Раздел I.

Пояснительная записка

I. Пояснительная записка

Автомобильная дорога районного значения KP-NZ-2 "Уленды-Буревестник", расположена в административных границах Наурзумского района Костанайской области.

Техническая документация на средний ремонт участка автомобильной дороги KP-NZ-2 "Уленды-Буревестник" км 38-53, разработана ТОО «Geosmet» для ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Наурзумского района».

Техническая документация на средний ремонт участка автомобильной дороги KP-NZ-2 "Уленды-Буревестник" км 38-53, выполнена в полном соответствии с «Классификацией видов работ, выполняемых при содержании, среднем и капитальном ремонтах автомобильных дорог общего пользования», утвержденной приказом Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 24 января 2014 года № 56. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 27 февраля 2014 года № 9176.

1. Краткие сведения о существующей дороге

Участок автомобильной дороги KP-NZ-2 "Уленды-Буревестник" км 38-53 расположен на территории Наурзумского района Костанайской области. Автомобильная дорога является транспортным коридором, связующей дорогой имеющий проезд через территорию Наурзумского района с автомобильной дороги «Аулиеколь – Жалдама» на автомобильную дорогу «Аркалык – Торгай» и республиканскую дорогу «Костанай – Актобе».

Существующее земляное полотно на проектируемом участке находится в неудовлетворительном состоянии, имеется нарушение профиля, в следствии разрушения дорожной одежды образовалось переувлажнение грунта и пучинистые участки. Ширина земляного полотна колеблется от 12,0 до 15,0 м. Обочины находятся в удовлетворительном состоянии. Величина уклона заложения откосов насыпи зем. полотна составляет 1:1-1:3.

Дорожная одежда представлена асфальтобетонным покрытием на щебеночном основании, местами полностью разрушена.

На всем протяжении участка дороги наблюдаются просадки, колейность, выбоины и разрушения асфальтобетонного покрытия, имеются пучинистые участки.

2. Технические решения

В соответствии с «Классификацией видов работ, выполняемых при содержании, среднем и капитальном ремонтах автомобильных дорог общего пользования», предлагается предусмотреть выполнение среднего ремонта.

1) по земляному полотну и водоотводу предлагается выполнить следующие работы:

- укрепление обочин в местах проведения работ методом холодного ресайклинга;

2) по дорожной одежде предлагается выполнить следующие работы:

- ресайклирование покрытия с последующим добавлением нового материала;
- устройство покрытия из асфальтобетонной смеси с предварительной подгрунтовкой жидким битумом;
- ямочный ремонт с ремонтом щебеночного основания;
- устройство выравнивающего слоя с предварительной подгрунтовкой жидким битумом;
- устройство дорожной разметки;

3. Технико-экономические показатели ремонтируемого объекта

3.1. Общая площадь конструктивных элементов – 100 000 м^2 – 100 %:

3.2. Площадь покрытия проезжей части – 30 000 м^2 – 30 %;

3.3. Площадь выравнивающего слоя проезжей части – 60 000 м^2 – 60 %;

3.3.1. Площадь ямочного ремонта с ремонтом щебеночного основания – 6 200 м^2;

3.4. Площадь укрепляемых обочин – 10 000 м^2 – 10 %;

Технические решения отображены в приложенных чертежах.

4. Дорожно-строительные материалы

Для обеспечения среднего ремонта автодороги строительными материалами рекомендуется использовать продукцию отечественных товаропроизводителей.

5. Минимальное количество дорожно-строительной техники и оборудования

Перечень необходимой дорожно-строительной техники и оборудования:

1. Бульдозер – 1 ед.
2. Автогрейдер – 2 ед.
3. Ресайклер – 1 ед.
4. Экскаватор – 1 ед.
5. Погрузчик – 2 ед.
6. Асфальтоукладчик – 1 ед.
7. Компрессор – 1 ед.
8. Фреза дорожная малых типоразмеров – 1 ед.
9. Набор уплотняющей техники:
   Катки дорожные – 4 ед.
10. Автогудронатор – 1 ед.
11. Поливомоечная машина – 1 ед.
12. Автомобили – самосвалы – 6 ед.

6. Размещение и характеристика производственных предприятий, баз и обеспечение строительными материалами

Работы по среднему ремонту автомобильной дороги носят линейный характер и, поэтому по мере производства работ, строительная площадка передвигается по всей длине дороги. Дорожно-строительные материалы укладываются без промежуточного складирования.

Бытовые помещения передвижного типа рекомендуется размещать в постоянной полосе отвода. Площадка оборудуется контейнерами для сбора

бытового мусора и отходов, которые по мере наполнения отвозятся специальные свалки ближайших населённых пунктов.

Водоснабжение для технологических нужд на период ремо предусматривается из открытых источников, для бытовых нужд привозн питьевой водой из источников коллективного пользования ближайших населённ пунктов.

Электроснабжение строительной площадки предусматривается передвижных электростанций.

Обслуживание и ремонт техники должно производится на производствен базе подрядчика, мелко-срочный ремонт на стане.

Материалы для дорожных работ предусматривается транспортироват ближайших источников их получения.

7. Мероприятия для организации дорожно-строительных работ

Работы по среднему ремонту предусматривается без закрытия движе автотранспорта с ограждением мест производства работ временными знакам конусами.

Технология дорожно-строительных работ, контроль качества при провед и приемке работ, методы измерения готовых работ должны соответство сборникам типовых технических спецификаций по строительству и рем автомобильных дорог.

Первоначально на участке среднего ремонта дороги необходимо выпол разбивочные работы с закреплением пикетажного положения для определ границ ремонтных работ и выявления в рамках участка среднего рем отдельных мест, требующих конкретного вида работ в зависимости от деформации дорожной одежды в рамках объемов, указанных в техниче документации. На основании технической документации, данных полученн результате разбивочных работ и материальных, трудовых ресурсов, имеющи подрядной организации, разработать проект производства работ в соответст требованиями, ПР РК 218-35-2016 и оформить разрешение на право произво работ, согласованное с органами дорожной полиции.

После утверждения ППР и разрешения на право производства работ приступить к работам по среднему ремонту.

Решения по потребности дорожно-строительной техники и норм расходов материалов приняты в настоящей технической документации.

По согласованию с заказчиком принято решение об использовании холодной асфальтобетонной смеси.

