

## **Технология регенерации старых цементобетонных покрытий с применением эффекта Ребиндера**

Хамицкий В.А., Ковалев Я.Н.

Белорусский национальный технический университет

Существует способ регенерации старых цементобетонных покрытий состоящий из этапов: - дефрагментации старого цементобетонного покрытия; - удаление арматуры; - вывозка фрагментированного материала покрытия на дробильно-сортировочные устройства с последующем подвозом материала на строительную площадку в качестве слоя основания для покрытия автомобильной дороги.

Если фрагментированный материал старого цементобетонного покрытия удовлетворяет нормативным условиям для использования в основаниях автомобильной дороги, то данный пункт в технологии регенерации старых цементобетонных покрытий не выполняется. Устройство основания автомобильной дороги из повторно применяемого, фрагментируемого материала старого цементобетонного покрытия. При этом он дополнительно модифицируется для обеспечения хорошего контакта с верхним слоем устраиваемого дорожного покрытия.

Устройство слоев покрытия. Отличие существующей технологии от технологии с применением эффекта Ребиндера заключается в дополнительном первоочередном этапе – очистке покрытия с последующей обработкой старого цементобетонного покрытия поверхностно активным веществом (ПАВ). Дополнительный этап позволит снизить необходимую разрушающую нагрузку на деструктуризацию старого цементобетонного покрытия за счет эффекта Ребиндера. Данный положительный эффект проявляется вследствие адсорбции молекул ПАВ на внутренних поверхностях зародышевых трещин, которые образуются при деформировании материала. Поверхностно активные вещества мигрируют по поверхности тела с большими скоростями и, проникая в трещины, стараются их расклинить. Давление на стенки трещины может достигать значительных величин. Трещины, возникающие под действием внешней нагрузки при проникновении в них молекул ПАВ, еще больше расклиниваются в результате уменьшения работы, затрачиваемой на образование новой поверхности, и усиливают деформацию, которая в свою очередь еще больше расклинивает трещины и способствует дальнейшему проникновению молекул ПАВ. Экспериментальный цикл исследования включает также вопросы возможного применения гидродинамического воздействия на существующее старое бетонное покрытие.