

УДК 625.08
ПОВЫШЕНИЕ УПЛОТНЯЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ И КАЧЕСТВА
УКЛАДЫВАЕМОГО СЛОЯ АСФАЛЬТОУКЛАДЧИКОМ

А.Г. БОБРЫШЕВ, Е.С. ГАМАЗИН, А.Л. МАЛАХОВ
Научный руководитель С.Б. ПАРТНОВ, канд. техн. наук, доц.
ГУ ВПО «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Эффект уплотнения асфальтобетонных смесей определяется достижением необходимой плотности, устойчивой и плотной структуры. Такая структура формируется под воздействием повторяющихся нагрузок, величина которых имеет оптимальное значение.

Традиционная схема строительства асфальтобетонных покрытий предусматривает работу асфальтоукладчика и как минимум трёх типов катков (лёгкого, среднего, тяжёлого). Повышение уплотняющей способности асфальтоукладчика за счёт изменения конструкции трамбующего бруса позволит исключить из технологической схемы строительства дорожных покрытий лёгкий каток.

Коэффициент уплотнения слоя асфальтобетонной смеси после воздействия на неё классического асфальтоукладчика находится в пределах 0,9–0,92.

В предлагаемом асфальтоукладчике рабочий орган, включающий раму с шарнирной связью и винтовым регулятором для соединения с тяговыми брусками асфальтоукладчика, имеет шарнирно присоединённую к раме двухсекционную уплотняющую плиту с генератором колебаний в передней её части и упругой подвеской в задней. Каждая секция уплотняющей плиты выполнена в виде цилиндра по его длине. Генератор колебаний обеспечивает изменение частоты и амплитуды колебаний, а также может перемещаться вдоль плиты. Изменяя частоту вращения регулируют частоту колебаний плиты, а выбором длины и формы сферических участков обеспечивают необходимую амплитуду. Подбором соотношений длин секций можно обеспечить уплотнение асфальтобетонной смеси передней частью плиты в виброударном, а задней – в вибрационном режиме. По мере уплотнения слоя площадь контакта выпуклых поверхностей со слоем асфальтобетонной смеси стремится к линии, что увеличивает удельное давление под рабочим органом, а значит и увеличивает степень уплотнения до 0,96.

Таким образом, предлагаемый уплотнительный рабочий орган асфальтоукладчика принципиально отличается от известных конструкций тем, что реализует сложный вид нагружения уплотняемого материала, обеспечивает получение компактной, высокопрочной, сдвигоустойчивой структуры асфальтобетона при минимальном использовании дополнительных средств уплотнения, а именно дорожных катков.