

Тема: Классификации дорожно-ремонтных работ

4.1 Основные принципы классификации работ по ремонту и содержанию

Классификация устанавливает виды и состав работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования, которыми следует руководствоваться при определении направлений использования средств, планировании расходов на ремонт и содержание автомобильных дорог и дорожных сооружений на них и организации дорожных работ.

Любая автомобильная дорога после строительства или реконструкции и ввода её в эксплуатацию требует постоянного надзора, ухода, содержания, систематического мелкого и периодического более крупного ремонта. Без этих мероприятий автомобильная дорога, какой бы технический уровень и качество строительства она не имела, будет сначала постепенно, а затем всё быстрее и быстрее необратимо деформироваться и разрушаться.

В процессе эксплуатации дороги работы по ремонту и содержанию должны не просто восстанавливать и сохранять первоначальные технические параметры и характеристики, рассчитанные по нормам многолетней давности, а непрерывно улучшать и совершенствовать их, чтобы поддерживать транспортно-эксплуатационное состояние дороги в соответствии с современными требованиями безопасного и удобного движения автомобилей с установленными скоростями, нагрузками и габаритами. В этом состоит принципиальное отличие эксплуатационного содержания автомобильной дороги от аналогичного содержания других зданий и сооружений производственного значения.

Дорожные организации ежегодно выполняют большие объёмы работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог, без которых дорожная сеть любой страны в короткие сроки может прекратить нормальное функционирование.

Возникающие деформации и разрушения дорожных одежд и покрытий, земляного полотна и системы водоотвода, искусственных сооружений и инженерного оборудования, обустройства весьма разнообразны по характеру, размерам и объёмам. Их устранение требует проведения ремонтных работ, различных по сложности, объёмам, местам расположения и срокам выполнения. *Некоторые деформации и разрушения должны быть немедленно устранены, другие накапливаются постепенно и могут устраняться через определённые промежутки времени. Часть ремонтных работ может быть выполнена без помех автомобильному движению. Другие требуют ограничения, переноса на другие дороги или остановки автомобильного движения. Выполняемые работы и мероприятия различаются по стоимости, повторяемости, воздействию на транспортно-эксплуатационное состояние дороги, продолжительности этого воздействия, технологии выполнения и другим признакам. Количество видов ремонта и состав работ может периодически изменяться в зависимости от технических, экономических и других требований условий и обстоятельств.*

Все это, вместе взятое, вызывает необходимость деления дорожных работ по видам и группам в зависимости от характера, размеров и объёмов работ. В этом заключается их классификация.

Цель классификации состоит в установлении основных принципов определения видов и состава работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог, которыми следует руководствоваться при разработке технической документации на выполнение дорожно-ремонтных работ и при планировании затрат на них.

В некоторых странах понятие «ремонт дорог» разделяют на текущий, средний и капитальный ремонт. В других дают более детальное разделение понятие «реконструкция дорог».

Наиболее часто применяется следующая классификация дорожно-ремонтных работ:

- содержание (включая текущий ремонт);
- ремонты разного уровня;
- реконструкция.

Требуемый вид ремонта, состав и объёмы работ по ремонту каждой автомобильной дороги и участка дороги, а также по каждому дорожному сооружению устанавливают на основании

результатов диагностики и оценки их фактического состояния, инженерных изысканий, испытаний и обследований, ведомостей дефектов и других документов, содержащих оценку фактического состояния дорог и дорожных сооружений в объёме, позволяющем сопоставить это состояние с критериями назначения соответствующего вида ремонта.

Содержание дорог - это осуществляемый в течение всего года комплекс профилактических работ по уходу за дорогами, дорожными сооружениями и полосой отвода, устранению незначительных деформаций и повреждений дорог и дорожных сооружений, а также организация и регулирование движения, в результате которых сохраняются либо улучшаются транспортно-эксплуатационные качества дорог и сооружений.

Таким образом, содержание дорог включает в себя и мелкий текущий ремонт.

Основная задача содержания дорог состоит в сохранении, поддержании транспортно-эксплуатационных качеств дорог и уровня организации движения путём систематического ухода за дорогой, дорожными сооружениями и полосой отвода, содержания их в чистоте и порядке, ликвидации возникающих в процессе эксплуатации мелких повреждений дорог и дорожных сооружений.

