нижнем течении; ее ширина 100-300 м.

Русло на всем протяжении, за исключением небольшого участка в верхнем и среднем течении, хорошо выражено; преобладающая ширина его — 10-20 м., на

устьевом участке — до 40 м. Берега в верхнем и нижнем течении достигают высоты 2-4 м., дно суглинистое, заросшее водной растительностью. На всем протяжении реки плесовые участки чередуются с перекатами, которые летом обычно бывают сухими. У населенных пунктов русло загружено плотинами, образующими пруды. Высота весеннего подъема уровня в среднем течении 0,7-1,5 м., в нижнем до 2-2,5 м. После спада половодья, река на большом протяжении пересыхает и вода остается только в прудах. Дожди существенного влияния на сток не оказывают. Подрусловые воды залегают на глубине 1-2 м. в верхнем течении, и до 4-6 м. в нижнем. Зимой вода сохраняется только в наиболее глубоких водоемах, на всем остальном протяжении река промерзает. Весной наблюдается непродолжительный (1-2 дня) ледоход. На реке построено около 10 вододерживающих плотин. Длина их от 15 до 30 м., ширина — от 2 до 10 м. Весной плотины обычно прорываются. Пруды используются для полива огородов, водопоя скота, технического водоснабжения двух кирпичных заводов и для других хозяйственных надобностей.

Подземные воды.

В гидрогеологическом отношении территория изысканий характеризуется наличием подземных вод. Водовмещающей толщей служат запесоченные слои глинистых грунтов.

Питание водоносного горизонта, в основном, инфильтрационное, за счет инфильтрации паводковых вод и воды атмосферных осадков. Максимальное сезонное поднятие уровня подземных вод наблюдается в конце апреля - мае месяцах, минимальные уровни приходятся на декабрь-январь месяцы. Амплитуда сезонного колебания уровня подземных вод равна в среднем 2,0м.

Установление уровня подземных вод зафиксировано на глубине от 1,5м до 2,2м от дневной поверхности земли. Максимальный подъем уровня подземных вод, с учетом амплитуды сезонного колебания и изучением материалов изысканий прошлых лет, прогнозируется до глубины 0,4м от дневной поверхности земли. Территория изысканий отнесена к подтопленным территориям. Характер подтопления природно-техногенный.

На период строительства для строителей проектом предусмотрено использование биотуалетов, следовательно, загрязнение грунтовых вод путем фильтрации хозяйственно-бытовых стоков исключается.

Через загрязненные почво-грунты загрязнения в подземную среду могут попадать лишь с просачивающимися атмосферными осадками. Надо полагать, что проектируемая дорога, имея специальное назначение, будет иметь невысокую проходимость, а, следовательно, и невысокую степень «поражения» почв, являющихся основным потенциальным источником загрязнения подземных вод. Поэтому, при невысокой техногенной нагрузке и соблюдении природоохранных мер по ведению работ, значительного загрязнения подземных вод здесь не ожидается. Тем не менее, недопущение слива (разлива) бензина и других ГСМ, а также недопущение организации свалок по обочине дороги являются обязательными.

Согласно Постановлению акимата Акмолинской области от 26 января 2009 года № А-1/19. Зарегистрировано Департаментом юстиции Акмолинской области 13 марта 2009 года № 3312 (Сноска. Преамбула в редакции постановления акимата Акмолинской области от 03.04.2014 № А-4/126; с изменением, внесенным постановлением акимата Акмолинской области от 07.12.2015 № А-12/562) установлена водоохранная зона и полоса озера Копя 500м и 35-75м соответственно.

Исследуемый участок автодороги проходит от мкр.Центральный до мкр.Сарыарка в г.Кокшетау. На своем протяжении автодорога не пересекает поверхностные водные ресурсы. Ближайший водоем оз. Копя находится на

расстоянии 550 м от участка строительства автодороги. Данная автодорога не попадает в водоохраную зону и полосу озера Копя.

4.2 Водоснабжение и водоотведение на период строительства

Расчет расхода воды на хозяйственные и бытовые нужды во время капитального ремонта автодороги определяется на основании нормативного срока строительства, количества расхода воды на одного работающего, согласно СНиП РК 4.01-02-2001 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Согласно расчету продолжительности строительства автодороги методом интерполяции срок строительства составляет 11 месяца. Расчетный срок строительства составляет 341 дней, количество рабочих - 56.

Строительство автодороги будет производиться при городских условиях, поэтому вода для мытья в душе не предусмотрена, рекомендуется мытье в общественных банях соответственно в населенном пункте. Мойка колес автомобилей производится в специализированных местах, находящихся в городе или близлежащих населенных пунктах.

Питьевые нужды. На период строительных работ, водоснабжение строительной площадки будет осуществляться привозным способом.

В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды (приготовление смесей, гидроиспытания трубопровода).

Питьевое водоснабжение – для строительных бригад в период проведения строительства объекта будет организован подвоз бутилированной воды на питьевые нужды работников. Качество воды соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водопользованию, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный постановлением правительства РК №104 от 18.01.2012г.

На период строительства 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»

В период строительства автодороги будут образовываться только хозяйственно-бытовые сточные воды. Для сброса хозяйственно-бытовых сточных вод во время проведения строительных работ предусматривается установка герметичной емкости с последующей ассенизацией. Для нужд строителей на строительной площадке будут устанавливаться биотуалеты. Следовательно, загрязнение грунтовых вод путем фильтрации хозяйственно-бытовых стоков исключается.

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

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

Общий расход воды для технических нужд составит **7026,5 м³**.

Источники водоснабжения.

Техническое водоснабжение планируется из прудов, образующиеся после паводков р.Кылшакты, которые используются для полива огородов, водопоя скота, технического водоснабжения двух кирпичных заводов и для других хозяйственных надобностей. Объем забираемой технической воды 7026,5 м³.

Вода пресная (минерализация до 1000мг/дм³), вполне пригодная для указанных целей. Забор воды производится поливочными машинами.

Перед началом строительных работ подрядчик должен согласовать места забора питьевой воды и для технических нужд с заинтересованными организациями и органами санэпиднадзора. В соответствии с действующим законодательством РК подрядчик должен вести учет водозабора воды в пределах лимита, произвести оплату в местный бюджет, предоставлять ежеквартально справку об объеме забранной воды на технические нужды.

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

Расчетный срок строительства составляет 341 рабочих дней, количество рабочих - 56.

Водопотребление определяется по следующим формулам:

$$Q_{\text{сут}} = G * K * 10^{-3} = 25 * 56 * 10^{-3} = 1,4 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{год}} = Q_{\text{сут}} * T = 1,4 * 341 = 477,4 \text{ м}^3/\text{год}$$

где $Q_{\text{сут}}$ - объем водопотребления в сутки;

G – норма расхода воды, л/сут;

K – численность, чел.

$Q_{\text{год}}$ - объем водопотребления в год;

T – время занятости.

Водопотребление и водоотведение сведено в таблицу:

Наименование потребителей	Водопотребление, м ³ /год			Водоотведение, м ³ /год				
	Всего	Хозяйственно-питьевые нужды	Техническая вода	всего	Хозяйственно-бытовые сточные	Безвозвратное потребление	Техническая вода	Место отведения стоков
1	2	4		5	7	8		9
Техническая вода для строительных	7026,5	-	7026,5	-	-	7026,5		
Хозяйственно-бытовые	477,4	477,4		-	-	477,4		
Итого	7503,9	477,4	7026,5			7503,9		

4.3 Мероприятия по рациональному использованию и охране водных ресурсов

Для снижения влияния при строительстве на водные объекты предусматриваются следующие мероприятия:

разгрузка и складирование оборудования и строительных материалов осуществлять на площадках удаленных от водоохраной полосы на расстоянии не менее 100 метров,

временные стоянки автотранспорта и другой техники организовывать за пределами водоохраной зоны,

движение автотранспорта и другой техники по склонам долин и при переезде русел осуществлять по имеющимся дорогам и мостовым сооружениям,

по завершению работ проводить очистку территории от строительного и бытового мусора и нефтепродуктов в случае их разлива,

водоснабжение стройки осуществляется только привозной водой,

содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии, согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды - постоянно;

контроль за водопотреблением и водоотведением.

обеспечение исправного технического состояния используемой строительной техники и транспорта.

недопущение разлива ГСМ и заправка дорожных и транспортных машин топливом и смазочными материалами на площадках с твердым покрытием.

устройство защитной гидроизоляции стен и днища сооружений, организация контроля за герметизацией всех емкостей и трубопроводов.

сбор в емкости и вывоз на соответствующие очистные сооружения сточных вод, образующихся в процессе жизнедеятельности рабочего персонала.

организованное складирование и своевременный вывоз бытовых отходов.

разборка всех временных сооружений, уборка и вывоз в специально отведенные места после завершения строительных работ.

водоснабжение технической воды предусмотрено из прудов.

соблюдение установленных лимитов забора воды.

соблюдение водоохранного режима поверхностного водного объекта.

после окончания строительства произвести очистку территории;

не допускать захвата земель водного фонда.

Предусмотренные мероприятия исключают возможность загрязнения водных ресурсов в процессе строительства.

5 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Согласно Экологическому Кодексу РК и иным законодательным и нормативно-правовым актам, данного направления, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

В данной главе приводятся основные сведения по видам и типам отходов, объемам образования и размещения, представлены сведения по качественной характеристике отходов и их воздействию на компоненты окружающей среды.

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся на объекте, проведен по методикам, действующим в РК: «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 года №100-п.

С целью улучшения учета и отчетности по отходам, а также определения способа их утилизации, переработки или размещения в окружающей среде на территории Республики Казахстан отходы производства классифицируются в соответствии "Классификатором отходов", утвержденным приказом Министра

экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903.

Согласно природоохранному законодательству Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон или специализированные предприятия – переработчики предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах в соответствии с действующими нормами и правилами.

Отходы производства — остатки стройматериалов, полуфабрикатов и т.п., образовавшихся при производстве продукции или выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства, соответствующие применению в этом производстве.

Отходы потребления – изделия или материалы и предметы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа. К отходам потребления относятся бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала.

На период строительства объектов

Отходы производства

К данному виду отходов относится мусор, в состав которого входят куски бетона, ломаный кирпич и другие обломки строительных материалов, которые будут образовываться при демонтаже существующих сооружений в период реконструкции. Накопление данного вида отхода будет предусмотрено на отдельной площадке с твердым покрытием и ограждением.

Бытовые отходы

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет $0,25 \text{ т/м}^3$.

Численность основного персонала равна 56 чел. (при продолжительности работы – 11 месяца).

$$N_{\text{тбо}} = 0,075 \text{ т/год} * 56 \text{ чел} * 11\text{мес} / 12\text{мес} = 3,85 \text{ т/год}$$

Итого, всего за период строительства автодороги может образоваться **3,85т/год** бытовых отходов.

Производственные отходы:

Образование строительного мусора

Строительные отходы

На период проведения строительных работ на территории ожидается образование строительного мусора в размере 143 т/год .

По мере накопления вывозится по договору сторонней организацией.

Строительный мусор - 170107.

Промасленная ветошь

Ветошь промасленная 150202*

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин.

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_o - т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W).

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, машин. Состав (%) : ветошь – 73%, масло – 12 %, влага - 15%.

$$N = 0,0039 + (0,12 * 0,0039) + (0,15 * 0,0039) = 0,0039 + 0,0005 + 0,0005 = 0,0049 \text{ т/год}$$

Промасленная ветошь должна храниться в специальных емкостях и по мере накопления транспортируется подрядной организацией на полигон ТБО.

Огарки электродов

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Для временного хранения данных отходов на территории объекта предусматривается специальная емкость (отдельная от других отходов) в обустроенных для этих целей местах. Перевозка к месту переработки данных видов отходов производится с необходимыми условиями, исключающими загрязнение окружающей среды отходами. Огарки сварочных электродов, ввиду наличия в их составе значительного количества железа, передаются специализированным предприятиям по сбору металлолома.

При проведении сварочных работ используются штучные электроды в количестве 182,0511 килограмм в год. Количество образующихся отработанных электродов определяется по формуле:

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

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

$$N = 182,0511 \times 0,015 = 0,00273 \text{ т/год}$$

Итого, всего за год может образоваться 0,00273 т/год отходов сварочных электродов.

Огарки сварочных электродов, согласно Классификатору отходов РК имеют код 120113.

Отходы лакокрасочных работ

Тара, загрязненная лакокрасочными материалами – код 080112

Образуются при выполнении малярных работ.

Не пожароопасны, химически неактивны.

Тара из-под лакокрасочных материалов должна храниться на специально отведенных площадках вне помещений на безопасном от них расстоянии.

Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов.

В результате проведения работ по окраске изделий образуются жестяные банки из-под краски, ёмкости из-под лакокрасочных материалов. Годовой расход краски на период строительства переустройства сетей газопровода образуются тары из-под краски, ёмкости из-под лакокрасочных материалов.

Годовой расход краски ГФ 021- 0,0004 т/год, Р-4-0,0009 т/год, ЭмальХВ-16-0,9150 т/год, МА-015-0,003т/год, Эмаль АК -501 -0,32т/год, МБ-50-3206,1901 т/год.

