

С.М.Ицкович, Г.Т.Широкий, кандидаты
техн. наук, И.А.Горячева (БПИ)

ВЫГРУЗОЧНОЕ УСТРОЙСТВО К БЕТОНОСМЕСИТЕЛЮ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КРУПНОПОРИСТОГО БЕТОНА

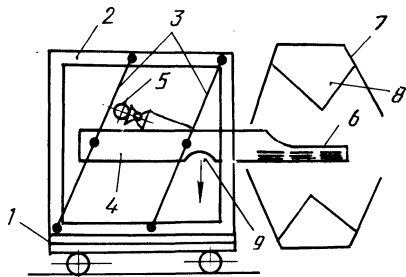
Для приготовления крупнопористого бетона повышенной эффективности по новому способу [1] могут быть использованы специальные бетоносмесительные установки [2, 3]. Однако в связи с тем что промышленный выпуск таких установок не организован, а их изготовление на неспециализированных предприятиях сопряжено с известными трудностями, мы поставили перед собой задачу: создать установку в основном на базе серийно выпускаемых промышленностью машин с минимальным объемом изготовления несерийного оборудования.

Сущность способа [1] состоит в том, что для получения крупнопористого бетона крупный заполнитель смешивается с цементным тестом, а затем отделяется от избытка последнего при обработке на вибросите. Для приготовления цементного теста мы применили турбулентный смеситель С-46, для перемешивания бетонной смеси – бетоносмеситель СБ-336Д или С-302 (в зависимости от требуемой производительности).

Обычно эти и им подобные гравитационные бетоносмесители работают в циклическом режиме и выгружают готовую бетонную смесь при опрокидывании барабана. Для приготовления крупнопористого бетона мы используем эти смесители в непрерывном режиме работы при горизонтальном расположении оси барабана. Для выгрузки бетонной смеси создано устройство, смонтированное на тележке (рис. 1). В рабочем положении решетчатая часть вибрлотка располагается внутри барабана бетоносмесителя. По окончании работы тележка отводится от бетоносмесителя, что позволяет очистить и промыть барабан с его опорожнением посредством опрокидывания.

Рис. 1. Схема выгрузочного устройства к бетоносмесителю:

1 – тележка; 2 – рама; 3 – упругие связи (растяжки); 4 – вибрлоток; 5 – вибратор; 6 – решетчатая часть вибрлотка; 7 – барабан бетоносмесителя; 8 – сбрасывающие лопасти; 9 – разгрузочное отверстие вибрлотка.



Выгрузочное устройство представляет собой вибрлоток, выполняющий две функции: отделение от смеси содержащегося в ней избытка цементного теста и перемещение готовой бетонной смеси с выдачей к использованию.

Обычные вибрационные транспортирующие устройства [4, 5] имеют грузонесущий орган, вибрационный привод и упругие связи в виде рессор, пружин, резинометаллических сдвиговых деталей или пневмоупругих элементов. В установках [2, 3] упругие связи вибрлотка выполнены в виде рессор. Опыт показал, что рессорное крепление вибрлотка неудобно: оно слишком массивно и требует повышенной жесткости поддерживающей конструкции, кроме того, является источником шума и передает вибрацию на основание. Для легкого перемещаемого выгрузочного устройства упругие связи в виде рессор оказались неприемлемыми. Также неприемлемыми оказались упругие связи в виде пружинных подвесок, поскольку они оставляют грузонесущему органу свободу колебаний во всех направлениях, не фиксируют жестко его пространственное расположение.

Особенность работы вибрлотка внутри бетоносмесителя — недопустимость его поперечных колебаний, которые вызываются неравномерной и динамической загрузкой бетонной смесью, падающей с лопастей бетоносмесителя. Поэтому потребовалась разработка таких упругих связей, которые обеспечили бы пространственное крепление вибрлотка со свободой колебаний

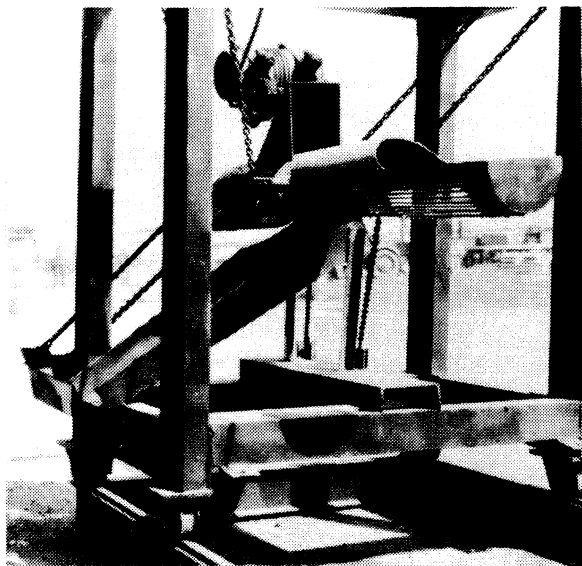


Рис. 2. Общий вид устройства.

только в направлении вибрации. Этому условию удовлетворила система цепных растяжек, крепящих вибралоток к раме и располагаемых в двух наклонных плоскостях, перпендикулярных направлению вибрации.

Растяжки с натяжными винтами позволяют легко регулировать пространственное расположение вибралотка. При работе вибратора они испытывают переменные растягивающие напряжения. Усилия, передаваемые растяжками на раму, противоположно направлены и взаимно погашаются, воспринимаемые рамой и практически не передаваемые на тележку и ее основание.

Испытание выгрузочного устройства (рис. 2) показало его надежную и безотказную работу в течение длительного времени. Подобные устройства могут быть созданы к различным гравитационным бетоносмесителям в зависимости от требуемой производительности. Изготовление устройства не вызывает существенных затруднений и доступно любому предприятию при незначительных затратах.

Л и т е р а т у р а

1. А. с. 163518 (СССР). Способ изготовления крупнопористых бетонов / С.М.Ицкович. - Оpubл. в Б. И., 1964, №12.
2. А. с. 229271 (СССР). Установка непрерывного действия для приготовления бетонной смеси / С.М.Ицкович, И.Л.Черный, Н.Н.Несмиян и др. - Оpubл. в Б. И., 1968, № 32.
3. А. с. 547222 (СССР). Установка непрерывного действия для приготовления бетонной смеси / С.М.Ицкович, Г.Т.Широкий, А.Н.Беляев. - Оpubл. в Б. И., 1977, № 7.
4. Гончаревич И.Ф., Сергеев П.А. Вибрационные машины в строительстве. - М.: Машгиз, 1963. - 311 с.
5. Потураев В.Н., Франчук В.П., Червоненко А.Г. Вибрационные транспортирующие устройства. - М.: Машиностроение, 1964. - 272 с.

УДК 691.55

Л.Г.Черная, канд. техн. наук,
Г.Б.Скачкова, И.Л.Потапова (БПИ)

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ ВЯЖУЩИХ

В результате экспериментальных и теоретических исследований [1, 2] установлено, что сочетание полуводного гипса, цемента, молотого доменного шлака, извести и гидравлических добавок приводит к получению смешанного вяжущего, способно-