По окончанию выполнения работ в соответствии с требованиями ПР РК 218-35-2016 необходимо оформить комплект исполнительно технической документации, выполненной по рекомендациям, указанным в Р РК 218-109-2014 и передать по одному экземпляру Заказчику и техническому надзору.

Работы по среднему ремонту должны выполняться согласно нормативным документам, указанным в технической спецификации (раздел 3).

Выполнение работ будет производиться без закрытия движения, с ограждением мест производства работы временными дорожными знаками согласно СТ РК 2607-2015.

Обязательное ведение исполнительной документации. Выдача сертификатов соответствия качества, паспортов и ведомостей испытания дорожно-строительных материалов по мере выполнения дорожно-строительных работ.

Качество выполняемых работ обеспечивается комплексом технических и организационных мер контроля на всех стадиях производства работ.

8. Технология дорожно-строительных работ

Все работы по среднему ремонту производить в соответствии с требованиями «Сборников типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог»

8.1. Мобилизационный период

В этот период необходимо выполнить:

- изучение технической документации данного объекта;
- уточнение и выбор источников получения дорожно–строительных материалов;

- испытание предлагаемых поставщиками материалов и согласование их Заказчиком и инженером технического надзора.

- до начала ремонтных работ необходимо получить разрешение на производс работ и согласовать схему проезда транспорта и установку временных сред управления движением транспорта в районе стройплощадки с дорожной полиции

8.2. Подготовительный период

Главная задача подготовительного периода – обеспечение фронта работ. Подготовительные работы выполняются до начала выполнения основных вид работ в сроки, обеспечивающие своевременное начало и бесперебойное веден основных дорожно-строительных работ.

В состав подготовительных работ входят:

- закрепление оси трассы и разбивка пикетажного положения строительных рабо

Все эти работы необходимо выполнить до начала основных работ.

При недостаточном количестве собственного автотранспорта необходи заключать договоры аренды на привлечение транспорта других предприятий.

8.3. Ямочный ремонт

8.3.1. Подготовительные работы

Ямочный ремонт покрытий из асфальтобетона и битумоминеральн материалов состоит в восстановлении сплошности, ровности, прочности, сцепн качеств и водонепроницаемости покрытия, и обеспечении нормативного сро службы отремонтированных участков.

Работы выполняют при температуре воздуха не ниже +10 ˚С (весной), и + ˚С (осенью), при сухом покрытии и оттаявшем основании.

Перед началом подготовительных работ проверяют правильность установ знаков, ограждений (в ночное время – осветительного оборудования).

Работы выполняются в следующей последовательности:

- разметка мест ремонта (карт);

- разломка и фрезерование поврежденных участков покрытия с уборкой материалов;
- очистка основания карт;
- обработка стенок и основания подготовленных карт битумом или эмульсией.

В начале намечают контуры карт, подлежащих ремонту. Разметку проводят с помощью натертого мелом шнура (или мелом с помощью рейки) прямыми линиями параллельно и перпендикулярно оси проезжей части, захватывая неповрежденное покрытие на ширину до 5 см. Разрушенные места, расположенные на расстоянии до 0,5 м, объединяют в общую карту.

Карты вырубают с помощью компрессора или холодных фрез на всю толщину разрушенного слоя, но не менее 4 см. Для придания выбоине прямоугольного очертания могут быть использованы небольшие холодные фрезерные машины, дисковые пилы, перфораторы. Стенки кромок карт должны быть вертикальными.

Подготовленные карты очищают от кусков асфальта, мусора и пыли и продувают сжатым воздухом.

Фрезерование выполняют по направлению движения. Край фрезы проходит очерченному контуру. Скорость фрезерования задают согласно данным раздела 1508 Сборника типовых спецификаций, в зависимости от толщины слоя и свойств асфальтобетона. Окончательная очистка карт осуществляется с помощью лопат и жатого воздуха, а при больших объёмах работ – с помощью поливомоечных машин или подметально-уборочных машин.

Кромки карт и дно подгрунтованных жидким битумом СГ 40/70 или битумной эмульсией при температуре 70 °С.

При проведении работ в условиях повышенного увлажнения выбоины перед подгрунтовкой просушивают сжатым воздухом, а также с применением горелок инфракрасного излучения. Если покрытие ремонтируют небольшими картами (до 25 м2), разогревают всю площадь; при ремонте большими картами – по периметру участка.

8.3.2. Укладка материалов и уплотнение

Состав работ при укладке смеси вручную:

- доставка и разгрузка асфальтобетонной смеси;
- укладка;
- разравнивание;
- уплотнение.

После выполнения подготовительных работ выбоину заполняют ремонт материалом с учетом запаса на уплотнение.

При глубине выбоин до 5 см смесь укладывают в один слой, более 5 см два слоя.

При заделке выбоин глубже 5 см в нижний слой укладыв крупнозернистую смесь и уплотняют. Плотные горячие асфальтобетонные см транспортируются к месту укладки в автомобилях самосвалах, накры брезентовыми тентами, препятствующими охлаждению смеси.

Смесь выгружают на покрытие у подготовленной вырубки.

Температура асфальтобетонной смеси (при укладке) должна быть не н 120 °С.

Уплотнение производят от краёв к середине ремонтируемых участков.

При использовании асфальтоукладчиков применяют следую последовательность работ:

- подготовка асфальтоукладчика к работе;
- транспортировка смеси;
- распределение смеси на всю ширину карты;
- уплотнение.

Автомобили-самосвалы подъезжают к приёмному бун асфальтоукладчика задним ходом до касания колёсами его упорных валиков.

Выгрузку асфальтобетонной смеси проводят в процессе перемещ автомобиля-самосвала вместе с укладчиком.

В процессе укладки смеси необходимо следить за равномер поступлением смеси к шнеку – распределителю. При кратковременном перер

поставке смеси асфальтоукладчик останавливают, оставляя значительную часть смеси в бункере (полная выработка смеси в бункере не допустима).

При укладке смесей на картах с выступающими крышками колодцев и водоприёмных решеток плита асфальтоукладчика должна быть поднята. В этих местах работы выполняют вручную.

Разравнивание смеси по площади карты выполняют деревянными гладилками, непрерывно распределяя смесь от середины к краям с тщательным сопряжением с кромками карты и срезкой излишка смеси в местах спаек.

