

Н.И.Довнар, канд.техн.наук (БрПИ).
В.Ф.Довнар, инженер (ПО"Брестжилстрой")

ОСОБЕННОСТИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БЕТОНА НА ЗАПОЛНИТЕЛЯХ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ ГЛИНОЙ

Стремление к снижению стоимости строительства, сохранению окружающей среды, а также наступающее истощение ресурсов заставляют все шире использовать для изготовления бетона местные, некондиционные пески и печеноглинистые смеси, содержащие повышенное количество глины.

Приготовлении бетона на таких заполнителях по обычной технологии не обеспечивает получение бетона надлежащего качества, т.к. глиняные примеси в виде комков и оболочек на зернах заполнителя не разрушаются при перемешивании. Это придает бетону неоднородность, снижает его прочность и морозостойкость. Попытки поправить положение за счет применения усовершенствованных смесителей, снабженных растирающими приспособлениями, практического результата не дали.

В БрПИ предложен новый химический способ /а.с. СССР №337421/ воздействия на загрязненные глиной заполнители с целью перевода коагулированной /объединенной в комки/ глины в разобненное состояние в ее равномерное распределение в бетоне. В этом случае глиняные частицы становятся конструктивным элементом в процессах структурообразования, что снижает не только недобор прочности, но и улучшает ряд технологических и эксплуатационных характеристик бетона.

Суть способа заключается в предварительной обработке заполнителей в растворе добавки, содержащей одновалентный щелочной металл, для чего загрязненный заполнитель и химическую добавку, растворенную в 50...80 % воды затворения подают в смеситель и перемешивают 1,5...3 мин, после чего вводят остальные компоненты бетона и производят окончательное смешивание. На этом же этапе смешивания в бетон вводят с оставшейся водой затворения гидрофобизирующую добавку.

При обработке заполнителя в растворе, содержащем щелочной металл, в результате ионообменной адсорбции, ионы-коагуляторы глиняных частиц Ca^{+2} замещаются более гидратированными ионами Na^{+} , в результате чего глиняные флоккулы распадаются, ионы Ca^{+2} переходят в раствор, увеличивая величину действующего перемещения и ускоряя процесс твердения цемента.

Предлагаемая технология позволяет на 20...40 % повысить прочность и в 1,5...2 раза морозостойкость бетона.