

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН  
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ  
КОМИТЕТ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ  
ИНФРАСТРУКТУРЫ  
КЫЗЫЛОРДИНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ КРТИ

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**  
реконструкции международного коридора «Западная Европа – Западный Китай»  
на участке 1578 – 1702 трассы М-32 «Самара-Шымкент»

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Исполнитель:**  
ТОО ГеоДата Плюс

**Генеральный Директор**

\_\_\_\_\_ Л.А.Кузнецова

**Главный эколог проекта, к.т.н.**

\_\_\_\_\_ Г.А. Джунусова

**Алматы,  
2008**

<b>Введение</b>	<b>3</b>
<b>1. Общая часть</b>	<b>5</b>
<b>2. Характеристика района расположения объекта.</b>	<b>6</b>
<b>3. Оценка воздействия на окружающую среду</b>	<b>17</b>
<b>4. Мероприятия по уменьшению негативного воздействия на окружающую среду.</b>	<b>34</b>

## Введение

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) решений рабочего проекта реконструкции автодороги «Западная Европа - Западный Китай» на участке 1578 - 1702 трассы М-32 «Самара-Шымкент», протяженностью 124 км, разработано на основании задания на разработку ОВОС выданного генеральным проектировщиком ТОО «КазДорНИИ».

Выполнение оценки воздействий на окружающую среду на стадии раздела «ОВОС» к рабочему проекту «Реконструкция автомобильной дороги на участке 1578-1702 км трассы М-32», осуществляет ТОО «ГеоДата Плюс», которая обладает правом на проведение ОВОС для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства – лицензия Министерства окружающей среды № 00039Р от 29 апреля 2004 г переоформлена за № 01193Р (0042262) от 30 января 2008г.

При разработке проекта были основательно проанализированы и обобщены все предыдущие материалы, которые позволили существенно дополнить выполненные полевые исследования и измерения. В ходе работы над проектом были использованы следующие источники:

1. Материалы полевых изысканий, исследований и измерений, выполненных ТОО КаздорНИИ в настоящее время и ранее.

2. ТЭО и РП на реконструкцию автомобильной дороги «Западная Европа - Западный Китай» на участке 1578 – 1702 трассы М 32 трассы «Самара-Шымкент».

3. Материалы исследований и научно - технические отчеты различных дорожных организаций Казахстана.

4. Государственная национальная программа "Развитие транспорта и связи", Раздел 5, "Генеральная схема развития сети автомобильных дорог общего пользования на период до 2010 года". Программа была разработана в соответствии с распоряжением Премьер – министра Республики Казахстан от 17 марта 1993 года N 82-р и одобрена Министерством экономики Республики Казахстан от 25 июня 1993 года, Постановление N 20/ 2, 1993 год.

5. Государственная программа совершенствования и развития сети автомобильных дорог общего пользования " Дороги Казахстана" на период до 2010 года, 1995 год.

6. Постановление Правительства Республики Казахстан №1018 от 11.10.2005г.

Структура, состав и содержание документов ОВОС приняты в соответствии с заданием и «Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации» (Астана, 2007), утвержденная приказом МООС № 204-п от 28 июня 2007 г..

Реконструируемая дорога расположена на землях Кызылординской области. Начало проектируемого участка км 1578 конец км. 1702 (Трассы Самара-Шымкент), протяженность 124 км.

Существующая автодорога относится к дороге II категории с двумя полосами движения. На сегодняшний день, в соответствии с учетом перспективной интенсивности движения и выходом трассы на границу с Россией необходима реконструкция.

В соответствии с перспективной интенсивностью в проекте принято две полосы движения. Реконструкция автомобильной дороги решит проблему безопасности дорожного движения, пропускной способности данного участка повлияет на снижение коммерческого риска при доставке товаров, уменьшит транспортные расходы, время нахождения пассажиров в пути, окажет положительное влияние на социальную сферу основных областей Казахстана, уменьшит воздействие автомобильной дороги на окружающую среду. Все данные вопросы освещены в соответствующих разделах проекта.

Осуществление реконструкции данной автодороги позволит получить устойчивое транспортное сообщение стран Средней Азии и Ближнего Востока с Российской Федерацией, Украиной, странами Европы и Закавказья, Китаем, Южной Кореей, и будет иметь важное значение.

Раздел включает в себя определение характера и степени экологической опасности при реконструкции вышеуказанного участка автомобильной дороги.

Основная цель ОВОС – предотвращение деградации окружающей среды, выработка мер, снижающих уровень экологической опасности намечаемой хозяйственной деятельности.

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

Общая протяженность автомобильной дороги составляет- 124 км.

Ориентировочные сроки строительства на участке автомобильной дороги 1578 – 1702 км трассы М-32 - 48 месяцев.

Настоящий проект разработан на основании следующих документов:

- Задания на проектирование

## 5. Общая часть

В настоящем подразделе представлены основные термины, определения, законы, методики, нормативы оценки качества среды, используемые при разработке раздела. Здесь же дан список организаций, деятельность которых связана с охраной окружающей среды.

### ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**окружающая среда** – совокупность природных объектов, включая атмосферный воздух, озоновый слой земли, воду, почву, недра, животный и растительный мир, а также климат в их взаимодействии;

**воздействие** - любое последствие намечаемой хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животных и растительный мир, почву, недра, воздух, климат, ландшафт, исторические памятники и другие материальные объекты, взаимосвязь между этими факторами; оно охватывает также последствия культурного наследия и социально-экономических условий, является результатом изменения этих факторов;

**изменение** - обратимая и (или) необратимая перемена в компонентах окружающей среды и (или) их сочетаниях;

**последствие** - результат воздействия хозяйственной или иной деятельности и вызванные изменения, получившие отражение в окружающей природной и (или) социально-экономической среде;

**экологический риск** – вероятность неблагоприятных для окружающей среды и здоровья населения последствий любых (преднамеренных или случайных, постепенных и катастрофических) антропогенных изменений природных объектов и факторов;

**экологическая опасность** – состояние, характеризующееся наличием или вероятностью разрушения, изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных и природных воздействий, в том числе обусловленных бедствиями и катастрофами, включая стихийные, и в связи с этим угрожающее жизненно важным интересам личности и общества;

**экологически опасный объект** – объект экспертизы, реализация которого может оказывать или оказывает вредное воздействие на здоровье людей и окружающую среду.

**экологическое сопровождение** – процедура, обеспечивающая последовательность организационно-технических и логически взаимосвязанных действий по экологическому обоснованию намечаемой деятельности на всех стадиях ее осуществления;

**общественные обсуждения** – обобщенное наименование обязательной составной части ООС, обеспечивающей прямые и обратные информационные связи, гарантирующие участие населения (общественности) в принятии решений по реализации намечаемой деятельности, затрагивающей его интересы;

**экологическая экспертиза** – определение соответствия хозяйственной и иной деятельности нормативам качества окружающей среды и экологическим требованиям, допустимости реализации объекта экспертизы в целях предупреждения возможных отрицательных воздействий этой деятельности на окружающую среду и связанных с ними последствий.

## **2. Характеристика района расположения объекта.**

Автомобильная дорога «Западная Европа - Западный Китай» на участке 1578 - 1702 трассы М-32 «Самара-Шымкент» находится в пределах Республики Казахстан и проходит по территории Кызылординской области.

### **Территория, население**

Кызылординская область (Кзыл-Ординская область) — область в составе Казахстана. Область образована 15 января 1938 года. Она расположена в южной части республики. Центр — город Кызылорда. Область образована в 1938 году из части Южно-Казахстанской области. До 1996 года называлась Кзыл-Ординской областью.

Территория области равна 226 тыс. кв. км. Кол-во населения 624,9 тыс человек.

Область административно разделена на 7 районов и город областного подчинения Кызылорда. Список районов с запада на восток:

- Аральский район, центр — город Аральск,
- Казалинский район, центр — посёлок городского типа Айтеке-Би, Казалинск — город районного подчинения
- Кармакшинский район, центр — посёлок городского типа Жосалы
- Жалагашский район, центр — посёлок городского типа Жалагаш
- Сырдарьинский район, центр — посёлок городского типа Теренозек
- Шиелыйский район, центр — посёлок городского типа Шиели
- Жанакорганский район, центр — посёлок городского типа Жанакорган

### **Топография, климат.**

Климат района проектирования резко континентальный: жаркое сухое лето и холодная, с неустойчивым снежным покровом зима. Среднегодовая температура воздуха по области составляет  $+8-11^{\circ}$ . Годовая амплитуда средне месячной температуры воздуха (разность средней температуры самого теплого и холодного месяцев) колеблется от  $+28$  до  $-10^{\circ}$ . Абсолютный максимум температуры составляет  $46^{\circ}$ , минимум  $-38^{\circ}$ .

Среднее количество осадков в год колеблется в пределах 151 -212мм. В отдельные сухие годы может выпасть всего 30-60мм, а в наиболее влажные 200-213мм.

Наибольша декадная высота снежного покрова 5% обеспеченности 20 см.

Среднегодовая скорость ветра колеблется в пределах 3-5 м/сек. Наибольшая его скорость падает на весенне-зимние месяцы и достигает 6м/сек. В теплое время года наблюдаются пыльные бури.

Дорожно-климатический район участка работ – V.

Климатические характеристики по данным многолетних наблюдений метеостанций «Яны-Курган», «Ак-Кум», «Кызыл-Орда» и «Чиили» приведены в Приложении.

### **Геологическая и гидрологическая характеристика района**

Гидрографическая сеть района развита слабо и относится к бассейну р.Сырдарьи.

В зоне проектирования с юго-западного склона хребта Каратау стекает несколько небольших рек снежно-родникового питания (р. Жидели, р.Акуйик, р.Аксакерез и р.Бесарык, которая ниже с.Талап меняет название на Тастаксай) Эти реки до реки Сырдарья не доходят, теряясь в галечниковых конусах выноса у выхода из гор. Для целей ирригации выше проектируемого участка дороги на них сооружен ряд мелких водохранилищ и прудов. Они представляют собой долинообразные понижения местности, перекрытые дамбами из грунтовых насыпей. Площадь водохранилищ

невелики и составляют от 0,01 до 1,5км<sup>2</sup>. Водохранилища, как правило, имеют водовыпуски, от которых берут начало оросительные каналы и арыки. Заполнение большинства из них происходит в период весеннего половодья и при прохождении дождевых паводков.

Непосредственно трасса автодороги пересекает несколько сухих русел временных безымянных водотоков. Постоянно действующие водотоки на обследованном участке отсутствуют.

В настоящее время большинство каналов и арыков в районе проектируемого участка дороги не функционируют. Ирригационные каналы не были достроены и не были переданы на баланс эксплуатирующих организаций, имеющиеся пашни, как правило, заброшены. В последние 2года началось развитие частного земледелия. К настоящему времени часть пашни на начальном участке км1980-1991 переданы крестьянским хозяйствам.

Трасса проходит у южного подножия отрогов хребта Каратау, по холмистым окраинам низкогорий. На участке реконструируемой автодороги выделяются следующие типы рельефа:

Увалистые и холмистые рельефы низкогорий характеризуются чередованием плосковременных, слабовыпуклых водоразделов и слабовогнутых ложбин с пологими склонами. Рельеф выработан на лессовидных суглинистых породах («лессовые плащи» у подножий холмов).

Равнинная местность характерна для всего участка.

Абсолютные отметки участка колеблются в пределах 165,5 – 254,5 м. над уровнем моря.

### **Почвы и почвообразующие породы.**

Почвообразующими породами Кызылординской области повсеместно являются мощные четвертичные отложения, представленные песками мелкими пылеватыми, суглинками тяжелыми и глинами легкими пылеватыми. Почвообразование в этой зоне протекает в условиях засушливого климата и изреженного растительного покрова. Сухость климата обуславливает быструю минерализацию органических веществ и вследствие этого дерновый процесс не приводит к накоплению большого количества гумуса в профиле почв. Строение почвенного профиля, характер и последовательность составляющих его генетических горизонтов, специфично для каждого типа почв и служит его основной диагностической характеристикой.

В геологическом строении Кармакчинского района участвуют породы кайнозоя неогеновой формации, четвертичного возраста, представленные песчаниками реже конгломератами часто ожелезненными.

В холмисто-долинной части территории, где проложена трасса автодороги, они покрыты чехлом четвертичных образований. В литологическом отношении это преимущественно лессовидные покровные суглинки мощностью от первых метров до первых десятков метров, а также аллювиальными, аллювиально-пролювиальными галечниковыми и гравийными грунтами с песчаным и супесчаным заполнителем. В зоне низкогорья покров четвертичных пород представлен делювиально-пролювиальными, элювиально-делювиальными образованиями – щебенистыми грунтами с суглинисто-супесчаным заполнителем, суглинками, супесями щебенистыми.

