

Пресс-вакуумная установка для изготовления образцов цементного камня и бетона

Гушин С.В., Карнилович Д.В.

Белорусский национальный технический университет

Одним из наиболее перспективных направлений в начале XXI века в области строительного материаловедения является создание материалов с принципиально новыми характеристиками (прочность на сжатие около 200 МПа; модуль упругости в зависимости от вида заполнителей – 50 - 80 ГПа; коэффициент истираемости – 1,3; диффузия хлор-ионов – $0,02 \times 10^{-12}$ м²/с). Этого можно добиться посредством совершенствования традиционной технологии «сухого формования»: использование воздушных и гидравлических вяжущих, введение дисперсного армирования, минеральных добавок, разработка системы прогнозирования технологии и свойств материалов.

Основываясь на разработках различных ученых, создана пресс-вакуумная установка для изготовления образцов цементного камня и бетона, принципиальная схема которой представлена ниже на рисунке 1.

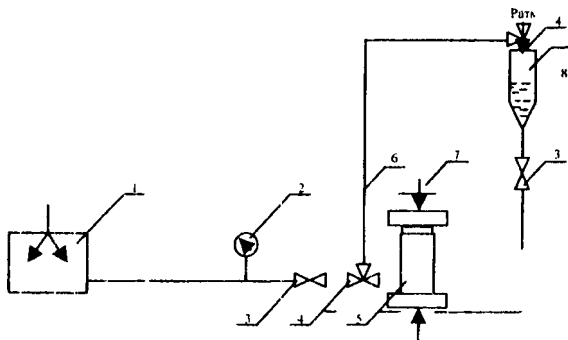


Рисунок 1-Принципиальная схема пресс-вакуумной установки для изготовления образцов:

1 – насос вакуумный; 2 – вакуумметр; 3 – кран проходной; 4 – кран трехходовой; 5 – форма для изготовления образцов (внутренний диаметр 50 мм для образцов цементного камня, 100 мм – для образцов бетона); 6 – шланги гибкие; 7 – пресс гидравлический; 8 – емкость для жидкости.

Прессование сухого порошка вяжущего (или крупнозернистой смеси) проводится с одновременным вакуумированием ($P_{\text{ваз}} = -0,099$ МПа) и последующей пропиткой жидкостью. Установка апробирована и ведется работа по изготовлению образцов цементного камня и бетона.