

РЕАЛИЗАЦИЯ ВСПЕНИВАЮЩЕГО ЭФФЕКТА БИТУМА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ СМЕСЕЙ

Жуковский Е. М.

Белорусский национальный технический университет

Вспененный битум, получаемый при взаимодействии горячего битума с водой или паром, обладает повышенной поверхностной активностью и меньшей вязкостью. Это положительно сказывается на смачивающей и адгезионной способности битума. Так же использование вспененных битумов позволяет уменьшить содержание битума в смеси на 8..10% от его первоначальной массы.

В настоящее время, для получения вспененного битума могут применяться такие методы как: распыление битума в форсунках паром, предварительное насыщение битума водой или паром в процессе подачи к смесительному агрегату, или использование предварительно обводненных или не обезвоженных битумов.

Однако такие способы получения вспененных битумов при традиционной технологии приготовления асфальтобетонных смесей нельзя назвать эффективными. В таком случае необходимо первоначально затратить большое количество энергии для нагрева и сушки компонентов смеси, а затем, в зависимости от принятой технологии, добавить воду или пар, при этом снова затратив энергию на его получение.

Вспенивающий эффект битума может быть реализован за счет воды, содержащейся в песке при естественной влажности. В таком случае, нагреву подвергается только часть каменных материалов (щебень и крупные фракции песка). При смешении горячих каменных материалов с холодным и влажным песком происходит его нагрев интенсивное образование пара, что при добавлении битума вызывает его вспенивание.

Данный метод может применяться для приготовления как теплых, так и горячих асфальтобетонных смесей. В случае теплых смесей минеральные материалы нагреваются до рабочей температуры 160..180 °С, как и при традиционной технологии. Для приготовления горячих смесей, каменные материалы необходимо нагревать до большей температуры, которая определяется из уравнения теплового баланса и зависит от исходной влажности песка, его количества подвергаемое нагреву и ограничивается температурой, при которой щебень теряет свою прочность.

Использование данной технологии позволяет снизить энергозатраты, содержание битума, а так же сделать производство асфальтобетонной смеси более экологичным.