

МАШИНА ДЛЯ УСТРОЙСТВА ТВЕРДЫХ ПОКРЫТИЙ ГРАВИЙНЫХ ДОРОГ

Лазницкий Михаил Олегович

Белорусский национальный технический университет,
Пр. Независимости, 65, 220013, г. Минск, Беларусь, ftkcdm@bntu.by

***Аннотация:** Сегодня в Беларуси насчитываются десятки тысяч километров грунтовых дорог. Под воздействием колес автомобилей, погодных условий на таких дорогах образуются колеи, выбоины, что приводит в первую очередь к снижению проходимости по ним. Поэтому сегодня актуально проведение мероприятий по упрочнению дорожного полотна. Одним из таких решений является машина для устройства твердых покрытий, которая обладают рядом преимуществ. Данная статья рассматривает преимущества машины для устройства твердых покрытий как одно из наиболее эффективных и экономически выгодных способов упрочнения дорожного полотна. Основными аспектами, подчеркиваемыми в статье, являются низкая стоимость по сравнению с применяемой в настоящее время группой машин для упрочнения дорожного полотна, высокая производительность, низкие эксплуатационные затраты.*

***Ключевые слова:** гравийные дороги, транспорт, асфальтоукладчик, экономическая выгода, высокая производительность, эксплуатационные затраты, ГЭС.*

О протяженности автомобильных дорог Республики Беларусь составляет 71076 километров, из которых 27086 километров составляют гравийные и щебеночные покрытия, а это около 40% от общей протяженности автомобильных дорог. Исходя из этих данных делаем вывод о том что устройство твердых покрытий гравийных дорог является актуальным и крайне востребованным на сегодняшний день.

Состав группы машин для упрочнения включает несколько единиц техники, что приводит к повышению себестоимости на

проведение работ и дополнительным затратам на обслуживание и ремонт, поэтому необходимо снижение при проведении упрочнения гравийных дорог.

Комплект машин для упрочнения грунтовых дорог состоит из пяти единиц техники выполняющие следующие функции:

1. Распределение цемента;
2. Подача водной суспензии;
3. Фрезерование рециклером и получение однородной смеси;
4. Профилирование обработанного материала;
5. Уплотнение готовой смеси.

Данный комплект машин, применяемый в настоящее время, является крайне затратным а значит стоит вопрос о необходимости заменить его более экономичной техникой.

Для снижения затрат на проведение мероприятий по упрочнению дорожного полотна, будет использована машина для устройства твердого покрытия гравийных дорог на базе асфальтоукладчика. Машина для устройства твердых покрытий гравийных дорог состоит из бункера для приема готовой смеси, конвейера для ее подачи, двух съемных распределительных шнеков, механизма уплотнения укладываемой смеси.

При вращении двух съемных распределительных шнеков резцы и дисковые фрезы начинают создавать бороздки на полотне дороги, в которые два съемных распределительных шнеки вначале подают стабилизирующую смесь, а затем ее равным слоем распределяют по всей ширине захвата полотна дороги. Механизм уплотнения уплотняет образованный слой стабилизирующего материала. Благодаря работе резцов и дисковых фрез, только что привезенный материал от двух съемных распределительных шнеков сразу же проникает в бороздки и надежно обеспечивает стабилизацию фунтов и сдвигустойчивость.

В качестве стабилизирующей смеси предлагается использовать гравийно-эмульсионные смеси (ГЭС). ГЭС- представляет собой смесь гравия или щебня, песка, битумной катионной эмульсии воды приготовленную в установке, отдозированных в определенных пропорциях.

Применение технологии позволяет:

1. Снизить общую стоимость работ на 20% за счет уменьшения технологических энергозатрат и удешевления конструкции дорожной одежды;
2. Повысить экологическую безопасность в зоне приготовления и укладки смеси;
3. Снизить зависимость от погодно-климатических факторов при проведении дорожных работ, за счет возможности хранения смеси в штабелях.

Технология с применением данной машины позволяет применить меньшее количество техники, чем при холодном ресайклинге, что позволит снизить затраты и себестоимость выполнения работ по упрочнению покрытий. Машина обладает простотой конструкции, имеет достаточную производительность, и высокую ремонтпригодность.

Литература

1. Баловнев В.И. Дорожно-строительные машины и комплексы / В. И. Баловнев, Г. В. Кустарев. – М.: Транспорт, 2001.-354с.
2. А. В. Вавилов [и др.]; под ред. А. В. Вавилова. Машины по содержанию и ремонту автомобильных дорог и аэродромов: учебное пособие. - Минск: БНТУ, 2003. - 408 с.
3. Баловнев В.И., Беляев М.А. и др. Машины для содержания и ремонта городских и автомобильных дорог: Учебное пособие для вузов по дисциплине «Дорожные машины». – 2-е изд., дополн. и перераб. – Москва – Омск: ОАО «Омский дом печати», 2005. – 768 с
4. Бабаскин, Ю. Г. Технология строительства дорог: учеб. пособие / Ю. Г. Бабаскин, И. И. Леонович. -Мн.: БНТУ, 2010. – 362 с.
5. Леонович, И. И. Инновации в области содержания и текущего ремонта автомобильных дорог / И. И. Леонович // Наука - образованию, производству, экономике: материалы Десятой международной научно-технической конференции: в 4 т. / Белорусский национальный технический университет; редкол.: Б. М. Хрусталева, Ф. А. Романюк, А. С. Калининченко. – Минск: БНТУ, 2012. – Т. 3. – С. 106.