

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

**ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

(г. Минск, БНТУ – 30.05.2018)

**РАЗДЕЛ I. ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ  
В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ**

УДК 624.012

**ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА  
«ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И КАМЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ»  
СТУДЕНТАМИ-ЗАОЧНИКАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЛГС»  
В СВЯЗИ С ВВЕДЕНИЕМ В ДЕЙСТВИЕ ТКП 45-5.02-308–2017  
«КАМЕННЫЕ И АРМОКАМЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ.  
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ»**

*НЕВЕРОВИЧ И. И., ЛОВЫГИН А. Н.*

Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь

С 1 января 2018 г. В Республике Беларусь приказом Министра архитектуры и строительства отменены действующие до сих пор нормы по проектированию каменных и армокаменных конструкций (СНиП II-22–81 «Каменные и армокаменные конструкции. Нормы проектирования» и Пособие к СНиП II-22–81). Вместо них введены новые нормы (ТКП 45-5.02-308–2017 «Каменные и армокаменные конструкции. Строительные нормы проектирования»). Указанный ТКП разработан на основе Еврокода-6 «Проектирование каменных конструкций». В силу этого подход к расчёту и проектированию каменных и армокаменных конструкций значительно отличается от принятого в ранее действующих нормах.

Следует отметить, что в развитие прежних норм было разработано большое количество учебников и учебно-методических

изданий, которые помогали освоить студентам и слушателям переподготовки курс «Каменные и армокаменные конструкции», который, в частности, для студентов специальности «Промышленное и гражданское строительство» входит составной частью в общий курс дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции».

По материалам нового ТКП по каменным и армокаменным конструкциям пока никаких учебников и методических пособий не разработано. Всё это создаёт значительные трудности в освоении данного курса студентами и слушателями переподготовки соответствующих специальностей. В особенности значительные проблемы в этом плане возникают у студентов-заочников и слушателей переподготовки, которые также обучаются по заочной системе.

Особенно большие проблемы возникают с практической реализацией положений, заложенных в новый ТКП, основанный на Еврокоде-6, когда возникает необходимость в проведении конкретных расчётов каменных и армокаменных конструкций и решении практических задач. И если для студентов дневной формы обучения недостаток методических материалов несколько компенсируется проведением лекций и практических занятий, то для заочников такая «привилегия» отсутствует. Дело в том, что для заочников тоже назначаются лекции и практические занятия на период сессии, однако они устанавливаются в сильно урезанном виде в силу объективных факторов (ограниченности сессионного периода), и, кроме того, эти занятия назначаются «постфактум», то есть, на период сессии, когда студенты и слушатели приезжают уже сдавать экзамен (зачёт, курсовой проект) по данной дисциплине. А по чём же осваивать курс, готовиться к экзаменам, выполнять курсовые работы (проекты) в межсессионный период? Ведь все аудиторские занятия будут в будущем на сессии перед экзаменом.

А проблем с реализацией расчётных положений ТКП при решении конкретных задач по расчёту и проектированию каменных и армокаменных конструкций достаточно много в силу того, что отдельные положения ТКП (Еврокода-6) расплывчаты и неконкретны. И если в странах Евросоюза эти недостатки компенсируются разработкой методических материалов на национальном уровне, результаты которых закладываются в программные комплексы для расчёта конструкций, то в наших условиях это пока в перспективе.

Так, при реализации базового метода проверки несущей способности стен, нагруженных преимущественно вертикальной нагрузкой, возникают вопросы по определению усилий (моментов) в простенках наружных стен (по крайним осям) с учётом рекомендаций ТКП при расчёте несущего остова здания как рамной системы.

Рекомендации по расчёту стен на действие сосредоточенной нагрузки несколько схематичны и упрощены, но от этого не становятся более доступными. Особенно когда речь заходит о расчёте стены на действие общей (суммарной) нагрузки посередине высоты этажа. Не ясны указания ТКП по расчёту длины площадки опирания конструкций на кладку. Несколько не ясны указания по расчёту сжатых армокаменных конструкций при гибкости более 12, а при гибкости менее 12 указания отсутствуют. Следует отметить, что в ТКП нет упоминаний о «зимней кладке», хотя в нашей стране она широко практикуется.

Имеются в наличии и иные неясности в отдельных положениях ТКП. Это создаёт определённые трудности в использовании ТКП не только у проектировщиков, но и у студентов и слушателей переподготовки, особенно обучающихся по заочной системе, при освоении курса «Каменные и армокаменные конструкции».

При освоении данного курса необходимо иметь в виду и следующее обстоятельство. Длительное время в нашей стране действовали прежние нормы проектирования каменных и армокаменных конструкций (в том числе, СНиП II-22-81). Все каменные здания возведены с учётом требований этих норм. По прежним нормам заканчивают проектирование и возводятся пока все каменные здания и сооружения в нашей стране. Поэтому нынешние студенты и слушатели должны иметь представление о подходах, методах и положениях прежних норм по расчёту каменных конструкций. Инженерно-технические работники будут постоянно сталкиваться с необходимостью знания прежних норм при проектировании, возведении, обследовании существующих зданий и оценке их технического состояния.

Таким образом, при изложении курса «Каменные и армокаменные конструкции» следует ознакомить студентов и слушателей с общими положениями и понятиями по данным конструкциям, требованиями и подходами нового ТКП, основанного на Еврокоде-6, и, кроме того, ознакомить их с основными положениями по расчёту

прежних норм. При этом излагать материал в виде сравнительного анализа положений прежних и новых норм.

Изложенные выше обстоятельства добавляют ещё больше сложностей в изложение курса «Каменные и армокаменные конструкции» и освоение его студентами и слушателями переподготовки на современном этапе, особенно для тех, кто занимается по заочной форме обучения. В этих условиях крайне необходимо срочная разработка учебно-методических материалов по расчёту и проектированию каменных и армокаменных конструкций. Для заочной формы обучения, на наш взгляд более целесообразным был бы перенос лекций и иных занятий по курсу на сессию, предшествующую семестру, в течение которого данный курс изучается и выполняются курсовые работы (проекты) по данной дисциплине, может быть, не в полном объёме, а хотя бы частично, но не так, как это принято в настоящий момент (1–2 часа установочных занятий).

УДК 624.012

**ПРЕПОДАВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН  
ПО УЧЕБНЫМ ПЛАНАМ (4-ЛЕТНЕГО ОБУЧЕНИЯ)  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ 1-70 02 01 «ПРОМЫШЛЕННОЕ  
И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО»**

*ЗВЕРЕВ В.Ф.*

Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь

Начиная с 2016/17 учебного года подготовка специалистов по специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» ведётся по новым учебным планам первой степени образования со сроком обучения – 4 года.

При составлении новых учебных планов специальности предусмотрено обучение в объёме в 8577 часов по учебным планам подготовки. На 5 лет объём составлял 9784 часов сокращение объёма часов произошло за счёт сокращения часов социально-гуманитарного блока. Сопоставляя объём часов, предусмотренных для изучения дисциплины «Железобетонные и каменные