

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ В РЕМОНТЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

*Фомичёв Андрей Андреевич, студент 3-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск
(Научный руководитель-Мытько Л.Р., канд. техн. наук, профессор)*

В настоящее время автомобильные дороги играют важную роль в экономическом развитии любой страны. Они обеспечивают мобильность граждан и товаров, облегчают коммуникации между различными регионами и способствуют развитию туризма. Однако, с течением времени, любая дорога становится необходима ремонта, что может вызвать проблемы для экономики и общества в целом. С целью обмена опытом и улучшения качества ремонта автомобильных дорог, многие страны по всему миру проводят научные исследования и применяют новые технологии для улучшения состояния дорог. В данной научной статье мы рассмотрим зарубежный опыт в ремонте автомобильных дорог и рассмотрим некоторые из наиболее эффективных подходов к обновлению и модернизации дорожной инфраструктуры.

Ремонт автомобильной дороги – это комплекс мероприятий, направленных на улучшение состояния дороги, включающий в себя исправление дефектов, восстановление покрытия, укрепление фундамента и другие технические работы. Цель ремонта автомобильной дороги - обеспечить безопасность и комфортность движения транспортных средств, продлить срок ее эксплуатации, а также снизить эксплуатационные расходы на содержание дороги.

Восстановление автомагистралей и дорог в США включает следующие виды ремонта:

1. Поверхностный ремонт (микрошов, шовные заделки, герметизация трещин) – это работы, которые проводятся на поверхности дорожного покрытия для устранения мелких повреждений и дефектов. Они включают в себя заполнение трещин и швов, а также покрытие поверхности дороги специальными составами для защиты от атмосферных воздействий и химических веществ.
2. Базовый ремонт (реконструкция и укрепление фундамента) – это работы, которые проводятся на глубине покрытия дороги для укрепления и восстановления фундамента. Они включают в себя замену поврежденных слоев дорожного покрытия и установку новых слоев с использованием специальных материалов, таких как гравий, асфальтобетон и цемент.

3. Полное восстановление (реконструкция дороги) – это работы, которые проводятся для полной замены покрытия дороги, а также для изменения геометрических параметров дорожного полотна (ширина, высота, радиус поворота и т.д.). Они включают в себя полное удаление старого покрытия дороги, укладку нового фундамента и нового покрытия с использованием специальных материалов и технологий.

В зависимости от технического состояния и финансовых возможностей, восстановление автомагистралей и дорог в США может включать в себя как один, так и несколько видов ремонта.

Ремонт автомобильной дороги с использованием синтетических прослоек Safi's – это методика ремонта дорожного покрытия, основанная на применении инновационных материалов, которые позволяют увеличить срок службы дороги и снизить затраты на ее содержание. Safi's – это синтетический материал, который представляет собой композицию из полимеров и наполнителей, имеющую высокую адгезию к дорожному покрытию.

Горячая планировка дорожного покрытия – это один из методов ремонта и обслуживания дорожного покрытия, который используется для восстановления асфальтового покрытия автомобильных дорог. Этот метод заключается в подогреве поврежденного участка покрытия и последующей растяжке асфальта, чтобы устранить деформации и уровнять поверхность дороги.

Горячая насечка дорожного покрытия – это метод обработки дорожного покрытия, который используется для повышения сцепления шин автомобилей с поверхностью дороги. Этот метод заключается в создании рифлений на поверхности асфальтового покрытия, которые улучшают сцепление шин с дорогой в условиях дождя или снега.

Холодное фрезерование старого покрытия – это метод удаления старого асфальтового покрытия с использованием специального оборудования, называемого холодной фрезой. Этот метод применяется для удаления поврежденных или неисправных участков дорожного покрытия без применения тепла или химических растворов.

Терморегенерация на месте асфальтобетонных покрытий по способу Soave – это метод восстановления поврежденных асфальтобетонных покрытий на месте, без необходимости полной замены покрытия. Этот метод основан на технологии переработки старого асфальта в новый асфальт на месте.

Процесс ремонта дорожных покрытий автомагистралей в Германии начинается с диагностики состояния покрытия. Инженеры и технические специалисты проводят инспекцию, оценивают уровень износа, прочность, а также учитывают годовые времена и условия эксплуатации дороги. В

зависимости от состояния покрытия, выбирается подходящий метод ремонта, например, горячая планировка, холодное фрезерование и т.д. После выбора метода производится подготовка дорожной поверхности, включая очистку от мусора и пыли. Затем специалисты начинают ремонт, используя необходимое оборудование и материалы. В ходе ремонта осуществляется замена поврежденных участков покрытия, уплотнение зазоров, нанесение нового асфальтового слоя и другие меры, необходимые для восстановления качества дорожного покрытия. После завершения работ дорожная поверхность проходит тестирование, чтобы убедиться, что она соответствует стандартам безопасности и качества. После тестирования дорога открывается для движения транспортных средств. Ремонт дорожных покрытий автомагистралей в Германии осуществляется строго в соответствии с нормами и стандартами, что гарантирует безопасность и качество дорог для всех пользователей. Процесс ремонта автомобильных дорог в Республике Беларусь включает в себя несколько этапов. В начале проводится диагностика состояния дорожного покрытия, в результате которой выявляются повреждения и определяется объем необходимых работ. Далее проводятся подготовительные мероприятия, такие как очистка дорожной поверхности от мусора и пыли, а также ремонт дорожных сооружений, таких как ливневые каналы и тротуары. Затем производится непосредственно ремонт дорожного покрытия, который может включать в себя различные методы, такие как холодное фрезерование, горячая планировка, насечка и т.д. После завершения работ производится уплотнение покрытия и нанесение дорожной разметки.

В Республике Беларусь также существует законодательство, регулирующее качество и безопасность дорожных покрытий, и производится тестирование дорожных покрытий после их ремонта, чтобы убедиться в соответствии с требованиями безопасности. Сравнивая зарубежный опыт в ремонте автомобильных дорог с опытом в Республике Беларусь, можно сделать вывод, что многие методы и технологии ремонта применяются схожим образом. Однако, зарубежные страны, в частности Германия, более строго относятся к качеству и безопасности дорожных покрытий, используют более современные технологии и материалы, а также имеют более развитую инфраструктуру и законодательство, регулирующее деятельность в данной области.

Республика Беларусь также активно развивает сферу ремонта и обслуживания автомобильных дорог, улучшает качество дорожных покрытий и следует европейским стандартам в данной области. Однако, для дальнейшего улучшения состояния дорог в Республике Беларусь, возможно, необходимо принять во внимание и внедрить некоторые зарубежные практики, а также продолжать развивать собственные технологии и методы ремонта дорог.

Литература:

1. Nestor Minsk [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nestor.minsk.by/sn/1999/11/sn91123.htm>– Дата доступа: 19.03.1999.
2. Pikabu.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://pikabu.ru/story/kak_stroyat_dorogi_v_germanii_5366844– Дата доступа: 21.05.2017.
3. Электронная библиотека БГТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.belstu.by/bitstream/123456789/2042/1/006leonovichi.i.noveishietehnologiiivpraktikedorozhnyhorganizaciirespubliki.pdf>– Дата доступа: 01.04.2011.