УДК 625.815.5

И.И. ЛЕОНОВИЧ, докт.техн.наук (БПИ), Л.Р. МЫТЬКО, ассистент (БПИ), Н.И. ТАНКОВИЧ, инженер (ПЛО "Молодечнолес")

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ СБОРНО-РАЗБОРНЫХ ПОКРЫТИЙ ВРЕМЕННЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

В Советском Союзе большими темпами ведется освоение новых нефте- и газоносных районов, развертывание крупных добывающих комплексов, строительство различных промышленных объектов, автомобильных и железных дорог. Чаще всего рассматриваемые объекты приходится строить в малообжитых отдаленных районах, характеризующихся большим разнообразием грунтов с низкой несущей способностью. Успешная работа строительных и добывающих предприятий в большой степени зависит от состояния временных дорог, призванных обеспечить своевременное снабжение строительства необходимыми стройматериалами, бесперебойную доставку сырья к местам потребления независимо от погодных условий.

Практика показывает, что применяемые в настоящее время грунтовые дороги не отвечают предъявляемым к ним требованиям. Под воздействием большегрузных автомобилей, особенно в осенне-весенний период, они быстро разрушаются и выходят из строя.

Для обеспечения ритмичной работы предприятий и строек в ряде случаев временные дороги строятся из сборно-разборных элементов. Возрастающее использование сборных элементов в строительстве автомобильных дорог кратковременного действия объясняется их существенными преимуществами по сравнению с другими типами покрытий. Основными достоинствами переносных покрытий являются многократность их использования, возможность массового заводского изготовления, применения местных строительных материалов, высокая работоспособность и долговечность [1].

Наряду с многими преимуществами сборно-разборные покрытия имеют и некоторые недостатки. Одним из них является несовершенное соединение сборных элементов между собой. Применяемые в настоящее время конструкции стыковых соединений недостаточно обеспечивают передачу нагрузки с одного элемента на другой. В результате неравномерного распределения нагрузки под концами плит образуются просадки грунта. Возникающие при этом неровности проезжей части приводят к интенсивному износу и преждевременному разрушению сборно-разборных покрытий.

В последнее время стыковка железобетонных плит сборных покрытий производится электросваркой. Такое стыковое соединение надежно в работе, но требует больших трудозатрат на сборке покрытия и особенно при его разборке. Для надежной работы переносных покрытий необходимо такое соединение сборных элементов, которое производилось бы с минимальными трудозатратами и обеспечивало равнопрочность колесопровода по всей длине. Недостатком строительства дорог из сборно-разборных покрытий также является отсутствие простых механизмов для укладки сборных элементов. В настоящее время почти все типы переносных покрытий укладываются обычными стреловыми кранами или другими грузоподъемными механизмами.

В последнее время разработано несколько конструкций специальных укладчиков, однако они не нашли широкого применения на строительстве дорог кратковременного действия из-за сложности в изготовлении и эксплуатации.

Для более широкого использования сборно-разборных покрытий, снижения затрат на их устройство, увеличения темпов строительства временных дорог назрела необходимость в разработке высокопроизводительного укладчика простой конструкции на базе серийного автомобиля или другого транспортного средства.

Поставленные задачи в некоторой степени могут быть решены, если применить на строительстве дорог кратковременного действия сборно-разборные покрытия, разработанные Белорусским технологическим институтом им. С.М. Кирова.

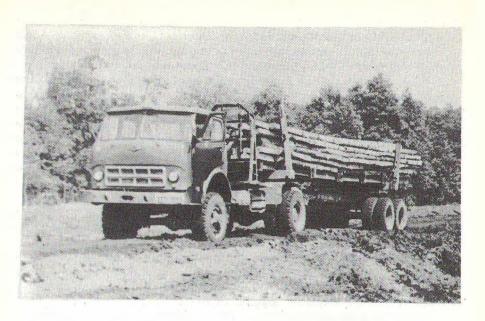
Покрытие выполнено в виде двух колесопроводов, состоящих из сплошных гибких лент. Каждая лента собирается из коротких прямоугольных, квадратных или круглых элементов, соединенных между собой металлическими болтами. Элементы в ленте смещены относительно друг друга на половину длины. Такое соединение элементов позволяет получить сплошную гибкую равнопрочную по длине ленту колесопровода, не имеющую стыковых соединений [2].

