

СОВЕРШЕННАЯ ТЕХНИКА – СОВЕРШЕННЫЕ ДОРОГИ

Хорошие дороги в России – утопия или реальность? Как справиться с одной из вечных российских проблем? Составляющих успеха здесь несколько: новые технологии, современные материалы и оборудование, а главное – желание изменить ситуацию.

Решение этой важнейшей задачи для Группы компаний «Растом», которая работает на отраслевом рынке с 1995 года, является приоритетным стимулом. Начав с поставки импортной техники и материалов, специалисты компании постепенно перешли на разработку и производство специальных автомобилей и оборудования для малой механизации дорожной отрасли и обслуживания аэропортов. По разработкам ГК «Растом» серийно производятся виброплиты, машины для разделки трещин, планировщики поверхности, вакуумные уборщики дорог, модельный ряд нарезчиков швов и другая продукция, пользующаяся современным спросом.

Изучив опыт новейших технологий строительства и ремонта дорог в Швеции, Германии и США, специалисты ГК «Растом», совместно с существующим еще тогда ФГУП «СоюздорНИИ», в конце 1990-х годов адаптировали их к российским условиям. Так появилась технология изготовления и укладки щебеночно-мастичного асфальтобетона (ЩМА). С 2000 года в различных регионах РФ обеспечено производство смесей ЩМА на действующих АБЗ с применением высококачественного стабилизатора вяжущего, уложено на высоконагруженных трассах более 300 млн кв. м дорожных покрытий из таких смесей. И это действительно современные первоклассные дороги. Где? География достаточно большая. Результаты эксплуатации покрытий ЩМА на трассах М-4 «Дон», М-5 «Москва – Рязань», МКАД, Третьем московском транспортном кольце, ряде основных дорог в Москве,

Санкт-Петербурге, Казани, Самаре и других городах показали существенное снижение образования на них дефектов, отсутствие пластического колееобразования, а также повышение коэффициента сцепления и увеличение сроков межремонтной эксплуатации. Практическое применение этих покрытий позволило решить целый ряд вопросов обеспечения функциональных и эксплуатационных характеристик дорог в условиях существенного увеличения воздействия на дорожное покрытие факторов износа, транспортного потока и нагрузок.

Одна из первых технологий, развитием которых стали заниматься специалисты ГК «Растом», – это предотвращение развития трещин путем их герметизации на начальной стадии образования. Данная технология (санация швов и трещин)

исключает появление вызванных трещинообразованием дефектов, требующих выполнения дорогостоящих и трудоемких ремонтных работ. Этот эффективный и экономичный способ позволяет сохранить эксплуатационные характеристики дорожных покрытий.

Эффективность санации определяется соблюдением технологических требований и регламента выполнения работ, а также применением современного высокотехнологичного оборудования и герметизирующих материалов, обеспечивающих адгезию и работоспособность герметизирующего материала с покрытием на длительный срок.

Своевременное проведение санации обеспечивает предупреждение развития трещин на долгосрочный период эксплуатации дорожного покрытия (до 3–5 лет в зависимости от применяемого способа санации и герметика). Соответственно, на этот срок исключается необходимость проведения большей части ямочного ремонта.



Затраты 1 рубля на проведение работ обеспечивают экономию 7–10 рублей затрат на восстановление покрытий во время эксплуатации.

Строительство дорог во все времена было делом не быстрым и весьма затратным. Каждому периоду развития человечества сопутствовали свои строительные материалы, будь то песок, древесина или камень. С развитием науки создавались все новые и новые материалы, а появление новых техники и технологий позволяло использовать их с максимальной эффективностью. Огромным шагом вперед стало использование в дорожном строительстве асфальто- и цементобетона в качестве материала покрытия, что резко повысило эксплуатационные качества дорог и сократило сроки их строительства.

Дороги с цементобетонным покрытием имеют расчетный срок службы не менее 25 лет. Однако сложные природные условия, помноженные на некавалифицированное содержание покрытия, приводят к ускоренному износу последнего и его преждевременному выходу из строя. В результате образуются такие дефекты, как разрушение деформационных швов, шелушение поверхности, сколы углов и краев плит, их взбугривание или просадка и др. Не снижая общей несущей способности покрытия, эти дефекты отрицательным образом сказываются на транспортно-эксплуатационных характеристиках дороги: снижается средняя скорость и комфортность передвижения, возрастает угроза аварийности.

