

Исследование влияния формы зерна щебня на долговечность асфальтобетона

Вербило Н.И.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время на территории Республики Беларусь, согласно действующим ТНПА, в составе крупного заполнителя (щебня), применяемого для приготовления асфальтобетонной смеси, принимается процентное содержание зерен щебня пластинчатой (лещадной) и игловатой формы, т.е. зерен, соотношение максимального и минимального размеров которого соотносится как 1:3 и выше.

Оптимальной формой зерна щебня, применяемого для приготовления асфальтобетонной смеси, считается тетраэдрическая либо кубовидная. Однако стоимость такого щебня гораздо выше, чем обычного. Это вызовет дополнительные затраты при изготовлении щебня.

Целью данного исследования являлось более обоснованное определение как формы зерен щебня пластинчатой (лещадной) и игловатой формы, так и их допустимое содержание в составе асфальтобетонной смеси для конкретных дорожных условий. Для теоретических исследований применялись специализированные программные комплексы, расчеты в которых основывались на методе конечных элементов.

В ходе проведения исследования был произведен теоретический расчет модели верхнего слоя покрытия под воздействием различных видов нагрузок. При построении различных моделей варьировалось как форма, так и содержание различных по форме групп зерен щебня. Целью теоретического исследования являлось определение более точного допустимого содержания как формы, так и содержания зерен щебня пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в асфальтобетоне верхнего слоя покрытия автомобильных дорог различных категорий.

В ходе проведения экспериментальной проверки полученных результатов были приготовлены серии цилиндрических образцов из асфальтобетонных смесей с различным содержанием зерен щебня пластинчатой (лещадной) и игловатой формы, и различными параметрами формы зерна. Далее определялись физико-механические свойства данных образцов.

В заключение производится анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований, их сопоставление, разработка рекомендаций по применению зерен щебня пластинчатой (лещадной) и игловатой формы.