8.4. Подгрунтовка поверхности битумом

Данный вид работ состоит в обработке поверхности слоя горячим битумом или битумной эмульсией до устройства нового слоя.

Перед нанесением подгрунтовки поверхность подготавливается с выполнением:

- ямочного ремонта;
- выравнивания асфальтобетоном понижений, углублений, возвышений и других неровностей;
- очистки поверхности существующего покрытия от грязи, посторонних предметов, мусора и пыли.

Подгрунтовка из битума наноситься на сухую, непромерзшую поверхность при температуре не ниже +5 °С.

За 1-6 часов до начала укладки нового слоя необходимо производить обработку поверхности нижнего слоя битумной эмульсией, жидким или вязким битумом.

Регулировку высоты расположения распределительного узла, угла установки форсунок и давления насоса, а также проверку скорости продольной и поперечной подачи следует производить еженедельно.

Во избежание образования подтеков и разбрызгивания следует предусматривать устройство защитного укрытия близлежащих поверхностей. Такие поверхности укрываются строительным картоном на достаточном

расстоянии от места начала и конца нанесения битума с тем, чтобы подачу биту через форсунки распределительного узла можно было начинать и заканчив вблизи защищенных картоном участков.

Точную скорость подачи, температуру и границы обрабатываемого участ утверждает инженер до начала розлива с возможным внесением изменений в свя с условиями на месте работ.

Битумный материал следует наносить равномерно с помощ распределительного узла, который перемещается при открытых форсунк рабочего элемента, с заданной скоростью подачи.

Следует избегать нанесения избыточного объёма битумного материала стыках отдельных полос. В тех случаях, когда нет возможности наноси подгрунтовку с помощью распределителя, битум наносят равномерным розлив вручную или иным принятым методом. При нанесении битума избыток его следу удалять с поверхности.

При устройстве подгрунтовки контролируется:

- равномерность распределения вяжущего;
- температура;
- норма расхода.

Приёмка слоя подгрунтовки производиться в соответствии с требованиям СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги».

8.5. Холодная регенерация асфальтобетонных покрытий (ресайклирование)

Данный вид работ включает измельчение материала покрытия (а пр необходимости – частично и основания) методом холодного фрезерования подгрунтовку основания (если это необходимо), добавление щебн необработанного или черного, или сфрезерованного материала асфальтобетонного гранулята (если это необходимо), добавление органическог вяжущего (чаще всего в виде катионной эмульсии или вспененного битума минерального вяжущего (цемента) или в комплексе обоих видов вяжущего, воды

а также регенерирующих добавок (если это необходимо), перемешивание компонентов, распределение смеси в виде конструктивного слоя и уплотнение.

Все перечисленные операции производятся непосредственно на дороге.

Необходим тщательный контроль за составом, качеством и однородностью материала старого покрытия, т.к. состав материала старого покрытия в процессе эксплуатации (из-за применения различных технологий и материалов во время предыдущих ремонтов) к моменту повторного использования снимаемых слоёв может существенно изменяться на отдельных участках дороги.

8.5.1. Требования к выполнению работ

Работы производятся при благоприятной погоде и температуре воздуха не ниже 0 °С.

Работы по холодной регенерации могут выполняться двумя способами:

- с использованием в качестве ведущей машины самоходной фрезы, только измельчающей материал. Остальные технологические операции выполняют другие машины;
- с использованием в качестве ведущей фрезеровально-смесительной машины (типа «Ресайклер»), выполняющей все операции по регенерации покрытия кроме окончательного уплотнения смеси.

8.5.2. Фрезерование покрытия

Для обеспечения точности хода фрезеровальной машины необходимо использовать продольную разметку. В качестве разметки может использоваться бордюр, кромка покрытия, сигнальные струны, закрепленные на поверхности покрытия. Обработка ведется в продольном направлении. Полоса движения обрабатывается на полную ширину, с тем, чтобы поперечное сечение новой поверхности было ровным.

Для фрезерования следует предусматривать использование оборудования, имеющего следующие параметры:

- рабочую скорость – 5-7 м/мин;

- достаточную мощность, тягу, устойчивость для обеспечения точного выдерживания глубины обработки;
- наличие автоматической системы выравнивания при помощи нивелировочной балки или струны;
- наличие автоматической системы контроля глубины фрезерования при помощи направляющих салазок;
- возможность поддерживания заданного поперечного уклона;
- наличие вспомогательного оборудования для подбора измельченного материала (гранулята) при заданной сырости обработки;
- ширину рабочей зоны полосы фрезерования – 2-4 м;

Если операции перемешивания компонентов и фрезерования совмещены, то для определения оптимальной рабочей скорости комплекта регенерационных машин выполняется пробный проход.

8.5.3. Приготовление смеси

Перемешивание на месте осуществляется одновременно с фрезерованием или отдельно, в зависимости от оборудования, которое Подрядчик предполагает использовать.

Дозирование компонентов смеси осуществляется автоматически, в зависимости от скорости движения ведущей машины, и контролируется измерительными приборами. Для обеспечения подачи необходимых компонентов смеси могут быть использованы вспомогательные самоходные машины. Качество перемешивания оценивается визуально: смесь должна быть равномерно окрашенной. Время перемешивания определяется на месте.

8.5.4. Распределение и уплотнение смеси

Смесь распределяется ровным слоем, который должен соответствовать заданному поперечному профилю.

Длину захватки следует назначать максимальной с целью уменьшения числа поперечных стыков. При использовании в смеси цемента длину захватки ограничивают с учетом времени затвердения смеси на прилегающей полосе.

По этой причине и для улучшения продольного сопряжения полос покрытия рекомендуется производить работы двумя или большим числом комплектов машин одновременно.

Предварительное уплотнение смеси выполняется виброплитой, а окончательное уплотнение – звеном катков.

Плотность регенерированного слоя должна быть не менее 98% от плотности, полученной при пробной укатке.

8.5.5. Уход за регенерируемым слоем

После испарения свободной влаги (примерно через 2 часа после окончания уплотнения) открывают движение, скорость автотранспорта до укладки следующего слоя отграничивается до 40 км/ч.

Не ранее чем через 4-5 часов после регенерации покрытия укладывается следующий слой; если в процессе регенерации покрытия добавлялся цемент, то перед укладкой следующего слоя из асфальтобетона выполняется подгрунтовка поверхности.

