

ЛАБОРАТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ МЕЖРЕМОНТНЫХ СРОКОВ ДОРОГ

Задача увеличения межремонтных сроков поставлена правительством РФ в постановлении от 30 мая 2017 года № 658. Особое внимание на повышение качества строительства дорог Президент РФ обратил в послании к Федеральному собранию 1 марта 2018 года. Долговечность дороги начинается с проекта. Экспериментальная основа проекта - новые методы лабораторных испытаний.

В июне 2018 года исполнится два года с момента вступления в действие предварительных национальных стандартов для контроля качества дорог по системе «Суперпейв». Останется всего год до введения новых методов как обязательных. Многие лаборатории в разных регионах страны уже применяют эти испытания при подборе асфальтобетонных смесей. Результатом их работы будет дорожное покрытие, созданное в лаборатории своего региона с использованием местных материалов, – покрытие, свойства которого отвечают конкретным требованиям по климатическим условиям и требуемым нагрузкам.

Ведь все очень просто: сначала проверь, потом построй. При возможности лабораторного контроля результата уже нельзя ссылаться на незнание плохого качества материалов. Да, строим из того, что есть. Но испытание качества смеси перед укладкой покажет, сколько времени простоит покрытие.

На фотографии видно, какого качества смесь, с какими эксплуатационными характеристиками была

уложена: и колея сверх нормы, и трещина поперек всей полосы! Так где же он – требуемый контроль качества? Почему на дорогу уложили смесь образца №2, а не №1? Почему, прежде чем вложить деньги в строительство, не проверили, на какой результат будут потрачены огромные средства? Видимо, из экономии – как на материалах, так и на контроле качества заодно. Однако известная поговорка «Мы не так богаты, чтобы покупать дешевые вещи» актуальна и здесь. Почему мы не покупаем одежду из бумаги? А хорошие вещи без примерки? Потому что нерентабельно. А с дорожными одеждами разве обстоит дело иначе?

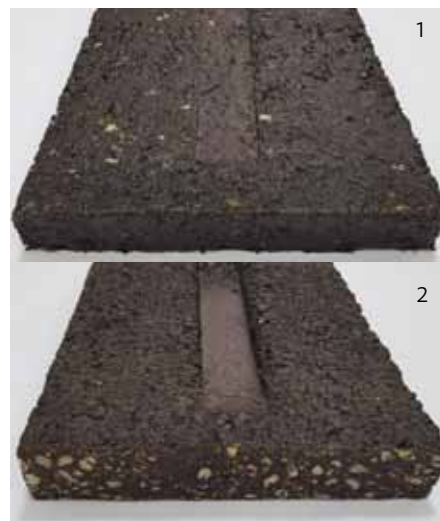
Говорят: оборудование для новых методов испытаний такое дорогое! Но дорогое по сравнению с чем? Стоимость комплекта для контроля колееобразования (вальцовый уплотнитель + установка «Гамбургское колесо» производства «Матест») – всего 5 млн рублей. Сравните эту цифру со стоимостью строительства километра дороги, а также со стоимостью дополнительных затрат, если уложенное покрытие оказалось некачествен-

ным. Эта простая арифметика покажет, насколько выгодно для предприятия выполнить испытания, прежде чем уложить смесь на дорогу. Выгода не на один километр, а на сотни! Контроль за качеством дорог в стране будет только усиливаться. Об этом говорят принятые нормативные акты и выступление президента России.

В Петербурге, например, большинство смесей проходит контроль по системе «Суперпейв» в лаборатории Дирекции транспортного строительства. И успешно! Отклонение параметров от заявленных подрядчиками характеристик составляет не более 3%. Это добросовестный и отличный результат! Город сэкономил огромные средства, которые будут вложены в новые дороги.

Для выполнения испытаний в полном соответствии с новыми ПНСТ очень важно правильно выбрать инструменты. От параметров оборудования и удобства работы на нем во многом зависит точность оценки эксплуатационных характеристик. Испытания устойчивости покрытия к колееобразованию выполняют по ПНСТ 181-2016.

