

УДК 625.08

МОДЕЛИРОВАНИЕ СОСТАВА КОМПЛЕКТА КАТКОВ ПРИ УПЛОТНЕНИИ ДОРОЖНЫХ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ

С. С. СВЕТОНОСОВ, С. С. СВЕТОНОСОВ

Научный руководитель С. Б. ПАРТНОВ, канд. техн. наук, доц.

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

Уплотнение дорожно-строительных материалов и покрытий – наиболее важный и трудоемкий этап в технологическом процессе строительства автодорог. Процесс уплотнения необходимо вести таким образом, чтобы контактные давления под вальцами катка были соизмеримы с пределом прочности материала на всех этапах уплотнения.

Нужный эффект уплотнения может быть достигнут только при условии правильного выбора давления под вальцами катка. Для получения наибольшей деформации, эти давления должны быть возможно более близкими к предельно прочностным показателям уплотняемого материала, но не превосходить их. Поэтому, чтобы сопоставить развиваемые под вальцом катка контактные напряжения σ_k с пределом прочности материала σ_p на протяжении всего периода уплотнения, необходимо аналитически их определить в зависимости от физико-механических свойств материала и параметров катка.

Эффективность процесса уплотнения зависит от ряда факторов, которые относятся к рабочим параметрам катков, режимам их работы и к параметрам уплотняемого слоя материала.

Целью настоящей работы является разработка эффективной технологии уплотнения асфальтобетонной смеси на основе учета технологических и климатических факторов.

При уплотнении асфальтобетонного покрытия комплектом катков необходимо правильно устанавливать температурные интервалы. Учитывая пределы прочности асфальтобетонной смеси при различных температурах необходимо, чтобы давления, развивающиеся на контакте рабочей поверхности катка с уплотняемым материалом, имели величину напряжений, довольно близкую к пределу прочности смеси, но не превосходящую его.

Контактные давления под вальцами катка определяются конструктивными параметрами катков. Модуль деформации смеси зависит от ее температуры. Для выявления характера изменения температуры асфальтобетонной смеси при разных условиях внешней среды был проведен эксперимент в производственных условиях.

Таким образом, используя эти зависимости, можно оценить физико-механические свойства среды и составить математические модели взаимодействия вальца с материалом на всех этапах уплотнения.