Если устройство следующего слоя откладывается более чем на двое суток после проведения регенерационных работ, то сразу после окончания уплотнения регенерированного слоя или на следующий день поверхность слоя обрабатывается битумной эмульсией из расчета 1,2-1,4 л/м2, по которой распределяется высевки размером не более 3-8 мм, из расчета 8-12 кг/м2, с последующей прикаткой поверхности.

8.5.6. Приёмка

Приёмка выполненных работ по регенерации покрытия осуществляется в соответствии с требованиями СНиП 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги». Показатели физико-механических свойств регенерированного асфальтобетона

должны отвечать требованиям ГОСТ 9128 для пористых асфальтобетонов. Степень уплотнения определяется на основе испытания кернов, извлеченных из уплотненного покрытия. С каждых уложенных 7000 м2 покрытия отбираются как минимум три керна, но не менее двух за рабочий день. При ускоренном контроле определяется суточная прочность образцов при 20 °С при одноосном сжатии. Нормы суточной прочности устанавливаются при подборе составов.

8.6. Устройство выравнивающих слоёв

8.6.1. Подготовка поверхности

Перед укладкой выравнивающего слоя необходимо очистить покрытие от пыли и грязи, а также заделать все крупные ямки и трещины.

На участке, подлежащем выравниванию следует выполнить геодезическое нивелирование и определить высотные отметки в поперечном профиле дороги через каждые 10 м для дорог I и II категории и через каждые 20-50 м для дорог III – IV категорий и определить рабочие отметки.

Устройству выравнивающего слоя предшествует установка «копирной струны», по которой ведут укладку слоя.

8.6.2. Приготовление смеси и укладка

Укладка асфальтобетонных смесей производиться по струне асфальтоукладчиком, с автоматической системой задания вертикальных отметок.

Не допускается устройство выравнивающего слоя постоянной толщины (по следящим лыжам).

Независимо от материала выравнивающего слоя, его толщина в уплотненном состоянии не должна превышать 10 см. В противном случае требуемая по проекту толщина достигается путем укладки нескольких слоёв с уплотнением каждого из них.

После укладки последнего выравнивающего слоя его поперечный уклон должен соответствовать проектному.

На виражах при изменении прямого поперечного уклона на обратный,

толщина выравнивающего слоя может достигать 3 – 50 см.

С целью предотвращения расползания смеси при уплотнении верховой части слоя следует параллельно осуществлять наращивание слоёв на обочине или уширении.

По согласованию с инженером, между слоями устраивается подгрунтовка.

Для уплотнения необходимо постоянно иметь два катка: один самоходный на пневматических шинах и один со стальными вальцами.

Подрядчик должен использовать такое количество дополнительных катков, которое понадобиться, чтобы добиться требуемой плотности, а также необходимого качества поверхности покрытия.

Во избежание прилипания смеси к вальцам катка, последние должны быть соответствующем образом увлажнены, однако избыток воды не допускается.

Укатка в продольном направлении должна начинаться с краёв и постепенно переходить к центру. На виражах укатку следует начинать с низовой стороны и постепенно переходить к верховой стороне. При укатке верховой стороны уплотнение выравнивающего слоя следует совмещать с уплотнением соответствующего слоя на обочинах или так, чтобы каждый из слоёв препятствовал горизонтальному поперечному смещению соседнего слоя.

Сразу же после уплотнения асфальтобетонной смеси проверяют ровность поверхности. Обнаруженные неровности следует немедленно исправлять.

8.7. Замена верхнего слоя покрытия с сохранением существующего основания дорожной одежды

Этот метод применяют, если на старом покрытии много повреждений в виде сетки трещин и выбоин, связанных с существующей потерей прочности материала покрытия или его слоёв. Этот способ целесообразен в тех места, где нельзя увеличивать толщину покрытия (например, на мостах во избежание снижения их грузоподъёмности, в тоннелях или на участках под путепроводами во избежание уменьшения габаритов по высоте).

Асфальтобетонные слои снимают с помощью фрез.

Перед укладкой асфальтобетонной смеси швы в цементобетонном покрыт расчищают, заливают битумом и цементным раствором, посыпают песком и д исключения сцепления слоёв швы закрывают полиэтиленовой плёнкой, бумаго пропитанной битумом или посыпают тонким слоем песка (0,8 см) на ширину 0, 0,8 м с каждой стороны шва.

Другим вариантом усиления цементобетонных покрытий, обеспечивающ снижение образования трещин, является укладка 4-8 сантиметрового сл асфальтобетона поверх предварительно проложенной полипропиленовой плен или нетканых материалов.

8.8. Земляные работы

В составе земляных работ предусмотрены следующие операции:

- срезка лишнего слоя насыпи земляного полотна с погрузкой и вывозкой в свалку;
- рыхление, планировка и доуплотнение существующего земляного полотна;

Уплотнение грунта следует производить при влажности, близкой оптимальной.

Земляные работы производить после вызова представителей владельц коммуникаций и определения ими точного местоположения коммуникаций оформлением акта и нанесением их местоположения на разбивочный пл ремонтируемого объекта.

Вблизи подземных коммуникаций земляные работы выполнять вручную.

Уплотнение грунта земляного полотна производиться с помощ кулачковых катков, катков на пневмошинах.

Требуемый коэффициент доуплотнения грунта должен составлять 0,95-0, по согласованию с инженером и подтверждением дорожной лабораторией.

Дну корыта проезжей части придаётся поперечный уклон 20‰ в сторо кромок.

Земляные работы производятся с соблюдением всех требований Сборников типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог.

8.9. Устройство дорожной одежды

Работы по устройству дорожной одежды проезжей части выполняются в соответствии с требованиями СН РК-3.03-01-2013 «Автомобильные дороги».

8.10. Устройство оснований дорожной одежды

Щебеночно-песчаные смеси должны быть приготовлены в соответствии с требованиями ГОСТ 25607 по технологическим регламентам, утвержденным в установленном порядке предприятием – изготовителем.

Щебень не должен содержать зёрен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы более 50%.

Содержание пылевидных и глинистых частиц и вредных компонентов и примесей в зависимости от горной породы и марки о дробимости не должно превышать значений, указанных в ГОСТ 8267.

Песок устраиваемый в качестве дополнительного слоя основания и входящий в состав готовых смесей, должен отвечать требованиям ГОСТ 8736 и ГОСТ 3344.

