

УДК 691.32  
СИСТЕМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ МОРОЗОСТОЙКОСТИ БЕТОНОВ

С.Н. КОВШАР

Научный руководитель В.В. БАБИЦКИЙ, д-р техн. наук, проф.

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Минск, Беларусь

Анализ существующих методов прогнозирования морозостойкости и коррозионной стойкости бетонов показывает, что из известных методов наибольший интерес (с позиции прогноза сроков службы бетона в реальных эксплуатационных условиях) представляют те, которые основаны на установлении связи между морозостойкостью и структурными характеристиками материала, а также на моделировании математическими зависимостями процессов, происходящих в материале при попеременном замораживании и оттаивании или воздействии коррозионной среды. Остальные группы методов, базирующиеся, например, на ужесточении воздействий или использовании нескольких критериев, являются менее предпочтительными, поскольку либо достаточно трудоемки, либо требуют использования уникального оборудования, хотя точность прогноза при этом существенно не повышается. Практически все предлагаемые модели прогноза морозостойкости (или коррозионной стойкости) бетона основываются на рассмотрении преимущественно деструктивных процессов без учета, так называемых конструктивных процессов. В то же время, положительная роль конструктивных процессов не отрицается, например, показана положительная роль при обеспечении морозостойкости эффекта «самозалечивания» бетона, который связывают с продолжающейся гидратацией вяжущего. В тех моделях, где возможен учет влияния конструктивных процессов, им отводится роль фактора, искажающего характер разрушения материала при циклическом замораживании и оттаивании и действию коррозионной среды.

Изложенное выше приводит к выводу, что разработка достоверной методики прогнозирования морозостойкости возможна только при совместном учете влияния конструктивных и деструктивных процессов на структурно-механические свойства бетона. Влияния каждого из процессов может быть учтено путем изучения кинетики протекания этих процессов.

В настоящий момент, на основании опытных данных по изучению влияния циклического замораживания и оттаивания на структурно-механические характеристики цементного камня, автором разрабатывается система прогнозирования морозостойкости бетона, позволяющая совместно учесть влияние конструктивных и деструктивных процессов.