

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В СОСТАВЕ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ СМЕСЕЙ

А. А. БОРИСЕНКО, Ю. М. БОЛОХОНОВА
Научный руководитель Т. А. ПОЛЯКОВА
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Асфальтобетонные покрытия занимают ведущее место на дорогах Республики Беларусь. Они имеют высокие транспортно-эксплуатационные показатели, прочны, долговечны, но имеют ряд недостатков, ведущих к дефектам дорожного покрытия. В то же время особое внимание в дорожном строительстве уделяется эффективному использованию материалов с возможной заменой их вторичными материалами.

На первом этапе работы была исследована возможность использования отходов полиэтилена, металлической стружки, пенопласта. В ходе научных исследований образцы с добавками были испытаны на прочность, водонасыщение, набухание. В целом, полученные показатели физико-механических свойств соответствовали требованиям СТБ 1033, а по некоторым даже улучшились.

Второй этап работы посвящен снижению расхода минеральных материалов при производстве асфальтобетонных смесей за счет замены их части стекольным боем без ухудшения физико-механических свойств асфальтобетона.

В ходе работы был изучен состав отходов городских свалок, содержание стекла в котором составило 8–10 % от общего количества отходов.

Также был изучен состав бутылочного стекла, которое после измельчения использовалось в составе асфальтобетонной смеси.

Был проведен подбор состава и серия испытаний образцов, в результате которых назначен оптимальный состав щебеночной мелкозернистой горячей асфальтобетонной смеси с содержанием стекольного боя в количестве 5 %. Испытания проводились на базе лаборатории КУП «Могилевоблдорстрой».

Анализ результатов проведенных испытаний на прочность, водонасыщение и набухание позволяет сделать вывод, что по всем основным физико-механическим показателям образцы удовлетворяют требованиям СТБ 1033.

Кроме того, использование в составе асфальтобетонной смеси боя стекла позволяет экономить 2 % щебня, 6 % отсева, 1 % минерального порошка и 0,5 % битума, при увеличении на 4 % количества песка.

Увеличение процентного содержания песка существенно не повлияет на стоимость, так как песок является местным материалом и его стоимость невелика по сравнению с другими материалами.