Трасса автодороги проходит по территории низкогорно-степного пояса и характеризуется почвами светлого южного и обычного серозема.

В соответствии с Почвенным Заключением Кызылординского ГосНПЦзем на основании обследования, выполненного в августе 2008г. на территории преобладают сероземные почвы мощностью 0,10-0,30м. По механическому составу преобладают

суглинки легкие, пылеватые, слабо и средnezасоленные, суглинки и супеси щебенистые и гравелистые реже пески пылеватые.

Содержание гумуса в слое 0-15см колеблется в пределах 0,45-0,75%, на глубине 15-30см от 0,15 до 0,37%.

### **Фауна и флора.**

Растительность представлена полынью, верблюжьей колючкой, солянкой и другими формациями. В начале участка встречаются кустарники песчаной акации и саксаула.

Земли здесь используются преимущественно для пастбища, и только частично, с учетом рельефа, пригодны для земледелия.

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

Для данной зоны характерны следующие виды растительности: полынно-тасбиюргуновой ассоциации, злако-разнотравной растительности, тамарикс, карабалак, тростник, солянки, кереген, анабазис и жирные солянки.

Степной тип растительности незначительно распространен - это эркек и тырсик.

Луговой тип растительности встречается в долинах рек, логах, вокруг родников и озер. Наиболее часто встречается тростник, ситник, вейниковые, пырейные ассоциации, ажрек, кияк и вострец.

Кустарниковый тип растительности довольно широк и представлен формациями таволги, караганы, чингиля, тамариска, зарослями жузгуна.

В древесном типе растительности главной является формация черного саксаула, туранги, джиды.

Лесов, лесопарковых зон и национальных парков в зоне автодороги не имеется. Животный мир Кызылординской области не отличается большим разнообразием семейств, видов и подвидов. В районе местоположения реконструируемой автодороги распространены грызуны: суслики, тушканчики, песчанки, полевые мыши. Из представителей насекомоядных – ежи, землеройки, много пресмыкающихся – щитомордник, гадюка, ящерицы.

В Республике Казахстан обитает большое многообразие представителей различных отрядов птиц – постоянно гнездящихся, периодически гнездящихся, пролетных. Из пернатых в Кызылординской области встречаются воробьи, синички, сороки, вороны. В местах, прилегающих к трассе автодороги, мест постоянного гнездования птиц и обитания, животных не обнаружено.

### **Социальная и экономическая среда**

Проектируемый участок дороги протяжением 124 км является частью автомобильной дороги республиканского значения М-32 "Гр. РФ (на Самару) - Шымкент". Начало участка – 1578 км, конец – 1702 км .

Автомобильная дорога проходит по территории Кармакчинского района Кызылординской области.

Численность населения Кармакчинского района 45,4 тыс. чел. Центром района является поселок Жусалы с населением 18,9 тыс. чел.

В зоне прохождения реконструируемого участка дороги находится 5 населенных пунктов и музеев, на деятельность которых будет влиять строительство проектируемой дороги:

- |                 |             |
|-----------------|-------------|
| с. Сартогай     | вправо 1 км |
| с. Деирменттобе | справа 500м |



с. Кемесалган	справа 300м
с. Коркыт	справа 300м
Музей Коркыт Ата	справа 500 м
с. Шошкакөл	вправо 1 км
с. Ордазы	справа 300м
Терминал	вправо 1 км
с. Жосалы	слева вдоль дороги на 10м
с. Жас Оркен	влево 2 км
с. Жосалы	вправо 23 км
с. Ииркол	вправо 5 км
с. Жана Жол	влево 7 км
с. Интернационал	вправо 500 м
с. Актобе	вправо 1 км
с. Акжар	вправо 12 км

Справа от дороги на расстоянии от 150 м до 12км до п.Жусалы а затем слева от дороги проходит железнодорожная магистраль, связывающая Россию с Казахстаном и республиками Средней Азии, на которой в зоне реконструируемого участка дороги расположены:

- ст. Абла в 12 км от дороги км 1692,
- ст. Жусалы в 2 км от дороги км 1649,
- ст. Коркыт в 200 м от дороги км 1624,
- с. Кемесалган в 300 м от дороги км 1603,
- ст. Сарытогайв в 1 км от дороги на 1584, и ряд разъездов.

Существующая автомобильная дорога построена в 1960-1962г.г. по параметрам дорог III технической категории. Заданием на проектирование определена категория дороги как II техническая категория.

В состав проекта входит строительство спрямления на участке в районе п.Жусалы.

Строительство автодороги улучшит транспортные связи с областным центром ускорит доставку грузов и пассажиров, будет способствовать более полному освоению производительных сил района тяготения.

### **Транспорт и автомобильные дороги**

Автомобильные дороги Актобе-Кызылорда-Шымкент с усовершенствованным покрытием, имеют ширину проезжей части 6-8 м., полотна 10-12м. Движение автотранспорта параллельно дороге и съезды с нее возможны почти повсеместно. Мосты железобетонные, грузоподъемностью до 80 т. Средняя скорость движения автотранспорта по шоссе 70 км/ч. Остальные автомобильные дороги все имеют асфальтное покрытие, ширина земляного полотна 9-10 м., покрытой части 6-7 м. Автомобильные дороги без покрытия имеют ширину полотна 7 м., усилены связующими добавками. По грунтовым и полевым дорогам в сухое время года возможно движение автотранспорта со скоростью до 35 км/ч. Вовремя дождей и снеготаяния они размокают и становятся труднопроезжими.

### **Культурно-исторические памятники**

Одним из вопросов, рассматриваемых при реконструкции автодороги, является сохранение памятников истории и культуры, к которым относятся определенные сооружения, памятные места и другие объекты, связанные с историческими событиями

жизни народа, развитием общества и государства. Произведения материального и духовного творчества, представляющие историческую, научную, художественную или иную культурную ценность (старинные постройки, захоронения, археологические объекты), а также уникальные природные заповедники, национальные парки, водные источники.

В ходе проведённых изыскательских работ культурно-исторических, археологических и архитектурных памятников в районе местоположения автодороги не выявлено.

## 2.1. Характеристика рассматриваемого объекта.

### Описание автодороги

«Западная Европа - Западный Китай» на участке 1578 - 1702 трассы М-32 «Самара-Шымкент» протяжением 17,7 км проходит по территории Кармакчинского района Кызылординской области. Существующая автомобильная дорога относится к Ш технической категории. Ширина проезжей части 7,0-9,0м, ширина обочин – 3,0-6,0м.

Покрытие автодороги разнозернистое, плотное, повсеместно покрыто шероховатой поверхностной обработкой, толщиной до 2,5-3,0 см.

Покрытия местами двухслойное - верхний слой мощностью 5-8см; нижний слой с мощностью 5-15 см. Между верхним и нижним слоями асфальтового покрытия имеются прослойки гравийного грунта с песчаным наполнителем, мощностью 5-15см.

Основание дорожной одежды устроено из гравийного грунта с песчаным наполнителем, мощностью 5-50 см.

Земляное полотно существующей дороги устроено из боковых притрассовых резервов, где грунты представлены песками пылеватыми и мелкими, супесями пылеватыми, суглинками легкими и тяжелыми реже глинами и гравием.

Содержание существующей дороги осложняется неравномерной осадкой покрытия вследствие недостаточного уплотнения в процессе строительства грунтов, укладываемых в высокие насыпи.

Рабочий проект данного участка автомобильной дороги разрабатывает ТОО «КаздорНИИ».

В соответствии с проектом этот отрезок дороги относится к II-ой технической категории. Проект предполагает реконструкцию существующей 2-х полосной трассы М-32.

Новое строительство в проекте представлено спрямлением дороги у п. Жосалы с километрового столба 1649 по 1634 трассы М 32.

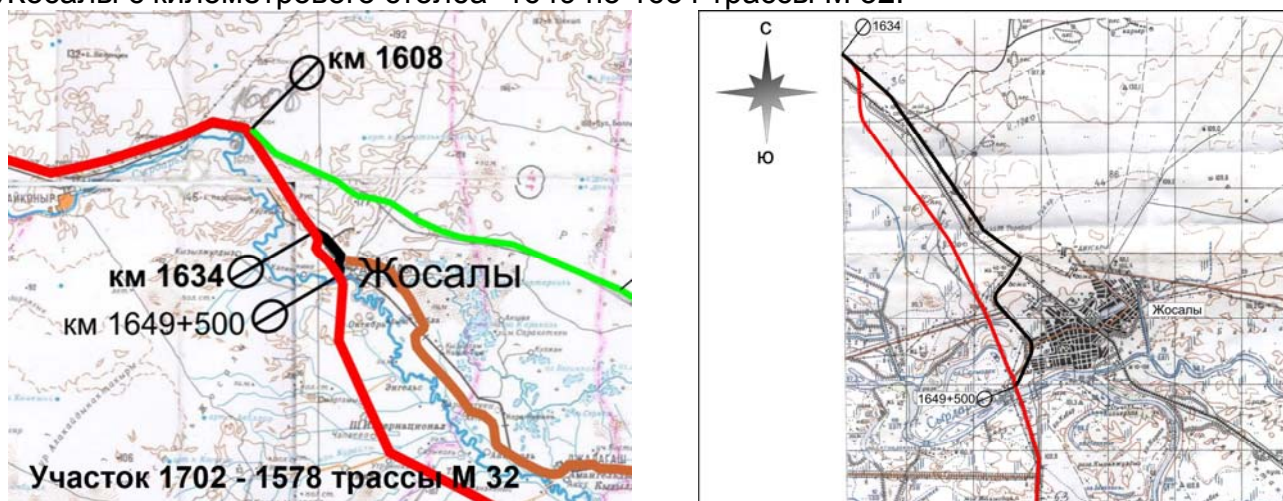


Рисунок 1. Обход поселка Жосалы

Проектом предусмотрено строительство:

- транспортной развязки в разных уровнях типа «Трубы» на примыкании автомобильной дороги М-32 «Самара-Шымкент» км 1692+200, к посёлку Акжар;

- транспортной развязки в разных уровнях типа «Трубы» на примыкании автомобильной дороги «спрямление посёлка Жосалы» км 8+700 к дороге на посёлок Жосалы;

- четырех путепроводов на развязках и 6 новых мостов.

Также проектом предусматривается реконструкция существующих 3 мостов.



**Фото 1 – Направление проектируемого спрямления**

### **Пересечения и примыкания**

Пересечения и примыкания автомобильных дорог должны обеспечивать максимальную безопасность и удобство движения автомобиля в пределах развязки.

Планировка пересечения должна подчеркивать преимущественные условия проезда по основной дороге.

Пересечения и примыкания планируются с учетом рекомендаций типового проекта 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания дорог в одном уровне» Союздорпроект 1989 год.

Независимо от схемы пересечения, развязки рекомендуется выполнить под прямым или близким к нему углом. Наименьший радиус кривых при сопряжении дорог – 25 метров.

На второстепенных дорогах в пределах закруглений дорожная одежда устраивается по типу основной дороги, на остальном протяжении – из гравийно-песчаной смеси толщиной 20 см.

### **Обустройство дороги**

В соответствии со СНиП РК 3.03-09-2003 Раздел 10 предусматриваются мероприятия по обеспечению безопасности и организации движения.

Для организации движения, обеспечения безопасности, информирования водителей в пути следования, предусмотрена установка дорожных знаков в соответствии с СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия».

Конструкция знаков - с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Опоры типа СКМ - на фундаментах Ф1 и Ф2 с омоноличиванием стойки.

Расстановка знаков произведена из условия обеспечения их видимости и исключения возможности повреждения транспортными средствами, в соответствии с ГОСТ 23457-86 «Технические средства организации дорожного движения».

О наличии опасных участков, изменения направления трассы водителей информируют железобетонные сигнальные столбики СС-1, установленные на обочине на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна (типовой проект 3.503.1-89 «Ограждения на автомобильных дорогах»:

- на прямолинейных участках дорог при высоте насыпи не менее 2 м, не имеющих ограждающих устройств проезжей части, через 50 м
- в пределах кривой на примыканиях и пересечениях на расстоянии, указанном в СНиП РК 3.03-09-2003 табл. 10.4. для внешней стороны кривой (через 3 м)
- у водопропускных труб диаметром 1,5 м - по три столбика на расстоянии 10 м от продольной оси трубы (с каждой стороны дороги)

Согласно действующим правилам и требованиям при высоте насыпи более 3 м с крутизной откоса 1:3, а также на подходах к мостам, предусмотрена установка ограждения барьерного типа 11ДО.ММ, согласно типовому проекту 3.503.1-89 «Ограждения на автомобильных дорогах»

Для упорядочения движения транспорта и пешеходов на проезжей части предусмотрено нанесение разметки, согласно СТ РК 1124-2003.

