

Геосинтетические материалы. Спецвыпуск



ИСТИНА НЕ ЛЕЖИТ НА ПОВЕРХНОСТИ



Новые геосинтетические материалы для дорожного строительства

- Увеличение сроков службы дорожных конструкций
- Снижение образования колеиности
- Сокращение объемов использования материалов, сроков и затрат на строительство дорог



КАНВАЛАН
Геополотно



АПРОЛАТ
Георешетка

- Первичный полипропилен и высокая стойкость материалов
- Современное оборудование и высокое качество
- Гибкие схемы сотрудничества
- Техническое сопровождение



www.sibur.ru



КАК ПРЕДОТВРАТИТЬ КОЛЕЕОБРАЗОВАНИЕ?

Исследователи выделяют три вида колеобразования:

1. Пластическое (из-за накопления незначительных сдвиговых деформаций, в основном, в верхнем слое покрытия).

2. Абразивное (истирающее воздействие шин автомобилей).

3. По всей толщине дорожной одежды — вследствие ее недостаточной прочности, в том числе несущего слоя.

В условиях Республики Беларусь, в связи с широким внедрением щебеночно-мастичных асфальтобетонных и незначительной популярностью шипованной резины, первые два вида встречаются редко, и вызваны, в основном, нарушениями технологии устройства покрытий или неверными проектными решениями. В данной статье рассматривается способ предотвращения третьего вида — по всей толщине дорожной одежды.

Проблема колеобразования обострилась в последние годы в связи с постоянно возрастающей интенсивностью движения автотранспорта и аномальным повышением температуры асфальтобетонных покрытий в летнее время. На многих грузонапряженных участках дорог и, особенно, улиц городов стали появляться пластические деформации глубиной более 5 см.

Для их устранения требуются значительные средства, которые, к сожалению, чаще всего используются неэффективно: ремонт сводится к выравниванию существующего покрытия и укладке нового слоя асфальтобетона. Однако не принимаются во внимание причины образования колеи, что приводит к повторному появлению пластических деформаций.

Колея обычно образуется при высокой температуре воздуха на крайних правых полосах движения, где проезжает максимальное число транспорта с низкой скоростью движения. При этом необратимые пластические деформации происходят зачастую в нижних слоях асфальтобетона. Поэтому при ремонте очень важно обеспечить достаточную сдвигоустойчивость не только верхних, но и нижних слоев асфальтобетонного покрытия.

Асфальтобетон верхнего слоя основания и нижнего слоя покрытия дорог и улиц, эксплуатируемых длительное

Колеобразование на асфальтобетонных покрытиях автомобильных дорог представляет серьезную угрозу безопасности движения. Несмотря на широкое применение современных сдвигоустойчивых материалов для устройства верхних слоев дорожных покрытий, протяженность участков дорог с пластическими деформациями продолжает увеличиваться.

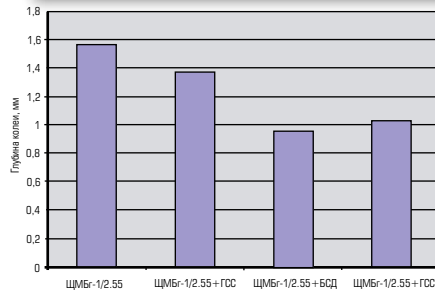


Рис. 1. Результаты определения глубины колеи после 20 тыс. проходов колеса при температуре 50 °С

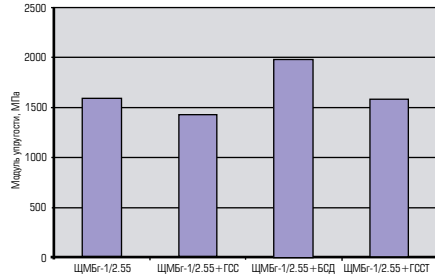


Рис. 2. Результаты определения модуля упругости асфальтобетона, армированного различными типами геосеток

время, имеет значительную толщину. На магистральных дорогах, а также в крупных населенных пунктах, общая толщина такого «пирога» достигает полуметра. Для замены этих слоев современными сдвигоустойчивыми асфальтобетонами необходимы огромные материальные затраты.

