

УДК 625.630

Н. П. Вырко, профессор;  
И. И. Тумашик, ассистент;  
С. В. Ярмолик, аспирант;  
М. Т. Насковец, доцент;  
П. С. Бобарыко, доцент

### **ПОВЫШЕНИЕ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ОСНОВАНИЙ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛЕСНЫХ ПУТЕЙ, УСТРАИВАЕМЫХ НА ОСНОВЕ МЕСТНЫХ ГРУНТОВ**

In this article a given increase more passage transport-technological ways undertaking of forest industry. The estimation of reliability for ground of road clothes is received.

Современное состояние лесозаготовительного производства в нашей республике привело к необходимости более рационально и продуманно подходить к решению дорожно-транспортных задач, и в первую очередь это касается повышения несущей способности оснований транспортно-технологических путей, и как следствие, их проезжаемости.

Анализируя опыт проектирования, строительства и эксплуатации транспортно-технологических лесных путей, можно сделать вывод, что существует множество технических решений, направленных на повышение работоспособности дорожных конструкций. Вместе с тем следует отметить, что недостаточно разработаны подходы к обоснованию применения того или иного способа для конкретных условий эксплуатации.

Практика дорожного строительства при освоении лесных массивов показывает, что транспортные пути проектируются с целью осуществления перемещения грузов автомобилями на местности с различными типами грунтов. При этом особые трудности при прокладке трасс возникают тогда, когда основанием дороги служат мелкозернистые и пылеватые песчаные грунты либо торфяные и болотные, а также суглинистые и глинистые грунты. Каждый из данных видов грунтов обладает только ему присущими физико-механическими свойствами. Для того чтобы улучшить условия проезжаемости транспортных средств по дорогам, устраиваемым на таких грунтах, необходимо как можно полнее учитывать еще и специфику работы конструкций, в том числе воздействие подвижной нагрузки от колес большегрузных автопоездов.

Однако учесть все многообразие факторов, влияющих на работоспособность дорожных конструкции, задача сложная. Поэтому она должна решаться для каждого конкретного случая в отдельности. Исследования, проведенные в этом направлении, позволили в определенной степени обосновать процессы передачи и распределение нагрузки в грунтовых основаниях. В результате чего предложен ряд способов упрочнения оснований различных типов транспортно-технологических путей. Дорожные одежды лесных транспортных путей, как правило, имеют либо грунтовые покрытия, либо покрытия из гравийных или песчано-гравийных материалов. Наиболее уязвимыми, с точки зрения зависимости от погодно климатических факторов и воздействия подвижной нагрузки, являются грунтовые дороги. Нами предлагается несколько направлений увеличения прочностных показателей дорог данного типа.

На лесных дорогах, в основании которых лежат несвязные и малосвязные грунты, предусматривается введение в дорожную одежду вертикальных прослоек. Наличие продольных полос способствует гашению разрушающих напряжений, а также препятствует интенсивному боковому смещению частиц и армирует дорожную конструкцию по вертикали. Поверх такой одежды устраивают слой износа из гравийных или песчано-гравийных материалов толщиной 3-5 см. Это предотвращает появление полос на поверхности дороги, а вовлечение местных малосвязных грунтов позволяет более широко использовать для строительства малопригодные материалы.

Повысить несущую способность транспортно-технологических путей с грунтовыми покрытиями можно, применяя сеточные материалы. Их укладывают непосредственно на поверхность дорожного полотна. Располагаясь в местах воздействия колес (колесопроводах), сетка вместе с грунтом воспринимает от колес нагрузку. При этом происходит попеременное чередование восприятия нагрузки как грунтовым основанием, так и зафиксированным на нем сеточным материалом.

К преимуществам данного способа следует отнести многократность использования конструкции, а также возможность легкой транспортировки к месту укладки путем свертывания сетки в рулон или наматывания на барабан.

Для вовлечения в работу таких местных грунтов, как суглинистые и глинистые, разработан термический способ регулирования физико-механических свойств материалов. Данный способ основан на изменении микроагрегатной структуры вышеназванных грунтов.

Вследствие этого легкоплавкие тонкодисперсные частицы теряют липкость, способность набухать, и снижается их пластичность.

Для реализации данного способа в производственных условиях созданы две экспериментальные установки для термической обработки грунтов непосредственно на дороге: в Стародорожском л/п Осиповичского ЛПХ и в Поставском л/п АООТ «Молодечнолес». Причем созданная в Поставском лесопункте установка позволяет производить обжиг двух колесопроводов одновременно.

Принцип действия установки заключается в том, что при навеске ее на щит трелевочного трактора и при движении последнего с малой скоростью, производится термическая обработка грунтов.

Непосредственные испытания установки были осуществлены в Поставском лесопункте. Были отработаны режимы работы установки на различных типах грунтов. Результаты испытаний показали ее достаточную эффективность. В результате термической обработки легкоплавкие частицы потеряли липкость, способность набухать, снизилось их число пластичности. Кроме того, повысилась прочность и водостойкость грунтов и снизилась пылимость вследствие уменьшения количества тонкодисперсных частиц.

Таким образом, применение вышеперечисленных способов повышает несущую способность оснований и покрытий транспортно-технологических и позволяет уменьшить потребление дорогостоящих дорожно-строительных материалов. Это особенно важно при устройстве лесовозных усов, поскольку срок их службы небольшой, следовательно, и затраты должны быть незначительными.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Вырко Н. П., Насковец М. Т., Тумашик И. И., Ф. Карпиньски Способы упрочнения грунтовых оснований при строительстве лесных дорог // Труды БГТУ. Выпуск IV. –Мн., 1996. –С.50-53.