Автобусные остановки предусматриваются с посадочными площадками, автопавильонами типа АП-6 и туалетами (с одной стороны) на 2 отделения, а также ремонтно-восстановительные работы по благоустройству площадок отдыха и кратковременной стоянки автомобилей. Дорожная одежда на площадках отдыха и автобусных остановок - по типу основной дороги. Всего предусматривается 5 площадок отдыха со стоянками автомобилей. Площадки отдыха оборудуются смотровой заездной эстакадой, теньевыми навесами и туалетами на два отделения.

#### **Потенциальные источники строительных материалов и конструкций**

Потенциальные источники строительных материалов и конструкций для строительно-ремонтных работ рекомендуются на основе ведомости источников получения и способов транспортировки основных строительных материалов, изделий и полуфабрикатов.

Учитывая несложные рельефно-ландшафтные условия региона, местоположение грунтовых карьеров и резервов несложно определить при детальном проектировании. Условиями проведения тендеров на подрядные работы подрядчикам предоставляется право принимать источники снабжения объекта материалами и конструкциями по согласованию с Заказчиком.

Для выполнения работ для реконструкции автодороги потребуется следующие ресурсы:

- грунт для отсыпки земполотна;
- гравийно-песчаная смесь;
- щебень,
- битум,
- сборные железобетонные конструкции,
- вода.

В зоне строительства имеются существующие и разведаны дополнительно месторождения строительных материалов.

#### **Технические риски и оценка выбора оборудования.**

Технические и производственные риски - это риски связанные с эксплуатацией производственных мощностей. Источником возникновения производственно-технических рисков являются экономические проблемы, которые обусловлены плохим обеспечением предприятия, а также ростом издержек производства; технические проблемы, возникающие из-за некачественного инжиниринга, недостаточной квалификации персонала, а также возникшим несоответствием реализованного проекта выдвигаемым к построенному объекту требованиям. Риск значительно снижается наймом на работу высококвалифицированного персонала, либо дополнительной подготовкой

имеющегося. Что касается возможного несоответствия между требованиями и реализованным проектом, то этого можно избежать путем оснащения производства современными, а порой и революционными технологиями, а также управлением производством высококвалифицированной командой менеджеров, которые способны использовать имеющиеся активы на 100%.

В настоящее время, производственные мощности ряда предприятий дорожного комплекса морально и технически устарели, асфальтобетонные заводы, построенные несколько десятилетий назад не реконструировались и не модернизировались. Износ дорожно-строительных машин и оборудования достиг критического уровня.

Изношенность основных средств не позволяет в достаточной мере воспроизводить основные фонды в дорожных организациях. В этих условиях особо актуально для дорожников иметь инвестиционную программу, направленную на концентрацию всех источников инвестиционных ресурсов для обеспечения современных требований в дорожной отрасли.

Чтобы повысить надежность, капитальность и техническое состояние дорожной сети необходимо внедрение новых технологий при производстве дорожных работ:

- повышение качества и долговечности дорог и сооружений на них, в том числе за счет постоянного надзора и ухода за дорожными элементами конструкциями, своевременного производства ремонтных работ с учетом роста интенсивности движения, внедрения весового контроля, метрологического обеспечения служб содержания дорог;
- разработку и внедрение новых технологий и оборудования для повторного использования старого асфальтобетона, отходов производства и местных строительных материалов с использованием отечественных разработок;
- совершенствование инженерного обустройства автодорог, повышение безопасности дорожного движения (применение ацетатных реагентов для борьбы с зимней скользкостью дорожных покрытий), экологической безопасности, эстетических требований;
- создание принципиально новых материалов и конструкций;
- осуществление технического переоснащения дорожного хозяйства на основе внедрения лизинговых отношений, централизации закупок техники и оборудования, повышение эффективности использования передовой техники, управляемости процессом использования техники и оборудования;
- внедрение современных методов технических средств диагностики и лабораторного контроля качества дорожных работ (средств неразрушающего контроля состояния дорожной одежды), приборов диагностики транспортно-эксплуатационного состояния автодорог, приборов экспресс-контроля качества продукции;
- внедрение современных методов инженерных изысканий и автоматизированного проектирования автомобильных дорог на основе современных программных комплексов и спутниковых технологий (оптимизация и ускорение проектных работ);
- внедрение современных систем (оборудования) геодезического обеспечения дорожной отрасли.

Развитие дорожно-строительной индустрии по следующему направлению: создание предприятиям по производству инертных материалов (щебня, песка, гравия, минерального порошка, битумных эмульсий), оптимального размещения с учетом дальности перевозок указанных материалов;

В последние годы, в дорожной отрасли республики проводится определенная работа по внедрению новой техники и новых технологий.

Для строительства и содержания автомобильных дорог предлагается большой выбор дорожно-строительной техники. Помимо бульдозеров и экскаваторов в этот перечень можно включить:

- Фрезы дорожные
- Автогудронаторы и автобитумовозы на шасси МАЗ, КАМАЗ с подогревом материала в цистерне.
- Асфальтоукладчики производительностью от 210 до 500 т/час, шириной укладываемой полосы до 7,5 м.
- Автогрейдеры легкие, средние и тяжелые от 6 до 19,5 тн.
- Катки дорожные самоходные, статические и вибрационные, массой от 1000 до 20000 кг
- Маркировочные машины для разметки краской (термопластиком) автомобильных дорог.
- Компрессорные станции (стационарные, передвижные, дизельные, электрические) для производства сжатого воздуха, используемого для снабжения пневмоинструмента и механизмов, а также для технологических нужд при проведении строительных и дорожных работ, производительностью от 3.5 до 12 м<sup>3</sup>/мин, с рабочим давлением до 8 Атм.
- Дизельные (стационарные и передвижные) сварочные агрегаты на 450А
- Сварочные трансформаторы, выпрямители
- Аппараты пескоструйные для очистки наружных поверхностей
- Агрегаты окрасочные
- Штукатурные станции и агрегаты для приема, подготовки и нанесения штукатурных растворов.

#### **Определение и прогнозирование интенсивности движения**

Данные об интенсивности движения по дороге были получены из материалов изысканий и полевых обследований.

На основе данных об интенсивности движения прошлых лет на проектируемой дороге, можно утверждать, что за прошедшие годы интенсивность имеет тенденцию к значительным изменениям.

Существует значительная нестабильность в объемах интенсивности движения в пределах участков дороги из-за их большой протяженности. Значение интенсивности меняется в зависимости от местонахождения в пределах участка, и, как правило, за счет местного движения интенсивность возрастает на подходах к населенным пунктам.

Значительные изменения интенсивности движения происходят также в течение года.

Наибольший поток движения транспорта наблюдается в III квартале, что связано очевидно, с сезонными перевозками сельхозпродуктов как по данному региону так и за его пределы.

Исследование интенсивности дорожного движения производится с тем, чтобы определить состав транспортного потока, направления грузовых и пассажирских потоков, пункты происхождения и назначения перемещаемых грузов, тип и характер грузов, периодичность их перемещения, цели и периодичность пассажирских перевозок, наличие транзитных грузов и их характер, страну и собственника транспортных средств, скорость движения автомобильного транспорта и меры по сокращению времени нахождения грузов и пассажиров в пути и т. д. Анализ полученных данных на основе изучения экономического положения Казахстана и соседних стран позволит прогнозировать темпы роста интенсивности движения на перспективу и, в итоге, окончательно определить категорию дороги, конструкцию дорожной одежды и другие параметры, оценить экономическую эффективность проекта.

Учет движения транспортных средств на автомобильной дороге проводился с целью получения и накопления информации о количестве этих средств и отдельных групп подвижного состава в общем потоке транспорта и режиме его движения. Камеральная обработка была проведена согласно "Инструкции по учету движения транспортного потока на автомобильных дорогах ПР РК 218-04-97".

Пункты учета интенсивности движения и длина перегонов, на которых принималась интенсивность движения постоянной, определялись исходя из следующих условий:

- однородность транспортного потока на перегоне,
- наличие населенных пунктов,
- расположение пересечений с дорогами, имеющими аналогичное народно-хозяйственное значение,
- влияние местного движения на подходах к населенным пунктам,
- расположение пунктов учета движения в прошлом.

При этом фиксировались все транспортные средства с разделением их на категории:

- легковые автомобили;
- пикапы;
- микроавтобусы;
- автобусы;
- 2 - осные грузовые автомобили;
- 3 - осные грузовые автомобили;
- 4 - осные грузовые автомобили;
- 5 - осные и более автомобили, включая автопоезда;
- тракторы и специальный автотранспорт;
- мотоциклы.

#### **Определение расчетной интенсивности движения.**

За расчетную интенсивность движения принимается среднегодовая среднесуточная интенсивность движения на требуемый год.

Среднегодовая среднесуточная интенсивность движения корректировалась с поправкой на сезонный коэффициент колебания согласно инструкции.

Окончательные данные по интенсивности движения и состав парка по осям представлены в приложении 3.

Из данных таблицы видно, что значительную долю транспорта, проходящего по проектируемой дороге, составляет легковой и пассажирский транспорт. Такое распределение транспортного потока объясняется тем, что дорога проходит через крупные населенные центры (райцентры и отдельные поселки) и областные города, где преобладает легковой частный транспорт, а также пассажирское сообщение (автобусы) между районными, областными центрами и отдельными населенными пунктами.

Ниже представлены данные по расчету перспективной интенсивности движения на период до 2006 года при коэффициенте ежегодного прироста 5%

### Приведенная интенсивность движения

Годы	Легко- вые	Автобусы			Грузовые												Всего	
		легк.	средн.	тяж.	2-х осн			3-х осн.			4-х осн		5-ти осн.		6-ти осн.			
					до 2 т	2-5 т	5 - 10т	до 10 т	10- 12	>12	с приц 11-11	с п/приц	с приц	с п/приц (3+2) (2+3)	с приц	с п/приц		
<b>Кызылорда - гр.области</b>																		
2007	1618	124	96	52	77	66	21	74	18	15	12	25	97	47	14	4	2	<b>2362</b>
2008	1683	128	99	54	80	69	22	77	19	15	12	26	101	49	14	4	2	<b>2453</b>
2009	1767	133	104	57	84	72	23	81	20	16	13	27	105	51	15	4	2	<b>2574</b>
2010	1855	139	109	59	88	76	24	86	21	17	13	28	109	53	16	4	2	<b>2700</b>
2011	1948	146	114	62	93	79	25	90	22	18	14	29	113	55	16	5	2	<b>2832</b>
2012	2045	152	120	65	97	83	26	95	23	18	15	30	118	57	17	5	2	<b>2971</b>
2013	2193	161	127	70	103	88	28	101	24	20	15	32	125	61	18	5	3	<b>3174</b>
2014	2350	171	135	75	109	94	30	107	26	21	16	34	131	64	19	5	3	<b>3391</b>
2015	2520	181	143	80	116	99	31	114	27	22	17	36	139	68	20	6	3	<b>3623</b>
2016	2701	192	152	86	123	105	33	120	29	23	18	38	146	72	21	6	3	<b>3870</b>
2017	2896	204	161	92	130	112	35	128	30	25	20	41	154	77	23	6	3	<b>4135</b>
2018	3104	216	170	98	138	118	37	135	32	26	21	43	163	81	24	7	3	<b>4418</b>
2019	3328	229	181	105	146	125	40	143	34	28	22	46	172	86	25	7	4	<b>4720</b>
2020	3567	243	192	112	155	133	42	152	36	29	23	48	181	91	27	8	4	<b>5044</b>
2021	3824	257	203	120	164	141	44	161	38	31	25	51	191	97	29	8	4	<b>5390</b>
2022	4099	273	215	129	174	149	47	171	41	33	26	54	202	102	30	9	4	<b>5759</b>
2023	4395	289	228	138	185	158	50	181	43	35	28	57	213	109	32	9	5	<b>6154</b>
2024	4711	306	242	147	196	168	53	192	46	37	29	61	224	115	34	10	5	<b>6576</b>
2025	5050	325	256	158	208	178	56	203	49	39	31	65	237	122	36	10	5	<b>7028</b>
2026	5414	344	272	169	220	189	59	216	51	42	33	68	250	129	38	11	5	<b>7510</b>
2027	5804	365	288	180	233	200	63	228	55	44	35	73	263	137	41	12	6	<b>8026</b>

Расчет произведен в соответствии с требованиями СН РК 3.03-19-2003 «Проектирование нежестких дорожных одежд с учетом изменений и дополнений»



### **3. Оценка воздействия на окружающую среду**

#### **3.1. Охрана атмосферного воздуха**

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

При реконструкции и строительстве автомобильной дороги производится воздействия на все компоненты окружающей среды. Рассматриваемые элементы природной среды - воздух, вода, почва. Фиксируемые загрязнители воздуха - оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы, свинец, сажа, пыль. Загрязнители воды - нефтепродукты, хлориды, мутность. Загрязнители почвы - нефтепродукты, хлориды, свинец, бытовой мусор. Кроме перечисленных загрязнителей следует рассматривать и акустическое загрязнение — уровень транспортного шума.

