

УДК 691.327.3

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗАПОЛНИТЕЛЯ
И ПРОЧНОСТИ ВЫСОКОПРОЧНОГО КЕРАМЗИТОБЕТОНА

И. И. МЕЛЬЯНЦОВА

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Внедрение в строительную индустрию изделий и конструкций из высокопрочного керамзитобетона является в ряде случаев эффективным, особенно для районов, где отсутствуют либо ограничены месторождения каменных материалов. Долгое время существовало мнение, что легкие бетоны могут быть получены со сравнительно низкой прочностью и использоваться лишь для производства ограждающих конструкций и теплоизоляционных материалов. Факторами, определяющими прочность легкого бетона из керамзитового гравия, являются вид и содержание гравия в объемной массе бетона, а также прочность растворной матрицы вне зависимости от факторов, за счет которых она достигнута. При этом величина предельной прочности керамзитобетона во многом определяется прочностными свойствами керамзитового гравия.

Экспериментальные исследования позволили получить различные значения характеристической прочности керамзитобетона на осевое сжатие f_{1ck} в возрасте 28 сут. Так, при использовании керамзитового гравия с относительной прочностью в цилиндре 1,86 МПа $f_{1ck} = 9,89$ МПа; при использовании керамзита щебнеподобного с прочностью в цилиндре 3,29 МПа $f_{1ck} = 28,99$ МПа. Получаемые данные подтверждают предположение о наличии линейной зависимости между прочностью самого керамзитового гравия и прочностью керамзитобетона.

Особое значение имеет однородность заполнителей не только по прочности, но и по объемной массе. Для удачного сочетания прочности и деформативности керамзитового гравия в высокопрочных легких бетонах для несущих конструкций необходимо создать такую структуру зерна заполнителя, которая способствовала бы значительному увеличению показателей физико-механических характеристик керамзитового гравия. Свойства керамзитовых зерен определяются их формой, крупностью и уровнем влажности. Для высокопрочных бетонов должны предъявляться повышенные требования к керамзиту по количеству разрушенных зерен и целостности верхней оболочки гранулы, в случае нарушения которой значительно уменьшается прочность, морозостойкость и наблюдается рост водопоглощения.

Влияние прочности керамзита на прочность легкого бетона значительно снижает зависимость прочности керамзитобетона от таких факторов, как активность цемента и водоцементное отношение.