

предназначенного для устройства верхних слоёв покрытий автомобильных дорог с интенсивным движением транспортных средств, приготовленного на основе гранитного и доломитового щебня, а также параллельные исследования физико-механических показателей гранитного и доломитового щебня и убедились, что значения физико-механических показателей обоих видов асфальтобетона (также гранитного и доломитового щебня) соответствовали требованиям нормативных документов. Значения показателей свойств обоих видов асфальтобетона (также гранитного и доломитового щебня) отличались весьма незначительно. Поэтому полагаем, что применяемый для устройства верхних слоёв дорожных одежд привозной гранитный щебень частично можно заменить местным доломитовым щебнем, особенно при устройстве асфальтобетонных оснований и таким образом удешевить устройство дорожных одежд. При соблюдении намеченной прочности (по значению коэффициента прочности  $K_{пр}$ ) устраиваемых нежёстких дорожных одежд будет обеспечена не только требуемая надёжность одежд, но и приемлемые условия движения (по скорости и комфортности) транспортных средств на автомобильных дорогах в течение всего межремонтного срока дорожных одежд.

#### Литература:

1. Петкявичюс, К. Исследования состояния асфальтобетонного покрытия автомобильных дорог и применение их результатов: обзор научных работ, предъявляемых на габилитационной процедуре // Технологические науки, инженерия строительства (02Т). – Вильнюс: Техника, 2008. – 40 с. (на лит. яз.).

2. Петкявичюс, К. Functioning Conditions and Required Properties and State of Asphalt Concrete Pavement of Motor Roads and their Construction // Строительная наука и техника. – 2008. – № 4(19). – С. 28–31.

УДК 656

#### **Обеспечение надёжности и удобства движения транспортных средств на автомобильных дорогах Литовской Республики**

Петкявичюс К.<sup>1</sup>, Петкявичене Б.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Вильнюсский технический университет им. Гедиминаса,

<sup>2</sup>Литовский эдукологический университет

Основная цель и назначение автомобильных дорог сводится к тому, чтобы обеспечить безопасное движение транспортных средств (с близкой к допустимой скоростью их движения) при удобной и надёжной перевозке пассажиров и надёжной перевозке грузов. Для этой цели основные (магистральные и краевые) дороги Литвы должны иметь достаточно

ровное покрытие (согласно международному показателю ровности *IRI*, ровность их покрытия  $Y_{IRI}$  должна составлять  $Y_{IRI} \leq 2,0$  м/км) и достаточно прочную дорожную одежду (значение коэффициента прочности дорожной одежды  $K_{пр}$  должно составлять  $K_{пр} \geq 1,0$ ). При этом уровень повреждения (дефектности) дорожного покрытия  $D$  должен не превышать 5 % поврежденной площади покрытия. Указанные условия обеспечивает только 45–50% длины магистральных дорог (их общая длина составляет 1750 км). Остальные государственные дороги, общая длина которых достигла 19 575 км, указанным условиям не отвечают.

Покрытие автомагистралей Литвы должно быть ещё более ровным и по показателю ровности *IRI* составлять  $Y_{IRI} \leq 1,55$  м/км [1]. Неотложной задачей государства является (в первую очередь) обеспечить удобство (пригодные условия) езды на всех магистральных и краевых (их длина составляет 4948 км) дорогах страны. Этими свойствами дороги должны обладать достаточно длительное время – весь нормативный или намеченный (проектный) межремонтный срок. В конце межремонтного срока ровность дорожного покрытия и/или прочность дорожной одежды уменьшаются настолько, что они начинают не соответствовать указанным требованиям, и дороги теряют способность обеспечить удобство езды. Утерянные свойства дорожного покрытия ( $Y_{IRI} \leq 2,0$  м/км) и одежды ( $K_{пр} \geq 1,0$ ) восстанавливаются средствами ремонта. При запаздывании принятия ремонтных мер покрытия и дорожных одежд, ровность покрытия (по показателю  $Y_{IRI}$ ) ухудшается до значения  $Y_{IRI} > 2,0$  м/км, а прочность дорожных одежд (по показателю  $K_{пр}$ ) – до значения  $K_{пр} < 1,0$ . В этом случае автомобильные дороги (или отдельные их участки) теряют способность обеспечить удобство езды. При этом уменьшается скорость движения транспортных средств, и движение становится экономически менее выгодным. Кроме указанных мер, путем принятия рациональных проектных, организационных и других решений, а также – путем рационального размещения инженерного оборудования, на автомобильных дорогах обеспечивается безопасное и удобное движение транспортных средств. При этом следует обеспечить надлежащее качество придорожного сервиса. В Литве для этой цели возле дорог имеется 348 площадок отдыха с местами для стоянки автомобилей. Наши исследования показали, что объектами придорожного сервиса вполне обеспечены только магистральные дороги. На всех дорогах не хватает обзорных площадок для осмотра привлекательных видовых мест. Многие объекты придорожного сервиса размещены очень близко дорог. Со временем эти объекты целесообразно переместить на расстояние, не меньше чем 330–

350 м от дорог, чтобы обеспечить кратковременный отдых пассажиров вне зоны существенного загрязнения придорожной полосы.

#### Литература:

1. Петкявичюс, К. Управление качеством автомобильных дорог в Литовской Республике / К. Петкявичюс, М. Булявичюс // Наука – образованию, производству, экономике: Материалы Девятой международной научно-технической конференции. – Том 3. – Минск: БНТУ, 2011. – С. 92.

УДК 656

### **Состояние дорожного асфальтобетонного покрытия, влияющее на скорость движения транспортных средств и определяющие ее факторы**

Петкявичюс К.<sup>1</sup>, Петкявичюс Э.<sup>2</sup>, Петкявичюс Р.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Вильнюсский технический университет им. Гедиминаса,

<sup>2</sup>АО «Летувос Гележинкеляй», <sup>3</sup>Дирекция автомобильных дорог Литвы

Состояние дорожного асфальтобетонного покрытия, определяемое его ровностью и степенью их разрушения  $D$  (выражаемой в доле повреждённой площади покрытия), в основном зависит от условий функционирования покрытия и дорожных одежд. Условия функционирования дорожных одежд зависят от условий движения транспортных средств (интенсивности и состава движения, а также от осевых нагрузок транспортных средств), от условий местности (уровня грунтовых вод, вида местного грунта, условий увлажнения) и от характеристик материалов слоёв дорожных одежд (прочностных и других свойств материалов, степени их уплотнения, толщины слоёв, ровности укладки слоёв и др.), а также от климатических условий местности (длительности периода с отрицательной температурой, количества переходов температуры через отметку  $0^{\circ}\text{C}$ , длительности периода весенней и осенней распутицы, длительности тёплого периода, количества дней с температурой воздуха  $+30^{\circ}\text{C}$  и выше, глубины промерзания грунтов и других факторов – в течение одного года и всего срока службы дорожных одежд). На состояние дорожного асфальтобетонного покрытия в Литве и соседних странах указанные факторы влияют очень сложным образом: это влияние по-разному сказывается в различные периоды (времена) года (летом, осенью, зимой и весной), в разное время суток (утром, днём, вечером, ночью), при разных погодных условиях (при солнечной, пасмурной, дождливой и снежной погоде). Поскольку в одно и то же время на покрытие и дорожную одежду влияет несколько различных факторов, то влияние каждого из них в отдельности определить очень сложно. Состояние дорожного покрытия и