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

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

n - число видов тары;

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

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Расчетная методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение 16 к приказу МООС РК «18» 04 2008г. №100-п.

Название сырья, материала	Материал тары	Масса пустой тары, т/год, M_i	Масса краски в 1-й таре, т/год, M_{ki}	Число видов тары, шт., n	Содержание остатков краски (0,01-0,05), α_i	Количество образования отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7
Лакокрасочные материалы	банка из-под растворителей Р-4	0,0003	0,0009	0,5	0,01	0,0001
	банка из-под грунтовки ГФ-021	0,0003	0,0004	0,20	0,01	0,00006
	банка из-под Эмаль АК-505	0,0005	0,32	12,8	0,01	0,0096
	банка из-под Эмаль ХВ-161	0,0005	0,1915	7,7	0,01	0,0057
	банка из-под Краска МА-015	0,0003	0,003	1,0	0,01	0,0003
	банка из-под мастики МБ-50	0,0005	3,206	64,1	0,05	0,1924
Итого:						0,2082

Всего за год может образоваться 0,2082 т/год отходов лакокрасочных работ. По мере накопления транспортируется подрядной организацией.

Утилизация отходов.

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

Твердые бытовые отходы собираются в контейнера и по мере накопления вывозятся по договору сторонней организацией.

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.

Декларируемое количество неопасных отходов (период строительства)

Таблица

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям т/год
ВСЕГО	147,06583	-	147,06583
Отходов производства	143,21583	-	143,21583
Отходов потребления	3,85	-	3,85
Банки из под краски	0,2082	-	0,2082
ТБО	3,85	-	3,85
Строительный мусор	143	-	143
Огарки электродов	0,00273	-	0,00273
Декларируемое количество опасных отходов (период строительства)			
Промасленная ветошь	0,0049	-	0,0049

5.1 Отходы на период эксплуатации

На период эксплуатации отходов не образуется.

5.2 Мероприятия по предотвращению загрязнения почвы отходами производства и потребления

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;
 - запрещается сжигания всех сгорающих отходов, загрязняющих воздушное пространство.
- для вывоза производственных отходов на захоронение на полигон заключить Договоры с соответствующими организациями.

Мусор и отходы складировются 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.

Взаимные расчеты по вывозу отходов должны производиться по фактически вывезенным объемам, подтвержденным заказчиком.

Учитывая вышесказанное, проведение спецмероприятий по охране почв не требуется.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Под недрами подразумевается часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя. На всех стадиях недропользования в приоритетном порядке должны соблюдаться экологические требования, предусмотренные законодательством об охране окружающей природной среды. В первую очередь, должно обеспечиваться рациональное и комплексное использование ресурсов недр на всех этапах недропользования. А также сохранение земной поверхности за счет применения специальных методов разработки месторождений, предотвращение техногенного опустынивания земель, предотвращение ветровой эрозии почв, отвалов вскрышных пород, их окисления и самовозгорания. Предотвращение загрязнения поверхностных и грунтовых вод, ликвидация остатков добычных работ и горюче-смазочных материалов.

Исходя из потребностей в ресурсах, проектом предусматривается использование дорожно-строительных материалов из действующих местных карьеров, доставляемых автовозкой и железнодорожным транспортом (см. материалы согласований).

Хранение ЩПС и земляного грунта на строительной площадке не предусматривается, так как ЩПС С-4 привозится готовый, а грунт из действующего карьера сразу доставляется на место устройства земляного полотна.

6.1 Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на недра

В виду того, что все работы по строительству автодороги не предусматривают использование общераспространенных полезных ископаемых, а используют дорожно-строительный материал из частного карьера. В связи, с этим мероприятий по ослаблению негативного влияния на недра не предусматриваются.

7. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Оценка воздействия на почву при строительстве автодороги

При принятии решения о строительстве автодороги основное негативное воздействие на почвенный покров будет оказано на этапе строительства, при этом основными факторами будут являться:

- изъятие земель под строительство автодороги, устройство водопропускных сооружений, переустройства газопроводов коммуникаций, а также линии электропередач;
- механические нарушения почвенного покрова;
- загрязнение почв остатками ГСМ, а также отходами производства, которые образуются в период строительства.

Состояние почвенного покрова, как одного из компонентов окружающей природной среды, в определенной степени влияет на состояние других сопредельных сред – поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительность.

Основное негативное воздействие на почвы и растительность будет оказано при проведении строительных работ в виде механических нарушений.

Загрязнение почвы происходит главным образом выпадением из атмосферы на покрытие твердых мелкодисперсных и пылеватых фракций частиц, приносимых колесами автомобилей с дорог и проездов с неусовершенствованным покрытием, частичными потерями перевозимых сыпучих грузов, продуктами истирания шин и покрытий, а также токсичными компонентами отработанных газов автомобилей.

Перед началом строительства проектом предусматриваются подготовительные работы, включающие расчистку территории, прокладку подъездных дорог и обустройство строительных площадок.

Земляные работы в данном проекте представлены работами по разработке грунта в выемке, устройства насыпи из привозного грунта, а также работами по уплотнению грунта. При строительстве труб площадь земляных работ определяется размерами котлованов под устройство труб.

При проведении земляных работ возможно запыление атмосферного воздуха, поэтому на участках, примыкающих к жилой зоне, необходимо предусмотреть работы по поливу территории строительства.

Большая часть почв рассматриваемой территории по своим физико-химическим свойствам обладает значительной устойчивостью к антропогенным нагрузкам, поскольку они имеют довольно плотный дерновый горизонт, их поверхность достаточно защищена растительностью и поэтому они не сильно податливы внешним физическим воздействиям.

7.2 Оценка воздействия на почву на период эксплуатации автодороги

Инженерная подготовка территории выполняется с учетом существующего рельефа. Особенно опасна водная и ветровая эрозия откосов земполотна. В процессе строительства откосы остаются не укрепленными, поэтому в ряде случаев грунты могут вымываться водой в пониженные места рельефа (особенно в пересеченной местности), а затем часть его выносится в водоёмы и водотоки, загрязняя их.

Противогололедные материалы, особенно соли, попадающие с осадками и таянием снега с дороги, не менее опасны, чем другие токсичные материалы.

Комплекс технологических процессов связанных с сооружением земполотна наносит обычно наибольший ущерб окружающей среде. На всей площади земель, занимаемых под сооружения дорожного комплекса, стройплощадок в первую очередь наблюдается загрязнение почвенного покрова.

Загрязнение почвы происходит главным образом выпадением из атмосферы на покрытие твердых мелкодисперсных и пылеватых фракций, частиц, приносимых колесами автомобилей с дорог и проездов с неусовершенствованным покрытием, частичными потерями перевозимых сыпучих грузов, продуктами истирания шин и покрытий, а также токсичными компонентами отработавших газов автомобилей.

Источники загрязнения почвы отсутствуют. Влияния на почву не оказываются.

7.3 Обоснование отвода земель под строительство автодороги

Проектируемый участок автодороги проходит от мкр.Центральный до мкр.Сарыарка в г.Кокшетау. Протяженность проектируемого участка: по 6 улицам составляет 4267 м.

Ожидается, что строительство автомобильной дороги не окажет неблагоприятного воздействия на интересы людей и земельные участки.

Общая площадь постоянного отвода земель составляет – 1,71га. Линия отвода нанесена на плане в соответствии с СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и принята для магистральной улицы регулируемого движения 40м. Временный отвод под строительную площадку, проезды строительной техники, складирование ППС не предусматривается, так как есть возможность расположить их на полосе постоянного отвода.

Рабочая строительная бригада располагается в городе. На участках в полосе постоянного отвода устанавливается прорабский передвижной вагончик.

7.4 Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на земельные ресурсы

При производстве земляных работ наблюдается значительное загрязнение грунта горюче-смазочными материалами в местах выгрузки разработки грунта, а также в местах стоянок землеройно-транспортных и других дорожно-строительных

машин и механизмов. Для нанесения минимального ущерба необходимо производить обвалование строительных площадок в целях предотвращения попадания топлива и масла в воду, на прилегающие к площадкам территории.

Использование при строительстве на всех видах работ технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери горюче-смазочных материалов и попадание их в грунт.

Для исключения опасности подтопления поверхностными и грунтовыми водами примыкающих к дороге земель, в проекте предусмотрены водоотводные сооружения, гарантирующие сохранение водно-воздушного режима почв.

С целью снижения негативного воздействия на почву проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути и инженерные коммуникации между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной или инженерной сети;

- с целью охраны от загрязнения почвы бытовые и производственные отходы необходимо складировать в контейнерах, с последующим вывозом в места, определяемые городской СЭС;

- почвенный слой, пропитанный нефтехимическими продуктами снимать, вывозить;

- осуществлять приведение земельных участков в безопасное состояние в соответствии с законодательством РК.

Принятые решения, обеспечат соблюдение допустимых нормативов воздействия предприятия на окружающую среду.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Оценка воздействия на растительность

Оценка влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ. Воздействие на растительность в период строительства носит кратковременный и локальный характер.

Проектируемый участок автодороги проходит от мкр.Центральный до мкр.Сарыарка в г.Кокшетау. Протяженность проектируемого участка: по 6 улицам составляет 4267 м. Согласно акту обследования зеленых насаждений №1 от 26.05.2020г. отсутствуют зеленые насаждения, попадающие под вынужденный снос для строительства дороги.

Следует отметить, согласно письму РГУ «Акмолинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира» № ЗТ-К-00100 от 20.05.2021года территория участка дорог в микрорайоне Сарыарка расположена на землях г.Кокшетау, которые не являются средой обитания объектов животного мира, не располагаются на землях особо охраняемой природной территорий и государственного лесного фонда, поэтому отсутствует информация о видах древесных растений, занесенных в Красную книгу РК.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами - воздействие на загрязнение растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительным.

Таким образом, можно сделать вывод, что на растительность будет оказываться, в основном, незначительное воздействие.

8.2 Оценка воздействия на животный мир

Данный объект находится в г.Кокшетау, поэтому работы по строительству дороги в микрорайоне Сарыарка не окажет существенного влияния на места обитания представителей аборигенных видов фауны. Территория участка не служит экологической нишей для редких видов растений и животных. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории. Негативное воздействие на фауну оценивается как незначительное.

Следует отметить, согласно письму РГУ «Акмолинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира» № ЗТ-К-00100 от 20.05.2021года территория участка дорог в микрорайоне Сарыарка расположена на землях г.Кокшетау, которые не являются средой обитания объектов животного мира, не располагаются на землях особо охраняемой природной территорий и государственного лесного фонда. Пути миграции и места перехода диких животных, в том числе редких и исчезающих видов отсутствуют.

8.3 Меры по ослаблению негативного влияния на флору и фауну

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

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова необходимо предусмотреть:

- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории;
- регламентацию передвижения транспорта;
- использование современной и надежной системы сбора сточных, дождевых и талых вод;
- пылеподавление посредством орошения территории;
- движение транспорта только по отводимым дорогам;
- защита почвы во время строительства от ветровой эрозии путем трамбовки и планировки грунта при засыпке траншей;
- устройство газонов с правой и левой стороны дороги. Предусмотрена предварительная засыпка грунтом с планировкой. Затем производится подготовка почвы с внесением растительной земли толщиной Н=15 см, с последующим засевом газонной многолетней травы вручную.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Территория участка не служит экологической нишей для редких видов растений и животных. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории. Негативное воздействие на фауну оценивается как незначительное. Воздействие на растительность и животный мир в период строительства носит кратковременный и локальный характер.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- просветительская работа экологического содержания.

Основной фактор воздействия - фактор беспокойства - ввиду мобильности работ на каждой конкретной площади будет кратковременным, неспособным вызвать значительные изменения в сложившихся условиях обитания местной фауны.

9 ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Акустическое воздействие

При строительстве источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также - на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых в период строительства, представлен в таблице 9.

Уровни шума от строительной техники при деятельности на суше

Таблица 9

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Кран	85
Экскаватор	88-92
Грузовой автомобиль	90

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Так как период строительных работ непродолжительный (дневное время работы в течение 8 часов) и район строительства достаточно удален от населенных пунктов, поэтому мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 85 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в

их паспортах.

Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Уровни вибрации при работе строительных машин (в пределах, не превышающих 63Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемой к качеству строительных работ, и соблюдение обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

10 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод, так и в сторону ухудшения социальной и экономической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий. Последствия проектируемых работ на участке, имеющие отношение к изменению состояния природной среды и их оценка детально изложена выше. В данном разделе, будет сделана попытка оценить воздействие проекта на интересы различных групп населения, затрагиваемые при реализации проекта. Проведение работ прямо или косвенно касается следующих моментов, затрагивающих интересы проживаемого в районе влияния проектируемой деятельности населения:

- традиционные и юридические права на пользование земельными ресурсами;
- использование территории лицами, не проживающими на ней постоянно;
- характер использования природных ресурсов;
- состояние объектов социальной инфраструктуры.

Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью эта территория не представляет. На территории также отсутствуют памятники истории и культуры, могущие представлять специальный интерес для исследований. Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях предприятия в области их права на хозяйственную деятельность или отдых. Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких либо хозяйственных целей. Инвестиции предприятия будут способствовать увеличению

поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения. Таким образом, реализация хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль. На основании вышеизложенного можно сказать, что во время проведения работ на окружающую среду и гигиенические условия жизни населения отрицательных воздействий оказывать не будет. Предприятие является социально-значимым объектом, следовательно, экономическая эффективность проекта определяется положительным эффектом, достигнутым при его эксплуатации. Оценка социальных результатов проекта предполагает, что проект соответствует социальным нормам, стандартам и условиям соблюдения прав человека. В стоимостной оценке социальных результатов учитывается только их самостоятельная значимость. Затраты, необходимые для достижения социальных результатов проекта или обусловленные социальными последствиями реализации проекта, учитываются в расчетах эффективности в общем порядке и в стоимостной оценке социальных результатов не отражаются. Таким образом, реализация намечаемой хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

10.1. Состояние здоровья населения

Исходя из анализа санитарно-гигиенической обстановки района можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения, являются в первую очередь социальные условия. Объемы производственных отходов, образующиеся в процессе проведения работ, незначительны и нетоксичны. Все производственные отходы будут собираться, и вывозиться согласно договора. Таким образом, принятые проектом технические решения обезвреживания отходов производства и потребления полностью исключают их неблагоприятное воздействие на здоровье проживающего в районе населения.

10.2 Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на социальную среду

Влияние строительства транспортных сооружений на социально-экономическую среду обычно оценивается по количественным показателям транспортных загрязнений, нарушению сложившейся инфраструктуры.

Мероприятия по снижению негативных последствий от строительства улицы, предусматриваемые данным проектом по уменьшению выбросов токсичных веществ, снижению уровня шума, вредного влияния на флору и фауну, предупреждения загрязнений водотоков и имеют прямое отношение к здоровью и социально-общественной жизни населения.

С увеличением объема грузоперевозок и улучшением транспортно-эксплуатационных показателей автодороги, в результате строительства улицы роль автодороги значительно повысится в социально-экономическом развитии района и в уровне жизнеобеспеченности населения. Произойдет сокращение затрат времени на транспортные перемещения как грузов, так и населения. Улучшение эксплуатационно-транспортных показателей автодороги приведет к снижению аварийных ситуаций.

11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Из изложенных в составе настоящего проекта по ООС данных следует, что оказываемое при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный слой и недра оценивается как допустимое. Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий).

Исходя из анализа принятых технических решений и сложившейся природно-экологической ситуации, в таблице приведены итоги комплексной (интегральной) оценки последствий воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности. Уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. Ожидаются незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты природной среды.

Намечаемая деятельность приведёт к незначительному изменению сложившегося уровня загрязнения компонентов окружающей среды и не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. При этом предусматривается снижение оказываемого на экосистему воздействия, нагрузка на которую является допустимой, при которой сохраняется структура, и ещё не наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений.

11.2 Оценка риска, связанного с возможными аварийными ситуациями техногенного и природного характера

При строительстве могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- выпадение строительных материалов;
- аварии в результате столкновений с автотехникой.

Основными причинами аварий могут быть:

Техногенные причины:

- падения самолетов;
- террористическая деятельность;
- социальные беспорядки, саботаж;
- военные действия;
- ошибки персонала;

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
1	2	3	4	5	6
Атмосферный воздух	Выбросы ЗВ от стационарных источников	Местное	Многолетнее	Умеренное	Низкое
Поверхностные воды	Химическое загрязнение поверхностных вод	-	-	-	-
	Физическое воздействие на донные осадки	-	-	-	-
	Химическое загрязнение донных осадков	-	-	-	-
	Воздействие на водную растительность	-	-	-	-
	Интегральное воздействие на ихтиофауну	-	-	-	-
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод	-	-	-	-
Недра	Нарушение недр	Локальное	Многолетнее	Незначительное	Низкое
	Физическое присутствие	Локальное	Многолетнее	Незначительное	Низкое
Физические факторы	Шум	Локальное	Многолетнее	Незначительное	Низкое
	Электромагнитное воздействие	-	-	-	-
	Вибрация	Локальное	Многолетнее	Незначительное	Низкое
	Инфракрасное (тепловое) излучение	-	-	-	-
	Ионизирующие излучение	-	-	-	-
Земельные ресурсы	Изъятие земель	Локальное	Многолетнее	Незначительное	Низкое
Почвы	Физическое воздействие на почвы	Локальное	Многолетнее	Незначительное	Низкое
	Химическое загрязнение земель	Локальное	Многолетнее	Незначительное	Низкое
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	Локальное	Многолетнее	Незначительное	Низкое
Животный мир	Воздействие на наземную фауну	Локальное	Многолетнее	Незначительное	Низкое
	Воздействие на орнитофауну	Локальное	Многолетнее	Незначительное	Низкое
	Изменение численности биоразнообразия	Локальное	Многолетнее	Незначительное	Низкое
	Изменение плотности популяции видов	Локальное	Многолетнее	Незначительное	Низкое

- эксплуатационные факторы: отказ или дефекты оборудования, качество сборочных работ, повреждения автотехники и т. д.

Естественные причины:

- проявления экстремальных погодных условий (штормы);
- землетрясения;

- оседания почвы.

Выше перечисленные аварии могут оказать воздействие на окружающую природную среду и стать причиной травм персонала.

12 ОЦЕНКА УЩЕРБА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Ущерб, наносимый окружающей среде в результате намечаемой хозяйственной деятельности предприятия, заключается в эмиссиях в атмосферный воздух. Оценка ущерба, наносимого окружающей среде в результате хозяйственной деятельности, осуществляется в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за эмиссии в окружающую среду.

Расчет нормативных платежей за эмиссии в окружающую среду осуществляется в соответствии со статьей 576 Налогового Кодекса РК и МРП на 2021 год утвержденным Указом Президента Республики Казахстан от 2 декабря 2020 года № 379-VI-ЗРК «Законом Республики Казахстан о республиканском бюджете на 2021–2023 годы». Размер нормативных платежей осуществляется путем перемножения утвержденной ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух (размер месячного расчетного показателя на 2022 год - 3063 тенге) на фактическое количество выброшенного загрязняющего вещества.

Расчет ориентировочной платы нормативных платежей за эмиссии в ОС

Таблица 12.

Расчет ущерба. (расчет платы за эмиссии в окружающ.

Вещество	Выбросы вещества т/год,	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	Ставки МРП тенге	Сумма, платежей в ОС, тенге
1	2	3	4	
Железо оксиды	0,00273	30	3063	250,8597
Марганец и его соединения	0,00031	30	3063	28,4859
Азота диоксид	0,259664	20	3063	15907,017
Азот оксид	0,0042194	20	3063	258,48044
Углерод (сажа)	0,00392775	24	3063	288,73676
Сера диоксид	0,004656	20	3063	285,22656
Углерод оксид	0,037541	0,32	3063	36,796187
Диметилбензол	0,24758	0,32	3063	242,66801
Метилбензол	0,2067	0,32	3063	202,59907
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,0461	0,32	3063	45,185376
Бутилацетат	0,0891	0,32	3063	87,332256
Этанол	0,023	0,32	3063	22,54368
Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0961	0,32	3063	94,193376
Алканы C12-19	0,4441	0,32	3063	435,28906
Взвешенные частицы (116)	0,019715	10	3063	603,87045

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	8,5173	10	3063	260884,9
Керосин	0,012535	0,32	3063	12,286306
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд 1027)	0,012275	0,32	3063	12,031464
В С Е Г О:				279698,5

Таким образом, при реализации проектных решений прогнозируется нанесение ущерба окружающей среде на ориентировочную сумму 266366,48 тенге на весь период строительства (11 месяца по ставкам 2022 года).

Экономический ущерб от размещения отходов

Так как отходы, образующиеся при строительстве и эксплуатации установки, складываются на специально оборудованных площадках с последующим вывозом их в места утилизации, экономический ущерб от размещения отходов не рассматривается.

Экономический ущерб от нарушения земель

При строительстве и эксплуатации объекта работы осуществляются в рамках существующей инфраструктуры и дополнительных нарушений земельных ресурсов не предусматривают. Экономический ущерб от нарушения земель не рассчитывается.

Экономический ущерб от сброса стоков

Проектом не предусматривается сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф, ущерба от сброса стоков не рассматривается.

Выводы

На основании приведённых в настоящей работе материалов можно сделать следующие выводы:

- Воздействие на воздушный бассейн оценивается как допустимое.
- Воздействие на подземные и поверхностные воды оценивается как допустимое.
- Воздействие на состояние недр оценивается как допустимое.
- Воздействие на почвенный покров оценивается как допустимое.
- Воздействие на растительный мир оценивается как допустимое.
- Воздействие на животный мир оценивается как допустимое.
- Воздействие намечаемой деятельности на социально-экономические условия жизни населения оценивается как допустимое.

Исходя из выше сказанного, делается вывод о том, что предусмотренные природоохранные мероприятия обеспечивают соответствие параметров намечаемых работ при реализации проекта допустимым санитарно-гигиеническим и экологическим нормам. Намечаемая деятельность обуславливает допустимое влияние на компоненты окружающей среды и на социально-экономические условия региона.

13. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДА

13.1 Техника безопасности и охрана труда при строительстве автодороги

Техника безопасности и охрана труда при строительстве автодороги соответствует санитарным правилам «Санитарно эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства » утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 г №177.

При выполнении работ должны соблюдаться соответствующие отраслевые и ведомственные правила техники безопасности и производственной санитарии.

Проектные решения приняты в соответствии с действующими нормативными и конструктивными документами по транспортному строительству, в которых заложены мероприятия по охране природы, окружающей среды, труда работающих и техники безопасности.

При производстве работ следует руководствоваться требованиями СНиП 3.06.04-91 «Техника безопасности в строительстве». По дорожному строительству действуют «Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог», «Правила по технике безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб». При производстве дорожно-строительных работ необходимо пользоваться «Инструкциями по технике безопасности» к каждой строительной машине.

В данном проекте по строительству автодороги предусматриваются мероприятия по технике безопасности, ответственность за выполнение которых несет «Подрядчик».

«Подрядчик» обязан:

- назначить Инженера по ТБОЗО, который подчиняется Руководителю проекта;
- обеспечить обязательный предварительный и повторный инструктажи (вводный и общий) и на рабочем месте;
- обеспечить безопасность рабочего места и наличие безопасного доступа к рабочему месту;
- обеспечить выполнение мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций, включая процедуру эвакуации со стройплощадки;
- обеспечить противопожарную безопасность, обеспечив все строительные площадки противопожарным оборудованием и сигнализацией;
- обеспечить персональное защитное снаряжение (ПЗС), которое должно использоваться для защиты людей от потенциальных опасностей, где может существовать угроза для головы, глаз, рук, ног, тела, а именно:

- спецодежда;
- спецобувь;
- очки, респираторы;
- каски;
- диэлектрические и рабочие перчатки;
- мыло;
- молоко;
- аптечки ;

Индивидуальные средства защиты должны отвечать соответствующим ГОСТам (фартук по ГОСТ 12.4.029, резиновые перчатки по ГОСТ 20010, респиратор типа

Лепесток по ГОСТ 12.4.028, рукавицы по ГОСТ 12.4.010, очки по ГОСТ 12.4.013, противогазы марки В или В с фильтром, каски).

«Подрядчик» должен быть ответственен за обеспечение без ограничения, водой, средствам.

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». Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

В период строительства автодороги будут образовываться только хозяйственно-бытовые сточные воды. Для сброса хозяйственно-бытовых сточных вод во время проведения строительных работ предусматривается установка герметичной емкости с последующей ассенизацией. Для нужд строителей в строительной площадке будут устанавливаться биотуалеты. По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Необходимость воды для технических нужд при строительстве 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.

После уплотнения материала и затвердения бетона вода испаряется в окружающую атмосферу без загрязнения.

Предусмотрено применение строительных материалов II-III класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27.02.2015г. №155.

Участок должен содержаться в безопасном, чистом и хорошем санитарном состоянии, ответственность за очистку которого от хлама, строительного и бытового мусора, вывозом их на полигон твердых бытовых отходов (ТБО) несет «Подрядчик». При этом он должен руководствоваться СанПиН №3.01.016-97.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

На строительной площадке бытовые отходы собираются в контейнера и вывозятся на полигон ТБО.

Отходы лакокрасочных и сварочных работ собираются в металлическую тару и по мере накопления или окончания строительства вывозятся на специализированные предприятия для утилизации.

Строительной организации необходимо заключить договор на вывоз и захоронение отходов.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12-15⁰ С.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Строительный материал к рабочим местам транспортируется механизировано. Порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортируются в плотно закрытой таре.

На рабочих местах лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы хранятся в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре. Цемент хранится в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях.

Горючие и легковоспламеняющиеся материалы хранятся и транспортируются в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается. Тара имеет соответствующую надпись.

Строительные и отделочные материалы для строительства, реконструкции, перепрофилирования и ремонта допускаются к применению в Республике Казахстан.