При строительстве и реконструкции автомобильных дорог и дорожных сооружений основными видами воздействия на окружающую природную среду являются:

- Загрязнение отработанными газами двигателей движущегося по дороге транспортного потока, а также дорожно-строительных машин и механизмов, используемых при реабилитационных работах;
- Акустическое, вибрационное, электромагнитное, радиационное и технологическое загрязнение при производстве работ;
- Загрязнение пылью и продуктами износа дорожного покрытия и автомобильных шин, а также при транспортировке дорожно-строительных материалов;
- Загрязнение продуктами производственной деятельности предприятий (карьеры и места временного хранения строительных материалов и изделий),
- Площадки для стоянки и технического обслуживания машин и механизмов, производственные базы и АБЗ;
- Загрязнение поверхностными стоками с проезжей части дорог и мостов, а также в местах складирования материалов для дорожно-строительных работ;
- Загрязнение обеспыливающими и противогололедными материалами почвы, поверхностных и грунтовых вод и растительности придорожной полосы, а также территорий, прилегающих к местам их постоянного и временного хранения;
- Загрязнение в результате водной и воздушной эрозии;
- Загрязнение придорожной полосы бытовым и производственным мусором.

Наряду с загрязнением воздуха, шум стал не менее распространенным загрязнителем, следствием технического прогресса и развития транспорта.

Для снижения уровня шумового воздействия в проекте рекомендованы следующие меры:

- наиболее рациональное регулирование движения автотранспорта за счет средств организации движения (в проекте разработан раздел организации движения);
- регулирование движения за счет повышения эксплуатационных функций автодороги;
- применение покрытия автодороги из мелкозернистой асфальтобетонной смеси, которое дает наименьшее шумообразование;
- производство основных видов работ в дневное время суток;
- предусмотреть санитарные зоны вокруг стационарных площадок во время реконструкции автодороги;

- для малоподвижных установок (например, компрессоров) возможно, их размещение в специально звукопоглощающих палатках или звукоизолирующих кабинах, которые снижают уровень шума до 70%;
- регулирование движения автотранспорта за счет средств организации движения (в проекте разработан раздел организации движения). Применение в проекте средств организации движения, а именно установка знаков ограничения скорости движения на участках автомобильной дороги, проходящей в районе населенного пункта, до 60 км/час приведет к снижению шума на 7 дБА;
- вахтовый поселок, на период реконструкции автодороги, рекомендуется размещать на окраине населенного пункта с обязательным устройством санитарных зон вокруг площадок.

### **3.1.1. Загрязнение атмосферы в период эксплуатации**

#### **Источники загрязнения атмосферы и характеристика их выбросов**

Автомобильно-дорожный комплекс наносит наибольший из всех видов транспорта ущерб окружающей среде, около 80%. При этом следует учитывать, что интенсивность загрязнения окружающей среды автомобильным транспортом непосредственно зависит от дорожных условий эксплуатации автотранспортных средств, а также технического уровня транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог.

Наиболее неблагоприятным показателем для автомобильного транспорта являются удельные выбросы загрязняющих веществ (оксида углерода, оксидов азота, углеводородов) на автотранспорте выше, чем на железнодорожном и водном транспорте.

Углекислый газ  $CO_2$  является массовым «парниковым» газом, влияющим на изменение климата. Массовый выброс этого газа пропорционален количеству используемого топлива, а расход топлива существенным образом зависит от дорожных условий. Более 60%  $CO_2$  в транспортно-дорожном комплексе приходится на автомобильный транспорт.

Автомобильный транспорт является основной причиной массового выброса других загрязняющих веществ – углерода С, диоксида серы  $SO_2$ , свинца Pb.

Воздействие автомобильных дорог и дорожного хозяйства на природную среду проявляется в загрязнении атмосферного воздуха, акустическом, вибрационном и электромагнитном; в загрязнении поверхностных и грунтовых вод, почвенного покрова и грунтов, нарушении условий жизни растительного и животного мира, негативных социальных последствиях.

Загрязнение почвы, воды и воздуха начинается на проезжей части автодороги, а затем распространяется далеко за её пределы на придорожные территории. Природной среде наносится значительный экологический ущерб на десятки метров в обе стороны от проезжей части автомобильной дороги.

Нельзя не учитывать агрессивного воздействия автомобильных выбросов на строительные материалы и сооружения. С увеличением интенсивности движения возрастает опасность коррозии бетонных и металлических элементов дорожного комплекса. Хотя количество разрушающих строительных материалов компонентов в отработавших газах относительно невелико, отмечены в дорожной практике случаи очень быстрого старения элементов в мостах и ограждающих конструкциях. Причина – в комплексных физико-химических воздействиях соединений азота и других веществ, проявляющих агрессию даже в малых количествах.

Наиболее опасным видом транспортного загрязнения считают выбросы в атмосферу отработавших газов. Газы, попавшие в атмосферу, переносятся воздушными потоками на десятки и сотни километров, суммируются с энергетическими и промышленными выбросами, хотя, конечно, наибольшая концентрация их возникает

в непосредственной близости от дороги.

Объектами воздействия транспортных средств являются практически все компоненты окружающей среды, но в основном критерием опасности считается ущерб, причиненный здоровью людей.

Автомобили загрязняют воздух веществами, которые выбрасываются с отработанными газами, попадающими в воздух в результате испарения топлива. Основная масса вредных выбросов автомобиля приходится на отработанные газы. Автомобильные отработанные газы – это смесь примерно 250 химических элементов и соединений. Основными компонентами ОГ являются окись углерода CO, углеводороды C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>, окислы азота NO<sub>x</sub>, сажа, альдегиды, бензапирен, тетраэтил свинца, двуокись серы.

В настоящее время в мировой практике не нормируется и не контролируются автомобильные выбросы углекислого газа CO<sub>2</sub>, по причине его не токсичности, и сернистого газа SO<sub>2</sub>, вследствие относительно незначительного его количества в транспортных выбросах, по сравнению с выбросами тепловых энергоустановок, металлургических и химических предприятий. Количество сернистого газа пока только контролируется в выбросах дизельных двигателей. Сернистый газ бесцветен, имеет резкий раздражающий запах. Он хорошо растворяется в воде, образуя сернистую кислоту. «Кислотные дожди» – раствор серной и сернистой кислоты характерное явление для многих промышленных регионов. Они наносят большой ущерб растительности далеко за границами источников выбросов. Наибольшей чувствительностью к кислотным дождям обладают злаковые растения, кормовая люцерна. У лиственных растений между прожилками возникают бледно-зеленые или желтые омертвевшие участки.

Повышение кислотности снижает способность почвы адсорбировать загрязнители, связывать, тяжелые металлы. Чем больше кислотных дождей, тем больше тяжелых металлов освобождается в результате выщелачивания и выходит в подземные воды, усваиваются растениями.

Самая многочисленная подгруппа токсичных веществ состоит из углеводородов, образуется они главным образом в условиях недостатка кислорода – метан CH<sub>4</sub>, пропан C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>, гексан C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>. Некоторые виды их, альдегиды, относятся к канцерогенным веществам, вызывающим рак. Наиболее известен из них 3.4 бензапирен C<sub>24</sub>H<sub>12</sub>, который, попадая в организм через органы дыхания, стимулирует возникновение и развитие злокачественных опухолей.

Окись углерода CO (угарный газ) нарушает окислительные процессы в организме человека, вступает в реакцию с гемоглобином крови со скоростью в 200 раз большей, чем кислород. При вдыхании его с воздухом возникает кислородное голодание организма. Очень часто наступает отравление даже небольшими дозами CO.

Окислы азота NO<sub>x</sub> – оксиды, образовавшиеся при высокотемпературном окислении азота воздуха и низкотемпературном окислении азотосодержащих соединений моторного топлива, при попадании в атмосферу трансформируются в более устойчивые диоксиды NO<sub>2</sub>. Окислы азота при взаимодействии с водой образуют азотную и азотистую кислоты, которые разрушают легкие человека, поражают слизистую оболочку глаз и сердечно-сосудистую систему. При высоком содержании окислы азота действуют на нервную систему человека, вызывая неадекватное поведение.

Выбросы автомобилей, как правило, создают многократное повышение концентрации NO<sub>2</sub>. Наличие окислов азота в атмосфере – одна из главных причин опасного явления фитохимического смога.

Смог в зависимости от условий может иметь различные причины образования, но во всех случаях участвуют автомобильные выбросы. Наиболее распространен

фитохимический смог, когда под воздействием ультрафиолетовых лучей солнца в атмосфере происходит цепь сложных реакций и образуется своеобразный туман, состоящий из раздражающих дыхательные пути агрегатов серной кислоты, двуокиси азота, углеводов.

Кроме распространенных видов отработавших газов в состав выбросов входят так называемые «твердые частицы». Основным компонентом их является сажа. В состав «твердых частиц» входят соединения серы и свинца. Сажа сама по себе не относится к опасным токсическим веществам, но на поверхности её частиц адсорбируются различные углеводороды, некоторые из них обладают канцерогенными свойствами. Мелкие частицы размером в несколько микрон образуют аэрозоли и распространяются с газами на большие расстояния.

Особого рассмотрения требует загрязнение природной среды выбросами тяжелых металлов, первое место, из которых занимает свинец. Выбросы свинца отнесены к первому классу опасности. Около 70% свинца, добавленного к бензину с этиловой жидкостью, вместе с отработавшими газами попадает в атмосферный воздух. Соединения свинца, накапливаясь в организме, вызывают изменения и нарушения в обмене веществ в организме.

Ещё одним источником загрязнения атмосферного воздуха «твердыми частицами» является пыль от износа резины, тормозных колодок, дисков сцепления автомобилей. А также продукты испарения с поверхности дорог нефтепродуктов и масел. При производстве работ по реконструкции земполотна, обочин, при транспортировке дорожно-строительных материалов образуется пылевое загрязнение воздуха.

Частицы пыли обладают способностью аккумулировать микроорганизмы, что может привести к развитию инфекционных и легочных заболеваний.

Существенным, хотя и более узким действием, чем земляные работы, источником загрязнения атмосферы может оказаться устройство дорожной одежды. Главная опасность здесь связана с применением органических вяжущих веществ.

Все недоокисленные углеводородные смеси содержат в большем или меньшем количестве канцерогенные высокомолекулярные углеводороды, наиболее активным из которых является бензапирен.

На основе специальных медицинских исследований устанавливаются ПДК - предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

Для веществ, содержащихся в отработавших газах автомобильных энергоустановок, приняты следующие ПДК, мг/м<sup>3</sup>.

Таблица № 1

Наименование веществ	Среднесуточные ПДК мг/м <sup>3</sup>	
	Для человека	Для древесных пород
Окись углерода, CO	3.0	1.0
Углеводороды, C <sub>m</sub> H <sub>n</sub>	1.5	
Двуокись азота, NO <sub>2</sub>	0.04	0.02
Сажа	0.05	0.05
Свинец в воздухе	0.0003	в почве 32.0 мг/кг
Пылевидные вещества	0.15	0.05
Сернистый газ SO <sub>2</sub>	0.05	0.015

Из таблицы видно, что у растений чувствительность к загрязнению атмосферы выше, чем у животных и человека.

В проекте произведен расчет концентрации вредных веществ с учетом роста интенсивности движения транспорта.

Расчет эмиссии загрязняющих веществ выполнен в соответствии с

«Методикой определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов» [3], разработанной НИИ атмосферы (1999 г.). Согласно Методике определяются концентрации следующих загрязняющих веществ: диоксида азота, оксида углерода, сажи, углеводородов (бензин, керосин), диоксида серы, формальдегида, бенз(а)пирена, а так же аэрозолей соединений свинца.

Исходные данные для расчета уровня загрязнения воздушной среды приведены ниже:

Интенсивность движения транспорта	На существующее положение, 2008 год	На срок окончания реконструкции, 2012 год	На период эксплуатации дороги, 2027 год
Уч-к 1578 - 1702	2453	2971	8026

Следует учесть, что автомобильная дорога и прилегающая территория техногенно освоены. Протоколы результатов - расчетов уровня загрязнения воздушной среды представлены в Приложении 1, а графические результаты расчетов в Приложении 2.

