

УДК 624.012.4

Басов В.С., Кондратчик А.А.

## ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В КОНТЕКСТЕ НОРМ СНБ 5.03.01–02 "БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ"

Разработка и введение в действие нового нормативного документа по проектированию железобетонных конструкций [2] вызвала неоднозначную оценку его положений со стороны проектировщиков и строителей. Речь идет не только (и не столько) о принятии новой международной системы обозначений, сколько о конструктивных требованиях при проектировании железобетонных конструкций, классификациям сред (классов) эксплуатации и нормируемой минимальной прочности бетона.

Отметим, что издание в 2004 году Изменения № 1 к СНБ 5.03.01–02 (после года действия СНБ 5.03.01–02), по мнению авторов статьи, является своего рода уступкой строительному комплексу, главным образом в части требований к величине защитного слоя бетона. На наш взгляд материалы данной публикации будут способствовать поиску верного решения.

Комплекс нормативно-технических документов [1], сложившийся в республике Беларусь, определяет в качестве объекта нормирования как результат деятельности (строительную продукцию), так и его компоненты (здания, сооружения, строительные конструкции, изделия и материалы). Структура НТД формирует механизм, обеспечивающий адекватное вложенным средствам использование продукции (надежность, прочность, устойчивость, эксплуатационные характеристики) в течение нормируемого периода эксплуатации.

Сбой в механизме может произойти на стадии проектирования, изготовления и эксплуатации продукции в силу объективных и субъективных причин, среди которых можно выделить невыполнение требований НТД, несовершенство технической базы при создании и использовании продукта, квалификация кадров, человеческие ошибки на всех стадиях создания строительной продукции.

Безусловным "лидером" в цепочке "несоответствий" является выполнение требований НТД, неадекватных реалиям жизни конструкции, недооценка значимости того или иного фактора и его массовое тиражирование.

Принятое в [2] ранжирование условий эксплуатации конструкций в виде характерных классов, безусловно, является положительным аспектом в нормировании условий взаимодействия системы "среда – конструкция (читай материал)". Понимание механизма деградации и полного разрушения материала конструкции в конкретных условиях позволяет проектировщику реально оценить ситуацию и предусмотреть мероприятия по ее защите. Нормируемые в табл. 5.2 [2] минимальные классы бетона косвенно отражают уровень первичной защиты конструкции от воздействия среды. Принятое в [3] (п. 5.61) примечание о возможности снижения класса бетона при выполнении требований по обеспечению величины защитного слоя бетона, на первый взгляд, логично, однако может привести к удорожанию конструкции при устройстве вторичной защиты арматуры от коррозии, возобновляемой с определенной периодичностью.

Претерпели изменения и требования, относящиеся к нормированию размера (толщины) защитного слоя бетона (снижены на 5 мм) [3], однако это сделано с большим количеством примечаний, уточняющих действия проектировщиков, которые также могут быть восприняты, в ряде случаев, в пользу ситуации, а не обеспечения долговечности конструкции. Например, при проектировании канализационной насосной станции № 1 по ул. Гоголя в г. Бресте был снижен размер защитного слоя бетона, учитывая введение вторичной защиты – окраски поверхности конструкции. При детальном анализе ситуации выяснилось, что это, во-первых, приводит к существенному удорожанию объекта, во-вторых, не может быть выполнено из-за технологического режима эксплуатации.

Оправданным является принятие в [3] защитного слоя бетона для сред ХА1, ХА2 и ХА3 по СНиП 2.03.11–85 [5], что обеспечивает логическую связь обоих документов и сохранение опыта, накопленного ранее [4, 5].

Значимым в [3] является конкретизация положения, определяющего, какую величину защитного слоя бетона следует указывать в рабочих чертежах. Несмотря на то, что об этом подробно было изложено ранее [6], это положение требует комментария. Независимо от способа исполнения конструкции на стадии проектирования следует обеспечивать нормируемую СНБ 5.03.01–02 величину защитного слоя бетона, что позволит обеспечить выполнение требований по долговечности конструкций.

Следует отметить, что логическим продолжением разработки системы НТД в Республике Беларусь в части обеспечения долговечности конструкций является введение в действие СНБ 1.04.01-04 [7]. Однако в настоящее время должным образом не налажена работа по анализу и систематизации данных о фактах и причинах снижения долговечности, сложившихся при различных условиях.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СНБ 1.01.01-97. Система технического нормирования и стандартизации в строительстве. Национальный комплекс нормативно-технических документов. Основные положения.- Мн.: Минстройархитектуры РБ.- 1997.- 21 с.
2. СНБ 5.03.01-02. Бетонные и железобетонные конструкции.- Мн.: Минстройархитектуры РБ.- 2003.- 130 с.
3. Изменение № 1 к СНБ 5.03.01-02: Бетонные и железобетонные конструкции.- Мн.: Минстройархитектуры РБ.- 2004.- 22 с.
4. СНиП 2.03.01-84. Бетонные и железобетонные конструкции.- М.: Госстрой СССР.- 1986.- 79 с.
5. СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии.- М.: Госстрой СССР.- 1986.- 48 с.
6. Тур В.В., Кондратчик А.А. Требования по нормированию толщины защитного слоя бетона, принятые в СНБ 5.03.01-02 "Бетонные и железобетонные конструкции"// Инженер-консультант в строительстве.- 2004.- № 14.- с. 8-10.
7. СНБ 1.04.01-04. Здания и сооружения. Основные требования к техническому состоянию и обслуживанию строительных конструкций и инженерных систем, оценке их пригодности к эксплуатации.- Мн.: Минстройархитектуры РБ.- 2004.- 24 с.