Кроме того, необходимо проводить регулярный технический осмотр машин и оборудования с целью определения их технической исправности и соблюдения сроков ремонта, обучение и инструктаж рабочих, занятых на обслуживании машин, механизмов и оборудования безопасным методам и приемам работ. Защитные мероприятия по отношению к оборудованию также важны для предотвращения травм и несчастных случаев. К такому оборудованию относятся:

- транспортные средства,
- насосы, компрессоры,
- генераторы, дробильное оборудование,
- подъемное оборудование (краны, подъемники, троса, транспортеры),
- электрическое оборудование.

Для самоходных и прицепных дорожных машин, работающих на длинных захватах, средства для оказания первой помощи должны находиться в кабине водителя.

Первичные обязательства «Подрядчика» подразделяются на медицинские услуги, услуги в случае чрезвычайных происшествий, транспортировка в случае тяжелых несчастных случаев до ближайшей больницы и финансовая поддержка.

Во время проведения работ и устранения недоделок необходимо:

- беспокоиться о безопасности всех сотрудников, работающих на строительной площадке и содержать площадку в полном порядке, чтобы избежать несчастных случаев;
- обеспечить освещение, перильные ограждения, предупреждающие знаки и ограждения;
- предпринять все необходимые меры для защиты окружающей среды на строительной площадке и вне ее для того, чтобы избежать травм и других неприятных последствий для людей и их имущества, которые могут произойти из-за загрязнения воздуха, шума или по другим причинам.
- все движущиеся части машин и установок, электро - и паропроводы, а также места поступления материалов и выдачи готовой продукции машиной надежно ограждают. Обязательно оборудуют надежными предохранительными устройствами и вентиляцией установки, где имеется выделение газа, пара и пылеобразование.

Все самоходные и прицепные машины должны быть оборудованы звуковой и световой сигнализацией; при работе в ночное время на машинах устанавливают переднее и заднее освещение. Во избежание аварий, не реже одного раза в неделю осматривают стальные тросы и цепи, а также узлы гидросистем машин. Для прицепных машин должна быть исключена произвольная отцепка от тягача.

Медицинское обслуживание работников при приеме на работу в обязательном порядке проходят медицинский осмотр в поликлиниках.

Периодический медицинский осмотр работников, занятых с вредными для здоровья материалами на производстве и остальных работников производят в поликлиниках в соответствии с действующим приказом Министерства здравоохранения РК.

Контроль за медицинским осмотром работников осуществляют медицинские пункты каждой строительной организации, участвующей в строительстве дороги.

Для оказания первой медицинской помощи на рабочих местах и в вагончиках предусматривается наличие аптек с комплектом медикаментов.

Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Аптечки обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего.

Медицинские услуги являются обязательными для выполнения «Подрядчиком». Наиболее важные из обязательных медицинских услуг следующие: оказание неотложной помощи пострадавшим на стройплощадке, обеспечение адекватной и быстрой транспортировки до ближайшей больницы и поддержки пострадавшего по дороге.

Площадь помещения для регламентированного отдыха работающих должен быть не менее 1 м² на одного работающего. Питание работающих должно осуществляться только в специальных помещениях, обеспеченных холодильниками и горячей водой.

Работающие обеспечиваются горячим питанием в столовой.

На территории базы располагаются теплые вагончики с электрическими обогревателями, где поддерживается комфортная температура 21-25 °С.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения. Они размещены за пределами строительной площадки на расстоянии не более 50 м.

Санитарно-бытовые помещения размещены с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Гардеробные (вагончики) на участке работ устраиваются для хранения уличной и рабочей одежды. Рабочие одежды хранятся отдельно от уличной. Шкафы в гардеробной для хранения уличной и рабочей одежды иметь решетки, жалюзи или отверстия для проветривания.

Рабочие места для сварки, резки наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов)

При разработке решений по снижению шума на данном объекте применены технологические и акустические методы.

На строительном участке в качестве средств индивидуальной защиты используются: комбинезоны, дорожные жилеты, специальные строительные ботинки с металлическим носком, зимние и осенне-весенние комплекты защитной одежды (брюки, куртка).

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушилки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко поддающиеся мойке.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви. Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка — по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

Гардеробные (вагончики) на участке работ устраиваются для хранения уличной и рабочей одежды. Рабочие одежды хранятся отдельно от уличной. Шкафы в гардеробной для хранения уличной и рабочей одежды имеют решетки, жалюзи или отверстия для проветривания.

13.2 Санитарно-эпидемиологические требования к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина

Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (медицинские (тканевые) маски и перчатки, средства защиты для глаз и (или) защитные экраны), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

Проводится дезинфекция салона автомобильного транспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

Обработка рук осуществляется средствами, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры.

Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключаящими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

Обеспечение медицинских пунктов (здравпунктов) необходимым медицинским оборудованием и медицинскими изделиями (термометрами, шпателями, медицинскими масками и другие).

Обеспечение медицинских работников медицинского пункта (здравпункта) средствами индивидуальной защиты и средствами дезинфекции.

До начала рабочего процесса предусматривается:

1) проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной (общественной) гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;

2) использование медицинских (тканевых) масок и (или) респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;

3) наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;

4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;

5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;

6) максимальное использование автоматизации технологических процессов для внедрения бесконтактной работы на объекте;

7) наличие разрывов между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса);

8) исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);

Питание и отдых на объектах предусматривает:

1) организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающих одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах (участках) с обеспечением всех необходимых санитарных норм;

2) соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанными на более 4 посадочных мест;

3) использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;

4) при использовании многоразовой посуды - обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов Цельсия либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;

5) количество одновременно обслуживаемых посетителей не превышает 5 человек с соблюдением дистанцирования;

6) проведение проветривания и влажной уборки помещений с применением дезинфицирующих средств путем протирания дезинфицирующими салфетками (или растворами дезинфицирующих средств) ручек дверей, поручней, столов, спинок стульев (подлокотников кресел), раковин для мытья рук при входе в обеденный зал (столовую), витрин самообслуживания по окончании рабочей смены (или не реже, чем через 6 часов);

7) проведением усиленного дезинфекционного режима - обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

13.3 Правила техники безопасности при работе дорожных машин

К управлению дорожными машинами должны быть допущены рабочие не моложе 18 лет, имеющие удостоверение на право управления данной машиной, знающие требования безопасного ведения работ.

Перед началом работ должны быть тщательно проверены исправность двигателя, трансмиссии, рабочих органов, сцепных устройств, рычагов и органов управления, измерительных приборов, освещение и сигнальное оборудование, а также наличие инвентарного оборудования, инструментов и запасных частей. При обнаружении какой-либо неисправности машина должна быть остановлена.

Запрещается работа на неисправной машине. При остановке, ремонте и транспортировке дорожных машин должны быть приняты меры, исключающие их самопроизвольное перемещение и опрокидывание.

Работы в темное время суток необходимо выполнять при искусственном освещении в соответствии с нормами электрического освещения строительных и монтажных работ.

Независимо от освещения мест и участков работы, машины должны иметь собственное освещение рабочих органов и механизмов управления.

Дорожные машины и двигатели установок заправляют топливом и смазочными материалами на горизонтальной площадке при естественном или электрическом освещении от сети или аккумуляторов. При заправке машин запрещается курить, зажигать спички и пользоваться керосиновыми фонарями или другими источниками открытого огня.

Заправка этиловым бензином разрешается только через бензоколонки. Все другие способы заправки в этом случае категорически воспрещены. Работа двух или нескольких самоходных или прицепных машин, идущих друг за другом, в том числе строем уступа или клина, допускается с соблюдением наименьших расстояний между ними:

Катки при уплотнении дорожных одежд.....	5 м
Асфальтоукладчик	5м
Бетоноукладочная и бетоноотделочная машины	10 м
Прочие машины	20 м

Самоходные и прицепные дорожные машины не должны приближаться к кромке отсыпаемой насыпи или бровке земляного полотна ближе чем:

Трактор с трамбующей плитой	0,5м
Экскаватор с трамбующей плитой	3,0м
Грейдеры и автогрейдеры	1,0 м
Скреперы до бровки насыпи	1,0 м
До верхнего откоса выемки	0,5 м
Распределители щебня, гравия, песка	1,0м

13.4 Техника безопасности при работе с инструментами

Все инструменты – пневматические, электрифицированные и ручные – должны храниться в кладовых на стеллажах. При перевозке и переноске острые части инструментов следует защищать чехлами или иными способами. Запрещается выдавать для работы неисправные или непроверенные инструменты. Запрещается оставлять без надзора механические инструменты, присоединенные к электросети или трубопроводам сжатого воздуха; натягивать и перегибать кабели и

воздухопроводные шланги; укладывать кабели и шланги с пересечением их тросами, электрокабелями, брать руками вращающиеся части механизированных инструментов.

13.5 Хранение топлива и химических веществ

Хранение всех видов топлива и химических веществ должно находиться в определенном месте с обязательным ограждением из колючей проволоки. Место хранения должно быть расположено далеко от источников воды и пониженных мест.

Площадь и огражденная территория должны быть удобными и обеспечивать размещение цистерн с емкостью для топлива в размере 110% от необходимого количества. Заполнение и разгрузка должны строго контролироваться и выполняться в соответствии с установленным порядком.

Все задвижки и краны должны, защищены от нежелательного вмешательства и вандализма и должны легко закрываться и открываться, когда используются. Внутренности цистерн должны быть чистыми. Измерение должно выполняться таким образом, чтобы при этом не учитывалось влияние влаги или воды.

ВЫВОДЫ

Охрана окружающей среды принимаемых проектных решений проводится на всех этапах жизненного цикла сооружения, от обоснования инвестиций, до эксплуатации транспортного сооружения.

ООС основывается на прогнозах экологических последствий, к которым приводят изменения среды в результате строительства улицы.

При этом, понятие окружающая среда включает все факторы, влияющие на условия жизнедеятельности человека и его здоровье: чистота воздуха, воды, почвы, флоры и фауны, а также социально-экономические условия.

В ходе разработки раздела «Охрана окружающей среды» были предусмотрены мероприятия по устранению негативных последствий от строительства улицы на окружающую природную среду и социально-экономические условия общества.

Исходя, из вышеизложенного следует, что строительство автомобильной дороги улучшит социально-экономические условия проживания населения района за счет улучшения транспортного движения.

Все конструктивные элементы автомобильной дороги выполнены с учетом предотвращения эрозионных процессов.

В результате реализации проекта будет улучшена безопасность движения на автодороге, за счет регулирования движения мерами обустройства дороги.

Граница предельно-допустимых концентраций вредных веществ от выбросов автотранспорта, расположена в пределах резервно-технологической полосы.

Работы по строительству автомобильной дороги, существенного воздействия на флору и фауну оказывать не будет.

Учтены требования нормативно-технической документации при разработке проекта.

В результате разработанных мероприятий повысится эстетическое состояние автодороги.

Следовательно, все мероприятия, предусмотренные данным проектом по снижению негативного воздействия на окружающую среду, будут способствовать улучшению экологических условий района местоположения автомобильной дороги.

Подрядчик должен гарантировать выполнение всех работ в соответствии с нормами и правилами, относящимся к требованиям защиты окружающей среды, согласно Законам Республики Казахстан.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУРЫ

Перечень нормативно-технической документации используемой при разработке проекта:

Экологический кодекс Республики Казахстан – с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.;

Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на ОС при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации;

РНД 211.3.01.06. -97, Астана, 1997. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы;

Межгосударственные строительные нормы и правила 2.04-01-98 «Строительная климатология»;

«Правила по организации государственного контроля по охране атмосферного воздуха на предприятиях» РНД 211.3.01.01-97;

Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах. Гидрометеиздат, 1987 г.;

Строительные нормы и правила III-10—85 «Благоустройство территории»;

СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;

Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух;

«Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.;

«Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», С-П, 2002 г.;

РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004 г.;

«Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приказ Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. (приложение №16);

«Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ремонтно-обслуживающих предприятий и машиностроительных заводов агропромышленного комплекса», Москва, 1992 г.;

«Промышленные выбросы в атмосферу. Инженерные расчеты и инвентаризация» Москва, 2005 г.;

«Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г.;

Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферный воздух, С-П, 2002 г.;

Приказ Министра ООС РК № 100-П от 18.04.2008 г., по состоянию на 29.11.2010г. (приложение №3);

РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов», Астана, 2004 г.;

РНД 211.2.02.02-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений)», Астана, 2004 г.;

РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана 2004г.;

«Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» приказ Министра ООС РК № 110-П от 16.04.2012 г.

РНД 211.2.02.97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия РК», Алматы, 1997г.;

«Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» приказ Министра ООС РК № 204-П от 28.06.2007 г.

«Методические документы в области охраны окружающей среды » приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов РК № 221-Ө. от 12.06.2014 г.

«Санитарно-эпидемиологические по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» приказ Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г.

Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 1989г.;

«Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу ЗВ различными производствами», Ленинград, 1986;

«Методические рекомендации по определению платежей за загрязнение атмосферного воздуха вредными выбросами автомобилей», Алматы, 1992 г.;

Методические указания по разработке физическими и юридическими лицами проектов нормативов обращения с отходами и представлению их на утверждение в уполномоченный орган в области ООС РК, утверждённые МОБОС РК, № 163-п от 23.05.2006 г.;

Правила разработки физическими и юридическими лицами проектов обращения с отходами и представления их на утверждение в уполномоченный орган в области ООС РК, утверждённые МОБОС РК, № 164-п от 24.05.2005 г.;

Приказ МОБОС РК от 31 мая 2007 года № 169-п. Об утверждении Классификатора отходов – с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.08.2008;

Приказ Министра ООС РК № 100-П от 18.04.2008 г., по состоянию на 29.11.2010г. (приложение №11);

Приказ Министра ОБОС РК № 100-П от 18.04.2008 г., по состоянию на 29.11.2010г. (приложение №12);

Приказ Министра ОБОС РК № 100-П от 18.04.2008 г., по состоянию на 29.11.2010г. (приложение №13);

Приказ Министра ОБОС РК № 100-П от 18.04.2008 г., по состоянию на 29.11.2010г. (приложение №14).

СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги»

СН РК 3.03-02-2001г «Нормы отвода земель для автомобильных дорог» Астана, 2002г

Говорущенко Н.Я. Экономия топлива и снижение токсичности на автомобильном транспорте -М.: Транспорт. 1990.-135 с.

Филиппов В.В. Экологические расчеты при проектировании дорог. - Автомобильные дороги. М: No 5, 1990.

«ЭРА» версия 2.0 – программный комплекс, предназначенный для решения широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы. Программа расчета максимальных концентраций вредных веществ согласована ГГО им. А.И.Воейкова на соответствие методике ОНД-86.

Приложения

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

РП «Строительство дорог в микрорайоне Сарыарка»

1. Земляные и планировочные работы

При расчете используется "Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года

На период строительства

Подготовка территории строительства

Ист очник 6001- Фрезерование существующего асфальтобетонного покрытия, разборка тротуаров и покрытий из ГПС

$$G = 3786 \text{ м}^3 / 2 \text{ м} = 1893 \text{ м}^3 / \text{мес} / 168 \text{ ч} / \text{м} = 11,26 \text{ м}^3 / \text{ч} * 2,4 \text{ т} / \text{м}^3 = 27,024 \text{ т} / \text{ч}$$

Весовая доля пылевой фракции в материале	K1 =	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль	K2 =	0,01
Количество перерабатываемого материала в, т/ч :	G _{час} =	27,024
Коэфф, учитывающий местные метеоусловия	K3 =	1,2
Коэфф, учитывающий местные условия, степень защищ-ти узла	K4 =	1
Коэфф, учитывающий влажность материала	K5 =	1
Коэфф, учитывающий крупность материала	K7 =	0,4
Коэфф, учитывающий высоту пересыпки	B =	0,5
Суммарное кол-во перерабатываемого материала - т/год	G _{год} =	9080,064

Расчетные формулы

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

$$M (\text{г/с}) = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G_{\text{час}} * B * 1000000 / 3600 = 0,9008 \text{ г/с}$$

$$M (\text{т/год}) = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G_{\text{год}} * B = 1,0896 \text{ т/год}$$

Земляные работы

Источник 6002- Разработка грунта (насыпь, выемка)

$$G = 92106 \text{ м}^3 / 13 \text{ мес} = 7085,08 \text{ м}^3 / \text{мес} / 168 \text{ ч} / \text{мес} = 42,17 \text{ м}^3 / \text{ч} * 2,7 \text{ т} / \text{м}^3 = 113,8$$

Весовая доля пылевой фракции в материале	K1 =	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль	K2 =	0,02
Количество перерабатываемого материала в, т/ч :	G _{час} =	113,8
Коэфф, учитывающий местные метеоусловия	K3 =	1,2
Коэфф, учитывающий местные условия, степень защищ-ти узла	K4 =	1
Коэфф, учитывающий влажность материала	K5 =	0,01
Коэфф, учитывающий крупность материала	K7 =	0,2
Коэфф, учитывающий высоту пересыпки	B =	0,7
Суммарное кол-во перерабатываемого материала - т/год	G _{год} =	248539,2

Расчетные формулы

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

$$M \text{ (г/с)} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G_{\text{час}} * B * 1000000 / 3600 = 0,0531 \text{ г/с}$$

$$M \text{ (т/год)} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G_{\text{год}} * B = 0,4175 \text{ т/год}$$

2. Дорожная одежда

Источник 6003- Устройство покрытия из ГПС

$$G = 33529,9 \text{ м}^3 / 13 \text{ м} = 2579,22 \text{ м}^3 / \text{мес} / 168 \text{ ч/м} = 15,35 \text{ м}^3 / \text{ч} * 1,7 \text{ т/м}^3 = 26,095 \text{ т/ч}$$

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 :	G _{час} =	26,095
Коэфф, учитывающий местные метеоусловия	K3 =	1,2
Коэфф, учитывающий местные условия, степень защищ-ти узла	K4 =	1
Коэфф, учитывающий влажность материала	K5 =	0,6
Коэфф, учитывающий крупность материала	K7 =	0,5
Коэфф, учитывающий высоту пересыпки	B =	0,4
Суммарное кол-во перерабатываемого материала - т/год	G _{год} =	56991,48

Расчетные формулы

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

$$M \text{ (г/с)} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G_{\text{час}} * B * 1000000 / 3600 = 0,8350 \text{ г/с}$$

$$M \text{ (т/год)} = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G_{\text{год}} * B = 6,5654 \text{ т/год}$$

Источник 6004- Устройство покрытия из ЩПС

$$G = 2164,8 \text{ м}^3 / 6 \text{ м} = 360,8 \text{ м}^3 / \text{мес} / 168 \text{ ч} / \text{м} = 2,15 \text{ м}^3 / \text{ч} * 1,6 \text{ т} / \text{м}^3 = 3,44 \text{ т} / \text{ч}$$

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 :	G _{час} =	3,44
Коэфф, учитывающий местные метеоусловия	K3 =	0,8
Коэфф, учитывающий местные условия, степень защищ-ти узла	K4 =	1
Коэфф, учитывающий влажность материала	K5 =	0,6
Коэфф, учитывающий крупность материала	K7 =	0,5
Коэфф, учитывающий высоту пересыпки	B =	0,4
Суммарное кол-во перерабатываемого материала - т/год	G _{год} =	3467,52

Расчетные формулы

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

$$M (\text{г/с}) = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G_{\text{час}} * B * 1000000 / 3600 = 0,0734 \text{ г/с}$$

$$M (\text{т/год}) = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G_{\text{год}} * B = 0,2663 \text{ т/год}$$

Источник 6005- Укладка асфальтобетонного покрытия

При расчете используется " Методика расчета нормативов выбросов неорганизованных источников. Приложение № 8к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года

Материал: асфальто-битум

Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м²

открытой поверхности (таблица 5 методики),	г/м ² *час	q _{ср}	0,104
Поверхность испарения,	м ²	F	107420
Время проведения работ,	год	t	1008
Количество часов в смену,	час	t _ч	8
Количество слоев асфальтового покрытия		n	3

$$M \text{ (г/с)} = q_{\text{ср}} * F / t / 3600 = 0,0031 \text{ г/с}$$

$$G \text{ (т/год)} = (q_{\text{ср}} * F / t * t_{\text{ч}}) * t * 0,000001 * n = 0,2681 \text{ т/год}$$

Расчетные формулы

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на суммарный органический углерод)

Источник 6006- Розлив битумной эмульсии (Укладка асфальтобетонной смеси)

При расчете используется " Методика расчета нормативов выбросов неорганизованных источников. Приложение № 8к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года

Материал: асфальто-битум

Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м²

открытой поверхности (таблица 5 методики),	г/м ² *час	q _{ср}	0,104
Поверхность испарения,	м ²	F	105791
Время проведения работ,	год	t	1008
Количество часов в смену,	час	t _ч	8
Количество слоев асфальтового покрытия		n	2

$$M \text{ (г/с)} = q_{\text{ср}} * F / t / 3600 = 0,0030 \text{ г/с}$$

$$G \text{ (т/год)} = (q_{\text{ср}} * F / t * t_{\text{ч}}) * t * 0,000001 * n = 0,1760 \text{ т/год}$$

Расчетные формулы

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на суммарный органический углерод)

Источник 6007-Выбросы пыли при движении автотранспорта по территории

Коэфф, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта	C1	1,6
Коэфф, учитывающий среднюю скорость транспорта	C2	1
Коэфф, учитывающий состояние автодорог	C3	1
Коэфф, учитывающий профиль поверхности материала	C4	1,3
Средняя площадь грузовой платформы м ²	Fo	12
Коэфф, учитывающий скорость обдувки материала	C5	1,2
Коэфф, учитывающий влажность материала	C6	0,01
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N	6
Число автомашин, работающих на площадке, шт	n	20
Среднее расстояние транспортировки, км	L	20
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега при C1=1, C2=1, C3=1 принимается a1=1450 г	q1	1450
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м ² *с	q2	0,004
Коэфф, учитывающий долю пыли, уносимый в атмосферу	C7	0,01
Количество рабочих часов в году	T	2184

Расчетные формулы

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

$$Q = (C1 * C2 * C3 * N * L * q1 * C6 * C7) / 3600 + (C4 * C5 * C6 * q2 * Fo * n) = 0,0227 \text{ г/с}$$

$$M = 0,0036 * Q * T = 0,1785 \text{ т/год}$$

Лакокрасочные работы

Список литературы: РНД 211.2.02.03-2004 - «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана-2005г.

Источник выброса-6008

Лакокрасочные работы. (Растворитель Р-4)

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
1. Исходные данные			
Способ окраски	кистью, валиком		
Марка краски: Растворитель Р-4			
Время работы	8 час/сут	8 час/год	
Расход краски	m_{ϕ}	0,0009	т/год
Максимальный часовой расход	$m_{\text{м}}$	0,10625	кг/час
2. Расчетная формула			
2.1. При окраске			
$M_{\text{год}} = m_{\phi} * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}} = m_{\text{м}} * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
2.2. При сушке			
$M_{\text{год}} = m_{\phi} * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}} = m_{\text{м}} * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	m_{ϕ}		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_{\text{м}}$		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	g_x		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	f_p	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	g'_p	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	g''_p		
3. Расчет выбросов			
Примесь: 1401 ПРОПАН-2-ОН Ацетон	g_x	26	%
Валовый выброс:		0,0002	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,008	г/с
Примесь: 1210 Бутилацетат	g_x	12,000	%
Валовый выброс:		0,0001	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,004	г/с
Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)	g_x	62,000	%
Валовый выброс:		0,0005	т/год

Максимально-разовый выброс:		0,0183	г/с
-----------------------------	--	--------	-----

Источник выброса-6009

Лакокрасочные работы. (Эмаль ХВ-16) (ХВ-161)

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
1. Исходные данные			
Способ окраски	кистью, валиком		
Марка краски: Эмаль (Эмаль ХВ-16) (ХВ-161)			
Время работы	8 час/сут	1100	час/год
Расход краски	m_{ϕ}	0,9150	т/год
Максимальный часовой расход	$m_{\text{м}}$	0,83181818	кг/час
2. Расчетная формула			
2.1. При окраске			
$M_{\text{год}} = m_{\phi} * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}} = m_{\text{м}} * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
2.2. При сушке			
$M_{\text{год}} = m_{\phi} * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}} = m_{\text{м}} * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	m_{ϕ}		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_{\text{м}}$		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	g_x		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	f_p	78,5	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	g'_p	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	g''_p		
3. Расчет выбросов			
Примесь: : 1401 Пропан-2он - Ацетон	g_x	13,33	%
Валовый выброс:		0,0957	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0242	г/с
Примесь: 1210 Бутилацетат	g_x	30	%
Валовый выброс:		0,2155	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0544	г/с
Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)	g_x	22,22	%
Валовый выброс:		0,1596	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0403	г/с
Примесь: 0616 Диметилбензол , ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	g_x	34,45	%

Валовый выброс:		0,2474	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0625	г/с

Источник выброса-6010

Лакокрасочные работы. (Краска МА -015)

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
1. Исходные данные			
Способ окраски	кистью, валиком		
Марка краски: Краска МА-015			
Время работы	8 час/сут	8	час/год
Расход краски	m_{ϕ}	0,003	т/год
Максимальный часовой расход	$m_{\text{м}}$	0,375	кг/час
2. Расчетная формула			
2.1. При окраске			
$M_{\text{год}} = m_{\phi} * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}} = m_{\text{м}} * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
2.2. При сушке			
$M_{\text{год}} = m_{\phi} * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}} = m_{\text{м}} * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	m_{ϕ}		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_{\text{м}}$		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	g_x		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	f_p	27	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	g'_p	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	g''_p		
3. Расчет выбросов			
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)	g_x	26	%
Валовый выброс:		0,0002	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0073	г/с
Примесь: 1210 Бутилацетат	g_x	12	%
Валовый выброс:		0,0001	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0034	г/с
Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)	g_x	62	%
Валовый выброс:		0,0005	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0174	г/с

