

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ

Технология холодного ресайклинга — перспективное направление ремонта асфальтобетонных покрытий. Об этой технологии и подборе материалов и составов для нее мы беседуем с Владимиром Сивохиним, техническим специалистом АО «АМДОР».



Владимир Владимирович, по вашей оценке, насколько активно технология холодного ресайклинга применяется на территории РФ?

Перспективность данного направления заключается в его экономических и экологических преимуществах, а также в непосредственном улучшении эксплуатационных характеристик ремонтируемых покрытий.

Вклад экономической и экологической составляющих лежит на поверхности, так как основным материалом данной технологии является фрезерованный асфальтогранулят (RAP) старого асфальтобетонного покрытия. Соответственно, при реконструкции асфальтобетонного покрытия, как минимум, нет необходимости вывоза и утилизации RAP. Технология холодного ресайклинга позволяет наиболее эффективно использовать материал старой дорожной одежды. А устранение трещин в старом покрытии на всю или большую часть глубины исключает появление отраженных трещин в новых слоях покрытия. Кроме того, проведение работ без разогрева материалов наносит минимальный вред окружающей среде и органоминеральному материалу.

Данная технология предусматривает восстановление монолитности асфальтобетонных слоев дорожной одежды на всю толщину или ее часть. Традиционно поверх регенерированного слоя укладывают одно- или двухслойное асфальтобетонное покрытие. Однако на сегодняшний день зарубежные коллеги все больше приходят к тому, что на такие регенерированные асфальтобетонные покрытия наиболее целесообразно устраивать слои износа из литых эмульсионно-минеральных смесей (в частности, речь идет о технологиях Микросюрфейсинг, Кейп Сил и других) или поверхностной обработки.

На наш взгляд, технология холодного ресайклинга достаточно активно сегодня применяется на территории Российской Федерации и с каждым годом набирает все больше оборотов. Причем, в отличие от других технологий, основанных на применении битумной эмульсии, она применяется повсеместно, независимо от природно-климатической зоны. Если раньше эту технологию практиковали для ремонта второстепенных дорог, то в последнее время ее все более широко применяют на дорогах высших категорий.

На ваш взгляд, есть ли какие-либо особенности в данной технологии или все дорожники работают по одному и тому же рецепту?



Технология холодного ресайклинга на месте

Мы как производители дорожной химии, в том числе и непосредственно эмульгаторов для данной технологии, можем поделиться некоторыми нашими наблюдениями. Но хотелось бы сделать отступление: для того чтобы производить качественный продукт, необходимо разбираться в тонкостях технологии, для которой он предназначен. Кроме того, в нашей компании имеются технические специалисты, которые занимаются и оценкой пригодности материалов, и техническим сопровождением при непосредственном устройстве покрытия по той или иной технологии. Так вот, касаясь наших рекомендаций, хотелось бы остановиться на следующем аспекте. Как мы все знаем, для реализации технологии холодного ресайклинга могут быть использованы вяжущие как минеральные (известь, цемент), так и органические (вспененный битум, битумная эмульсия). Кроме того, может быть использовано так называемое комплексное вяжущее — одновременное использование и цемента, и битумной эмульсии. Так вот, последний тип вяжущего в настоящее время все больше и больше применяется.

Для реализации данной технологии, независимо от того, будет ли применяться только битумная эмульсия или комплексное вяжущее, используется медленнораспадающаяся битумная эмульсия. В связи с чем хотелось бы обратить



Реализация технологии холодного ресайклинга

внимание дорожников, что при выборе эмульгатора для производства эмульсии следует учитывать, включает ли технология использование цемента или нет. В зависимости от этого к битумной эмульсии предъявляются различные требования, в частности, проводится лабораторный анализ на цементный тест. Именно поэтому в линейке продукции АМДОР насчитывается четыре эмульгатора (АМДОР-ЭМ-3Т, АМДОР-ЭМ-3А, АМДОР-ЭМ-31, АМДОР-ЭМ-31Т) и их модификации для производства медленнораспадающихся битумных эмульсий, учитывающие все особенности применяемых в данной технологии материалов. Тип структуры и свойства регенерированного асфальтобетонного покрытия зависят в основном от структуры и свойств применяемого вяжущего материала. Если коротко, то дело обстоит следующим образом:

