

УДК 69.05
ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ КОЛЕЙНОСТИ И НАЗНАЧЕНИЕ РЕМОНТНО-
ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Н. А. ГРИШИНА, А. И. АНДРЕЕВА, Я. С. МАЛАХОВА
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Колейность занимает второе место по значимости среди дефектов дорожного покрытия и имеет непостоянный характер.

Для оценки интенсивности, т. е. относительного изменения уровня ряда показателей РУП «Могилевавтодор» за период времени 2005–2013 гг. был вычислен средний темп прироста (снижения) $T_{пр}$ для всех уровней колейности и установлено, что величина $T_{пр}$ является отрицательной величиной, это свидетельствует о том, что уровни ряда снижаются.

Дороги с разными уровнями колеи занимают 12 % от общей протяженности автодорог (2533 км), находящихся на балансе РУП «Могилевавтодор», что является средним показателем для Республики Беларусь.

Для обеспечения безопасного движения автомобилей требуется предотвращение образования колеи или назначение ремонтно-восстановительных мероприятий.

Колейность возникает из-за появления остаточных деформаций в рабочем слое земляного полотна, несвязных слоях основания и самом покрытии. Для предотвращения образования колеи нужно еще на стадии строительства добиться хорошего качества уплотнения, что уменьшит пористость асфальтобетонного покрытия и нижележащих слоев.

Любая дорожная одежда рассчитывается исходя из предполагаемой массы автомобилей. Под эту массу готовятся нижележащие слои. Когда масса автомобиля больше расчетной, начинает деформироваться покрытие, что и приводит к образованию колеи. То же самое происходит при большей, чем рассчитано, интенсивности движения. Исходя из этого, необходимо рассчитывать дорожную одежду с перспективным ростом массы автотранспорта и интенсивности движения.

При температуре выше $+30^{\circ}\text{C}$ в тени, битум в асфальтобетоне начинает размягчаться. Поэтому большой поток автотранспорта и автомобили максимальной допустимой массы продавливают покрытие, меняя его форму. В состав асфальтобетонных смесей необходимо вводить различные добавки, повышающие температуру размягчения.

Для предотвращения образования колеи на асфальтобетонных покрытиях по возможности необходимо исключать движение тяжелых автомобилей, когда температура воздуха превышает $+30^{\circ}\text{C}$.

Особое внимание необходимо уделять стадии проектирования, чтобы обеспечить надежность проектируемого асфальтобетонного покрытия.

В большинстве случаев образование колеи вызвано попаданием внутрь материала покрытия воды, и вызванных ей разрушений, поэтому необходимо защищать покрытие дороги. Это можно делать с помощью различных пропиток и эмульсий или с помощью создания слоя износа. Служит данный слой не менее пяти лет, и для ремонта изношенных участков достаточно двух рабочих и одной машины-ремонтника, что значительно снижает трудозатраты. Своевременный ремонт и качественный уход за состоянием дорожного покрытия позволит продлить срок службы покрытия на многие десятилетия, а главное приведет к экономии денежных средств дорожно-строительных организаций.

Для укрепления основания дороги используются георешетки, сделанные на основе полимеров или стекла. Уложенные на подготовленное основание геоматериалы снижают вероятность образования колеи к нулю благодаря своей прочной ячеистой структуре.

Немаловажным фактом в проведении ремонтных работ по устранению колеи является правильный выбор марки асфальтобетонной смеси, улучшение качества асфальтобетонных смесей (модификация дорожных битумов различными добавками).

Ремонтные мероприятия назначаются на участках дорог, имеющих одно или несколько несоответствий одновременно. Вид ремонтного мероприятия определяется степенью значимости параметра и возможностью назначенного ремонтного мероприятия устранить несоответствия по остальным параметрам. Назначаются ремонты в следующей последовательности: наличие колеиности до 3 см с протяженностью на участке более 10 % – устройство поверхностной обработки; наличие колеиности 3 см и более – фрезерование колеи с заменой асфальтобетонного покрытия и устройством тонкого слоя или поверхностной обработки.

В идеальной ситуации, при возникновении колеиности дороги, требуется замена всего дорожного покрытия. Однако полная замена асфальтобетонного покрытия требует больших финансовых затрат и приводит к приостановке движения на определенном участке дороги. Поэтому большинство организаций проводят дорожные работы по замене верхнего слоя асфальтового покрытия. В результате, через некоторое время, здесь снова можно будет наблюдать деформацию покрытия. Смысл в том, что при образовании колеи деформируется все дорожное полотно, и чтобы от них избавиться, нужно строить дорогу заново, а не только заменять верхний слой. Поэтому, в данной ситуации, в качестве альтернативного варианта, можно использовать способ регенерации асфальтобетонного покрытия.