Источник выброса-6011**Лакокрасочные работы. (Грунтовка ГФ-021)**

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
1. Исходные данные			
Способ окраски	кистью, валиком		
Марка краски: Грунтовка ГФ-021			
Время работы	8 час/сут	8	час/год
Расход краски	m_{ϕ}	0,0004	т/год
Максимальный часовой расход	$m_{\text{м}}$	0,0484	кг/час
2. Расчетная формула			
2.1. При окраске			
$M_{\text{год}} = m_{\phi} * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}} = m_{\text{м}} * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
2.2. При сушке			
$M_{\text{год}} = m_{\phi} * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}} = m_{\text{м}} * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	m_{ϕ}		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_{\text{м}}$		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	g_x		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% масс.)	f_p	47	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% масс.)	g'_p	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% масс.)	g''_p		
3. Расчет выбросов			
Примесь: 0616 Диметилбензол, ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	g_x	100	%
Валовый выброс:		0,00018	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,00632	г/с

Источник выброса-6012**Лакокрасочные работы. Эмаль АК-501(АК-505)**

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
1. Исходные данные			
Способ окраски	кистью, валиком		
Марка краски: Эмаль АК-501 (АК-505)			
Время работы	8 час/сут	1172	час/год

Расход краски	m_{ϕ}	0,32	т/год
Максимальный часовой расход	$m_{\text{м}}$	0,27303754	кг/час
2.Расчетная формула			
2.1. При окраске			
$M_{\text{год}}=m_{\phi} * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}}=m_{\text{м}} * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
2.2. При сушке			
$M_{\text{год}}=m_{\phi} * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}}=m_{\text{м}} * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	m_{ϕ}		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_{\text{м}}$		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	g_x		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	f_p	72	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	g'_p	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	g''_p		
3.Расчет выбросов			
Примесь: 1210 Бутилацетат (110)	g_x	50	%
Валовый выброс:		0,1152	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0273	г/с
Примесь:1042 Спирт н-бутиловый (102)	g_x	20	%
Валовый выброс:		0,0461	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0109	г/с
Примесь: 1061 Спирт этиловый (667)	g_x	10	%
Валовый выброс:		0,0230	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0055	г/с
Примесь: 0621 Метилбензол (толуол) (349)	g_x	20	%
Валовый выброс:		0,0461	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0109	г/с

Сварочные работы

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

Источник выброса-6013 Сварочные работы -Э42 d 4 мм(АНО-6)

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
1. Исходные данные			
Количество сварочных аппаратов	N	1	
Марка электродов: Э42 d 6 мм(АНО-6)			
Время работы сварочного аппарата,	8 час/сут	1008	час/год
Расход применяемого сырья и материалов, кг/год	Bгод	182,0511	кг/год
Фактический максимальный расход, применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час	Bчас	0,18060625	кг/час
Удельный показатель выброса загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг	K^x_m		
2. Расчетная формула			
$M_{год} = B_{год} * K^x_m / 10^6$			
$M_{сек} = B_{час} * K^x_m / 3600$			
3. Расчет выбросов			
Примесь: 0123 Железа оксид	K^x_m	14,97	г/кг
Валовый выброс:		0,00273	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,00075	г/с
Примесь: 0143 Марганец и его соединения	K^x_m	1,73	г/кг
Валовый выброс:		0,00031	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,00009	г/с

Список литературы: РНД 211.2.02.03-2004 - «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана-2005г.

Источник выброса-6014
Механическая обработка металла
(шлифовальная машинка, болгарка)

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
1. Исходные данные			
Тип расчета: без охлаждения			
Механическая обработка металлов			
Вид оборудования: Кругло-шлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга-150мм			
Фактический годовой фонд времени одной единицы оборудования, ч/год	<i>T</i>	629	ч/год
Число станков данного типа, шт	<i>KOLIV_</i>	2	шт
Число станков данного типа, работающих одновременно	<i>NS1</i>	1	шт
Коэффициент гравитационного оседания	<i>KN = KNAB</i>	0,2	
Удельный выброс, г/с	<i>GV</i>		г/с
2. Расчетная формула			
$M_{год} = 3600 * KN * GV * T * KOLIV_ / 10^6$			
$G_{сек} = KN * GV * NS1$			
3. Расчет выбросов			
Примесь: 2930 Пыль абразивная	<i>GV</i>	0,013	г/с
Валовый выброс:		0,011775	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0026	г/с
Примесь: 2902 Взвешенные вещества	<i>GV</i>	0,02	г/с
Валовый выброс:		0,018115	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,004	г/с

Источник выброса-6015 Резка металла

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
1. Исходные данные			

Технология обработки:Механическая обработка металлов			
Тип расчета:без охлаждения			
Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)			
Фактический годовой фонд времени одной единицы оборудования,ч/год	<i>T</i>	16	ч/год
Число станков данного типа, шт	<i>KOLIV_</i>	2	шт
Число станков данного типа, работающих одновременно	<i>NS1</i>	1	шт
Коэффициент гравитационного оседания	<i>KN = KNAB</i>	0,2	
Удельный выброс, г/с	<i>GV</i>		г/с
2.Расчетная формула			
$M_{год} = 3600 * KN * GV * T * KOLIV_ / 10^6$			
$G_{сек} = KN * GV * NS1$			
3.Расчет выбросов			
Примесь: 2930 Пыль абразивная	<i>GV</i>	0,023	г/с
Валовый выброс:		0,0005	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,0046	г/с
Примесь: 2902 Взвешенные вещества	<i>GV</i>	0,055	г/с
Валовый выброс:		0,0013	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,011	г/с

Источник выброса-6016 Сверлильный станок

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
1. Исходные данные			
Технология обработки:Механическая обработка металлов			
Тип расчета:без охлаждения			
Вид оборудования:Вертикально-сверлильные станки			
Фактический годовой фонд времени одной единицы оборудования,ч/год	<i>T</i>	183	ч/год
Число станков данного типа, шт	<i>KOLIV_</i>	2	шт
Число станков данного типа, работающих одновременно	<i>NS1</i>	1	шт
Коэффициент гравитационного оседания	<i>K</i>	0,2	
Удельное выделение пыли технологическим оборудованием	<i>Q</i>	0,0022	г/с
2.Расчетная формула			

$$M_{год} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6} =$$

$$M_{сек} = k \times Q,$$

3. Расчет выбросов

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Q

0,0022

г/с

Валовый выброс:

0,0003

т/год

Максимально-разовый выброс:

0,0004

г/с

Источник загрязнения № 60 6017
Гидроизоляция. Мастика МБ-50

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

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

Для гидроизоляции используется мастика в количестве 3206,1901 кг. Так как нанесение мастики производится способом струйного облива, то выброс аэрозоля мастики отсутствует.

Валовой выброс летучего компонента (керосина), поскольку мастики и ее сушка проводятся на воздухе, рассчитывается по

Количество израсходованной мастики кг /год	mm =	3206,1901
Время работы оборудования, ч/год,	T =	2016

Количество летучей части мастики %	fp =	20
------------------------------------	------	----

$fp_{im} = (\delta'_{pm} + \delta''_{pm})$

δ'_{pm} и сушке, $\delta''_{pm} = 80 \%$;

Количество летучего компонента (керосина) в мастике, выделившегося при окраске %	fp _{im} =	80
--	--------------------	----

Тогда валовый выброс керосина за период строительства будет равен:

Примесь: 2732 Керосин

Валовый выброс, т/год

$Mx = (mm * fp * fp_{im})(1-\Pi) * 10^{-6} / 1000 =$	0,00513
--	---------

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

Фактический максимальный часовой расход мастики с учетом сушки кг/час

Количество израсходованной мастики кг /час	mm =	1,59
--	------	------

Максимальный разовый выброс, г/с ,

|

$$M_x = (\text{мм} * f_p * f_{pim})(1 - \Pi) / 3600 * 10^{-3}$$

0,00071

Источник загрязнения N 6018, Работа ДВС автотранспорта и спецтехники.
Источник выделения N 001, Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно- строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 0$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 10$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин, шт , $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 =$

155 Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин ,

$TV1N = 155$ Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS =$

155

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 =$

10 Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин ,

$TV2N = 10$ Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин ,

$TXM = 10$ Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.57$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 1.57 = 1.413$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.413 * 155 + 1.3 * 1.413 * 155 + 2.4 * 155 = 875.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.413 * 10 + 1.3 * 1.413 * 10 + 2.4 * 10 = 56.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 875.7 * 1 * 10 / 10^6 = 0.00876$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 56.5 * 1 / 30 / 60 = 0.0314$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.51 = 0.459$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.459 * 155 + 1.3 * 0.459 * 155 + 0.3 * 155 = 210.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.459 * 10 + 1.3 * 0.459 * 10 + 0.3 * 10 = 13.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 210.1 * 1 * 10 / 10^6 = 0.0021$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.56 * 1 / 30 / 60 = 0.00753$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 155 + 1.3 * 2.47 * 155 + 0.48 * 155 = 955$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 10 + 1.3 * 2.47 * 10 + 0.48 * 10 = 61.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 955 * 1 * 10 / 10^6 = 0.00955$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 61.6 * 1 / 30 / 60 = 0.0342$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.00955 = 0.00764$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0342 = 0.02736$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00955 = 0.001242$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0342 = 0.00445$

Примесь: 0328 Углерод (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.41 = 0.369$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.369 * 155 + 1.3 * 0.369 * 155 + 0.06 * 155 = 140.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.369 * 10 + 1.3 * 0.369 * 10 + 0.06 * 10 = 9.09$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 140.8 * 1 * 10 / 10^6 = 0.001408$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 9.09 * 1 / 30 / 60 = 0.00505$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.23 = 0.207$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.207 * 155 + 1.3 * 0.207 * 155 + 0.097 * 155 = 88.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.207 * 10 + 1.3 * 0.207 * 10 + 0.097 * 10 = 5.73$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 88.8 * 1 * 10 / 10^6 = 0.000888$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.73 * 1 / 30 / 60 = 0.003183$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
10	1	1.00	1	155	155	155	10	10	10	

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год	
0337	2.4	1.413	0.0314	0.00876	
2732	0.3	0.459	0.00753	0.0021	
0301	0.48	2.47	0.02736	0.00764	
0304	0.48	2.47	0.00445	0.001242	
0328	0.06	0.369	0.00505	0.001408	
0330	0.097	0.207	0.00318	0.000888	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.02736	0.00764
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00445	0.001242
0328	Углерод (583)	0.00505	0.001408
0330	Сера диоксид (516)	0.003183	0.000888
0337	Углерод оксид (584)	0.0314	0.00876
2732	Керосин (654*)	0.00753	0.0021

Источник выделения **N 002**, Бульдозеры, 79 кВт (108л.с.)

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно- строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от **18.04.2008** №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , **T = 0**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , **T = 0**

Количество рабочих дней в периоде , **DN = 5**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , **NK = 1**

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

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин, шт , **NK1 = 1**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , **TV1 =**

133 Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин ,

TV1N = 133 Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , **TXS =**

133

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , **TV2 = 10**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , **TV2N = 10**

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , **TXM = 10**

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , **MXX = 1.44**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , **ML = 0.94**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.846 * 133 + 1.3 * 0.846 * 133 + 1.44 * 133 = 450.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.846 * 10 + 1.3 * 0.846 * 10 + 1.44 * 10 = 33.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 450.3 * 1 * 5 / 10^6 = 0.00225$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 33.86 * 1 / 30 / 60 = 0.0188$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.18$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.279 * 133 + 1.3 * 0.279 * 133 + 0.18 * 133 = 109.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.279 * 10 + 1.3 * 0.279 * 10 + 0.18 * 10 = 8.22$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 109.3 * 1 * 5 / 10^6 = 0.000547$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.22 * 1 / 30 / 60 = 0.00457$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.29$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.49 * 133 + 1.3 * 1.49 * 133 + 0.29 * 133 = 494.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.49 * 10 + 1.3 * 1.49 * 10 + 0.29 * 10 = 37.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 494.4 * 1 * 5 / 10^6 = 0.00247$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 37.2 * 1 / 30 / 60 = 0.02067$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.00247 = 0.001976$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.02067 = 0.01654$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00247 = 0.000321$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.02067 = 0.002687$

Примесь: 0328 Углерод (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.04$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.225 * 133 + 1.3 * 0.225 * 133 + 0.04 * 133 = 74.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.225 * 10 + 1.3 * 0.225 * 10 + 0.04 * 10 = 5.58$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 74.1 * 1 * 5 / 10^6 = 0.0003705$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.58 * 1 / 30 / 60 = 0.0031$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.058$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * Txs = 0.135 * 133 + 1.3 * 0.135 * 133 + 0.058 * 133 = 49$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.135 * 10 + 1.3 * 0.135 * 10 + 0.058 * 10 = 3.685$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 49 * 1 * 5 / 10^6 = 0.000245$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.685 * 1 / 30 / 60 = 0.002047$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
5	1	1.00	1	133	133	133	10	10	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с				т/год			
0337	1.44	0.846	0.0188				0.00225			
2732	0.18	0.279	0.00457				0.000547			
0301	0.29	1.49	0.01654				0.001976			
0304	0.29	1.49	0.002687				0.000321			
0328	0.04	0.225	0.0031				0.0003705			
0330	0.058	0.135	0.002047				0.000245			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01654	0.001976
0304	Азот (II) оксид (6)	0.002687	0.000321
0328	Углерод (583)	0.0031	0.0003705
0330	Сера диоксид (516)	0.002047	0.000245
0337	Углерод оксид (584)	0.0188	0.00225
2732	Керосин (654*)	0.00457	0.000547

