

Влияние погодно-климатических факторов на эксплуатационное состояние дорог в зимний период

Румянцева Т.Е.

Белорусский национальный технический университет
(руководитель ст. преподаватель Реут Ж.В.)

Действие метеорологических факторов (влажности воздуха, осадков и др.), а также состояния покрытия, интенсивности движения транспорта и состава транспортного потока оказывают непосредственное влияние на транспортно-эксплуатационное состояние покрытие и на потребительские качества дороги.

На степень взаимодействия покрытия с колесом автомобиля оказывает существенное влияние состояние покрытия, поскольку тип покрытия, его прочность, шероховатость и ровность, наличие дефектов, снега или гололеда влияют на коэффициент сопротивления качению колеса автомобиля и коэффициент сцепления его с покрытием. На сухом покрытии основную часть силы сцепления составляет адгезия (молекулярное взаимодействие), а на влажной или мокрой поверхности она значительно снижается, поскольку на ней образуется слой смазки в виде пленки воды, перемешанной с остатками масел, бензина и грязи. Для обеспечения достаточного сцепления покрытие должно иметь однородную структуру, которая позволяет разорвать эту пленку и обеспечивает непосредственный контакт резины протектора с поверхностью покрытия. Выступы шероховатости вдавливаются в протектор, увеличивая деформационную составляющую силы трения. Наличие на покрытии сухого снега приводит к увеличению сопротивления качению в 10 – 15 раз в зависимости от толщины снежных отложений по сравнению с движением по чистому покрытию. Движение колес автомобилей по снежному накату сопровождается образованием колеи и увеличению сопротивлению качения, что приводит к снижению скорости.

Анализ отечественного и зарубежного опыта зимнего содержания автомобильных дорог показывает, что незначительная интенсивность движения (дороги низких категорий) и определенных объемах снегоприноса допускает наличие уплотненного снежного покрова, который может удовлетворять

требованиям безопасности и потребительских качеств. Такие покрытия необходимо профилировать и создавать шероховатый слой из фрикционных материалов. Применение таких покрытий снижает расходы на распределение противогололедных материалов и очистку покрытия от снега, увеличивает сроки службы покрытий дорог и снижает его износ.

Учет температурного режима воздуха в Республике Беларусь при расчете бесстыкового пути

Рылькова М.С.

Белорусский национальный технический университет
(руководитель Леонович И.И. – д-р. техн. наук, профессор)

Аннотация: Бесстыковой путь — условное наименование железнодорожного пути, расстояние, между рельсовыми стыками которого значительно превосходит длину стандартного рельса (25 метров). Рельсовая плеть — основной элемент верхнего строения бесстыкового пути. Совершенствование рельсов осуществляется в ходе комплекса взаимосвязанных мероприятий, проводимых по следующим основным направлениям: увеличение массы рельсов, совершенствование их поперечного профиля, повышение качества изготовления, а также улучшение условий их работы в пути и совершенствование системы ведения рельсового хозяйства. Современный бесстыковой путь в основном представляет собой чередование участков пути, где уложены сваренные рельсовые плети длиной от 800 метров до длины блок-участка с короткими участками звеньевоего пути — (уравнительными пролетами). Рельсы могут свариваться в плети длиной в перегон и достигать 30 и более километров, иногда такие плети свариваются со стрелками и станционными путями в единое целое.

Введение: Бесстыковой путь по сравнению со звеньевым является более прогрессивной конструкцией. Отсутствие в рельсовых плетях стыков позволяет улучшить плавность движения поездов, продлить сроки службы элементов верхнего строения пути, снизить расходы на тягу поездов, повысить надежность электрических рельсовых цепей, снизить уровень шума, создаваемого при движении поездов. Основное отличие в работе