

УДК 691.327.32

СПОСОБЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК  
КОНСТРУКЦИОННОГО КЕРАМЗИТОБЕТОНА

И. И. МЕЛЬЯНЦОВА

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Керамзит в конструкционном керамзитобетоне оказывает существенное влияние на формирование структуры легкого бетона. Однородность свойств зерен керамзита играет важную роль для обеспечения однородности свойств самой керамзитобетонной смеси. При неоднородности крупного заполнителя снижаются заданные характеристики керамзитобетона и, как следствие, эффективность применения его в строительных конструкциях. Неоднородность гравия связана с технологией изготовления ввиду неоднородности сырья, что ведет к неравномерной плотности в пределах одной марки керамзитового заполнителя. Решением вопроса может стать дифференциация гравия не только по крупности, но и по плотности зерен.

Эксплуатационные характеристики конструкционного керамзитобетона определяются не только свойствами пористого заполнителя, но и протекающих физико-химических процессов в бетонной смеси. В работах А. И. Ваганова, И. Н. Ахвердова, Ю. М. Баженова и других разработаны теория и технология легких бетонов, а также исследованы изменения их структуры и свойств. Так, процесс получения керамзитобетона имеет ряд особенностей. При затворении керамзитобетонной смеси способность пористого заполнителя активно поглощать воду приводит к образованию напряжений в растворной матрице. Однородность распределения воды по матрице достигается за счет предварительного водонасыщения керамзита. Рядом исследований установлено, что влажностные деформации в сечении растворной матрицы устраняются путем повторного виброуплотнения бетонной смеси.

Скорость твердения керамзитобетона увеличивается при последовательной загрузке компонентов смеси следующим образом: керамзит – вода – цемент – песок. При загрузке же компонентов в последовательности цемент – вода – песок – керамзит установлено, что водопоглощение пористого заполнителя при обычном перемешивании составляет порядка 35 % от воды затворения, что приводит к появлению напряжений на контакте гранул керамзита и цементного камня. Следовательно, применение технологических приемов, оказывающих влияние на сорбционную активность керамзита, дает возможность управлять процессами твердения легкого бетона и совершенствовать его структуру, обеспечивая необходимые качественные характеристики получаемого бетона.

Регулирование эксплуатационных характеристик конструкционного керамзитобетона служит основанием для проведения экспериментальных исследований процессов структурообразования бетона на керамзитовом гравии белорусских производителей, что дает возможность развивать и совершенствовать технологию легкого бетона в Республике Беларусь.