Источник выделения N 003, Автогрейдеры среднего типа, 99

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно- строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 2$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин

$$NK1 = 1$$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N = 107$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 107$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM = 10$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1 = 107$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 3.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.15 * 107 + 1.3 * 3.15 * 107 + 0.36 * 107 = 813.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 813.7 * 1 * 2 * 10^{(-6)} = 0.001627$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3$

$* ML * L2N + MXX * TXM = 3.15 * 10 + 1.3 * 3.15 * 10 + 0.36 * 10 = 76$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 76 * 1 / 30 / 60 = 0.0422$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.54 * 107 + 1.3 * 0.54 * 107 + 0.18 * 107 = 152.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 152.2 * 1 * 2 * 10^{(-6)} = 0.0003044$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3$

$* ML * L2N + MXX * TXM = 0.54 * 10 + 1.3 * 0.54 * 10 + 0.18 * 10 = 14.22$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 14.22 * 1 / 30 / 60 = 0.0079$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 2.2 * 107 + 1.3 * 2.2 * 107 + 0.2 * 107 = 562.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 562.8 * 1 * 2 * 10^{(-6)} = 0.001126$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3$

$* ML * L2N + MXX * TXM = 2.2 * 10 + 1.3 * 2.2 * 10 + 0.2 * 10 = 52.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 52.6 * 1 / 30 / 60 = 0.0292$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.001126 = 0.0009$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0292 = 0.02336$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.001126 = 0.0001464$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0292 = 0.003796$

Примесь: 0328 Углерод (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.18 * 107 + 1.3 * 0.18 * 107 + 0.008 * 107 = 45.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 45.15 * 1 * 2 * 10^{(-6)} = 0.0000903$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3$

$* ML * L2N + MXX * TXM = 0.18 * 10 + 1.3 * 0.18 * 10 + 0.008 * 10 = 4.22$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 4.22 * 1 / 30 / 60 = 0.002344$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.387$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.387 * 107 + 1.3 * 0.387 * 107 + 0.065 * 107 = 102.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 102.2 * 1 * 2 * 10^{(-6)} = 0.0002044$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3$

$* ML * L2N + MXX * TXM = 0.387 * 10 + 1.3 * 0.387 * 10 + 0.065 * 10 = 9.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 9.55 * 1 / 30 / 60 = 0.00531$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
2	1	1.00	1	107	107	107	10	10	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с			т/год				
0337	0.36	3.15	0.0422			0.001627				
2732	0.18	0.54	0.0079			0.0003044				
0301	0.2	2.2	0.02336			0.0009				
0304	0.2	2.2	0.003796			0.0001464				
0328	0.008	0.18	0.002344			0.0000903				
0330	0.065	0.387	0.00531			0.0002044				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.02336	0.0009
0304	Азот (II) оксид (6)	0.003796	0.0001464
0328	Углерод (583)	0.002344	0.0000903
0330	Сера диоксид (516)	0.00531	0.0002044
0337	Углерод оксид (584)	0.0422	0.001627
2732	Керосин (654*)	0.0079	0.0003044

Источник выделения N 004, Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно- строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 0$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 0$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 1$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин, шт , $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 =$

5 Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин ,

$TV1N = 5$ Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 5$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 =$

5 Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N$

= 5 Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.846 * 5 + 1.3 * 0.846 * 5 + 1.44 * 5 = 16.93$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.846 * 5 + 1.3 * 0.846 * 5 + 1.44 * 5 = 16.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 16.93 * 1 * 1 / 10^6 = 0.00001693$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 16.93 * 1 / 30 / 60 = 0.0094$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.279 * 5 + 1.3 * 0.279 * 5 + 0.18 * 5 = 4.11$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.279 * 5 + 1.3 * 0.279 * 5 + 0.18 * 5 = 4.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 4.11 * 1 * 1 / 10^6 = 0.00000411$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 4.11 * 1 / 30 / 60 = 0.002283$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.49 * 5 + 1.3 * 1.49 * 5 + 0.29 * 5 = 18.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.49 * 5 + 1.3 * 1.49 * 5 + 0.29 * 5 = 18.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 18.6 * 1 * 1 / 10^6 = 0.0000186$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 18.6 * 1 / 30 / 60 = 0.01033$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.0000186 = 0.00001488$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.01033 = 0.00826$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.0000186 = 0.00000242$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.01033 = 0.001343$

Примесь: 0328 Углерод (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.225 * 5 + 1.3 * 0.225 * 5 + 0.04 * 5 = 2.79$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.225 * 5 + 1.3 * 0.225 * 5 + 0.04 * 5 = 2.79$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 2.79 * 1 * 1 / 10^6 = 0.00000279$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.79 * 1 / 30 / 60 = 0.00155$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.135 * 5 + 1.3 * 0.135 * 5 + 0.058 * 5 = 1.843$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.135 * 5 + 1.3 * 0.135 * 5 + 0.058 * 5 = 1.843$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 1.843 * 1 * 1 / 10^6 = 0.000001843$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.843 * 1 / 30 / 60 = 0.001024$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
1	1	1.00	1	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с				т/год			
0337	1.44	0.846	0.0094				0.00001693			
2732	0.18	0.279	0.002283				0.00000411			
0301	0.29	1.49	0.00826				0.00001488			
0304	0.29	1.49	0.001343				0.00000242			
0328	0.04	0.225	0.00155				0.00000279			
0330	0.058	0.135	0.001024				0.000001843			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00826	0.00001488
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001343	0.00000242
0328	Углерод (583)	0.00155	0.00000279
0330	Сера диоксид (516)	0.001024	0.000001843
0337	Углерод оксид (584)	0.0094	0.00001693
2732	Керосин (654*)	0.002283	0.00000411

Источник выделения **N 005**, Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, **16 т**

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно- строительной отрасли (раздел **4**)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от **18.04.2008** №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , **$T = 0$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше **8 до 16 т** (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , **$DN = 1$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении **30 мин**

$NK = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , **$NK = 1$**

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

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , **$L1N = 2$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , **$TXS = 2$**

Макс. пробег с нагрузкой за **30 мин**, км , **$L2N = 2$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение **30 мин**, мин , **$TXM = 2$**

Суммарный пробег **1** автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , **$L1 = 2$**

Максимальный пробег **1** автомобиля без нагрузки за **30 мин**, км , **$L2 = 2$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , **$ML = 5.31$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , **$MXX = 0.84$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , **$M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 5.31 * 2 + 1.3 * 5.31 * 2 + 0.84 * 2 = 26.1$**

Валовый выброс ЗВ, т/год , **$M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 26.1 * 1 * 1 * 10^{(-6)} = 0.0000261$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за **30 мин** , **$M2 = ML * L2 + 1.3$**

$* ML * L2N + MXX * TXM = 5.31 * 2 + 1.3 * 5.31 * 2 + 0.84 * 2 = 26.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 26.1 * 1 / 30 / 60 = 0.0145$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , **$ML = 0.72$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , **$MXX = 0.42$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , **$M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.72 * 2 + 1.3 * 0.72 * 2 + 0.42 * 2 = 4.15$**

Валовый выброс ЗВ, т/год , **$M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 4.15 * 1 * 1 * 10^{(-6)} = 0.00000415$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за **30 мин** , **$M2 = ML * L2 + 1.3$**

$* ML * L2N + MXX * TXM = 0.72 * 2 + 1.3 * 0.72 * 2 + 0.42 * 2 = 4.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 4.15 * 1 / 30 / 60 = 0.002306$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , **$ML = 3.4$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , **$MXX = 0.46$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * Txs = 3.4 * 2 + 1.3 * 3.4 * 2 + 0.46 * 2 = 16.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 16.56 * 1 * 1 * 10^{(-6)} = 0.00001656$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3$

$* ML * L2N + MXX * TXM = 3.4 * 2 + 1.3 * 3.4 * 2 + 0.46 * 2 = 16.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 16.56 * 1 / 30 / 60 = 0.0092$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.00001656 = 0.00001325$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0092 = 0.00736$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00001656 = 0.000002153$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0092 = 0.001196$

Примесь: 0328 Углерод (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * Txs = 0.27 * 2 + 1.3 * 0.27 * 2 + 0.019 * 2 = 1.28$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 1.28 * 1 * 1 * 10^{(-6)} = 0.00000128$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3$

$* ML * L2N + MXX * TXM = 0.27 * 2 + 1.3 * 0.27 * 2 + 0.019 * 2 = 1.28$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 1.28 * 1 / 30 / 60 = 0.000711$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.531$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * Txs = 0.531 * 2 + 1.3 * 0.531 * 2 + 0.1 * 2 = 2.64$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 2.64 * 1 * 1 * 10^{(-6)} = 0.00000264$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3$

$* ML * L2N + MXX * TXM = 0.531 * 2 + 1.3 * 0.531 * 2 + 0.1 * 2 = 2.64$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.64 * 1 / 30 / 60 = 0.001467$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
1	1	1.00	1	2	2	2	2	2	2	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с			т/год				
0337	0.84	5.31	0.0145			0.0000261				
2732	0.42	0.72	0.002306			0.00000415				
0301	0.46	3.4	0.00736			0.00001325				
0304	0.46	3.4	0.001196			0.000002153				
0328	0.019	0.27	0.000711			0.00000128				
0330	0.1	0.531	0.001467			0.00000264				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00736	0.00001325
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001196	0.000002153

0328	Углерод (583)	0.000711	0.00000128
0330	Сера диоксид (516)	0.001467	0.00000264
0337	Углерод оксид (584)	0.0145	0.0000261
2732	Керосин (654*)	0.002306	0.00000415

Источник выделения **N 006**, Краны на автомобильном ходу, **10 т**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел **3**) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от **18.04.2008** №100-п
 2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно- строительной отрасли (раздел **4**) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от **18.04.2008** №100-п
- РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , **$T = 0$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше **5 до 8 т** (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , **$DN = 7$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении **30 мин**

$NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , **$NK = 1$**

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

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , **$L1N = 155$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , **$TXS = 155$**

Макс. пробег с нагрузкой за **30 мин**, км , **$L2N = 10$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение **30 мин**, мин , **$TXM = 10$**

Суммарный пробег **1** автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , **$L1 = 155$**

Максимальный пробег **1** автомобиля без нагрузки за **30 мин**, км , **$L2 = 10$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , **$ML = 4.41$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , **$MXX = 0.54$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , **$M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 4.41 * 155 + 1.3 * 4.41 * 155 + 0.54 * 155 = 1655.9$**

Валовый выброс ЗВ, т/год , **$M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 1655.9 * 1 * 7 * 10^{(-6)} = 0.0116$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за **30 мин** , **$M2 = ML * L2 + 1.3$**

$* ML * L2N + MXX * TXM = 4.41 * 10 + 1.3 * 4.41 * 10 + 0.54 * 10 = 106.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 106.8 * 1 / 30 / 60 = 0.0593$**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , **$ML = 0.63$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , **$MXX = 0.27$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , **$M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.63 * 155 + 1.3 * 0.63 * 155 + 0.27 * 155 = 266.4$**

Валовый выброс ЗВ, т/год , **$M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 266.4 * 1 * 7 * 10^{(-6)} = 0.001865$**

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за **30 мин** , **$M2 = ML * L2 + 1.3$**

$* ML * L2N + MXX * TXM = 0.63 * 10 + 1.3 * 0.63 * 10 + 0.27 * 10 = 17.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , **$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 17.2 * 1 / 30 / 60 = 0.00956$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу,
г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3 * 155 + 1.3 * 3 * 155 + 0.29 * 155 = 1114.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 1114.5 * 1 * 7 * 10^{(-6)} = 0.0078$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3$

$* ML * L2N + MXX * TXM = 3 * 10 + 1.3 * 3 * 10 + 0.29 * 10 = 71.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 71.9 * 1 / 30 / 60 = 0.03994$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.0078 = 0.00624$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.03994 = 0.03195$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.0078 = 0.001014$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.03994 = 0.00519$

Примесь: 0328 Углерод (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.207$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу,
г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.207 * 155 + 1.3 * 0.207 * 155 + 0.012 * 155 = 75.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 75.7 * 1 * 7 * 10^{(-6)} = 0.00053$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3$

$* ML * L2N + MXX * TXM = 0.207 * 10 + 1.3 * 0.207 * 10 + 0.012 * 10 = 4.88$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 4.88 * 1 / 30 / 60 = 0.00271$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу,
г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.45 * 155 + 1.3 * 0.45 * 155 + 0.081 * 155 = 173$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 173 * 1 * 7 * 10^{(-6)} = 0.00121$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3$

$* ML * L2N + MXX * TXM = 0.45 * 10 + 1.3 * 0.45 * 10 + 0.081 * 10 = 11.16$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 11.16 * 1 / 30 / 60 = 0.0062$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
7	1	1.00	1	155	155	155	10	10	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с				т/год			
0337	0.54	4.41	0.0593				0.0116			
2732	0.27	0.63	0.00956				0.001865			
0301	0.29	3	0.03195				0.00624			
0304	0.29	3	0.00519				0.001014			
0328	0.012	0.207	0.00271				0.00053			
0330	0.081	0.45	0.0062				0.00121			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.03195	0.00624
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00519	0.001014
0328	Углерод (583)	0.00271	0.00053
0330	Сера диоксид (516)	0.0062	0.00121
0337	Углерод оксид (584)	0.0593	0.0116
2732	Керосин (654*)	0.00956	0.001865