Общепринятой практикой восстановления эксплуатационных характеристик цементобетонного покрытия является его усиление слоями горячей асфальтобетонной смеси без нарушения сплошности покрытия. Это наиболее простой и быстрый способ ремонта. Получаемое покрытие, как правило, имеет необходимые прочностные и эксплуатационные характеристики. Но данная технология ремонта имеет и недостатки, главным из которых яв-



ляется то, что через незначительный период времени прежние дефекты цементобетонного покрытия, ложные швы и швы расширения проявляются на поверхности асфальтобетонного покрытия в виде отраженных трещин. Под воздействием воды, низких температур и многократно приложенной нагрузки отраженные трещины прогрессируют и становятся очагами образования более крупных дефектов асфальтобетонного покрытия, приводящих к его преждевременному выходу из строя и последующему ремонту.

В современном дорожном строительстве существуют технологии, которые позволяют избавиться от отраженных трещин на поверхности асфальтобетонного слоя усиления при восстановлении эксплуатационных характеристик дорог с цементобетонным покрытием. Все они основаны на деструктуризации монолитной цементобетонной плиты и переводе жесткой конструкции дорожной одежды в нежесткую.

Для практического применения деструктуризации покрытия автодорог специалистами ГК «Растом» был подготовлен отраслевой дорожный методический документ (ОДМ) «Технология ремонта и реконструкции автомобильных дорог с применением метода фрагментации цементобетонного покрытия путем воздействия ударно-вращательно-го механизма», в котором подробно

расписана технология фрагментирования, полностью разработанная специалистами компании.

В сравнении с прочими предлагаемыми видами деструктуризации, технология фрагментирования, кроме отсутствия отраженных трещин и обеспечения высокой несущей способности, обладает и другими, не менее значительными преимуществами. К ним относится, например, отсутствие жестких ограничений или условий по организации особых конструкций дренажа. Саму же деструктуризацию возможно проводить и во время незначительных осадков, что позволяет в меньшей степени зависеть от погодных условий и сократить период производства дорожно-строительных работ.

После использования технологии фрагментирования поверхность цементобетонного покрытия остается в целом пригодной для движения автотранспорта. Поэтому нет необходимости в полном или частичном перекрытии движения на участке ремонта как во время, так и по окончании проведения работ по деструктуризации. Технологический перерыв в перекрытии отработанного покрытия слоями асфальтобетона может составлять до нескольких дней.

Немаловажным преимуществом выступает и стоимость работ. Обес-

печивая достаточную несущую способность деформированного цементобетонного слоя основания, более высокий модуль упругости на поверхности, стоимость работ при использовании технологии фрагментирования в несколько раз ниже других методов деформации цементобетонных покрытий, предлагаемых на сегодняшний день.

С 2008 года по данной технологии успешно проведены восстановительные работы на федеральных дорогах с цементобетонным покрытием: М-8 «Холмогоры», М-3 «Украина», Р-22 «Каспий», Р-119, Р-120 и А-142.

Потребительские свойства автомобильной дороги, в первую очередь, определяются состоянием покрытия, то есть зависят от степени его поврежденности, ровности и коэффициента сцепления с колесом автомобиля. Ухудшение эксплуатационных свойств и работоспособности дорожного покрытия приводит к снижению средней скорости движения транспортных потоков, повышению себестоимости автомобильных перевозок, росту затрат на обеспечение сохранности автомобильных дорог, ущербам, связанным с загрязнением окружающей среды и дорожно-транспортными происшествиями.

Показатели транспортно-эксплуатационного состояния дорожных покрытий непрерывно изменяются в процессе эксплуатации. Основной причиной интенсивного образования деформаций и разрушений покрытия является несоответствие прочности дорожной одежды действующим транспортным нагрузкам, которые с каждым годом неуклонно растут. За последнее время существенно увеличилась интенсивность движения на дорогах, изменился состав транспортного потока, повысились нагрузки на ось грузовых транспортных средств и динамические характеристики легковых и грузовых автомобилей. Все это, включая и максимальные скорости движения автомобилей, привело к снижению сроков службы дорожных покрытий, особенно тех, которые постоянно работают в режиме перегрузки.

