

УДК 624.131.37
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ С РАБОЧИМ
ОРГАНОМ, СОВЕРШАЮЩИМ СФЕРИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ

Р. Х. БУРХАНОВ, А. С. ШАЦКИЙ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. Ю. А. Гагарина»
Саратов, Россия

Возросший в последнее время спрос на тротуарную плитку заставляет многие малые предприятия приспособлять имеющиеся у них дешевые прессы для производства тротуарной плитки. Плитка, произведенная на таких прессах, внешне ничем не отличается от плитки, произведенной на специальном оборудовании. Однако опыт показывает, что по основным параметрам и, прежде всего, по морозостойкости она не соответствует требованиям прочности и морозостойкости.

В этой обстановке вызывают интерес разработки, в которых используются новые методы воздействия рабочих уплотняющих органов на жесткую цементно-песчаную смесь. Так на кафедре СДМ университета разработан проект и изготовлен опытный образец пресса с плоским рабочим органом (штампом), совершающим сферическое движение в процессе уплотнения бетонной смеси. При этом положение штампа адаптировано по отношению к плотности уплотняемой смеси. Подобная схема воздействия рабочего органа имеет следующие особенности:

- непрерывность приложения уплотняющей нагрузки к рабочему органу, что резко снижает вибрацию;
- пульсирующий характер ее воздействия на уплотняемый материал;
- рост удельных давлений в зоне контакта штампа со смесью по мере уплотнения;
- безударный характер работы.

В совокупности это обеспечивает качественное, эффективное уплотнение жесткой смеси даже при использовании мелких песков (модуль крупности не выше 1,2).

Полученные результаты показывают, что при уплотнении адаптирующимся плоским штампом достигается более высокая прочность бетона при меньших уплотняющих усилиях, чем при прессовании и более высокая производительность, чем при вибропрессовании.

Опытный образец пресса с адаптирующим плоским штампом для производства тротуарной плитки имеет следующие технические характеристики:

- производительность, 100 шт/ч;
- время формования, 13 с;
- габаритные размеры пресса: длина 2,5 м; ширина 1,5 м; высота 1,5 м;
- мощность привода, 5 кВт;

– масса (без насосной станции), 1,2 т.

Качество получаемых плиток соответствовало требованиям прочности и морозостойкости.

Следует отметить, что в разработанном прессе уплотнение осуществляется на металлическом поддоне, с которого свежесформованное изделие устанавливается в штабелер. Таким образом, резко снижается необходимое количество поддонов, и они не попадают в пропарочную камеру.

Сопоставление оборудования по удельным показателям, таким как удельная металлоемкость и удельная энергоемкость показывает, что новая техника вполне конкурентоспособна с существующим оборудованием и при правильной организации работ, может обеспечить высокую эффективность.

Электронная библиотека
Белорусско-Российского университета