

**ВОПРОСЫ ПЕРЕХОДА НА ЕВРОПЕЙСКИЕ НОРМЫ  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

(г. Минск, СФ БНТУ — 30.11.2010)

УДК 624.012.45

***К ВОПРОСУ О ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ»  
В ПЕРИОД ПЕРЕХОДА НА ЕВРОПЕЙСКИЕ НОРМЫ***

*РАК Н.А., ЗВЕРЕВ В.Ф.*

Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь

Руководствуясь решением Главы государства, а также постановлением Совета Министров Республики Беларусь «О приведении в соответствие с Европейскими нормами и стандартами национальных технических правовых актов» в области строительства изучение курса «Железобетонные конструкции» студентами строительных специальностей осуществляется с учётом новейших достижений в области железобетона.

В качестве основополагающих документов при изучении курса «Железобетонные конструкции» используется существующий СНБ 5.03.01-02, а также набор документов ТКП ЕН. Ситуация с изучением курса «Железобетонные конструкции» характеризуется тем, что в настоящее время одновременное действие старых и новых нормативных документов по проектированию конструкций узаконено информационным письмом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 12.02.2010. Это может в определенной мере усложнить понимание студентами основополагающих положений дисциплины «Железобетонные конструкции».

Учитывая вышеназванные обстоятельства, считаем, что основным направлением в совершенствовании методики преподавании дисциплины «Железобетонные конструкции» на переходный период является параллельное изучение принципов и правил проектирования как по Европейским нормам, так и по СНБ 5.03.01-02 при условии их постоянного сопоставления.

Следует отметить, что сопоставление различных методов расчёта и т.п. всегда характерно для переходного периода, который может занять по нашему мнению не менее 5-10 лет. Более того, после завершения этого периода принципы расчётов, положений, формулировок также будут излагаться в соответствии с положениями национальных ТНПА и Европейских стандартов.

В настоящее время ситуация в определенной мере облегчается тем, что существующий национальный ТНПА (СНБ 5.03.01-02) по основным положениям и большинству правил проектирования максимально гармонизирован с Европейскими нормами. Тем не менее изучение дисциплины «Железобетонные конструкции» в полном соответствии с Европейскими нормами имеет некоторые существенные особенности.

В связи с этим при изучении дисциплины «Железобетонные конструкции» в настоящий период предполагает поэтапное знакомство студентов с Европейскими нормами в течение всего периода обучения.

Представляется целесообразным включить в учебный план специальности «Промышленное и гражданское строительство» новую дисциплину «Основы проектирования строительных конструкций», которая должна предшествовать курсам дисциплин, посвященных расчету конструкций из различных видов материалов. Включение в учебный план этой дисциплины обусловлено тем, что в европейских документах по проектированию строительных конструкций (СТБ ЕН 1990-2007, СТБ ЕН 1991-1-1-2008 и группе документов ТКП ЕН 1991-1) содержится большой объем новой информации, содержащей фундаментальные основы проектирования конструкций. Именно на этих основах и базируется затем проектирование и конструирование конструкций из различных видов материалов. Объем лекционных часов по этой дисциплине ориентировочно может быть принят в размере 16 часов.

До включения в план указанной дисциплины временно предлагается в 9 семестре обучения в содержание дисциплины «Проектирование и расчет спецсооружений» для специальности «Промышленное и гражданское строительство» ввести изучение новых нормативных документов в объеме 12 лекционных часов, в пределах которых рассматриваются следующие темы:

1. Система европейских нормативных документов по проектированию строительных конструкций. Концепция надежности проектирования строительных конструкций по СТБ ЕН 1990-2007.

2. Особенности определения нагрузок от удельного веса, постоянных и переменных нагрузок на здания по СТБ ЕН 1991-1-1-2008, а также снеговых нагрузок по ТКП ЕН 1991-1-3-2009.

3. Определение нагрузок от ветровых воздействий по ТКП ЕН 1991-1-4 и температурных воздействий по ТКП ЕН 1991-1-5-2009.

4. Определение воздействий при производстве строительных работ по ТКП ЕН 1991-1-6-2009 и воздействий, вызванных кранами и механическим оборудованием по ТКП ЕН 1991-3-2009.

5. Определение нагрузок от особых воздействий по ТКП ЕН 1991-1-7-2009. Проектирование высотных зданий согласно ТКП 45-3.02-108-2008. Мероприятия по защите зданий от прогрессирующего обрушения.

6. Особенности проектирования железобетонных конструкций согласно ТКП ЕН 1992-1-1-2009.

В 2010-2011 учебном году все эти темы были уже включены кафедрой «Железобетонные и каменные конструкции» БНТУ в программу дисциплины «Проектирование и расчет спецсооружений» для специальности «Промышленное и гражданское строительство» для студентов, изучавших дисциплину «Железобетонные и каменные конструкции» в 6-8 семестрах по учебной программе, ориентированной на национальные ТНПА.

В 6 семестре изучения дисциплины «Железобетонные конструкции», во вводной лекции, студенты должны быть ознакомлены с порядком применения Европейских норм на территории Республики Беларусь, их отличиями от существующих национальных документов, построением системы Европейских норм, терминологией и т.п.

В течение 6-9 семестров при изложении материала, как в лекционном курсе, так и на практических занятиях, должны объясняться основные обозначения, отличия расчётных схем от ранее существовавших. Все это должно сопровождаться описанием напряженно-деформированного состояния сечений конструкций, из которого вытекают схемы деформирования сечений, а затем схемы распределения напряжений по сечению, определяемые с учетом зависимостей напряжений от относительных деформаций для бетона и арматуры в железобетонных конструкциях.

При решении на практических занятиях задач по расчету железобетонных элементов по сечениям, нормальным к продольной оси элемента, и на действие поперечных сил необходимо проводить сравнительный анализ результатов расчетов по СНБ 5.03.01-02 и ТКП ЕН 1992-1-1.

При выполнении курсовых проектов «Многоэтажное производственное здание» (7 семестр) и «Одноэтажное производственное здание» (8 семестр) необходимо использовать вариантное проектирование, определяя параллельно значения усилий в колоннах (изгибающих моментов, продольных и поперечных сил) СНиП 2.01.07-85 с учетом СНБ 5.03.01-02 и по СТБ ЕН 1991-1-1-2008, группе документов ТКП ЕН 1991-1.

При выполнении дипломных проектов следует также использовать вариантное проектирование при расчете и конструировании железобетонных конструкций производственных, общественных и жилых зданий.

По нашему мнению, реализация приведенных выше предложений по изучению дисциплины «Железобетонные конструкции» позволит обеспечить в переходной период достаточно полное ознакомление студентов специальности «Промышленное и гражданское строительство» с системой европейских нормативных документов в области расчёта и проектирования железобетонных конструкций.