Источник выделения **N 007**, Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 25 т

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от **18.04.2008** №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно- строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от **18.04.2008** №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град.С , **$T = 0$**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , **$T = 0$**

Количество рабочих дней в периоде , **$DN = 15$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , **$NK = 1$**

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

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин, шт , **$NK1 = 1$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , **$TV1 =$**

160 Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин ,
 $TV1N = 160$ Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , **$TXS =$**
160

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , **$TV2 =$**

10 Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин ,
 $TV2N = 10$ Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин ,
 $TXM = 10$ Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , **$MXX = 1.44$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , **$ML = 0.94$**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент **0.9**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , **$ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.94 = 0.846$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г , **$M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.846 * 160 + 1.3 * 0.846 * 160 + 1.44 * 160 = 541.7$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , **$M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.846 * 10 + 1.3 * 0.846 * 10 + 1.44 * 10 = 33.86$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , **$M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 541.7 * 1 * 15 / 10^6 = 0.00813$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 33.86 * 1 / 30 / 60 = 0.0188$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , **$MXX = 0.18$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , **$ML = 0.31$**

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.279 * 160 + 1.3 * 0.279 * 160 + 0.18 * 160 = 131.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.279 * 10 + 1.3 * 0.279 * 10 + 0.18 * 10 = 8.22$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 131.5 * 1 * 15 / 10^6 = 0.001972$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.22 * 1 / 30 / 60 = 0.00457$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.29$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.49 * 160 + 1.3 * 1.49 * 160 + 0.29 * 160 = 594.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.49 * 10 + 1.3 * 1.49 * 10 + 0.29 * 10 = 37.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 594.7 * 1 * 15 / 10^6 = 0.00892$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 37.2 * 1 / 30 / 60 = 0.02067$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.00892 = 0.00714$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.02067 = 0.01654$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00892 = 0.00116$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.02067 = 0.002687$

Примесь: 0328 Углерод (583)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.04$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.225 * 160 + 1.3 * 0.225 * 160 + 0.04 * 160 = 89.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.225 * 10 + 1.3 * 0.225 * 10 + 0.04 * 10 = 5.58$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 89.2 * 1 * 15 / 10^6 = 0.001338$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.58 * 1 / 30 / 60 = 0.0031$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.058$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.135 * 160 + 1.3 * 0.135 * 160 + 0.058 * 160 = 59$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.135 * 10 + 1.3 * 0.135 * 10 + 0.058 * 10 = 3.685$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 1 * 59 * 1 * 15 / 10^6 = 0.000885$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.685 * 1 / 30 / 60 = 0.002047$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
15	1	1.00	1	160	160	160	10	10	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с				м/год			
0337	1.44	0.846	0.0188				0.00813			
2732	0.18	0.279	0.00457				0.001972			
0301	0.29	1.49	0.01654				0.00714			
0304	0.29	1.49	0.002687				0.00116			
0328	0.04	0.225	0.0031				0.001338			
0330	0.058	0.135	0.002047				0.000885			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс м/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01654	0.00714
0304	Азот (II) оксид (6)	0.002687	0.00116
0328	Углерод (583)	0.0031	0.001338
0330	Сера диоксид (516)	0.002047	0.000885
0337	Углерод оксид (584)	0.0188	0.00813
2732	Керосин (654*)	0.00457	0.001972

Источник выделения N 008, Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 0$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 2$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин

$NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N = 107$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 107$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM =$

10 Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1 = 107$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 3.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу,

г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.15 * 107 + 1.3 * 3.15 * 107 + 0.36 * 107 = 813.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 813.7 * 1 * 2 * 10^{(-6)} = 0.001627$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3$

$* ML * L2N + MXX * TXM = 3.15 * 10 + 1.3 * 3.15 * 10 + 0.36 * 10 = 76$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 76 * 1 / 30 / 60 = 0.0422$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.54 * 107 + 1.3 * 0.54 * 107 + 0.18 * 107 = 152.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 152.2 * 1 * 2 * 10^{(-6)} = 0.0003044$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3$

$* ML * L2N + MXX * TXM = 0.54 * 10 + 1.3 * 0.54 * 10 + 0.18 * 10 = 14.22$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 14.22 * 1 / 30 / 60 = 0.0079$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 2.2 * 107 + 1.3 * 2.2 * 107 + 0.2 * 107 = 562.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 562.8 * 1 * 2 * 10^{(-6)} = 0.001126$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3$

$* ML * L2N + MXX * TXM = 2.2 * 10 + 1.3 * 2.2 * 10 + 0.2 * 10 = 52.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 52.6 * 1 / 30 / 60 = 0.0292$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.001126 = 0.0009$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0292 = 0.02336$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.001126 = 0.0001464$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0292 = 0.003796$

Примесь: 0328 Углерод (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.18 * 107 + 1.3 * 0.18 * 107 + 0.008 * 107 = 45.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 45.15 * 1 * 2 * 10^{(-6)} = 0.0000903$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3$

$* ML * L2N + MXX * TXM = 0.18 * 10 + 1.3 * 0.18 * 10 + 0.008 * 10 = 4.22$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 4.22 * 1 / 30 / 60 = 0.002344$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.387$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.387 * 107 + 1.3 * 0.387 * 107 + 0.065 * 107 = 102.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 102.2 * 1 * 2 * 10^{(-6)} = 0.0002044$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3$

$* ML * L2N + MXX * TXM = 0.387 * 10 + 1.3 * 0.387 * 10 + 0.065 * 10 = 9.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 9.55 * 1 / 30 / 60 = 0.00531$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
2	1	1.00	1	107	107	107	10	10	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с			т/год				
0337	0.36	3.15	0.0422			0.001627				
2732	0.18	0.54	0.0079			0.0003044				
0301	0.2	2.2	0.02336			0.0009				
0304	0.2	2.2	0.003796			0.0001464				
0328	0.008	0.18	0.002344			0.0000903				
0330	0.065	0.387	0.00531			0.0002044				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.02336	0.0009
0304	Азот (II) оксид (6)	0.003796	0.0001464
0328	Углерод (583)	0.002344	0.0000903
0330	Сера диоксид (516)	0.00531	0.0002044
0337	Углерод оксид (584)	0.0422	0.001627
2732	Керосин (654*)	0.0079	0.0003044

Источник выделения N 009, Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно- строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 0$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 2$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин

$NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N = 107$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 107$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 10$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 107$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.15 * 107 + 1.3 * 3.15 * 107 + 0.36 * 107 = 813.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 813.7 * 1 * 2 * 10^{(-6)} = 0.001627$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3$

$* ML * L2N + MXX * TXM = 3.15 * 10 + 1.3 * 3.15 * 10 + 0.36 * 10 = 76$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 76 * 1 / 30 / 60 = 0.0422$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.54 * 107 + 1.3 * 0.54 * 107 + 0.18 * 107 = 152.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 152.2 * 1 * 2 * 10^{(-6)} = 0.0003044$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3$

$* ML * L2N + MXX * TXM = 0.54 * 10 + 1.3 * 0.54 * 10 + 0.18 * 10 = 14.22$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 14.22 * 1 / 30 / 60 = 0.0079$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 2.2 * 107 + 1.3 * 2.2 * 107 + 0.2 * 107 = 562.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 562.8 * 1 * 2 * 10^{(-6)} = 0.001126$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3$

$* ML * L2N + MXX * TXM = 2.2 * 10 + 1.3 * 2.2 * 10 + 0.2 * 10 = 52.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 52.6 * 1 / 30 / 60 = 0.0292$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.001126 = 0.0009$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0292 = 0.02336$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.001126 = 0.0001464$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0292 = 0.003796$

Примесь: 0328 Углерод (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.18 * 107 + 1.3 * 0.18 * 107 + 0.008 * 107 = 45.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 45.15 * 1 * 2 * 10^{(-6)} = 0.0000903$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3$

$* ML * L2N + MXX * TXM = 0.18 * 10 + 1.3 * 0.18 * 10 + 0.008 * 10 = 4.22$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 4.22 * 1 / 30 / 60 = 0.002344$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.387$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12) , $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * Txs = 0.387 * 107 + 1.3 * 0.387 * 107 + 0.065 * 107 = 102.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 102.2 * 1 * 2 * 10^{(-6)} = 0.0002044$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3$

$* ML * L2N + MXX * TXM = 0.387 * 10 + 1.3 * 0.387 * 10 + 0.065 * 10 = 9.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 9.55 * 1 / 30 / 60 = 0.00531$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
2	1	1.00	1	107	107	107	10	10	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с			т/год				
0337	0.36	3.15	0.0422			0.001627				
2732	0.18	0.54	0.0079			0.0003044				
0301	0.2	2.2	0.02336			0.0009				
0304	0.2	2.2	0.003796			0.0001464				
0328	0.008	0.18	0.002344			0.0000903				
0330	0.065	0.387	0.00531			0.0002044				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.02336	0.0009
0304	Азот (II) оксид (6)	0.003796	0.0001464
0328	Углерод (583)	0.002344	0.0000903
0330	Сера диоксид (516)	0.00531	0.0002044
0337	Углерод оксид (584)	0.0422	0.001627
2732	Керосин (654*)	0.0079	0.0003044

ВСЕГО: ВЫБРОСЫ ДВС АВТОТРАНСПОРТА И СПЕЦТЕХНИКИ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.17809	0.025724
0304	Азот (II) оксид (6)	0.02894	0.004180
0328	Углерод (583)	0.02325	0.003921
0330	Сера диоксид (516)	0.03189	0.003846
0337	Углерод оксид (584)	0.2788	0.035664
2732	Керосин (654*)	0.05452	0.007405

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Кокшетау, РП" Строительство дорог в микрорайоне Сарыарка"

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.00075	0.00273	0	0.06825
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.00009	0.00031	0	0.31
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.179778	0.0259664	0	0.64916
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0292143	0.0042194	0	0.07032333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.023297	0.00392775	0	0.078555
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.03753	0.004656	0	0.09312
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.29187	0.037541	0	0.01251367
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.06882	0.24758	1.2379	1.2379
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0869	0.2067	0	0.3445
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.0109	0.0461	0	0.461
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.0055	0.023	0	0.0046
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.0891	0.3309	2.9358	3.309
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.0395	0.0961	0	0.27457143
2732	Керосин (654*)			1.2		0.05523	0.012535	0	0.01044583
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.0061	0.4441	0	0.4441
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0154	0.019715	0	0.13143333
2908	Пыль неорганическая, содержащая	0.3	0.1		3	1.885	8.5173	85.173	85.173

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Кокшетау, РП"Строительство дорог в микрорайоне Сарыарка"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0072	0.012275	0	0.306875
	В С Е Г О:					2.8321793	10.03565555	89.3	92.9793476

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

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г.Кокшетау, РП"Строительство дорог в микрорайоне Сарыарка"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на июнь 2022 год - июнь 2023 год		ПДВ		Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Битумный котел	0001			0.001688	0.0002424	0.001688	0.0002424	2022
Всего:				0.001688	0.0002424	0.001688	0.0002424	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Битумный котел	0001			0.0002743	0.0000394	0.0002743	0.0000394	2022
Всего:				0.0002743	0.0000394	0.0002743	0.0000394	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Битумный котел	0001			0.0000047	0.00000675	0.0000047	0.00000675	2022
Всего:				0.0000047	0.00000675	0.0000047	0.00000675	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Битумный котел	0001			0.00564	0.00081	0.00564	0.00081	2022
Всего:				0.00564	0.00081	0.00564	0.00081	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Битумный котел	0001			0.01307	0.001877	0.01307	0.001877	2022
Всего:				0.01307	0.001877	0.01307	0.001877	
Итого по организованным				0.0207193	0.00297555	0.0207193	0.00297555	2022

Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы (Э42 d 4 мм (АНО-6))	6013			0.00075 0.00075	0.00273 0.00273	0.00075 0.00075	0.00273 0.00273	2022
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) 2022								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы (Э42 d 4 мм (АНО-6))	6013			0.00009 0.00009	0.00031 0.00031	0.00009 0.00009	0.00031 0.00031	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)								
Неорганизованные источники								
Работа ДВС автотранспорта и спецтехники	6018			0.17809 0.17809	0.025724 0.025724	0.17809 0.17809	0.025724 0.025724	2022 2022
Всего:								
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
Работа ДВС автотранспорта и спецтехники	6018			0.02894 0.02894	0.00418 0.00418	0.02894 0.02894	0.00418 0.00418	2022 2022
Всего:								
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Неорганизованные источники								
Работа ДВС автотранспорта и спецтехники	6018			0.02325 0.02325	0.003921 0.003921	0.02325 0.02325	0.003921 0.003921	2022 2022
Всего:								
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516)								
Неорганизованные источники								
Работа ДВС автотранспорта и спецтехники	6018			0.03189 0.03189	0.003846 0.003846	0.03189 0.03189	0.003846 0.003846	2022 2022
Всего:								
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Неорганизованные источники								
Работа ДВС автотранспорта и спецтехники	6018			0.2788 0.2788	0.035664 0.035664	0.2788 0.2788	0.035664 0.035664	2022 2022
Всего:								
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								