Песок не должен содержать посторонних засоряющих примесей.

Перед устройством каждого конструктивного слоя дорожной одежды нижележащее земляное полотно или конструктивный слой должны иметь поверхность, обеспечивающую устройство основания или покрытия без колееобразования и сдвигов.

Поверхность нижележащего слоя или земляного полотна должна быть очищена от посторонних предметов, материалов и мусора, быть ровной устойчивой без видимых смещений под катком, волн и трещин.

Верхняя часть земляного полотна на глубину 15 см должна быть разрыхлена и увлажнена, чтобы достичь установленной плотности и стабильности. Необходимая плотность должна составлять 100% обеспеченности.

Распределение укладываемого в конструктивный слой материала производиться с помощью распределителей, передвижных смесительных установок и автогрейдеров.

Наименьшая толщина распределяемого слоя должна в 1,5 раза превышать размер наиболее крупных частиц и быть не менее 10 см при укладке на прочное основание и не менее 15 см при укладке на песок.

Перед уплотнением конструктивного слоя Подрядчик обязан произвести пробное уплотнение в соответствии с требованиями раздела 200.

Слой уплотняют катками на пневматических шинах массой не менее 16 тн с давлением воздуха в шинах 0,6-0,8 Мпа, прицепными вибрационными катками массой не менее 6 тн, решетчатыми массой не менее 10 тн и комбинированными массой более 16 тн.

Общее число проходов катков статического типа должно быть не менее 30 – для слоёв по способу заклинки и 20 – для слоёв из смесей, комбинированных типов – не менее 18 и 13 соответственно и вибрационного типа – не менее 12 и 8 соответственно.

Укатку производят в продольном направлении, с поливом водой, начиная от верхних кромок по направлению к центру, за исключением кривых с виражами, где укатка производиться от нижних кромок.

Подрядчик не должен допускать застоя или скопления воды. Водоотвод с верхней части земляного полотна и конструктивного слоя должен быть обеспечен всё время.

В случае скопления воды в каком – либо месте верхней части земляного полотна или слоя Подрядчик должен удалить переувлажненный материал, который невозможно уплотнить до необходимой плотности и заменить его материалом в соответствии со Спецификацией.

Все повреждения, вызванные водой, скопившейся на поверхности, под поверхностью или стекающей водой должны быть исправлены за счет Подрядчика.

Входной контроль качества щебня или щебеночных оснований Подрядчик осуществляет по сопроводительным документам (сертификату качества,

сертификату соответствия, паспорту на продукцию, накладной, счет-фактуре) и собственными испытаниями на соответствие материалов требованиям ГОСТ 25607. Особое внимание необходимо уделять прочности, морозостойкости, зерновому составу и загрязнённости материала.

При операционном контроле контролируется каждый укладываемый слой не реже, чем через каждые 100 м:

- ширину;
- толщину слоя неуплотненного материала по его оси;
- ровность;

Качество уплотнения слоя проверяется путем контрольного прохода катка массой 10-13 тн о всей длине контролируемого участка, после которого на слое не должно оставаться следа и возникать волны перед вальцом, а положенная под валец щебенка должна раздавливаться.

Все выявленные при приёмке работ дефекты и отклонения исправляются за счет Подрядчика.

8.11. Устройство оснований дорожной одежды по способу заклинки

Работы по устройству конструктивного слоя методом заклинки проводят в два этапа:

- распределение основной фракции и его предварительное уплотнение (обжатие и взаимозаклинивание);
- распределение расклинивающего щебня с уплотнением.

Уплотнение каждой фракции слоя производят в соответствии с разделом 705 Сборника типовых спецификаций. Число проходов катка для первого/второго этапа:

- 10/20 – для катков статического типа;
- 6/12 – для катков комбинированного типа;
- 4/8 – для катков вибрационного типа.

После окончания уплотнения слоя покрытия дополнительно по его поверхности распределяют каменную мелочь и уплотняют за 4-6 проходов катка.

При использовании трудноуплотняемого щебня поверхность слоя щебня перед распределением расклинивающего материала следует обрабатывать органическим вяжущим материалом из расчета 2-3 л/м2.

8.12. Устройство конструктивных слоёв из плотных смесей

Смеси должны быть приготовлены одним из следующих способов:

- в стационарной установке путем перемешивания всех составляющих фракций и воды. Сразу же после перемешивания смесь транспортируют и укладывают с помощью распределителя на место;
- материал укладывается в валик с помощью распределителя и с помощью передвижной установки равномерно перемешивается с добавлением воды; смеси с добавлением воды допускается готовить непосредственно на дороге с помощью автогрейдера или другого, утвержденного оборудования.

Смесь в момент укладки должна иметь влажность близкую к оптимальной с отклонением не более 10%. При недостаточной влажности смесь увлажняют за 20-30 мин. до начала уплотнения.

Слой смеси уплотняют в соответствии с требованиями раздела 705 Сборника типовых спецификаций.

8.13. Устройство покрытия из асфальтобетонных смесей

8.13.1. Транспортировка и хранение

Смеси транспортируют к месту укладки автомобилями, сопровождаемыми транспортной документацией каждый автомобиль.

Смеси в ходе транспортировки должны быть защищены от загрязнения и расслоения: накрываются брезентом или подобным материалом достаточного размера, чтобы он свисал с загруженного автосамосвала со всех сторон и крепко прикреплялся. Не укрытый или неправильно укрытый груз отклоняется.

Во избежание слёживаемости во время транспортировки холодная смесь при погрузке должна быть рыхлой и иметь температуру не выше 35 °С. При более

При использовании трудноуплотняемого щебня поверхность слоя ще перед распределением расклинивающего материала следует обрабатыв органическим вяжущим материалом из расчета 2-3 л/м2.

8.12. Устройство конструктивных слоёв из плотных смесей

Смеси должны быть приготовлены одним из следующих способов:

- в стационарной установке путем перемешивания всех составляющих фрак воды. Сразу же после перемешивания смесь транспортируют и укладывают с помощью распределителя на место;
- материал укладывается в валик с помощью распределителя и с помо передвижной установки равномерно перемешивается с добавлением воды; сме добавлением воды допускается готовить непосредственно на дороге с помо автогрейдера или другого, утвержденного оборудования.

