

УДК 630*383+630*37

М. Н. Дини; М. Т. Насковец, канд. техн. наук, доц;
Н. И. Жарков канд. техн. наук
(г. Минск, БГТУ)

**РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЯ
ДОРОЖНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, СОДЕРЖАЩИХ
КОМБИНИРОВАННЫЕ ПРОСЛОЙКИ
ИЗ ГЕОСИНТЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА,
ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ КОЛЕСНОЙ НАГРУЗКИ**

Целью проведения экспериментальных исследований является определение эффективности применения прослоек из геотекстилей, как материала, позволяющего снизить величину вертикальных сжимающих напряжений, возникающих в дорожных конструкциях при движении колесной техники, и тем самым достижения повышения работоспособности дорожных конструкций.

Под воздействием колес автомобилей и других транспортных средств, а также погодно-климатических факторов происходит износ верхнего слоя покрытия. Наиболее характерным разрушением грунтового основания при воздействии нагрузки, сосредоточенной на малых площадях (колесной нагрузки), является образование поверхностей скольжения и выдавливания грунта.

Разработанное техническое решение позволяет повысить несущую способность дорожного покрытия, улучшить эксплуатационные качества дорожной одежды. В данном случае дорожная конструкция включает размещение вертикальных полос геосинтетического материала с одновременным заполнением межполосного расстояния грунтом, каждый слой формируют посредством предварительной раскатки рулонного геосинтетического материала, имеющего на своей поверхности прикрепленные к нему и сложенные горизонтально вертикальные полосы, обладающие определенной жесткостью, которые в процессе раскатки рулонного материала устанавливаются перпендикулярно горизонтальной плоскости. После этого производится отсыпка грунта между полосами, причем вертикальные полосы в сложенном состоянии могут перекрывать друг друга или не доходить до места крепления смежных полос с материалом. Гибкость материала должна обеспечить вертикальную жесткость при отсыпке грунтом и одновременно горизонтальную гибкость при отсыпке грунтом в сложенном состоянии.

Для оценки влияния прослоек на прочность дорожных конструкций на грунтовом канале кафедры лесных дорог и организации

вывозки древесины БГТУ были заложены опытные участки покрытий. В частности, для проведения экспериментов устраивалось покрытие без прослоек, с горизонтальной прослойкой и комбинированные с горизонтальными и вертикальными прослойками высотой и расстояниями между ними 5 и 10 см (рисунок)



Рисунок Экспериментальное покрытие

Для определения напряжений и установления зависимостей, характеризующих распределяющую способность конструктивных слоев устраиваемых участков, в них на разных глубинах в определенной последовательности закладывались предварительно оттаррированные тензорезисторные преобразователи давления (месдозы).

В свою очередь месдозы подключались к усилителю Spider-8 и ноутбуку, в котором для настройки, регистрации и обработки данных, получаемых с измерительного прибора, имеется пакет программного обеспечения Catman.

После этого каждый из участков испытывали посредством колесной нагрузки экспериментального стенда.

Проведенные исследования показали, что использование комбинированных прослоек оказывает стабилизирующее влияние на распределение напряжений, возникающих по глубине при воздействии подвижной колесной нагрузки транспортных средств. При этом эффективность их применения зависит от многих факторов. Учитывая результаты деформационных испытаний и технико-экономическое сравнение, для дальнейших производственных испытаний наиболее рационально принять при устройстве лесных автомобильных дорог конструкции комбинированной прослойки с высотой вертикальных полос 5 см с креплением их к горизонтально укладываемой прослойке на таком же расстоянии друг от друга.