### 3.1.2. Загрязнение атмосферы в период строительства и реконструкции

В основу расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при реконструкции автомобильной дороги были приняты объемы работ по всем конструктивным элементам дороги, типы механизмов, используемых при строительстве, их производительность.

Предельно допустимые выбросы вредных веществ в атмосферу (пдв) при выполнении строительных работ определялись по формуле, разработанной мади:

$$P_i = M_i \times R_i \text{ Т/ГОД}$$

Где:  $P_i$  - годовые выбросы, т / год

$m_i$  - удельные выбросы токсичных веществ в тоннах на тонну израсходованного горючего

$R_i$  - расход горючего автотранспортом и дорожно-строительными механизмами, т/год

#### Удельные выбросы токсичных веществ при работе Машин и механизмов

№ П. П	Наименование выбросов	Обозначение	Единица Измерен.	Выбросы двигателями	
				КАРБЮРАТОРН.	ДИЗЕЛЬНЫМИ
1	Окись углерода	Co <sub>2</sub>	Тонн	0.07	0.01
2	Углеводороды	Ch	Тонн	0.1	0.03
3	Двуокись азота	No <sub>2</sub>	Тонн	0.04	0.04
4	Сажа	C	Тонн	0.005	0.05
5	Сернистый ангидрит	So <sub>2</sub>	Тонн	0.002	0.02

#### Расход топлива на период строительства автомобильной дороги (дорожно-строительные механизмы )

№ № П. П	Источник выделения вредных Веществ	Вид Топлива	Расход топлива кг/час	Время работы Механи змов м/час	Расход Топлив а тонн
1	Машина поливочная зил-130, 6000 л	Бензин	22	4928	108.416
2	Автогрейдер 99 кВт	дизельн ое	11	4224	46.464
3	Автогудронатор 7000 л	дизельн ое	20	528	10.560
4	Асфальтоукладчик	дизельн ое	14	1056	14.784
5	Бульдозеры 108 л.с., 130 л.с, 165л.с	дизельн ое	8	704	5.632
6	Катки самоходные 8 т, 13 т, 16 т	дизельн ое	13	4928	64.064
7	Краны 6.3 т, 10 т на автомобильном ходу	дизельн ое	14	1056	13.728
8	Кран 16 т, 25 т на гусеничном ходу	дизельн ое	14	704	9.856
9	Кран 25 т на пневмоколесном ходу	дизельн ое	10	1056	10.560
10	Маркировочная машина Т-40	дизельн ое	11	528	5.808
11	Трактор 108 л.с	дизельн ое	8	1760	14.080
12	Трактор 80 л.с	дизельн ое	3.7	1760	6.512
13	Экскаватор	дизельн ое	6.2	5280	42.240
14	Машины бурильные с гл. бурения 3.5 м. На тракторе 85 кВт 115 л.с.	дизельн ое	8.4	176	1.478
Всего за время реконструкции		<b>дизель ное</b>	<b>245.766</b>		
		<b>бензин</b>	<b>108.416</b>		

**Расчет выбросов отработавших газов (пдв) при работе машин и механизмов  
на период реконструкции автомобильной дороги**

№ № П. П	ИСТОЧНИК ВЫДЕЛЕНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ	ВИД ТОПЛИВ А	РАСХОД ТОПЛИВ А, ТОНН	ВЫБРОСЫ ЗА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, ТОНН				
				CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	NO <sub>2</sub>	C	SO <sub>2</sub>
	Удельные выбросы тонн/тонн топлива	<i>ДИЗЕЛ ЬНОЕ БЕНЗИ Н</i>	-	0.01 0.07	0.03 0.10	0.04 0.04	0.05 0.005	0.02 0.002
1	Машина поливочная зил- 130, 6000 л	бензин	108.416	7.5891	10.8416	4.3366	0.5420	0.2168
2	Автогрейдер 99 кВт	дизель ное	46.464	0.4646	1.3939	1.8585	2.3232	0.9292

3	Автогудронатор 7000 л	дизельное	10.560	0.1056	0.3168	0.4224	0.5280	0.2112
4	Асфальтоукладчик	дизельное	14.784	0.1478	0.4435	0.5913	0.7392	0.2956
5	Бульдозеры 108 л.с., 130 л.с, 165л.с	дизельное	5.632	0.0563	0.1689	0.2252	0.2816	0.1126
6	Катки самоходные 8 т, 13 т, 16 т	дизельное	64.064	0.6406	1.9219	2.5625	3.2032	1.2812
7	Краны 6.3 т, 10 т на автомобильном ходу	дизельное	13.728	0.1372	0.4118	0.5491	0.6864	0.2745
8	Кран 16 т, 25 т на гусеничном ходу	дизельное	9.856	0.0985	0.2956	0.3942	0.4928	0.1971
9	Кран 25 т на пневмоколесном ходу	дизельное	10.560	0.1056	0.3168	0.4224	0.5280	0.2112
10	Маркировочная машина Т-40	дизельное	5.808	0.0580	0.1742	0.2323	0.2904	0.1161
11	Трактор 108 л.с	дизельное	14.080	0.1408	0.4224	0.5632	0.7040	0.2816
12	Трактор 80 л.с	дизельное	6.512	0.0651	0.1953	0.2604	0.3256	0.1302
13	Экскаватор	дизельное	42.240	0.4224	1.2672	1.6896	2.1120	0.8448
14	Дорожная фреза, на тракторе 121.5 кВт 165 л.с.	дизельное	1.478	0.0147	0.0443	0.0591	0.0739	0.0295
Итого за время реконструкции, тонн		<b>ДИЗЕЛЬНОЕ</b>	<b>245.766</b>	<b>2.4572</b>	<b>7.3726</b>	<b>9.8302</b>	<b>12.2883</b>	<b>4.9148</b>
		<b>БЕНЗИН</b>	<b>108.416</b>	<b>7.5891</b>	<b>10.8416</b>	<b>4.3366</b>	<b>0.5420</b>	<b>0.2168</b>
Итого выбросы от сжигания бензина и дизельного топлива за время реконструкции, тонн			<b>10.0463</b>	<b>10.0463</b>	<b>18.2142</b>	<b>14.1668</b>	<b>12.8303</b>	<b>5.1316</b>
<b>Всего за время реконструкции, тонн</b>			<b>60.3892</b>					

### Расчет выбросов пыли при перевозке стройматериалов

Расчет выбросов пыли выполнен по «Временному методическому пособию». Движение автотранспорта при выполнении дорожных работ способствует выделению пыли, которая появляется в результате взаимодействия колес с грунтом и сдувания мелких частиц с поверхности материала, груженного в кузов машин.

**Общее количество пыли, выделяемой автотранспортом в пределах пускового комплекса определяется по формуле :**

$$P_c = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times N \times Z \times g_1 \times C_6 \times C_7 \times C_8}{3600} + C_4 \times C_5 \times g_2 \times F_0 \times n, \text{ г/сек}$$

где:

$C_1$  – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность машин (для автомобилей 10 тонн  $C_1 = 1,0$ )

$C_2$  - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта

$C_3$  - коэффициент, учитывающий состояние дорог

$C_4$  - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала в кузове

$C_5$  - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала в кузове

$C_6$  - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала

$C_7$  - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу - 0,01

$C_8$  - коэффициент, учитывающий крупность материала

$N$  - число рейсов в час

$g_1$  - пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега - 1450г

$g_2$  - пылевыведение в атмосферу с единицы фактической поверхности материала, 0,002 г/м<sup>2</sup>

$n$  - число машин

### Результаты расчетов

Наименование работ	Коэффициенты								Пыле-выде-ление на 1км $g_1, г$	Пыле-выде-ление с ед. поверх-ности $g_2, г$	Пло-щадь кузо-ва, $F_0, м^2$	Кол-во машин $n$	Число рейсо-в в час $N$	Сред-няя даль-ность возки $Z$	Выбро-с пыли $П, г/с$
	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$C_4$	$C_5$	$C_6$	$C_7$	$C_8$							
Перевозка грунта	1.6	1.5	0.5	1.3	1.2	0.6	0.01	0.3	1450	0.002	12	15	0.5	10	1.29
Перевозка ПГС и щебня	1.6	1.5	0.5	1.3	1.2	0.8	0.01	0.8	1450	0.002	12	15	0.5	15	3.46
<b>Всего</b>															<b>4.75</b>

### Расчет выбросов неорганической пыли при проведении земляных работ и устройстве дорожной одежды

Количество неорганической пыли, выделяемой в атмосферу при формировании земляного полотна, а так же устройстве дорожной одежды, складывается из величин выбросов при:

- непосредственно возведении земляного полотна;
- погрузочно-разгрузочных работах.

Величина выброса пыли при возведении земляного полотна, так же как при погрузочно-разгрузочных работах определяется по формулам:

$$P = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{уд}^{СК} \times M_r \times 10^{-6}, \text{ т/г}$$

$$P = K_0 \times K_1 \times K_4 \times K_5 \times q_{уд}^{СК} \times M_{ч} / 3600, \text{ г/с}$$

Где:

$K_0$  – коэффициент, учитывающий влажность

$K_1$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий

$K_4$  – коэффициент, учитывающий скорость ветра

$K_5$  – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки

$q_{уд}^{СК}$  - удельное выделение твердых частиц с одной тонны материала, поступающего на дорогу (принимается равным 3 г/т)

$M_r$  – количество материала, поступающего на дорогу, т/год

$M_{ч}$  – максимальное количество материала, поступающего на дорогу, т/ч



### Результаты расчетов

Наименование работ	Коэффициенты				$q_{уд}^{СК}$ г/т	Количество материала		Величина выброса	
	$K_0$	$K_1$	$K_4$	$K_5$		$M_ч$ т/ч	$M_г$ т/год	г/с	т/год
Разгрузка щебня и ПГС	0.8	1,0	1.2	0.5	3	98.8	88506	1.2744	0.0395
Разгрузка грунта	0.6	1,0	1.2	0.5	3	74.3	77711	0.8392	0.022
Формирование з/п	0.6	1,0	1.2	0.5	3	39.1	83456	0.9013	0.0117
Распределение щебня и ПГС	0.8	1,0	1.2	0.5	3	53.2	88506	1.2744	0.0212
<b>Всего</b>								<b>4.2893</b>	<b>0.0944</b>

Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (неорганической пыли) при погрузочно-разгрузочных работах на площадках хранения срезанного почвенно-растительного слоя, разобранного старого асфальтобетона и хранения строительных материалов определено на ПК «ЭРА» версия 1.7 в суммарном количестве:

Выброс г/с	Выброс т/год
<b>9.66</b>	<b>37.7107</b>

### 3.2. Шумовое воздействие и вибрация.

От проезжающего по автодороге автомобильного транспорта происходит колебание воздушной среды - шумовое воздействие. Транспортный шум является одним из наиболее опасных загрязнений. Основными факторами, влияющими на уровень шумового воздействия, являются: интенсивность движения, парк машин, состояние покрытия, продольный уклон, наличие зеленых насаждений и шумовых барьеров, буферной зоны в пределах населенных пунктов.

Уровень шума в зависимости от типа автомобиля изменяется в значительной степени. Грузовые автомобили (особенно с дизельными двигателями) вызывают уровни шума на всех режимах на 15 дБА выше, чем легковые автомобили. Особые проблемы составляют шумы большегрузных самосвалов, работающих в карьерах, когда ограничены их скоростные возможности и велико удельное время их работы на режиме холостого хода.

Определение расчетного уровня звука ( $L_p$ ):

$$L_p = L_{трп} + \Delta L_{max} + \Delta L_{дпз} + \Delta L_{ск} + \Delta L_{ук} + \Delta L_{пк} + \Delta L_{к} + \Delta L_{зас}$$

Где:  $L_{трп}$  – расчетный эквивалентный уровень звука от транспортного потока дБА на расстоянии 7,5м от оси ближайшей полосы движения прямолинейного участка автомобильной дороги с асфальтобетонным покрытием при распространении над грунтом (в составе транспортного потока 40% грузовых автомобилей, в т.ч.5% с дизельным двигателем);

$\Delta L_{max}$  – поправка, учитывающая изменение количества грузовых автомобилей с карбюраторным двигателем, дБА;

$\Delta L_{дпз}$  – поправка, учитывающая изменение количества грузовых автомобилей с дизельными двигателями, дБА;

$\Delta L_{ук}$  – поправка, учитывающая продольный уклон, дБА;

$\Delta L_{ск}$  – поправка, учитывающая изменения средней скорости движения по сравнению с расчетной, дБА;

$\Delta L_{\text{пок}}$  – поправка, учитывающая шероховатость дорожного покрытия, дБА;

$\Delta L_{\text{к}}$  – поправка, учитывающая снижение расчетного уровня звука поверхностным покровом, дБА;

$\Delta L_{\text{пок}}$  – поправка, учитывающая влияние прилегающей к автомобильной дороге застройки, дБА;

$$L_{\text{трп}} = 50 + 8,8 \lg n$$

Где:  $n$  – расчетная интенсивность движения, авт/час.

$$n = 0,076N$$

где  $N$  – расчетная интенсивность движения, авт/сут.