Смесь в момент укладки должна иметь влажность близкую к оптималь отклонением не более 10%. При недостаточной влажности смесь увлажняют за 30 мин. до начала уплотнения.

Слой смеси уплотняют в соответствии с требованиями раздела 705 Сбор типовых спецификаций.

8.13. Устройство покрытия из асфальтобетонных смесей

8.13.1. Транспортировка и хранение

Смеси транспортируют к месту укладки автомобилями, сопровож транспортной документацией каждый автомобиль.

Смеси в ходе транспортировки должны быть защищены от загрязнен расслоения: накрываются брезентом или подобным материалом достаточ размера, чтобы он свисал с загруженного автосамосвала со всех сторон и креп прикреплялся. Не укрытый или неправильно укрытый груз отклоняется.

Во избежание слёживаемости во время транспортировки холодная смес погрузке должна быть рыхлой и иметь температуру не выше 35 °С. При б

высокой температуре холодные смеси можно перевозить только в автосамосвалах на расстояние не более 40 км.

8.13.2. Подготовка основания

Перед укладкой асфальтобетонной смеси поверхность нижележащего слоя должна быть подготовлена:

- при необходимости производиться ямочный ремонт;
- выполняется выравнивание (заполнение асфальтом ямок, углублений, устранение возвышений);
- поверхность очищается от грязи, посторонних предметов, мусора.

После выполнения этих работ необходимо выполнить разбивочные работы, которые позволят соблюсти проектную ширину покрытия и поперечные уклоны, а также прямолинейность кромок (с помощью нивелира или визирок, нанесением белой или цветной линии на бордюрной ленте и другими способами).

После того, как поверхность будет подготовлена и одобрена, непосредственно перед укладкой асфальтобетонной смеси на основание (или нижний слой асфальтобетонного покрытия) необходимо нанести подгрунтовку битумной эмульсией, разжиженным битумом или жидким битумом.

Эмульсию или жидкие битумы разливают за 1-6 часов до начала укладки.

На контактную поверхность бордюров, водоотводных лотков, люков или элементов также наноситься подгрунтовка. При этом подрядчик должен защитить все оголённые поверхности бордюров, столбиков, зданий, деревьев и им подобных от разбрызгивания или распыления битума. Все поверхности, на которые произошло такое попадание, должны быть немедленно очищены.

Подрядчик должен получить разрешение на продолжение работ у инженера до начала выполнения работ о укладке.

8.13.3. Укладка и уплотнение слоя

Смесь укладывается на ширину одной полосы движения сразу. Тол после уплотнения любого слоя должна быть не менее, чем в 1,5 раза бо максимального размера каменного материала для поверхностного слоя.

Поперечные сопряжения покрытия должны быть перпендикулярны дороги. Края ранее уложенной полосы (поперечные и продольные) обру вертикально по шнуру и смазывают разжиженным или жидким биту битумной эмульсией.

Обрубать или обрезать края целесообразно сразу после уплотне покрытия.

Устройству продольных и поперечных сопряжений необходимо уде особое внимание, так как эти места чаще подвержены, разрушающему дейст воды; слой смеси около кромки уже уплотненной полосы должен быть на 1-2 толще, чем по всей ширине укладываемой полосы.

Продольные и поперечные сопряжения следует уплотнять особе тщательно, добиваясь в этих местах необходимой плотности и по однородности фактуры покрытия. При правильном выполнении сопряже незаметны, а плотность асфальтобетона такая же, как и на остальных участ покрытия.

Следует иметь ввиду, что при недоуплотнении типов А, Б, и Г пористо покрытия в этих местах обязательно будет больше 5%, что неизбежно вызо разрушение весной.

При использовании асфальтоукладчика с включенным трамбующим бру слой асфальтобетонных смесей должен быть должен быть на 15-25% вы проектной толщины.

Если укладывают слой смеси асфальтоукладчиком с выключенн трамбующем брусом или вручную, толщина его должна быть на 60-70% вы проектной.

Толщина укладываемого слоя регулируется выглаживающей плит асфальтоукладчика. В холодную погоду и в начале работы выглаживающую

плиту следует нагреть установленной на неё форсункой.

В отдельных местах с малыми объёмами работ при укладке для соблюдения заданной толщины слоя следует устанавливать маяки из асфальтобетонной смеси, высота которых должна равняться толщине уплотненного покрытия.

Поверхность уложенного слоя после прохода укладчика должна быть ровной, однородной, без разрывов и раковин.

Укладчик может работать на скорости вперед, которая соответствует равномерной и непрерывной укладке смеси. Нельзя постоянно останавливать и возобновлять работу укладчика.

Непосредственно после укладки смеси подрядчик тщательно и равномерно уплотняет ее при помощи укатки.

Звено катков необходимо назначить в зависимости от производительности АБЗ и соответственно пощади укатки покрытия за смену, а также вида укатываемой смеси. В среднем при производительности завода 30-35 тн/ч для уплотнения покрытия рекомендуется звено из трех катков: один – легкий и два тяжелых. Примерная площадь укатки покрытия за смену таким звеном для смесей типов А и Б – 2700-3000 м2.

При большем поступлении смеси число катков в звене с асфальтоукладчиком необходимо увеличить до четырех.

Порядок уплотнения катками на пневматических шинах:

- предварительное уплотнение легким катком с гладкими вальцами (два-три прохода), затем катком на пневматических шинах (8-10 проходов), окончательная укатка тяжелыми вальцами катком (два-четыре прохода);
- уплотнение катком на пневматических шинах (10-12 проходов) и окончательное уплотнение и окончательное уплотнение тяжелым катком.

Катки должны двигаться по уплотненному покрытию от краев полосы к середине, затем от середины к краям, перекрывая каждую полосу на 20 – 30 см. Первые проходы необходимо выполнять по продольному сопряжению с ранее, уложенной полосой. Для обеспечения ровности покрытия в процессе уплотнения необходимо следить за тем, чтобы каток трогался или изменял направление

движения плавно, без рывков. Запрещается останавливать каток на гор неуплотненной асфальтобетонной смеси. Если остановка необходима, каток н вывести на уплотненные и остывшие участки покрытия.

Не разрешается заправлять катки топливом и смазочными материалам асфальтобетонных покрытиях.

В начале уплотнения рекомендуется скорость катков в пределах 1,5-2 км после пяти-шести проходов по одному следу ее нужно увеличить: для мотор катков с гладкими вальцами 3-5, для виброкатков 2-3, на пневматических шина 8 км/ч.

