

УДК 691.322

ВЛИЯНИЕ ВОДОПОГЛОЩЕНИЯ БЕТОНА НА ПРОЧНОСТЬ

Д. С. ЛЕОНОВ, А. В. ПОДДУБСКИЙ

Научный руководитель Е. Е. КОРБУТ, канд. техн. наук, доц.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Одним из важнейших свойств бетона является водопоглощение, от численного значения которого зависят и другие основные физико-технические показатели, такие как морозостойкость, коррозионная стойкость, деформационные характеристики. Водопоглощение – способность материала впитывать и удерживать воду.

Водопоглощение строительных материалов изменяется главным образом в зависимости от объема пор, их вида и размеров. Влияют на величину водопоглощения и природа вещества.

Отношение предела прочности при сжатии материала, насыщенного водой, к пределу прочности при сжатии материала в сухом состоянии называется коэффициентом размягчения. Этот коэффициент характеризует водостойкость материала. Коэффициент размягчения колеблется от 0 до 1.

Материалы с коэффициентом размягчения не менее 0,8 относят к водостойким. Их применяют в конструкциях, находящихся в воде, и в местах с повышенной влажностью.

Водопоглощение оказывает влияние на прочность сцепления заполнителя с цементным камнем, сопротивление бетона попеременному замораживанию и оттаиванию, а также на его химическую стойкость и сопротивление истиранию. Размер пор в зернах заполнителя колеблется в довольно широких пределах. Макропоры являются настолько крупными, что они различимы с помощью микроскопа или даже невооруженным глазом. Однако даже самые мелкие поры заполнителя обычно крупнее, чем поры в цементном камне.

Поскольку заполнитель занимает почти $3/4$ объема бетона, то, очевидно, что общее водопоглощение бетона зависит в значительной степени от водопоглощения заполнителя.

Когда все поры в заполнителе заполнены водой, говорят, что заполнитель находится в насыщенном водой и поверхностно-сухом состоянии. Если заполнитель в этом состоянии поместить в воздушно-сухие условия, например, в лабораторию, то некоторое количество воды, содержащейся в порах, испарится и заполнитель перейдет в воздушно-сухое состояние.

Таким образом, поглощение воды заполнителем приводит к частичному снижению удобоукладываемости, оказывает влияние на прочность сцепления заполнителя с цементным камнем, сопротивление, а также на его химическую стойкость и сопротивление истиранию тем самым влияя на прочность бетона.