$\Delta L_{\text{мах}}$ ,  $\Delta L_{\text{дпз}}$ ,  $\Delta L_{\text{ск}}$ ,  $\Delta L_{\text{ук}}$  - берем по нижеприведенной таблице

Систематическое воздействие шума на человека вызывает состояние раздражения, усталости, повышает вероятность стресса, нарушение сна. Возможно нарушение слуха, главной причиной которых является постоянное шумовое воздействие.

Расчеты показали, что величина транспортного шума при реконструкции автодороги на локальных участках достигает 68,2-70,5 дБА.

Согласно СНиП 11-12-77 «Защита от шума» и в соответствии с приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 24 марта 2005 г № 136 предельно-допустимый уровень шума составляет 70 дБА.

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

На шум, создаваемый средствами транспорта – 10дБА

На существующую (сложившуюся) жилую застройку – 5дБА

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

На основании расчетов представленных в приложении можно констатировать, что воздействие шума вдоль автодороги находится в пределах нормы.

Вибрации, возникающие в дорожном покрытии, обусловлены его временным сжатием при проезде автомобиля и последующим быстрым снятием нагрузки. Возникающие таким образом колебания покрытия дороги передаются на грунт и далее на здания и сооружения, расположенные в придорожной полосе. Передача вибрации зависит от грунта, его плотности, влажности, степени однородности и гранулометрического состава.

Уменьшение вибрации зависит от технического состояния машин. В процессе работы следует соблюдать режим работы с вибрирующими машинами, вибрация которых соответствует санитарной норме. Рекомендуется при этом два регламентированных перерыва.

Допустимые уровни транспортно-технологической и технологической вибрации рабочих мест должны соответствовать требованиям приказа Министра здравоохранения РК от 29 июня 2005 года №310 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил и норм», зарегистрированным в Реестре государственных нормативных правовых актов РК за №3781.

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

### **3.3. Поверхностные и грунтовые воды**

На проектируемом участке автодороги поверхностных источников не имеется.

Загрязнение водных объектов происходит вследствие попадания в воду химических и механических загрязнителей. Из распространенных выбросов наибольшее беспокойство вызывает попадание в воду нефтепродуктов. Основные

загрязнения дорожных стоков имеют состояние суспензий или эмульсий. При попадании в водоёмы они аккумулируются на дне в водорослях, переходят в состав ила, образуют на поверхности пленку, затрудняющую поступление кислорода из воздуха, что губительно для живых организмов.

Из неорганических загрязняющих материалов, способных оказывать значительное воздействие на окружающую среду следует отметить различные противогололедные вещества, прежде всего, соли. Весной при таянии снега соль откладывается в полосе отвода, просачивается в почву или стекает в водоёмы и водотоки, загрязняя их.

Плохо укрепленные откосы земполотна могут служить загрязнителями водотоков. Грунты вымываются водой из насыпи в пониженные места рельефа, а часть выносится в водоемы и водотоки.

Грунтовые воды также могут загрязняться различными примесями вредных веществ во время разработки дорожно-строительных материалов в карьерах с высоким уровнем грунтовых вод и при заборе воды грунтовых вод.

Грунтовые воды в районе проложения трассы автодороги залегают глубоко, поэтому воздействия на них не происходит. Разработка обводненных дорожно-строительных материалов, забор грунтовых вод в проекте не предусмотрен. Исходя из вышеизложенного, воздействие на поверхностные и грунтовые воды во время реализации проекта и последующей эксплуатации автодороги не произойдет.

Загрязнение поверхностных вод может происходить в результате сбросов производственных и бытовых стоков, попадания в воду химических и механических загрязнителей с дороги. Загрязнение грунтовых вод может происходить вследствие фильтрации стоков с поверхности земли, а также путем сброса сточных вод без очистки с автомобильных дорог в подземные горизонты.

Из распространенных загрязняющих водоёмы веществ, наибольшее беспокойство вызывает попадание в воду нефтепродуктов. Первые признаки в виде отдельных цветных пятен появляются уже при разливе 4 мл/м<sup>2</sup>. Предельно-допустимые концентрации для нефти и нефтепродуктов составляет 0.1-0.3 мг/л.

Проектом предусмотрены мероприятия по предотвращению попадания загрязняющих веществ в реки. На запроектированных мостах сток с поверхности проезжей части мостов направляется вдоль колесоотбойных элементов, не имеющих отверстий, к лотковым сбросам. Далее сток сбрасывается по этим сбросам по откосу земляного полотна автомобильной дороги в специальные колодцы, заполненные фильтрующими материалами. Таким образом, полностью исключается попадание в речную воду сбросов производственных и бытовых стоков, а также химических и механических загрязнителей с автомобильной дороги.

Проектом предусмотрено использование воды для технических и хозяйственно-питьевых нужд в период реконструкции автомобильной дороги. Транспортировка воды к местам потребления (дорога, стройплощадка, базовый лагерь строителей, и др.) предусматривается в автоцистернах, при этом техническая и питьевая вода перевозится в отдельных емкостях, предназначенных по отдельности для каждой из этих целей.

### **3.3.1. Водоснабжение и канализация на период строительства и реконструкции.**

На период реконструкции автомобильной дороги водоснабжение будет осуществляться от существующего водопровода близлежащих поселков, на договорной основе с доставкой на специализированном транспорте.

В основу расчетов объемов водопотребления и канализационных стоков при реконструкции автодороги приняты нормы потребления согласно СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Расчет расхода воды на питьевые и хозяйственные нужды производился из количества работающих на строительстве объекта человек и срока строительства 48 месяцев (по нормам строительства). Количество работающих на строительстве объекта составляет 295 чел. Расход питьевой воды на нужды работников:

$$Q = \frac{N \times m}{1000 \text{ куб.сут.}}$$

где N - количество работающих  $Q = 7 \times 295 : 1000 = 2,07 \text{ м}^3/\text{сут}$   
m - норма расхода воды, л/сут. (7 л/сут)

Общий объем потребления воды питьевого качества на весь период строительства составит:

$$Q = 2,07 \times 1200 = 2478 \text{ м}^3$$

Расход воды для приготовления пищи составляет 12 л/сут на одно условное блюдо. Количество условных блюд на одного человека принято 2,2. Расход воды для приготовления пищи при трехразовом питании составит:

$$Q = 12 \times 2,2 \times 3 \times 295 : 1000 = 23,36 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Общий расход воды для приготовления пищи на период реконструкции автодороги составит:

$$Q = 23,36 \times 1200 = 28036 \text{ м}^3$$

Общий расход воды на период реконструкции автодороги составит **30514 м<sup>3</sup>**, среднесуточный расход составит 25,43 м<sup>3</sup>.

Снабжение питьевой воды работников будет производиться из водопроводной сети п. Жусалы и других близлежащих поселков. Для канализационных стоков используется выгреб из сборных железобетонных колец диаметром 1,5 метра и глубиной не менее 3-х метров. Для исключения фильтрации сточных вод в грунтовые воды дно выгреба необходимо забетонировать.

Сточные воды во время строительства относятся к категории хозяйственно-бытовых сточных вод. Производственные сточные воды в процессе строительства автомобильной дороги отсутствуют.

На период строительства сброс хоз-бытовых сточных вод будет осуществляться во временный приямок. Продолжительность пребывания сточных вод в приямке не должно превышать 3-4 суток. После чего сточные воды вывозятся спец. автотранспортом на очистные сооружения.

Поскольку производственные сточные воды отсутствуют, а хоз-бытовые стоки сбрасываются во временный приямок, то очистные сооружения рабочим проектом не предусмотрены.

### **3.4. Земельные ресурсы**

#### **3.4.1. Отвод земель**

Реконструируемый участок автомобильной дороги «Западная Европа - Западный Китай» на участке 1578 - 1702 трассы М-32 «Самара-Шымкент», протяженностью 124 км проходит по территории Кармакчинского района Кызылординской области.

По данным материалов землеустройства, ширина полосы отвода по всей протяженности существующей автодороги с учетом геоморфологических и природных условий, элементов плана и продольного профиля трассы, геометрических параметров земляного полотна составляет 20 метров.

Существующая автомобильная дорога входит в состав республиканской сети дорог, интенсивность движения автотранспорта, которая требует соответствующих транспортно-эксплуатационных качеств, она явно не удовлетворяет из-за длительного

периода эксплуатации без выполнения ремонтных работ. Чем вызвано движение транспортных потоков, на отдельных участках, по грунтовым дорогам. Земляное полотно существующей автодороги практически на всем протяжении отсыпано из притрассовых резервов.

Поверхность обочин существующей автодороги практически не уплотнена, не укреплена и деформирована глубокими ямами и келейностью.

На отдельных участках автодороги состояние водопропускных труб требует их ремонта и устройство новых.

Для устранения указанных недостатков и доведения параметров существующей автодороги до требований принятых к автодорогам II технической категории, в ходе реконструкции дополнительного постоянного отвода не требуется, так как произведенный ранее отвод достаточен для реконструкции автодороги для II технической категории.

Временный отвод предусматривается под объездную дорогу, стройплощадки и передвижной АБЗ, притрассовые резервы. В проекте реконструкции автодороги применялись типовые поперечные профили земляного полотна для автодороги II технической категории с сохранением существующего уклона откосов.

На период производства работ по реконструкции автодороги, проектом предусматривается устройство объездной дороги на протяжении 80,0 км.

Для реконструкции автодороги рекомендуется использовать грунт из притрассовых резервов, расположенных на площадях примыкающих к трассе автодороги и грунт из выемок.

Для приготовления асфальтобетонных смесей, используемых при реконструкции дороги, рекомендуется установка АБЗ. Учитывая специфику этих предприятий, размещение АБЗ рекомендуется производить на территориях, удаленных от населенных пунктов.

Привязка водоисточников к автодороге должна производиться Подрядчиком на основе заключаемого договора с предприятиями по водному хозяйству.

Все земли, испрашиваемые во временное пользование под реконструкцию автодороги, по окончании строительных работ должны быть рекультивированы и возвращены в состоянии, пригодное для использования в сельском хозяйстве.

Согласно Земельному кодексу Республики Казахстан, при занятии земель в постоянное и временное пользование производится возмещение потерь сельскохозяйственного производства в целях сохранения уровня сельскохозяйственного производства, путем восстановления площадей сельскохозяйственных угодий и их качества.

### **3.4.2. Рекультивация нарушенных земель**

Обычно имеется два вида воздействия объектов нового строительства на земельные ресурсы: изъятие земель из сельхозоборота и изменение физических свойств верхнего слоя земли в результате осуществления земляных работ при строительстве.

Нарушенными землями при осуществлении решений рабочего проекта строительства автомобильной дороги на участке реконструкции, будут земли, временно изымаемые для нужд строительства, а также земли временно изымаемые для прокладки объездной дороги. Также нарушаемыми землями при осуществлении решений рабочего проекта будут земли изымаемые для реконструкции дороги под II категорию.

Проектом предусмотрена рекультивация брошенных участков дорог, временных строительного-технологических проездов и территорий, занимаемых на период проведения строительства.

Предусматривается снятие растительного слоя, его складирование, сохранение и последующее использование для рекультивации и при укреплении откосов.

Для обеспечения противозрозионной устойчивости откосов предусмотрен посев трав из расчета 20 кг на гектар. Для укрепления крутых откосов предусмотрено использование геосинтетических материалов.

При строительстве и реконструкции автомобильной дороги предусматривается рекультивация притрассовых карьеров, резервов, кавальеров.

Рекультивация земельных участков, занятых сельскохозяйственными угодьями, представленными под строительство или реконструкцию, включается в общий комплекс строительно-монтажных работ и обеспечивает восстановление плодородия земель.

Перед началом строительства снимается плодородный слой почвы и храниться во временном отвале, расположенном вдоль строительной полосы в пределах, предусмотренных нормативами отвода, и используется для рекультивации или землевания после окончания строительных и планировочных работ.

На техническом этапе рекультивации земель предусматривается проводить следующие работы:

- уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;

- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем или транспортирование его в специально отведенные места, указанные в проекте;

- оформление откосов кавальеров, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;

- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;

- покрытие рекультивируемой площади плодородным слоем почвы.

При проведении биологического этапа рекультивации должны быть учтены требования к рекультивации земель по направлениям их использования.

Биологический этап должен осуществляться после полного завершения технического этапа.

Земельные участки в период осуществления биологической рекультивации в сельскохозяйственных целях должны проходить стадию мелиоративной подготовки.

