

Использование полимерасфальтобетона для дорожных покрытий

*Акулич Николай Михайлович, Клименков Евгений Олегович,
студенты 1-го курса кафедры «Автомобильные дороги»
Белорусский национальный технический университет, г. Минск
(Научный руководитель – Мордас М.С., старший преподаватель)*

Полимерасфальтобетон широко применяется в дорожном строительстве благодаря своим улучшенным характеристикам по сравнению с традиционным асфальтобетоном. Он обладает повышенной устойчивостью к температурным перепадам, лучшей водо- и морозостойкостью, а также увеличенной прочностью. Это делает его отличным выбором для регионов с суровыми климатическими условиями.

В связи с тем, что в последнее время на территории Беларуси погодные условия стали более нестабильными, популярность полимерасфальтобетона стала еще более высокой, в следствии чего спрос на него увеличился.

На сегодняшний день известно, что модифицированный битум используют в качестве вяжущего вещества, которое склеивает частицы, входящие в их состав минеральных материалов.

Полимерасфальтобетон — это уплотненная смесь из щебня, песка, минерального порошка и полимерно-битумного вяжущего (ПБВ). Основу вяжущего составляют вязкие дорожные битумы, а в качестве добавок используют полимеры: термопласты, каучуки или эластомеры, термоэластопласты, а также различные пластификаторы и поверхностно-активные вещества (ПАВ). Он обладает рядом преимуществ по сравнению с обычным асфальтобетоном. Отличается повышенной устойчивостью к перепадам температур, лучшей водо- и морозостойкостью, а также увеличенной прочностью при высоких температурах. Кроме того, он демонстрирует меньшую чувствительность к температурным изменениям, что делает его более долговечным.

Для создания полимерасфальтобетона необходимо:

Минеральный наполнитель: песок, щебень или гравий, которые составляют основу материала.

Битумное вяжущее: модифицированное полимером для улучшения свойств, таких как устойчивость к температурным перепадам и износостойкость.

Полимерные добавки: например, СБС (стирол-бутадиен-стирол), которые повышают эластичность и прочность.

Минеральный порошок: используется для улучшения сцепления компонентов.

Дополнительные добавки: могут включать стабилизаторы, пластификаторы или антиоксиданты для повышения эксплуатационных характеристик.

Благодаря повышенной долговечности покрытия, уменьшается частота ремонтов и реконструкций дорог. Полимерасфальтобетон лучше сопротивляется образованию колеи и трещин, что снижает затраты на поддержание дорог в хорошем состоянии. В состав могут входить переработанные материалы, такие как асфальтовый гранулят, что снижает стоимость производства.

Литература:

1. ГОСТ 9128-2013
2. <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnyy-modifikator-asfaltobetonov-na-osnove-plastikovyh-otvodov>