Существующие натуральные дорожные материалы уже не в состоянии обеспечивать необходимую долговечность покрытия, что приводит, в свою очередь, к пониманию необходимости искусственного придания им необходимых свойств, и прежде всего это касается вяжущих материалов. В связи с этим специалисты компании «Растом» предлагают подрядным организациям целый спектр следующих добавок:

- адгезионные присадки;
- модификаторы для изменения физических характеристик вяжущего;
- присадки для снижения температуры укладки асфальтобетонной смеси;
- присадки для изготовления холодных смесей.

Однако важно помнить, что универсального модификатора пока не существует, поэтому следует применять именно ту добавку, которая максимально улучшает характеристики материалов, используемых в конкретных климатических условиях.

Инженерное подразделение ГК «Растом» производит оценку состояния структуры дорожной конструкции с помощью установки динамического нагружения Dynatest FWD, которая позволяет с высокой точностью имитировать нагрузку на дорожное полотно от движущегося колеса и за несколько секунд определять следующие параметры:

- состояние структуры дорожного покрытия;
- послойное определение динамического модуля упругости покрытия;
- предполагаемый остаточный срок службы дорожной конструкции;
- предельно допустимая нагрузка на ось для существующей дорожной конструкции.

Использование расчетно-проектно-решочного метода при назначении технологии восстановления дорожного покрытия имеет существенное экономическое значение. Выбор технологии ремонта, не подкрепленный соответствующими знаниями о существующих структурных проблемах конкретного дорожного покрытия, может привести к неоправданно завышенным затратам.

Полученные величины, вместе с данными о толщине и материале слоев, используются для определения послойного модуля упругости структуры покрытия. В дальнейшем эти данные могут применяться в структурном анализе для расчета несущей способности дорожной одежды, предполагаемого срока эксплуатации и определения требований к верхнему слою (на срок проектной эксплуатации).

На основе произведенных специалистами компании исследований на дорогах М-1, М-4, А-240 и городских улицах Самары заказчикам были предоставлены достоверные и полные данные по объектам. Данный метод позволил правильно оценить ситуацию по всей дорожной конструкции и правильно спланировать мероприятия по содержанию объектов.

На сегодняшний день заказчиками ГК «Растом» являются различные управления дорожного хозяйства РФ, которым необходима реальная информация по дорогам общего пользования. Все виды работ соответствуют нормативным документам: ГОСТы РФ, ОДН 218.1.052-2002, СТО АВТОДОР 10.1-2013.

ГК «Растом» регулярно проводит семинары и конференции, в рамках которых дается разъяснение относительно особенностей и преимуществ предлагаемых предприятием современных технологий и оборудования, тем самым способствуя дальнейшей эффективной работе, связанной с ремонтом и содержанием дорог, и плодотворному обмену опытом. Компания принимает активное участие в реализации проектов Государственной службы дорожного хозяйства Минтранса России и стран СНГ, правительства Москвы, а также различных региональных программ.

Е.А. Смирнов,
генеральный директор
ГК «Растом»



СОВЕРШЕННАЯ ТЕХНИКА – СОВЕРШЕННЫЕ ДОРОГИ



ТЕХНИКА

- Оборудование для ямочного ремонта
- Оборудование для санации трещин
- Нарезчики швов
- Виброплиты



МАТЕРИАЛЫ

- Добавка для производства низкотемпературного асфальта
- Битумно-полимерные мастики
- Уплотнительные полиэтиленовые шнуры

УСЛУГИ

- Диагностика и оценка состояния покрытия
- Ремонт автодорог и ВПП с ц/б покрытиями методом фрагментации
- Уплотнение грунта
- Ремонт дорожной техники
- Ремонт двигателей
- Сервисное обслуживание

115432, Москва
пр. Андропова, 18
корп. 1, офис 5
тел./факс: +7 (495) 641-7580
+7 (495) 641-7590
e-mail: info@rastom.ru
www.rastom.ru