Элементы колесопроводов могут быть выполнены из железобетона, металла, других элементов, а в многолесных районах для их изготовления можно применять короткомерную древесину низких сортов.

Покрытие просто в изготовлении, хорошо вписывается в рельеф местности, легко поддается ремонту. Ремонт переносного покрытия производится без применения грузоподъемных механизмов. Для замены поврежденных элементов достаточно выбить два стяжных болта, извлечь разрушенные балки и на их место установить новые.

Ленточное покрытие рекомендуется применять для большегрузных автомобилей типа КамАЗ, МАЗ, оно рассчитано на 5—6 перекладок.

В связи с небольшой жесткостью покрытия в поперечном направлении по нему предусматривается движение автомобилей преимущественно со спаренными задними колесами, которые оказывают меньшее воздействие на дорожную одежду и незначительно деформируют стяжные болты. Покрытие может поочередно укладываться одной или другой стороной вверх, что повышает его долговечность.



Puc. 1. Перевозка ленточного покрытия.



Puc. 2. Общий вид опытного участка временной автомобильной дороги из ленточного покрытия.

Для проверки работоспособности предлагаемой конструкции переносного покрытия был построен опытный участок временной дороги в объединении "Житковичлес" Минлеспрома БССР. В связи с тем, что для лесозаготовительных предприятий наиболее доступным строительным материалом является древесина, сборно-разборное покрытие было изготовлено из необрезного четырех кантного бруса сечением 0,14 х 0,14 м и длиной 1,9±0,1 м. Колесопроводы выполнены в виде гибкой ленты, поэтому вопрос механизации их укладки и разборки отпадает. К месту строительства покрытие перевозится на оборудованном для этих целей автомобиле с полуприцепом. Ленты колесопроводов укладываются друг на друга в 6—7 рядов в два пакета. За один рейс перевозится 120—140 пог.м сборно-разборного покрытия (рис. 1).

Укладку покрытия осуществляет бригада из трех человек. Разгрузка покрытия производится путем стаскивания лент колесопроводов с автопоезда трактором Т-100 или ТДТ-55. Разгруженные ленты стыкуются по 3—4 вместе

и оттаскиваются к месту укладки.

На строительство 1 км временной дороги затрачивается 12—15 машиносмен и 65—75 человеко-дней. За 8-часовую смену можно построить свыше 100 пог.м временного пути. Общий вид временной лесовозной дороги из сборно-разборного покрытия представлен на рис. 2.

Применение разработанного ленточного покрытия значительно увеличивает темпы строительства временных автомобильных дорог по сравнению с тем случаем, когда производится поштучная укладка плит в колесопроводы.

Производственные испытания показали, что покрытие вполне работоспособно, несмотря на небольшую жесткость в поперечном направлении. Явно выраженной деформации стяжных болтов не наблюдалось. По сравнению с существующими типами сборно-разборных покрытий они обладают некоторыми преимуществами; простотой конструкции, надежностью стыковых соединений, минимальным расходом металла, низкой стоимостью (1 км временной автомобильной дороги из покрытия предлагаемой конструкции стоит около 2 тыс. руб. с учетом шестикратной перекладки).

Данное покрытие может быть использовано не только в лесной промышленности, но и применяться на строительстве нефтепромысловых дорог, на подъездных путях к объектам гидротехнического и промышленного строи-

тельства.

## ЛИТЕРАТУРА

<sup>1.</sup> Сборные покрытия автомобильных дорог/Под общ.ред. В.М. Могилевича. — М.: Высшая школа, 1972. — 384 с. 2. Леонович И.И., Мытько Л.Р., Гуцев Н.П. Ленточное покрытие для лесовозных автомобильных усов. — М.: ВНИПИЗИлеспром, 1980, № 1, с. 4.