### **3.4.3. Загрязнение почв, выбросами вредных веществ**

Загрязнение поверхности земли транспортными и дорожными выбросами. Комплекс технологических процессов, связанных с сооружением земляного полотна наносит обычно наибольший ущерб окружающей среде. На временно занимаемых землях для карьера, для стройплощадки, а также на реконструируемой дороге 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 отработанных газов автомобилей.

Загрязнение почв придорожной полосы происходит за счет накопления в почве, в основном, соединений свинца, содержащихся в отработанных газах двигателей автомобилей. Около 80% свинца, содержащегося в отработавших газах, попадает в почву. Следует отметить устойчивость свинцовых соединений в почве и интенсивное накопление его в растительности с последующим переходом к животным и человеку. В придорожном пространстве около 50% выбросов свинца в виде микрочастиц сразу распределяется по поверхности прилегающей территории.

При производстве земляных работ наблюдается значительное загрязнение

грунта горюче-смазочными материалами на путях транспортировки, нагрузки и выгрузки грунта, в местах стоянки землеройно-транспортных и других дорожно-строительных машин. Дорожно-строительные машины характеризуются большими потерями горюче-смазочных материалов. Только для бульдозеров потери отработанного масла составляют 15-30%.

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

Во время эксплуатации автодороги может происходить загрязнение придорожной полосы бытовым мусором от проезжающего транспорта.

Некоторая эрозия почвы может возникнуть на участках добычи строительных материалов и резервах грунтов, но эта эрозия ограниченная по площади и времени с малым воздействием, так как участки расположены на малоценных для сельскохозяйственного использования землях. Имеющиеся промоины и оврагообразование в придорожной полосе и размывы у мостов и труб намечено локализовать.

Загрязнение почв может также произойти в строительный период от пролива горюче-смазочных материалов, топлива, битума. Предполагается, что этот эффект будет минимальным и только в пределах дорожного полотна, сосредоточенных резервов грунта и временных сооружений.

#### **3.4.4. Эрозия почв**

Эрозия почв бывает водной и ветровой. Водной эрозией называется процесс сноса почвогрунта стекающими водами. Особенно опасная водная эрозия земляного полотна у искусственных сооружений и на прилегающей территории, которая отмечается на отдельных участках автодороги. Размыв может привести к образованию глубоких промоин, оврагов, расчленяющих поверхность на отдельные участки.

Выносимый из промоин грунт откладывается в виде конуса у подножья насыпи и в других местах.

За счет попадания воды в тело насыпи может происходить обрушение откосов земляного полотна в виду снижения прочностных свойств грунта.

Ветровая эрозия или дефляция – это вынос мелкозема ветром. Обнажается подпочвенный слой. В результате ветровой эрозии бывают участки земель «надутые» или «сдутые». И в том и другом случае это вредное явление, которое ухудшает плодородие почв. Легче всего поддаются ветровой эрозии легкие почвы, особенно супесчаные, которые начинают эродировать при скорости ветра 4 м/сек.

Развитие эрозии в сильной степени способствует уничтожению травяного покрова, уничтожению пахотных площадей и пастбищных угодий.

#### **3.4.5. Недра**

Для обеспечения потребности в дорожно-строительных материалах в проекте реконструкции автодороги «Западная Европа - Западный Китай» на участке 1578 - 1702 трассы М-32 «Самара-Шымкент» рекомендуется использовать месторождения песчано-гравийной смеси и песка, расположенные в районе автодороги.

Все указанные в ведомости источники получения стройматериалов являются действующими, поэтому при реконструкции автодороги прямого воздействия на эти виды недропользования со стороны дорожных служб оказываться не будет.

Местоположение разработки притрассовых резервов для реконструкции автодороги прилагаются в ведомости временного отвода.

Меры по снижению воздействия на окружающую среду во время разработки резервов и последующая их рекультивация возлагается на Подрядчика.

### **3.5. Отходы производства**

Технология производства работ по реконструкции автодороги и последующая эксплуатация автомобильной дороги не предусматривает производства отходов, требующих размещения и захоронения.

Все строительные материалы (песчано-гравийная смесь, песок, щебень, грунт и т.д.) имеют 100% использование. Технология строительства объектов временного пользования с использованием щебенистого грунта, предусматривает снятие щебенистого грунта и использование его при устройстве присыпных обочин автодороги. Проектом предусматривается возврат заменяемых звеньев водопропускных труб, бетонных сигнальных столбиков, перильных ограждений и других видов обустройства, базу заказчика для дальнейшего использования при ремонтных работах.

В основу расчета твердых и жидких бытовых отходов приняты нормы установленные СНиП РК 3.01-01-2002 « Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Количество твердых бытовых отходов на одного человека в год составляет 450 кг, жидких из выгребов 2750 литров.

Расход отходов составит: твердых -  $450 \text{ кг} \times 295 \times 3 = 398,25$  тонн,  
жидких -  $2750 \text{ л} \times 295 \times 3 = 2434$  куб. м

Временное размещение и хранение бытовых отходов осуществляется в контейнерах в специально отведенном месте. По мере накопления отходы вывозятся «Спецтрансом» в специально отведенные места для п.Жусалы

При производстве работ возможно появление строительного мусора, который будет вывезен на свалку в ближайший поселок с согласованием с соответствующими организациями.

Подрядчик должен произвести компенсацию природоохранным организациям за утилизацию строительного мусора.

### **3.6. Воздействие на флору и фауну**

К объектам охраны окружающей природной среды отнесены естественные компоненты экологической системы, из них растительный и животный мир, природные ландшафты и другие. Особой охране подлежат редкие или находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных.

Вредные последствия для растительности, возникают от воздействий автомобильно-транспортных выбросов. Специалистами установлено влияние различных загрязнений, вызывающих разрушение пигментов, подавление синтеза белков, ферментов и других функций растений. Все это приводит к нарушению роста и развития, ускорению процессов старения, особенно у многолетних насаждений. Широколиственные растения лучше переносят загрязнение воздуха, процессы транспирации в них происходят активнее, чем у хвойных.

Кроме того, следует отметить способность многих растений аккумулировать загрязняющие почву тяжелые металлы. У некоторых растений чувствительность к загрязнению атмосферы выше, чем у человека и животных. Так сернистый газ в безопасной для человека концентрации  $0.05 \text{ мг/м}^3$  начинает подавлять фотосинтез уже через 20-30 мин. действия.

Загрязнение поверхности земли и растительности транспортными выбросами находится в прямой зависимости расстояния от проезжей части.

Поэтому влияние, которое будут оказывать отработавшие газы, пылевидные выбросы, особенно содержащие тяжелые металлы и кислотные дожди на растительность и лесонасаждения может вызвать разные последствия.



Из неорганических загрязняющих материалов, способных оказывать значительное воздействие на окружающую среду при эксплуатации автодороги, следует отметить различные противогололедные химические вещества, прежде всего различные соли. Они действуют на прилегающие к дороге территории, почвы, растения и животных. Эти вещества дождями смываются и откладываются вдоль дорог. Под воздействием противогололедных солей структура и физико-химические свойства грунтов ухудшаются. Вредное воздействие химических противогололедных материалов на зеленые насаждения происходит как при прямом контакте с надземными частями растений, так и через корневую систему. Прямой контакт с солями приводит к разрушению тканей растений, особенно коры. Концентрирующиеся в почве ионы натрия препятствуют поглощению корневой системой питательных веществ.

При борьбе с загрязнением окружающей среды хлоридами, лучшим вариантом является отказ от них путем применения других противогололедных материалов, например фракционных.

В ходе эксплуатации автодороги происходят столкновения проезжающего автотранспорта с дикими животными, вызывая аварийные ситуации. При этом может возникнуть вероятность гибели не только животного, но и человека.

Учитывая сложившуюся ситуацию и положение автодороги, можно говорить о незначительном воздействии автодороги и проезжающего транспорта на животный мир прилегающей территории.

Фактор существования автодороги до проводимых мероприятий говорит о сложившемся укладе жизни животного мира и автодороги, и невозможности внесения существенных изменений в животный мир.

В соответствии с данными проведенных изысканий зоологами, автодорога не нарушает пути миграции диких животных и птиц. Поэтому можно констатировать, что вероятность возникновения случаев столкновений диких животных с проезжающим транспортом будет минимальна.

### **3.7. Социальная среда**

Существующая автомобильная дорога является частью дорог Южного Казахстана с выходом на Республику Кыргызстан.

Автомобильная автодорога «Западная Европа - Западный Китай» на участке 1578 - 1702 трассы М-32 «Самара-Шымкент» влияет на социальную среду как негативно, так и положительно.

Несмотря на имеющиеся отрицательные воздействия автомобильной дороги на сферу обитания человека, животный и растительный мир, значение дороги в социально-экономическом развитии общества и жизнеобеспечения населения однозначно.

С улучшением транспортно-эксплуатационных показателей автомобильной дороги, в результате выполнения работ по реконструкции дороги, качество обслуживания населения существенно повысится.

От автомобильных выбросов более всего страдает человек. Однако, понимая огромные и разносторонние положительные функции автомобиля, в настоящее время - практически единственного вида индивидуального транспорта, массовых протестов против него люди не выражают. Наиболее опасным видом транспортных загрязнений считаются выбросы в атмосферу отработавших газов, а также другие виды энергетических потерь: шум, вибрация, электромагнитные излучения. Основным критерием опасности этих воздействий считается ущерб, наносимый здоровью людей.

Воздействие процессов реконструкции будут продолжаться сравнительно короткое время, хотя может возникнуть возможность аварийных ситуаций, в связи с плохим состоянием дороги.

В целом воздействие на социальную среду проекта реконструкции

автомобильной дороги будет только положительным.

В период реконструкции будут созданы многие рабочие места, в том числе и для местных жителей, которые смогут принять участие в реконструкции автодороги.

Реконструкция автомобильной дороги коренным образом улучшит условия передвижения, увеличит скорость движения и время проезда по дороге, повысит безопасность дорожного движения.

Это, в свою очередь, приведет к улучшению социального положения населения в зоне тяготения дороги и пользователей дороги.

### **3.8. Безопасность движения**

При эксплуатации и ремонте автомобильной дороги могут происходить различные дорожно-транспортные происшествия. Они являются одним из отрицательных факторов воздействия дороги на окружающую среду и жизнь человека, выраженным в повреждении государственной и частной собственности, риска появления травм и человеческой смерти участников движения по автомобильной дороге и прилегающей полосе.

На повышение безопасности движения и уменьшение вероятности появления дорожно-транспортных происшествий оказывает влияние принятых стандартов и параметров при строительстве дороги, эксплуатационное состояние дороги и методы регулирования движения транспорта по дороге.

На повышение вероятности возникновения ДТП оказывает свое влияние плохое состояние дорожного покрытия, выбоины, неровности и просадки в дорожной одежде, неудовлетворительное состояние шероховатости поверхности покрытия. На данный момент регулирование дорожного движения происходит при помощи только дорожных знаков, отсутствует необходимое обустройство. Дорожные знаки доставляют неполную информацию о трассе.

После проведения капитального ремонта условия безопасности движения будут соответствовать категории дороги и типу местности.

#### **4. Мероприятия по уменьшению негативного воздействия на окружающую среду.**

При реконструкции автомобильной дороги кроме технико-экономических показателей следует учитывать степень воздействия дороги на окружающую среду, а также сочетание дороги с ландшафтом, отдавая предпочтение решениям, оказывающим минимальное воздействие на окружающую природную среду. При назначении мест размещения искусственных и придорожных сооружений, производственных баз, временных объездных или подъездных дорог и других временных сооружений следует учитывать требования законодательства по охране окружающей природной среды.

Также следует руководствоваться принципом сохранения ценных природных ландшафтов, лесонасаждений, а также мест размещения, питания и путей миграции диких животных, птиц и обитателей водной среды.

Загрязнение окружающей среды происходит при выполнении большинства технологических процессов, связанных со строительством или ремонтом дорог, а также с приготовлением дорожно-строительных материалов. Следует отметить, что загрязнение среды при производстве работ, а тем более разного рода физических воздействий, имеют временный характер, продолжаются только в период выполнения технологических работ. Поэтому, несмотря на высокую интенсивность, последствия их воздействий на окружающую среду проще предотвратить.

Несмотря на то, что настоящий проект реконструкции считается проектом с незначительным негативным воздействием на окружающую среду, в нём предусмотрены различные мероприятия и разработаны обязательные требования для Подрядчика и Заказчика, с целью избежания или ослабления негативного воздействия. Контроль над исполнением мероприятий по смягчению должны производить Заказчик проекта и государственные службы по экологии и охране окружающей среды (районная, областная). Такую работу необходимо выполнить уже на стадии отбора подрядной организации при проведении тендера. Неотъемлемым документом контрактных документов при заключении договора с Подрядчиком на выполнение капитального ремонта автомобильной дороги должен быть настоящий раздел «Охрана окружающей среды».