Метод моделирует образование пластичной колеи, возникающей на покрытии в результате микродеформаций от многократного воз-



действия колес. Упругих свойств смеси не хватает, чтобы восстановиться после проезда колеса, возникает смещение в структуре, необратимая деформация.

В лаборатории испытание выполняется на установке «нагруженное колесо». По поверхности образца-плиты при температуре $60(\pm 1)^{\circ}\text{C}$ прокатывается колесо под нагрузкой. Полный цикл испытания – 20 тыс. прокатываний. Если предельное значение глубины колеи будет достигнуто раньше, то испытание прекращается.

Испытывают образцы-плиты, изготовленные в лаборатории, а также керны или вырубки из покрытий.

При уплотнении покрытия дорожным катком на асфальтобетонную смесь действуют две силы: вертикальная нагрузка и боковой сдвиг. Вальцовый уплотнитель – одна из трех установок, моделирующих этот процесс в лаборатории. По ПНСТ 185-2016 метод заключается в уплотнении горячей асфальтобетонной смеси в прямоугольной форме с помощью вальца, имитирующего дорожный каток.

Чем лучше оборудование моделирует реальные условия на дороге, тем точнее мы сможем оценить срок эксплуатации покрытия без дефектов.

Каковы критерии выбора нового оборудования?

- Соответствие стандарту;
- Соотношение цена-качество;
- Простота управления и обслуживания;
- Удобство и безопасность работы.

Вальцовый уплотнитель, в первую очередь, должен иметь возможность программирования автоматического режима уплотнения в соответствии ПНСТ 185-2016. Для этой задачи подходят электро-механические модели.

Вторым требованием, отсутствие которого сказывается на качестве получаемых образцов, является подогрев уплотняющего вальца и стола для форм. Очевидно, что если горячую асфальтобетонную смесь



Комплект установок для контроля на колеобразование в лаборатории Дирекции транспортного строительства Санкт-Петербурга

укладывают в холодную форму и уплотняют холодным вальцом, то получается тепловой удар, из-за которого характеристики образцов не будут приближены к характеристикам покрытия на дороге.

Третий, не менее важный фактор, – удобство и безопасность работы на оборудовании. Конструкция вальцового уплотнителя В041 «Матест» позволяет образец с формой, которые весят 15–20 кг, после изготовления не поднимать руками, а просто переместить на передвижной стол на колесиках. Дальше на этом столике с регулируемой высотой образец можно подвести к установке для испытаний на колеобразование.

Установка «Гамбургское колесо» – Смарттрекер «Матест» имеет два независимых испытательных блока. Каждый оснащен двигателем для колеса с пригрузом, ванной и датчиком для контроля деформации. По желанию можно одновременно и независимо запустить одно испытание на воздухе, а другое в воде. Очистка ванны после водного испытания очень легкая. Колеса устанавливаются или с резиновым ободом по ПНСТ, или стальные по AASHTO.

Во время испытания на экран блока управления онлайн выводятся данные и график по количеству проходов и глубине образующейся колеи. Все данные записываются и могут быть перенесены на ПК.

Но главная отличительная черта Смарттрекера – это скользящий ме-

ханизм для установки и выемки тяжелых форм с образцами. Не нужно руками поднимать форму и позиционировать в установке, а потом так же вынимать. Достаточно подвести к краю и направить в скользящий механизм. После испытания форма вынимается одной рукой. Автоматический режим позволяет выполнять испытания операторам с небольшим опытом. Перенос данных на ПК облегчает подготовку отчетов.

Комплект «Матест» (вальцовый уплотнитель + Смарттрекер) на 25% дешевле и на 100% удобнее для лаборатории. Он компактно и комфортно для работы размещается на площади 7 кв. м и в помещениях с высотой потолка 2,8 м. Поскольку нет необходимости в подъеме тяжестей, на установках могут работать женщины.

После поставки оборудования специалисты компании «ПТФ «ЕВРОТЕСТ» выполняют пуско-наладку, обучение и оказывают удаленную техподдержку.

Желаем нашим дорожникам только качественных испытаний и успешной работы!

Е.В. Мотина,
генеральный директор
ООО «ПТФ «ЕВРОТЕСТ»
+7 (812) 327-81-51
www.matest.ru