Затраты на содержание дорог колеблются в значительных пределах в зависимости от категории и класса дороги, интенсивности движения, природно-климатических условий района проложения дороги, срока службы и транспортно-эксплуатационного состояния.

Ремонт автомобильных дорог считается комплекс работ по возмещению износа дорожного покрытия, улучшению его ровности, сцепных качеств и шероховатости, усилению и уширению дорожной одежды, земляного полотна и дорожных сооружений, а также работы по восстановлению изношенных конструкций или их замена на более прочные и экономичные, работы, в результате которых улучшаются и повышаются транспортно-эксплуатационные характеристики и параметры ремонтируемых дорог и дорожных сооружений, в пределах норм, соответствующих технической категории установленной для ремонтируемой дороги.

Задача ремонта состоит в восстановлении, а также повышении первоначальных транспортно-эксплуатационных качеств дорог и дорожных сооружений и в приведении их геометрических параметров, прочностных и других технических характеристик в соответствие с требованиями, предъявляемых к дороге данной технической категории.

Ремонт дорог и дорожных сооружений осуществляется в соответствии с составленной технической документацией.

Ремонт дорог должен проводиться комплексно (т.е. со всеми сооружениями и элементами дороги на ремонтируемых участках).

Различают следующие виды ремонтных работ:

Текущий ремонт - это работы (ремонтные) по устранению отдельных мелких деформаций и разрушений покрытий в целях предупреждения возможности перерастания их в более крупные.

Работы по текущему ремонту проводят преимущественно в период летнего строительного сезона.

Планный текущий ремонт проводят весной для ликвидации разрушений происшедших в зимний период и осенью для подготовки к зиме дорожного покрытия. В остальное время проводят текущий ремонт называемый ***профилактическим или предупредительным***.

Средний ремонт – это работы по восстановлению слоя износа дорожного покрытия. Проводится он один раз в несколько лет, как правило, не на всей дороге, а на отдельных ее участках.

Возмещение слоя износа производят путем повышения износостойкости оставшегося покрытия или путем увеличения толщины покрытия устройством нового слоя износа, в виде поверхностной обработки.

Усовершенствованные покрытия капитального типа утолщают укладкой слоя асфальтобетона. Покрытия простейшего и переходного типов утолщают россыпью слоя щебеночных гравийных или шлаковых материалов, как с обработкой, так и без обработки их вяжущими материалами.

В общем случае средний ремонт назначают, когда по измерениям износ покрытия достиг или превысил величину критического износа.

После среднего ремонта повышение прочности дорожной одежды происходит только за счет восстановления слоя износа.

Средний ремонт земляного полотна заключается в укреплении обочин, засеивании травами откосов, в исправлении всех видов водоотводных устройств.

К среднему ремонту искусственных сооружений относят замену временных, и деревянных мостов, труб и путепроводов (длиной до 40 м) на постоянные, замена отдельных звеньев и оголовков труб, ремонт подпорных стен, защитных, укрепительных и регулиционных сооружений, галерей навесов и т.д.

Средний ремонт линейных зданий и подсобных сооружений заключается в устранении их повреждений при стоимости работ не свыше 30% от первоначальной стоимости.

Работы по среднему ремонту обстановки дорог заключаются в устройстве тротуаров (не более 500 м) в установке и восстановлении дорожных знаков и ограждений, съездов, переездов, площадок отдыха.

Капитальный ремонт - восстановление прочности дорожной одежды с одновременной заменой изношенных, потерявших прочность слоев. Капитальный ремонт назначается, когда фактическая прочность дорожной одежды снизилась по сравнению с первоначальной, и модуль упругости стал ниже допустимого.

После выполнения капитального ремонта прочность дорожной одежды должна соответствовать интенсивности движения, которая будет на дороге к моменту следующего капитального ремонта.

Критерием для назначения капитального ремонта является такое транспортно-эксплуатационное состояние дороги, при котором прочность дорожной одежды снизилась до предельно допустимого значения или параметры и характеристики других элементов дороги и дорожных сооружений не удовлетворяют возросшим требованиям движения настолько, что невозможно или экономически нецелесообразно приводить их в соответствие с указанными требованиями посредством работ по ремонту и содержанию.

