

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕЗДА БОЛЬШЕГРУЗНОЙ КОЛЕСНОЙ ТЕХНИКИ  
ПО УЧАСТКАМ ВРЕМЕННЫХ ДОРОГ СО СЛАБЫМИ ГРУНТАМИ

М.Т. НАСКОВЕЦ, Н.И. ЖАРКОВ, С.А. СЕВРУК

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

Минск, Беларусь

С целью подъезда большегрузного колесного автотранспорта к различным строящимся объектам необходимо осуществлять строительство временных дорог. Как правило, при этом используется местный грунт, обладающий невысокими прочностными характеристиками. Ввиду зависимости состояния грунтовых дорог от погодно-климатических условий возникает необходимость, с целью обеспечения движения автотранспорта, предусматривать применение конструктивных решений, направленных на предотвращение непосредственного контакта колес с грунтом или на снижение величин вертикальных напряжений, передаваемых по глубине дорожной конструкции и вызывающих образование колеи.

В силу назначения данного вида дорог и сложного финансового положения промышленных предприятий, последние не имеют возможности обеспечить надлежащую несущую способность подъездных путей посредством укладки на слабое грунтовое основание железобетонных плит, инвентарных покрытий из древесины и иных упрочняющих конструкций. В качестве альтернативного дорожно-строительного материала, который является широко распространенным промышленным отходом, могут использоваться изношенные автомобильные покрышки.

С целью более равномерной передачи нагрузки от колес движущегося автотранспорта по глубине земляного полотна и снижения величины удельного давления на слабое основание разработано конструктивное решение на основе боковин изношенных автопокрышек. Процесс сборки покрытия включает формирование звеньев и укладку их в колею покрытия либо непосредственно в места прохождения колес. Отличительной чертой предлагаемой конструкции является то, что боковины укладываются в два ряда (причем в верхний ряд они укладываются со смещением на половину диаметра кольца) и в поперечном сечении имеют чашеобразную форму с целью уменьшения бокового смещения звеньев и увеличения площади контакта колес автомобиля с уложенными боковинами.

Заполнение колеи по вертикали на их глубину лентами из цельных объемных автопокрышек, у которых частями боковин двух смежных контактирующих автопокрышек перекрыто внутреннее пространство кольца каждой автопокрышки. Это позволяет улучшить работоспособность до-

рожных конструкций, а за счет гибких и армирующих свойств материала автопокрышек повышается несущая способность грунтового покрытия.

С целью наиболее рационального и более эффективного использования изношенных автопокрышек в производственных условиях, а также упрощения изготовления предлагается опытная конструкция, позволяющая расширить функциональные возможности ранее предлагаемого варианта. Методика изготовления и исследования работы покрытия включает в себя следующие операции. Первоначально, перпендикулярно протекторной части автопокрышки делаются четыре разреза до достижения наружной боковой грани бортового кольца. Затем, по дуге вдоль наружной грани производят разделение покрышки на два элемента. При такой конструкции из одной автомобильной покрышки изготавливаются два элемента ленточного покрытия. Процесс сборки покрытия включает монтаж элементов ленты посредством заведения в вырезы каждой предыдущей покрышки колец последующей. Элементы соединяются между собой связями с двух сторон. Далее лента укладывается в предварительно устроенный колесопровод. После этого производится засыпка грунтом уложенной конструкции.

Также предлагается дорожная конструкция на основе цельных отработанных автопокрышек, которые, как и в предыдущем случае, формируются в ленты и укладываются в колею покрытия. Способ устройства предлагаемого колеяного покрытия включает формирование колея путем их предварительного уширения и углубления, а также сборку автопокрышек в ленты. Сборку автопокрышек в ленты осуществляют посредством их разрезания по периметру поперечного сечения и выполнения двух симметричных, относительно линии разреза, отверстий с дальнейшим последовательным заведением, методом вращения, каждой последующей автопокрышки в отверстия предыдущей до установки разрезом на одной линии. Данная конструкция позволяет также снизить боковое выпирание грунта и уменьшить процесс осадки грунтового покрытия.

С целью повышения работоспособности слабых грунтов предлагается производить укладку оригинального дорожного мата из частей использованных автопокрышек. Дорожный мат собирается из боковин использованных автомобильных покрышек и отработанных транспортных лент. Бортовые кольца утилизированных автопокрышек собираются в цельный мат. Соединение последних производится с помощью заведения гибких лент, заполняющих внутренний диаметр кольца автопокрышки, в выполненные по дуге окружности прорезы. Отдельные секции настила могут скрепляться между собой как проволокой (канатом), так и соединительными вставками повторяющимися контуры гибких лент.

Элементы автопокрышек, будучи уложенными в грунтовые дорожные конструкции, позволяют более равномерно передавать нагрузку по глубине и снижать величину удельного давления на грунтовое основание.