- при использовании в качестве вяжущего материала цемента основной вклад в прочность регенерируемого асфальтобетонного покрытия вносят жесткие кристаллизационные связи, образуемые цементами;
- процесс структурообразования на комплексном вяжущем заключается в контакте между гранулами асфальтогранулобетона посредством пленки из эмульгированного битума или через продукты гидратации

цемента, соответственно, свойства регенерируемого асфальтобетонного покрытия зависят от баланса коагуляционных и кристаллизационных связей.

Может быть, у вас есть еще советы по реализации данной технологии?

Устройство покрытий по данной технологии реализуется двумя способами. Один способ заключается в устройстве слоя непосредственно на дороге, то есть реализуется посредством всех технологических операций звеном специализированных машин, когда сразу же на дороге идет фрезерование старого асфальтобетонного покрытия, его смешивания с остальными компонентами, непосредственная укладка и уплотнение. Для этого способа все корректировки необходимо делать сразу. Существует и другой, заключающийся в поэтапном устройстве слоя, когда отдельно производится фрезерование и фракционирование RAP, смешение его с другими компонентами (на центральном заводе или в притрассовой установке), транспортировка полученной смеси до места устройства, укладка смеси и ее уплотнение. Преимущество данного метода в простоте внесения необходимых корректировок. Однако следует учитывать некоторые тонкости, а именно — следует уделять внимание выбору эмульгатора, так как используемая битумная эмульсия должна обеспечивать определенное время «жизни» готовой смеси. Это связано с тем, что в производственных условиях длительность технологического процесса от приготовления смеси до укладки и уплотнения колеблется в значительных пределах по времени, в зависимости от организации работ и применяемых машин. За этот промежуток времени асфальтогранулобетонная смесь претерпевает изменения, связанные с непрерывно протекающей гидратацией минерального вяжущего, а также физико-химическими процессами, происходящими при взаимодействии старого битума и каменного материала с битумной эмульсией.

Есть ли особенности лабораторного подбора состава смеси для технологии холодного ресайклинга?

Учитывая длительность формирования структуры органоминерального материала в процессе эксплуатации дороги под движением транспорта, перспективно применение медленноотвердеющих вяжущих с тиксотропными свойствами длительного действия. Соответственно, при выборе типа вяжущего и, непосредственно, эмульгатора для битумной эмульсии необходимо проводить определенные лабораторные испытания, в ходе которых можно подобрать оптимальный состав смеси с учетом физико-механических свойств используемых материалов, в частности, с учетом остаточного вяжущего RAP, и под определенные условия эксплуатации. Как правило, все лабораторные составы тестируются на гираторном уплотнителе посредством специальных перфорированных форм для эмульсионных смесей. Также необходимо учитывать и последовательность смешивания компонентов для достижения нужных физико-механических показателей. В данной технологии как при проведении лабораторного подбора, так и при непосредственной ее реализации, естественно, возникает множество специфических моментов, которые невозможно осветить в двух словах в рамках данного интервью, но если у вас возникнут какие-либо вопросы, обращайтесь к нам — и мы с радостью вам поможем! ■

Беседовала Евгения Николаева



адгезионные добавки, эмульгаторы

www.amdor.ru

АО «АМДОР»

192029, г. Санкт-Петербург,
ул. Дудко, д. 3, лит. Ц, пом. 9-Н, оф. 1
+7 (812) 412-1558
+7 (812) 412-1546

ООО «Уралхимпласт-Амдор»

622012, Свердловская обл.,
г. Нижний Тагил, Северное ш., д. 21
+7 (3435) 34-61-61



Лабораторный образец RAP с применением комплексного вяжущего



Готовая органоминеральная смесь