

Требования к характеристикам асфальтовых смесей, используемых в зонах воздействия особых нагрузок*

Воробьёвас В., Шарнас О.

Вильнюсский технический университет им. Гедиминаса

За последнее десятилетие значительно увеличились потоки транспорта, вес транспортных средств и давление покрышек на покрытие, что способствует увеличению остаточных деформаций в слоях асфальтового покрытия. Остаточные деформации являются основным типом разрушений асфальтового покрытия.

В результате анализа влияния компонентов асфальтовых смесей на сопротивляемость деформациям, на основании методик проектирования асфальтовых смесей, применяемых в Литве и за рубежом требований к качеству асфальтовых смесей получены следующие выводы:

1. Для минеральных материалов, применяемых для производства асфальтовых смесей рекомендуются следующие физические и механические характеристики: показатель формы SI_{20} ; показатель плоскости FI_{20} ; коэф. Los Andželo LA_{20} ; сопротивляемость полированию PSV_{50} ; процент частиц с обкрошившейся и расколотой поверхностью C_{1000} ;

2. Для минеральных материалов, применяемых для производства асфальтовых смесей для подвергающихся особым нагрузкам покрытий рекомендуются следующие физические и механические характеристики:

прочность битума к сгибанию $S - T_{-22}(S_{60}) \leq 300$ МПа; $T_{-22}(m_{60}) \geq 0,3$; комплексный модуль сдвига $G^* \times \sin \alpha \geq 1,0$ кПа; пенетрация 35–50 0,1 мм; температура размягчения ≥ 80 °С; упругая восстанавливаемость $\geq 90\%$ (только для полимерами модифицированного битума);

3. Физические и механические характеристики асфальтовых смесей, рекомендуемые для покрытий, подвергающихся особым нагрузкам: толщина пленки частиц, покрытых битумом, должна быть в пределах 7-9 мм; количество воздушных пустот минеральных веществ в щебенке и мастике асфальтовых смесей должно быть в пределах $\geq 17,0\%$, а асфальтобетона 14,0–16,0%; количество воздушных пустот в асфальтовой смеси должно быть в пределах 3,0–4,0%; соотношение битума и минерального порошка должно быть в пределах 0,6–1,2; сопротивляемость выбоинам $PRD_{AIR} \leq 5\%$ (при 60 °С, нагрузке 1550 N, 30 000 циклов), скорость образования выбоины $WTS_{AIR} \leq 0,05$ мм/1000 циклов; прочность $S \geq 6000$ МПа (IT-CY, при 20 °С).

* Работы ведутся с участием А. Вайткуса.