При капитальном ремонте земляного полотна производят улучшение, геометрических параметров дороги, с доведением их до норм данной категории. Проводятся работы по повышению устойчивости земляного полотна, устройство развязок в одном уровне.

4.2 Классификация работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования

Об утверждении классификации видов работ, выполняемых при содержании, текущем, среднем и капитальном ремонтах автомобильных дорог общего пользования

Приказ Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 24 января 2014 года № 56. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 27 февраля 2014 года № 9176.

К ремонту автомобильных дорог и дорожных сооружений относятся следующие работы.

По земляному полотну:

1. подъемка отдельных участков земляного полотна на подтопляемых, снегозаносимых и пучинистых местах;
2. восстановление размытых и разрушенных участков, в том числе вследствие пучинообразования и оползневых явлений;
3. укрепительные и другие работы, обеспечивающие устойчивость земляного полотна,
4. восстановление существующих и устройство новых дренажей, системы водоотвода, осушительных канав, берегозащитных и противозерозионных сооружений, ливневой канализации;
5. восстановление существующего или устройство вновь земляного полотна и водоотвода на пересечениях, площадках для остановки, стоянках автомобилей, площадках отдыха, разворотных площадках, тротуарах, пешеходных и велосипедных дорожках, отдельных переездах, съездах, подъездных дорогах к объектам дорожно-ремонтной службы, достопримечательным местам, паромным переправам;
6. изыскание и освоение резервов грунта и месторождений местных каменных материалов для производства ремонтных работ,
7. устройство подъездных дорог и железнодорожных тупиков, высоковольтных ЛЭП для энергообеспечения;
8. устройство площадок для складирования материалов;
9. рекультивация земель, ранее занятых под карьерами, резервами, участками дорог, дорожными сооружениями, производственными объектами и др.

По дорожным одеждам:

1. восстановление изношенных верхних слоев дорожных покрытий с обеспечением требуемой ровности и шероховатости;
2. восстановление покрытий способами и методами, обеспечивающими повторное использование материала старого покрытия;
3. усиление дорожных одежд; устройство более совершенных типов покрытий, используя существующие в качестве основания;
4. устройство дорожных одежд вновь в местах подъемки или исправления земляного полотна, на пересечениях, примыканиях, площадках для остановки и стоянки автомобилей, площадках отдыха, разворотных площадках, тротуарах, пешеходных и велосипедных дорожках, отдельных переездах, съездах, подъездных дорогах к объектам дорожно-ремонтной службы, достопримечательным местам, паромным переправам;
5. устройство виражей на кривых малых радиусов;
6. обработка щебеночных и гравийных покрытий вяжущим методом смешения на месте;
7. восстановление, перемощение мостовых с полной или частичной заменой песчаного основания.

По искусственным сооружениям:

1. приведение габарита и грузоподъемности сооружений в соответствие с нормами для данной категории дороги;
2. восстановление, частичная или полная замена элементов мостового полотна (покрытия, гидроизоляции, защитных и выравнивающих слоев, тротуаров, ограждений, перил, бордюров, деформационных швов);
3. восстановление, усиление, выправление, замена отдельных элементов пролетных строений и опорных частей;
4. восстановление кладки тела опор и устоев, откосных и шкафных стенок с заменой при необходимости отдельных элементов;
5. восстановление, выравнивание профиля проезда в узле сопряжения с насыпью с восстановлением, перекладкой переходных плит, досылкой насыпи, устройством дренажа и элементов сопряжения;
6. восстановление или устройство системы водоотвода на мостовом полотне и в узлах сопряжения с насыпью;
7. восстановление, удлинение водопропускных труб или их замена;

8. замена малых мостов трубами;
9. восстановление или устройство смотровых приспособлений пролетных строений и опор;
10. восстановление подпорных стен, противолавинных галерей, защитных, укрепительных и регулиционных сооружений;
11. восстановление тоннелей, устройство, восстановление водоотвода, системы вентиляции, освещения, устройство штолен, скважин для осушения тоннелей и защиты от грунтовых вод;
12. восстановление и замена элементов и механизмов разводных мостов, сборка и разборка временных переправ и мостов, ремонт причальных эстакад на паромных переправах.