Чтобы предотвратить прилипание асфальтобетонной смеси, вальцы ка рекомендуется смачивать водой.

В недоступных для катков местах асфальтобетон уплотняют металлическ трамбовками и заглаживают металлическими утюгами, перекрывая предыду след от удара трамбовками примерно на 1/3 и уплотняя до полного исчезнове таких следов.

В процессе уплотнения после двух-трех проходов легкого катка подряд проверяет поперечный уклон и ровность покрытия шаблонами – трехметров рейкой. Выявленные дефекты подрядчик должен немедленно устранить заниженные места добавить смесь, а в завышенных разрыхлить граблями излишки снять лопатой. Обнаруженные при первых проходах катков пористы места и задиры должны быть заделаны горячей смесью и уплотнены.

Обнаруженные на покрытии после окончания укатки дефектные мес (жирные, сухие, раковины и т.п.) Подрядчик должен вырубить и заменить нов доброкачественной асфальтобетонной смесью. После удаления бракованно асфальтобетона такие места должны быть тщательно очищены, края смазан горячим или жидким битумом.

Во избежание раскатывания смеси в конце укатываемой полосы укладыва упорную доску или рейку.

Рабочие швы должны быть перпендикулярны к оси дороги.

Смесь укладывается в ходе непрерывной операции. Там, где смесь

укладывается рядом с ранее уложенным слоем, формируется перпендикулярный шов путем аккуратного вскрытия по прямой линии поперек предыдущего среза на полную глубину слоя. Вертикальная сторона, сформированная таким образом, нагревается пропановым шовным нагревателем и слегка смазывается горячим битумом непосредственно перед тем, как новая смесь будет уложена впритык ко шву.

Подрядчик укатывает продольные швы сразу после укладки. Первая полоса укладывается по необходимой линии и до необходимого уровня и имеет вертикальный срез. Смесь, укладываемая прилегающими полосами, затем крепко прижимается к срезу ранее уложенной полосы. Укладчик располагается таким образом, чтобы он мог распределять материал внахлест со срезом шва на 20-30 мм. Перед укаткой лишняя смесь снимается и удаляется.

Если укладка примыкающей полосы производится не в тот же день или шов разрушен транспортом, подрядчик срезает кромку полосы до необходимого расстояния, выравнивает её по необходимой линии, нагревает пропановым шовным нагревателем и слегка смазывается горячим битумом с глубиной проникновения иглы 90/130 непосредственно перед тем, как будет уложена новая смесь.

Подрядчик должен удалить всю свежую смесь, которая была небрежно разбросана по существующей поверхности, путем осторожного сметания её назад в неуплотненный материал, чтобы избежать формирования неровностей на шве. Зачистка на швах должна соответствовать требованиям к поверхности и должна представлять такую же однородность качества, строения и плотности, как и другие участки поверхности.

Кромки слоя укатываются одновременно или непосредственно после продольного шва. При укатке кромок колеса катка должны заходить на 50-100 мм за кромку.

8.13.4. Контроль качества

Все материалы и смеси должны проверяться при входном контроле на:

- качественный и количественный состав,

- соответствие требованием нормативных документов, специфика
сопроводительным документам (сертификату качества, сертификату соответст
паспорту на продукцию, накладной, счет-фактуре).

Если результаты более одного из десяти последовательных испыта
смесей показывают, что материал не соответствует спецификациям, подряд
должен немедленно прекратить укладку до тех пор, пока не будет выявле
устранена причина несоответствия. Подрядчик должен удалить за свой счет в
некачественный материал и заменить его материалом, который соответств
данным спецификациям.

Перед укладкой слоя из асфальтобетонной смеси следует визуал
контролировать качество устройства подгрунтовки.

В процессе выполнения работ следует контролировать по кажд
укладываемому слою не реже чем через каждые 100 метров следующие парамет
- ширину;
- толщину слоя неуплотненного материала по его оси;
- поперечный уклон;
- ровность (просвет под трехметровой рейкой в продольном направлении
расстоянии 0,75-1,0 м от каждой кромки покрытия (основания) и в поперечн
направлении – по каждой полосе движения;
- качество продольных и поперечных сопряжений укладываемых полос постоянн
- температуру горячей смеси в каждом автомобиле-самосвале перед укладкой;
- качество асфальтобетона по показателям кернов в трех точках на 1 км покрыти
- прочность сцепления слоя с нижележащим слоем.

Вырубки или керны следует отбирать в слоях из горячих асфальтобетон
через 1-3 суток после их уплотнения, из холодных – через 15-30 суток
расстоянии не менее 1 м от края покрытия.

Коэффициенты уплотнения конструктивных слоёв дорожной одеж
должны быть не ниже 0,99 – для плотного асфальтобетона из горячих смесей ти
А и Б; 0,96 – для асфальтобетона из холодных смесей.

В процессе строительства асфальтобетонных смесей следует контролирова

- температуру горячей смеси в каждом автомобиле-самосвале;
- постоянно – качество продольных и поперечных сопряжений укладываемых полос;
- качество асфальтобетона по показателям кернов (вырубок) в трех местах на 1 км покрытия (с двумя полосами движения);
- прочность сцепления слоя с нижележащим слоем.

8.14. Инженерное обустройство дороги и придорожной трассы

8.14.1. Подготовительные работы

Подрядчик должен спилить деревья и удалить растительность, чтобы обеспечить видимость, и не должен допускать, чтобы материалы были свалены в кучу так, чтобы мешать увидеть знак.

Обустройство автомобильной дороги должно выполняться после окончания работ по планировке и укреплению обочин и откосов земляного полотна и устройству берм.

Дорожная разметка должна наноситься на битумные поверхности только после того, как пройдет достаточное количество времени, необходимое для испарения летучих соединений, содержащихся в битуме.

Поверхности, на которые необходимо нанести разметку, должны быть тщательно очищены с помощью воды, щетки или сжатого воздуха, как требуется. Перед началом нанесения дорожной разметки поверхность дороги должна быть высушена и полностью избавлена от грязи, пыли, смазочных веществ, нефтепродуктов и других разрушающих материалов.

8.14.2. Установка знаков

Работы по установке знаков и ограждений следует начинать с разбивочных работ в соответствии с чертежами и спецификациями.