Подрядчик должен уделять аспектам окружающей среды первостепенное значение, соблюдать требования проекта и выполнять мероприятия, касающиеся защиты окружающей среды, а также разработать и согласовать с государственными органами по экологии и охране окружающей среды *проект производства работ и раздел «Охрана окружающей среды»* и неукоснительно соблюдать их исполнение.

##### **4.1. Мероприятия по уменьшению негативного воздействия на воздушную среду.**

При выполнении строительных работ Подрядчик обязан выполнить нижеследующие требования с целью ослабления негативного воздействия на качество воздуха:

Подрядчик организывает методы производства таким образом, чтобы свести к минимуму образование пыли и загрязненные выбросы газов.

Подрядчик использует эффективные разбрызгиватели воды в ходе производства и доставки сыпучих материалов (грунт, ПГС, щебень и др.) и для орошения хранящихся сыпучих материалов в сухую и ветреную погоду.

При перевозке пылящих материалов в кузовах автомобилей, материал не должен нагружаться выше бортов автомобиля и должен быть накрыт чистым брезентовым покрывалом в хорошем состоянии.

Временные дороги с грунтовым или гравийным покрытием для перевозки строительных материалов должны постоянно (несколько раз в день) орошаться в

сухую погоду. В данном проекте временный объезд участка реконструкции не предусмотрен. Поэтому в случае необходимости должна орошаться особенно та полоса земляного полотна, по которой происходит движение транспорта.

Завод по производству асфальтобетона должен быть оборудован современными очистительными сооружениями и фильтрами для улавливания твердых частиц (пыли и сажи) из системы теплоносителя и должен быть расположен на расстоянии не менее 0,5 км от открытых водных поверхностей и населенных пунктов.

Строительный транспорт и строительные машины должны содержаться в исправном рабочем состоянии. Уменьшение вибрации зависит от технического состояния машин. В процессе работы следует соблюдать режим работы с вибрирующими машинами, вибрация которых должна соответствовать санитарной норме. При этом рекомендуется два регламентируемых перерыва. Допустимые уровни транспортно-технологической и технологической вибрации рабочих мест должны соответствовать требованиям приказа Министра здравоохранения РК от 29 июня 2005 года №310 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил и норм», зарегистрированным в реестре государственных нормативных правовых актов РК за №3781.

Подрядчик должен принять соответствующие меры по ограничению выбросов выхлопных газов из двигателей строительных машин и оборудования, а также включить описание этих профилактических мер в свой план по ослаблению и контролю воздействия.

Подрядчик должен принять соответствующие меры по предотвращению пыления дороги и по обеспечению безопасного дорожного движения в четырёх населённых пунктах, по которым проходит автомобильная дорога .

Как уже указывалось выше, значительного воздействия на воздушную среду в период эксплуатации дороги не предвидится. Степень загрязнения воздуха отработанными газами автомобилей уменьшают мероприятия, обеспечивающие непрерывное, безостановочное движение с высокой скоростью. К таким мероприятиям, предусмотренным проектом, относятся:

Проложение дороги в плане и профиле плавными кривыми большого радиуса, обеспечивающими высокие скорости движения, и другие требования, согласно СНиП РК 3.03-09-2003 с дополнениями и изменениями, СНиП РК 3.03-19-2003 с дополнениями и изменениями и СТ РК 1380-2005 :

Применение в проекте продольных уклонов дороги, не превышающих максимальных нормативных.

Устройство нового асфальтобетонного покрытия с ровной поверхностью .

Увеличение ширины проезжей части дороги до 8 м (с укрепительными полосами).

Устройство переходно-скоростных полос на развязке в одном уровне.

Укрепление обочин гравийно-песчаной смесью оптимального грансостава (обеспечение снижения пылевыведения при наезде на обочину).

Обустройство дороги знаками, разметкой, ограждениями, обеспечивающими высокоскоростное равномерное движение автомобилей со стабильным режимом работы двигателя.

#### **4.2. Мероприятия по уменьшению негативного воздействия шума.**

Для снижения уровня шумового воздействия рекомендуются следующие меры:

- наиболее рациональное регулирование движения автотранспорта за счет средств организации движения (в проекте разработан раздел организации движения);
- регулирование движения за счет повышения эксплуатационных функций автодороги;

- применение покрытия автодороги из мелкозернистой асфальтобетонной смеси, которое дает наименьшее шумообразование;
- производство основных видов работ в дневное время суток;
- предусмотреть санитарные зоны вокруг стационарных площадок во время реконструкции автодороги;
- для малоподвижных установок (например, компрессоров) возможно, их размещение в специально звукопоглощающих палатках или звукоизолирующих кабинах, которые снижают уровень шума до 70%;
- регулирование движения автотранспорта за счет средств организации движения. Применение средств организации движения, а именно установка знаков ограничения скорости движения на участках автомобильной дороги, проходящей в районе населенного пункта, до 60 км/час приведет к снижению шума на 7 дБА.

#### **4.3. Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на поверхностные и грунтовые воды**

При выполнении работ Подрядчик обязан выполнить следующие требования для ослабления воздействия на поверхностные и грунтовые воды:

- Территории, где вода используется регулярно для уменьшения пылеобразования, включая склады. Бетонные, щебеночные и асфальтобетонные заводы, должны быть оборудованы водоотводными системами слива воды в специальные емкости для отстаивания твердых частиц. После отстаивания вода может использоваться повторно для обеспыливания и промывки.

- Подрядчику запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в водные источники и пониженные места рельефа.

- Подрядчик обязан постоянно обеспечивать, чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбросы на строительной (ых) площадке (ах) и за ее (их) пределами содержались в чистоте. были свободными от мусора и отходов.

- Все загрязненные воды и отработанные жидкости со строительной (ых) площадки(ах) должны быть собраны и перемещены в специальные емкости или захоронены таким образом. чтобы не причинить загрязнения и отравления вод и почвы.

- Запрещается базирование или работа дорожно-строительной техники в непосредственной близости к водоисточникам.

#### **4.4. Мероприятия по уменьшению негативного воздействия на почву**

Для предотвращения эрозивных процессов, проектом предусмотрен водоотвод с проезжей части и укрепление откосов и обочин. У искусственных сооружений предусмотрено укрепление отводящего и подводящего русел.

Места стоянок землеройно-транспортных и дорожно-строительных машин для предотвращения возникающего ущерба необходимо обваловывать грунтом для недопущения попадания горюче-смазочных материалов на прилегающую территорию.

Вопросы захламленности придорожной полосы шинами, бытовым и строительным мусором должны решаться как при реконструкции, так и при эксплуатации дороги. Появившийся строительный мусор должен быть вывезен на полигон ТБО. Подрядчик обязан заключить договор с руководством ТБО на вывоз строительного и бытового мусора и размещение отходов производства.

С целью сохранения природной поверхности, ликвидации и предотвращения размывов, смыва почвенного слоя и селе- и оврагообразования проектом

предусматривается:

- Придание водоотводным канавам и кюветам продольных уклонов не более 2% с целью предотвращения размыва.
- Придание откосам земляного полотна поперечного уклона 1:4 (в исключительных случаях на высоких насыпях 1:1.5).
- Укрепление на входах и выходах всех водопропускных сооружений (труб) и устройство сбросов воды открытыми лотками из матрасов «Рено» для предотвращения размывов русел и откосов.
- Укрепление арыков вдоль тротуаров сборными ж.б. лотками.
- Проектные решения, описанные в п. 4.1. которые снижают отложения соединений свинца в почве.

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

- Хранение ГСМ. битума и химических веществ предусматривается только на специально выделенных и оборудованных для этих целей площадках, обычно на базах.

- Все хранилища топлива, битума и химических веществ должны располагаться на водонепроницаемом фундаменте на охраняемой и огороженной территории. Дно, стены и верх емкостей и цистерн для хранения этих материалов должны быть непроницаемы и иметь объем для размещения в них 110% общего требуемого объема топлива или вещества.

- Залив и слив ГСМ должны строго контролироваться в соответствии с официальными правилами.

- В случае утечки топлива и масел Подрядчик должен срочно принять меры по ликвидации последствий и удалению пролитого вещества таким образом, чтобы не воздействовать отрицательно на окружающую среду (воду, почвы, воздух).

- Все шланги, краны, заправочные «пистолеты» должны быть защищены от неправомерного доступа к ним и вандализма. После использования должны отключаться и надежно запираться.

- Содержимое всех емкостей, бункеров и складов должно быть четко обозначено соответствующими надписями.

Запрещаются сливы любых загрязняющих веществ в воду и почву.

#### **4.5. Мероприятия по уменьшению негативного воздействия на флору и фауну**

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

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

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

Жертвами движущих автомобилей на автодороге зачастую становятся представители грызунов, пресмыкающихся, насекомых, обитающих в полосе отвода.

Предусмотренное проектом устройство металлических светоотражающих ограждений, может служить приспособлением, отпугивающим животных с дороги. В

ночное время при попадании на ограждение света автомобильных фар, они отражают яркие пугающие лучи в поперечном от дороги направлении.

Особой способностью накапливать металлы из почвы, в том числе тяжелые, отличаются грибы. Поэтому сбор грибов в придорожных насаждениях не разрешается.

Под воздействием противогололедных солей изменяется структура и свойства грунтов, происходит разрушение тканей растений, а в результате отравления солями гибнут животные и птицы.

Лучшими мерами является отказ от использования солей при эксплуатации автодороги и замена их на фрикционные материалы. Пылевое загрязнение воздуха происходит при выполнении многих дорожных работ и оказывает отрицательное воздействие на растительность и насаждения в придорожной полосе.

Пыль, в зависимости от химического состава, оказывает на растения специфическое воздействие, обусловленное проникновением вредных соединений внутрь ткани листа. При этом накопление соединений в растительных тканях вызывает нарушение обменных функций организма, снижение количества поглощаемой листьями фото синтетически активной энергии и приводит к ускорению процессов старения. Наибольшее влияние на пылеобразование оказывает влажность грунта. Поэтому в ходе работ очень важно использовать грунт, имеющий достаточную влажность, который практически не образует пыли от действия ветра.

В той или иной степени негативное влияние на флору и фауну ослабляется всеми вышеописанными мероприятиями как проектными, так и рекомендуемыми на время проведения работ по реконструкции автомобильной дороги. Особо запрещается охота на диких животных и вырубка дикорастущих или растущих в лесопосадках деревьев без разрешения соответствующих государственных органов, согласованного с государственной службой охраны окружающей природной среды.

#### **4.6. Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на социальную среду**

Влияние строительства и ремонта транспортных сооружений на социально-экономическую среду обычно оценивается по количественным показателям транспортных загрязнений, по изъятию земель под автомобильную дорогу и защитные полосы, сносу строений, нарушению сложившейся инфраструктуры.

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

С увеличением объема грузоперевозок и улучшением транспортно-эксплуатационных показателей автомобильной дороги, в результате выполнения работ по её реконструкции, роль автомобильной дороги значительно повысится в социально-экономическом развитии района и в уровне жизнеобеспеченности населения. Произойдет сокращение затрат времени на транспортные перемещения как грузов, так и населения, создание дополнительных предприятий и увеличение рабочих мест.

Улучшение эксплуатационно-транспортных показателей автомобильной дороги приведет к снижению аварийных ситуаций.

После реконструкции автомобильная дорога будет способствовать улучшению транспортных связей Республики Казахстан.

## **ВЫВОДЫ**

Оценка воздействия на окружающую среду принимаемых проектных решений проводится на всех этапах жизненного цикла сооружения от обоснования инвестиций и отвода земель до эксплуатации дороги. ОВОС основывается на прогнозах

экологических последствий, к которым приводят изменения среды в результате реконструкции и эксплуатации дороги. 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.

Реконструкция автомобильной дороги на участке км 1578 – км 1702 улучшит социально-экономические условия проживания населения района.

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

В результате реализации проекта будет улучшена безопасность движения по автомобильной дороге за счет регулирования движения мерами обустройства дороги.

В результате произведенных расчетов уровня шума установлено, что превышение санитарных норм не наблюдается.

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

Реконструкция автомобильной дороги существенного негативного воздействия на флору и фауну оказывать не будет. Нарушаемые временно занимаемые земли рекультивируются.

Учтены потери сельскохозяйственного производства и убытки за занятие земель во временное пользование.

Учтены требования нормативно-технической документации при разработке проекта реконструкции автомобильной дороги.

В результате разработанных мероприятий значительно улучшится эстетика автомобильной дороги.

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.