По обустройству дорог, организации и обеспечению безопасности движения:

1. восстановление существующих и устройство недостающих останочных, посадочных площадок и автопавильонов на автобусных остановках, туалетов, переходно-скоростных полос, площадок для остановки или стоянки автомобилей, с обустройством, смотровыми ямами или эстакадами, а также пешеходных переходов (в т.ч. в разных уровнях), тротуаров и пешеходных (велосипедных) дорожек;
2. архитектурно-художественное оформление элементов обустройства и благоустройства дорог (или их отдельных участков), развязок, площадок отдыха, автобусных остановок, смотровых площадок, стоянок, достопримечательных мест и других объектов;
3. восстановление электроосвещения на отдельных участках дорог, мостах, путепроводах и паромных переправах, в тоннелях;
4. восстановление дорожной линейной телеграфной (телетайпной) или радиосвязи и других средств технологической и сигнально-вызывной связи;
5. восстановление кабельной сети.

Прочие работы по ремонту:

1. разработка проектно-сметной документации и ее экспертиза;
2. контроль качества ремонтных работ, включая авторский надзор и технический надзор заказчика.

СОДЕРЖАНИЕ ДОРОГ И ДОРОЖНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Работы по содержанию, как правило, не требуют составления проектной документации. Их выполняют на основе ведомостей дефектов и смет. По усмотрению заказчика (инвестора) может разрабатываться проектная документация.

В состав работ по содержанию дорог входят:

По полосе отвода, земляному полотну и водоотводу:

1. систематическое поддержание полосы отвода в чистоте и порядке;
2. исправление размытых, разрушенных, пучинистых и оползневых участков земляного полотна, защитных и укрепительных устройств, подводящих и отводящих русел у мостов и труб;
3. исправление системы водоотвода и систематическое поддержание в работоспособном состоянии;
4. укрепление обочин; подсыпка, срезка и планировка неукрепленных обочин;
5. устранение мелких деформаций и повреждений на укрепленных обочинах;
6. планировка откосов насыпей и выемок (с добавлением при необходимости грунта) с засевом травой и добавлением растительного грунта и проведением необходимых агротехнических мероприятий по созданию устойчивого дернового покрова;
7. скашивание травы и вырубка кустарника на обочинах, откосах, бермах и в полосе отвода и уборка порубочных остатков;
8. расчистка обвалов, оползней, селевых выносов, осыпей и камнепадов;
9. ликвидация съездов в неустановленных местах, профилировка тракторных путей;
10. подготовка почвы под питомники и лесопосадки, уход за насаждениями и борьба с вредителями и болезнями растений.

По дорожным одеждам:

1. устройство поверхностной обработки на всех типах дорожных одежд;

2. устранение мелких деформаций и повреждений (заделка выбоин, просадок, колеи и др.), исправление кромок (бордюров) на всех типах покрытий, заливка трещин на асфальтобетонных покрытиях, восстановление и заполнение швов в цементобетонных покрытиях;
3. замена, подъемка или выравнивание отдельных плит цементобетонных покрытий; защита цементобетонных покрытий от поверхностных разрушений;
4. восстановление и устройство вновь бордюров и укрепительных полос по краям капитальных и облегченных дорожных одежд;
5. восстановление профиля щебеночных и гравийных покрытий, а также грунтовых улучшенных дорог с добавлением материалов;
6. обеспыливание дорог;
7. профилирование грунтовых дорог, восстановление профиля и улучшение проезжей части грунтовых дорог щебнем, гравием, шлаком и другими материалами;
8. очистка дорожных покрытий от грязи, устранение скользкости, вызванной выпотеванием битума;
9. уход за пучинистыми участками дорог, открытие и закрытие воздушных воронок;
10. очистка дорог от снега, уборка снежных валов с обочин, очистка от снега и льда автобусных остановок, площадок, павильонов;
11. борьба с зимней скользкостью;
12. восстановление существующих и создание новых баз противогололедных материалов и подъездных путей к ним;
13. бурение, обустройство и обслуживание скважин для добычи природных рассолов;
14. приготовление и хранение противогололедных материалов;
15. борьба с наледями; уборка лавинных отложений;
16. оборудование и содержание зимних автомобильных дорог (автозимников), в т.ч. ледовых переправ.