Места установки, расположения, форма и размеры должны быть такими как показано на чертежах.

Болты и гайки после монтажа должны быть приварены точечной сварк чтобы избежать воровства, и окрашены после монтажа и сварки.

Подрядчик не должен допускать сверление отверстий в панелях знаков полевых условиях.

Все головки болтов и шурупов, а также шайбы, расположенные на лицев стороне поверхности знака следует окрашивать. Цвет краски должен совпадать цветом фона или обозначений на лицевой поверхности панели в месте выхо крепежных элементов.

Дорожные знаки должны устанавливаться с правой стороны дороги з проезжей части и обочины (кроме случаев, специально оговоренных в ГОС 23457).

Дублирующие знаки должны устанавливаться на разделительной полосе. а при её отсутствии – на левой стороне дороги, если для движения во встречно направлении имеется не более двух полос, или над проезжей частью, если обеспечивается видимость знака, установленного на левой стороне дороги. также если для движения во встречном направлении имеется три полосы и более

Расстояние от кромки проезжей части, а при наличии обочины – от брова земляного полотна до ближайшего к ней края знака должно составлять от 0,5 2,0 м, а до края информационно-указательных знаков 5.20.1, 5.21.1-5.27, 5.31 0,5 до 5,0 м.

При установке дорожных знаков на обочинах расстояние между кромко проезжей части и ближайшим к ней краем знака должно быть не менее 1 м. высота установки – не менее 2 м.

Расстояние от нижнего края знака (без учета предупреждающих знаков табличек) до поверхности дорожного покрытия должна составлять:

- от 1,5 до 2,2 м – при установке сбоку от дороги вне населенных пунктах, от 2,0 4,0 м – в населенных пунктах;
- не менее 0,6 м при установке на островках безопасности над проезжие част дороги;
- от 5,0 до 6,0 м – при размещении над проезжей частью;

- при размещении знаков на пролётных строениях искусственных сооружений пр и расстоянии от поверхности дорожного покрытия до низа пролетного строения сооружения менее 5 м знаки не должны выступать за их нижний край.

Высота установки знаков, расположенных сбоку от дороги, определяется от поверхности дорожного покрытия на краю проезжей части.

При расположении знаков друг под другом высота установки определяется по нижнему знаку.

На протяжении одной дороги высота установки знаков должна быть по возможности одинаковой.

Знаки не должны устанавливаться на расстоянии менее 1 м от проводов сети высокого напряжения. В пределах охранной зоны высоковольтных линий.

8.14.3. Нанесение дорожной разметки

Вся дорожная разметка должна быть нанесена на дорогу в соответствии с чертежами.

Горизонтальную разметку следует выполнять только на промытой, подметенной и сухой поверхности покрытия при её температуре не ниже 15 °С нитрокрасками и не ниже 10 °С термопластическими материалами, при относительной влажности не более 85%.

Не допускается выполнять разметку по размягченному покрытию, а также при наличии на его поверхности пятен масел, битума или мастики.

Дорожная разметка и нанесение на поверхность дороги стеклянных шариков должны проводиться механизированным способом.

Буквы, цифры и символы необходимо наносить на поверхность дороги с помощью трафаретов.

Подрядчик должен временно приостановить работы по нанесению дорожной разметки, в случае если:

- поверхность дороги влажная;
- относительная влажность более 80%;
- температура окружающей среды составляет менее 10 °С;

- скорость ветра такова, что она негативно повлияет на проведение работ по нанесению дорожной разметки.

9. Охрана труда и окружающей среды

При производстве дорожно-строительных работ следует строго соблюдать требования СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также требования других «Норм и правил», относящихся к строительству и ремонту автомобильных дорог.

При строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог следует постоянно на всех стадиях производства работ учитывать требования охраны окружающей среды путем предупреждения и ограничения их отрицательного воздействия до установленных предельно допустимых уровней.

Дорожные машины и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении производства соответствующих работ. Не допускается хранение на приобъектных площадках временного отвода неиспользуемых, списанных или подлежащих ремонту в стационарных условиях машин или их частей и агрегатов. Дорожные машины при работе оказывают воздействие на окружающую среду в виде загрязнения атмосферы отработавшими газами, пылью, а также являются источниками шума, вибрации и засорения прилегающей зоны выбросами.

Уровни загрязнения от машин, механизмов и транспортных средств не должны превышать установленных предельно допустимых концентраций вредных веществ для атмосферного воздуха, воды по видам водопользования, почв, предельных уровней шумового воздействия для зданий и территорий различного хозяйственного значения, а также санитарных нормативов и требований безопасности при производстве работ. Параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и других воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническими условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными органами.

Заправка автомобилей, тракторов и других самоходных машин топливом и маслами должна производиться на стационарных или передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов.
Заправка стационарных машин и механизмов с ограниченной подвижностью (экскаваторы и др.) производится автозаправщиками. Слив масла на растительный покров или водные объекты запрещается.

Состав и свойства материалов, применяемых при выполнении дорожно-строительных работ, должны на момент их использования соответствовать государственным стандартам, техническим условиям и нормам.

10. Заключительные положения

При разработке технической документации применены поверенные инструменты и оборудование, расчет экономических показаний выполнен из соображений эффективного применения дорожно-строительным материалов и рационального расходования бюджетных средств.

11. Используемая литература

- «Классификацией видов работ, выполняемых при содержании, среднем и капитальном ремонтах автомобильных дорог общего пользования», утвержденной приказом Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 24 января 2014 года № 56.

- СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги»;

- ПР РК 218-35-2016 «Инструкция по контролю качества и приемке работ при строительстве и ремонте автомобильных дорог»;

- Р РК 218-56-2006 Рекомендации по применению технологии холодного ресайклинга при строительстве дорожных одежд с использованием активных техногенных отходов и побочных продуктов промышленности;

- ПР РК 218-29-03 «Технические правила ремонта и содержания автомобильных дорог»;

- ПР РК 218-01-97 «Правила приемки, контроля и оценки качества работ по текущему ремонту автомобильных дорог»;

- Сборники типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог;

- СТ РК 1412-2010 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств;

- СНиП РК 1.03-26-2004 Геодезические работы в строительстве.

- Р РК 218-109-2014 Рекомендации по оформлению и ведению исполнительной документации на объектах дорожного строительства Республики Казахстан.