

## **ВЛИЯНИЕ РАЗНОЙ ПРИРОДЫ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ И ИХ СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СОБОЙ НА СВОЙСТВА БЕТОНА**

Стрельцов К.А., к.т.н., ассистент  
*(кафедра городского строительства и хозяйства)*

В строительстве жилых домов, предусматривается использование тяжелых бетонов средней плотностью  $2400 \div 2450 \text{ кг/м}^3$  и легких бетонов средней плотностью  $1400 \div 1800 \text{ кг/м}^3$ . Представляют интерес бетоны в которых гранитный щебень частично,  $40 \div 60 \%$  по объему, заменен на керамзитовый гравий. Бетоны на такой смеси заполнителей можно назвать облегченными, поскольку их средняя плотность ( $1850 \div 2000 \text{ кг/м}^3$ ) находится в диапазоне между тяжелыми и легкими бетонами.

Установлена высокая однородность распределения керамзитового гравия в смеси заполнителей «гранитный щебень – керамзитовый гравий» после вибрации в течение 5 минут. Разница в средних плотностях смеси заполнителей нижнего и верхнего цилиндров не превышает  $5 - 6 \%$ .

Результаты эксперимента свидетельствуют о том, что бетоны на данной смеси заполнителей «гранитный щебень – керамзитовый гравий» характеризуются повышенным на  $11 - 24 \%$  звукопоглощением и пониженным на  $39 - 50 \%$  коэффициентом теплопроводности по сравнению с тяжелым бетоном. Также частичная замена гранитного щебня керамзитовым гравием приводит к повышению ударной стойкости облегченного бетона от  $34$  до  $57 \%$ , в зависимости от соотношения керамзитового гравия к гранитному щебню.

Введение в состав тяжёлого бетона гидрофобного керамзитового гравия позволяет получать облегченные бетоны средней плотностью от  $2000 \text{ кг/м}^3$  до  $1850 \text{ кг/м}^3$  и прочностью от  $29 \text{ МПа}$  до  $25,6 \text{ МПа}$  соответственно. Механоактивация вяжущего позволяет получать бетоны аналогичной средней плотности с прочностью при сжатии от  $34 \text{ МПа}$  до  $45 \text{ МПа}$ .

Установлено, что замена гранитного щебня керамзитовым гравием в заданных объемах не приводит к расслаиванию бетонной смеси. Это обусловлено защемлением керамзитового гравия зернами гранитного щебня, предотвращающих тем самым их всплывание в процессе виброуплотнения.