По искусственным сооружениям:

1. очистка от грязи элементов мостового полотна, подферменных площадок, опорных частей, элементов пролетных строений, опор, труб, тоннелей и др. сооружений;
2. очистка конусов, откосов, укрепление регулиционных сооружений; очистка подмостовых русл, а также участков русл в верхнем и нижнем бьефах труб;
3. исправление повреждений и дефектов отдельных элементов пролетных строений, опор, мостового полотна, опор освещения, заборных и подпорных стенок, дренажных устройств, откосов и конусов, труб, тоннелей (заделка раковин, трещин, восстановление, защитных слоев бетона, локальное исправление гидроизоляции, штукатурка и восстановление каменной кладки, замена светильников, выравнивание покрытий, устройство сливов на подферменных площадках, устройство кожухов защиты опорных частей, заливка мастикой, подтягивание болтов, смазка пружин деформационных швов, замена заклепок, подтяжка высокопрочных болтов фрикционных соединений и т.п.);
4. антисептирование, окраска и нанесение защитных покрытий на пролетные строения, опоры и другие элементы;
5. пропуск ледохода и паводковых вод, уборка снега и льда;
6. открытие и закрытие отверстий малых мостов и труб;
7. предупредительные работы по защите дорог и сооружений от наводнения, заторов, лесных пожаров и снежных лавин;
8. содержание и обслуживание паромных переправ; загрузка, перемещение и разгрузка паромов, регулирование высоты причалов и т.д.;
9. обслуживание наплавных и разводных мостов;
10. сборка и разборка сезонных (временных) сооружений;
11. разводка и наводка мостов; уход за подъемными и разводными механизмами, наплавными средствами и надстройками.

По обустройству дорог, организации и обеспечению безопасности движения:

1. замена поврежденных и установка недостающих дорожных знаков (включая знаки индивидуального проектирования), недостающих ограждений и направляющих устройств;
2. восстановление и нанесение вновь дорожной разметки;

3. установка и содержание в чистоте и порядке беседок, скамеек, панно и др.;
4. окраска обстановки и элементов обустройства дорог, содержание их в чистоте и порядке;
5. содержание в чистоте и порядке автобусных остановок, площадок отдыха и элементов их обустройства и т.п.;
6. исправление отдельных повреждений элементов архитектурнохудожественного оформления дорог, надлежащий уход за этими элементами;
7. уход за дорожным освещением, аварийно-вызывной и технологической связью;
8. устройство снегозащитных лесных полос, выращивание и уход за посадками и саженцами, рубки ухода;
9. обрезка веток для обеспечения видимости; засев травой полосы отвода и разделительной полосы;
10. изготовление, установка (перестановка), разборка и восстановление временных снегозадерживающих устройств;
11. создание снежных валов и траншей для задержания снега (их периодическое обновление);
12. устройство (восстановление) снегозащитных заборов и уход за ними;
13. устройство, восстановление и уход за шумозащитными сооружениями;
14. устройство, оборудование и обслуживание пунктов по учету движения, пунктов весового контроля, дорожных метеопунктов, снегомерных и водомерных постов, а также постов для измерения температуры в слоях дорожной конструкции и других устройств, необходимых для изучения работы дороги, ее отдельных элементов и сооружений.

Прочие работы по содержанию:

1. разработка по усмотрению заказчика проектно-сметной документации и ее экспертиза;
2. оценка качества содержания дорог и дорожных сооружений;
3. охрана автомобильных дорог, сторожевая и пожарная охрана;
4. ограничение в установленном порядке движения транспорта на дорогах в весенне-осеннюю распутицу;
5. инвентаризация дорог и отвод земель;
6. диагностика и оценка состояния автомобильных дорог;
7. текущие и периодические осмотры, обследования и испытания мостов, путепроводов и др. сооружений;
8. формирование и ведение банков данных о состоянии дорог и мостов.