

О СТРУКТУРООБРАЗУЮЩИХ И КОМПЛЕКСНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВКАХ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ТЕХНОЛОГИИ ЯЧЕЙСТЫХ БЕТОНОВ

О. Е. ПАНТЮХОВ

Белорусский государственный университет транспорта

Е. О. ПАНТЮХОВ

Белорусская железная дорога

Исследованные технологические приемы по снижению водотвердого отношения повышают прочностные характеристики бетона, уменьшают трещинообразование в ячеистом бетоне.

Для снижения усадки в ячеистом бетоне и повышения трещиностойкости бетона, особенно неавтоклавного, ряд исследователей предлагают вводить в бетон крупные заполнители (керамзит, шлаковую пемзу, аглопорит, доменный гранулированный шлак и т. п.).

Однако широкое внедрение этих бетонов в строительстве не осуществлено из-за недостаточной изученности технологии и основных строительных свойств.

Исследованиями, проведенными на кафедре "Строительное производство" в БелГУТе, доказана возможность повышения прочности и морозостойкости плотных ячеистых бетонов автоклавного и неавтоклавного твердения при введении в их состав карбонатного микрозаполнителя.

Были выделены 6 основных классов добавок, основанных на принципе преимущественного технологического эффекта действия добавки: позволяющих экономить портландцемент; регулирующих процессы схватывания и твердения вяжущих; создающих бетоны повышенной стойкости; понижающих водопроницаемость бетонов; регулирующих специальные свойства бетонов.

Для ячеистых бетонов, у которых объем пор занимает 50 – 85 % объема, определяющее место имеют добавки, регулирующие процессы структурообразования и начального твердения бетона.

В целом исследования показали, что применение комплексных добавок позволяет:

Таким образом, исследования по выявлению технологических факторов на формирование ячеистой структуры бетонов показали, что, изменяя составы вяжущих в зависимости от вида используемого сырья, тонкость помола, вид и количество порообразователей, температуру воды затворения и ее количество, можно получить ячеистый бетон с заданной плотностью при оптимальных прочностных и деформативных характеристиках. Существенная роль в процессе управления структурой и другими свойствами ячеистого бетона принадлежит величине водотвердого отношения, предопределяющей качественную характеристику микро- и макроструктуры в бетоне и конечную ее влажность, что обуславливает изменение прочности и деформативности бетона во времени.

СПОСОБЫ УСКОРЕНИЯ ТВЕРДЕНИЯ ЯЧЕЙСТЫХ БЕТОНОВ, А ТАКЖЕ ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ТЕРМООБРАБОТКИ НА СВОЙСТВА БЕТОНОВ

О. Е. ПАНТЮХОВ

Белорусский государственный университет транспорта

Е. О. ПАНТЮХОВ

Белорусская железная дорога

Тепловая обработка – наиболее ответственный этап технологического процесса в изготовлении ячеистого бетона. Процесс твердения в производстве изделий занимает до 90 % времени и в значительной мере определяет строительно-деформативные свойства готовых конструкций. Основное назначение тепловой обработки заключается в ускорении процесса твердения ячеистого бетона, которое способствует возникновению цементирующих новообразований. Тепловая обработка ячеистых бетонов является завершающим этапом технологического процесса производства изделий из них, поэтому определение вида тепловой обработки, а также назначение режимов – важная технико-экономическая задача, целью которой является сокращение производственного цикла и повышение физико-механических показателей ячеистобетонных изделий.