Поэтому возникла необходимость увеличения сдвигоустойчивости существующих нижних слоев без замены асфальтобетона. Эта задача может решаться различными способами, одним из которых является армирование асфальтобетонных покрытий геосинтетическими материалами.

По данной технологии после выравнивания существующего покрытия (перед укладкой верхнего слоя на подготовленное основание) укладывается армирующая геосетка.

Предлагаемые ООО «Машина-ТСТ» геосетки выполняются из стеклянных,

базальтовых, полиэфирных нитей и обладают высокой прочностью и устойчивостью к воздействию агрессивных сред и характеризуются низким относительным удлинением.

Для оценки эффективности работы новой геосетки в условиях РБ в 2012 году в ГП «БелдорНИИ» был осуществлен комплекс работ по изучению влияния армирующего слоя на физико-механические свойства асфальтобетона типа Б. Они проводились с использованием геосетки стеклянной (50×50) 25×25 с полимерным покрытием (ГССТ), геосетки синтетической с покрытием битумной водной дисперсией (40×40) 35×35 (ГС) и базальтовой сетки дорожной (40×40) 25×25 (БСД), выпускаемых ООО «Машина-ТСТ».

Исследования показали, что применение геосеток (в особенности БСД) в качестве армирующего слоя позволяет значительно повысить колеестойчивость покрытия при высоких температурах (рис. 1), увеличить модуль упругости асфальтобетона (рис. 2) и повысить общую несущую способность дорожной одежды. Кроме того, армирующая прослойка из геосеток предотвращает появление отраженных трещин в вышележащих слоях.

Экономическая эффективность применения геосеток при ремонте асфальтобетонных покрытий с пластическими деформациями в нижних слоях составляет около 45 тыс. белорусских руб. на 1 м².

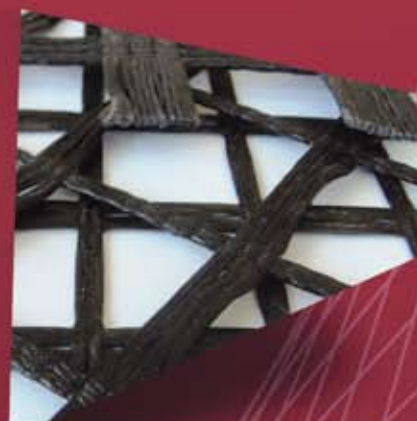
На асфальтобетонных покрытиях улиц г. Могилев (РБ), подверженных пластическим деформациям, были устроены опытные участки с использованием геосеток различных типов, за состоянием которых ведется постоянное наблюдение. Полученные результаты позволяют уточнить область применения новых геосеток, их эффективность и разработать рекомендации для проектных и строительных организаций. ■



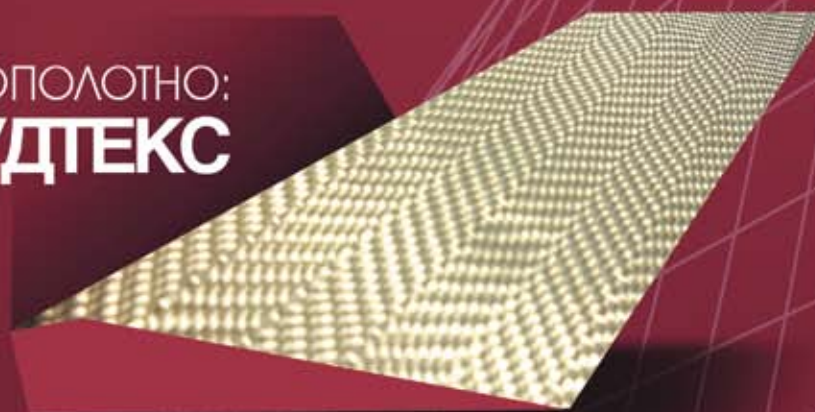
БОЛЬШИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ
ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

ГЕОСИНТЕТИКА

ГЕОСЕТКИ:
ГСС И ГССТ



ГЕОТКАНЬ И ГЕОПОЛОТНО:
СТАББУДТЕКС



Республика Беларусь
212011, г. Могилев, ул. Гришина, 89
Тел/факс: +375 222 258445, 220606

E-mail: machinatex@mail.ru
www.mahina-tst.com