

## **Асфальтобетонные смеси с пониженной температурой приготовления (WMA)**

Пахолак Р.А.

Белорусский национальный технический университет

Асфальтобетонные смеси с пониженной температурой приготовления дают возможность снизить температуру производства и укладки асфальтобетонной смеси до 30°C.

В мире существует несколько технологий и добавок для снижения температуры – вспенивание битума, добавление воска и парафина, использование эмульсии, вяжущие с пониженной вязкостью растительного происхождения, химические добавки, битумы WMA.

Наиболее современной считается технология добавления в асфальтобетонную смесь битумов WMA. Их применение дает возможность не использовать дополнительные химические добавки, при производстве смеси, как это было раньше. Эффект достигается благодаря химическим субстанциям, которые улучшают эффективность перемешивания и удобоукладываемость, благодаря уменьшению поверхностного натяжения на границе битум – минеральный материал.

Использование битумов WMA в Европе регламентировано требованиями EN 12591 «Битум и вяжущие вещества. Требования к дорожным битумам».

Плюсы использования битумов WMA – уменьшение количества топлива при производстве смеси, уменьшение выбросов CO<sub>2</sub> и SO<sub>2</sub>, повышение удобоукладываемости смеси, возможность производства строительных работ при низких температурах, возможность использования в смеси асфальтогранулята.

В проведенных экспериментах асфальтобетонные смеси, произведенные с помощью битумов WMA, показали следующие результаты:

1. Уплотнение. Необходимая плотность на приборе Маршалла была достигнута при понижении температуры на 20°C. При использовании гираторного компактора требуемая плотность была достигнута при уменьшении температуры на 40°C, однако это требовало увеличения энергозатрат.

2. Водонепроницаемость. Использование пониженных температур не оказывает существенного влияния на водонепроницаемость.

3. Модуль жесткости. Замечено увеличение липкой фазы модуля, что дает возможность судить об увеличении усталостной долговечности и снижении низкотемпературного трещинообразования.