

Таким образом, можно сделать вывод, что в связи с ограниченным количеством времени, отведённым на обучение английскому языку в техническом вузе, и с необходимостью реализации образовательных программ в высшем учебном заведении, применение ИКТ, обладающих огромным потенциалом и интересом у учащихся, позволяет решить данные задачи.

### **Библиографический список**

1. *Леонтьева Т.П. Методика преподавания иностранного языка / Т.П. Леонтьева, А.Ф. Бudyко, А.П. Пониматко. – Мн.: Высшая школа, 2015. – С.163-173.*
2. *Ходакова А.Г. Интернет в обучении английскому языку: новые возможности и перспективы // Учебно-методическое пособие по использованию Веб 2.0 технологий в обучении английскому языку / А.Г. Ходакова, Н.В. Ульянова, И.В. Щукина. – Тула: Тульский полиграфист, 2013. – С.67-78.*

УДК 378.147

## **ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТИПОВЫХ СЕРИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ**

**Жидков А.Е.**

*Тульский государственный университет*

*Рассматриваются некоторые вопросы использования типовых серий зданий и строительных конструкций в учебном процессе.*

В нормативные документы, касающиеся строительного проектирования, постоянно вносятся те или иные коррективы. Выпускаются актуализированные редакции СНиП, новые своды правил. Все это, естественно, оказывает влияние на «легитимность» серий типовых строительных конструкций, широко используемых в процессе проектирования. Одно только увеличение нормативных снеговых нагрузок в 2003 году привело к мгновенному «устареванию» громадного количества типовых серий. Часть таковых была отменена, а статус другой части в настоящее время позиционируется как «справочные материалы для проектирования». Работа по разработке новых серий, весьма трудоемка и дорога, и в настоящее время ведется в основном производителями строительных конструкций и материалов под свои изделия.

Учебная литература в этом отношении находится в еще более тяжелом положении. Если, например, рассмотреть известные учебники по архитектуре производственных зданий, которые заслуженно популярны у студентов и преподавателей [1, 2], то выясняется печальная картина: серии типовых строительных конструкций, на базе которых эти учебники создавались, давно отменены.

В более современных сериях для одноэтажных производственных зданий существенно изменились типоразмеры строительных конструкций, размеры температурных блоков, правила привязки конструкций к координационным осям (последние, правда, принципиально).

Так, например, железобетонные двухветвевые колонны применяются в настоящее время только для высот от 15,6 м (ранее – от 10,8 м); нет уже стальных ферм с поясами из парных уголков и уклоном 1,5 % - теперь их уклон 2,5 %; изменились отметки верха фундаментов под стальные колонны, да и сам способ крепления этих колонн к фундаменту несколько иной; железобетонные подкрановые балки высотой 1000 и 1400 мм заменены на балки высотой 800 и 1200 мм соответственно; длина температурного блока в железобетонных и смешанных каркасах, использующих новые серии колонн, может достигать 228 м (156 м для зданий, оборудованных опорными мостовыми кранами), а раньше – 60-72 м и т.д.

В области многоэтажных производственных зданий отменены все популярные ранее в учебном процессе типовые серии многоэтажных железобетонных каркасов: 1.420-12, 1.420-6, 1.020-1, 1.420.1-14, а заменившие их серии 1.420-35/95, 1.420.1-19, 1.020-1/87, 1.020.1-7, 1.020.1-4, 1.420.1-25 по ряду весьма существенных параметров разнятся с отмененными.

Конечно, можно сказать, что неважно на каком материале мы будем учить студента принципам проектирования, но суммарное количество отличий и изменений таково, что заставляет все-таки стремиться к использованию в обучении более актуальных источников. Иначе обучающийся получает искаженное представление о современном состоянии номенклатуры и нюансов конструкций, преподавателю трудно доказать даже самому себе, что тот или иной контрольный вопрос, сформулированный по устаревшим конструкциям, правомерен и т.д.

Однако соответствующая актуальная учебная литература практически отсутствует. За исключением наиболее современного, да и то не во всех отношениях, учебника [3], нельзя назвать в области архитектурно-строительного проектирования

ни одной актуальной книги по одноэтажным и тем более многоэтажным промышленным зданиям.

Разработка учебно-методических пособий в этой области наталкивается на необходимость переработки громадного количества справочных и нормативных документов с одной стороны, и подготовки очень большого объема графического материала с другой. В настоящее время такая работа нами ведется. Готовится к выпуску серия пособий для одноэтажных производственных зданий. С учетом табличного и графического материала объем этих пособий таков, что только раздел по железобетонным колоннам и их связям имеет объем более четырех авторских листов (содержит более 40 рисунков).

Естественной в таких условиях выглядит попытка опереться на существующие справочные материалы – типовые серии строительных конструкций. На сегодня они вполне доступны в интернете. В течение нескольких последних лет проведена работа по созданию электронной технической библиотеки, включающей типовые серии.

Однако типовая серия – специфический материал для профессионала-проектировщика. Это довольно тяжелый источник информации для среднего студента, не имеющего еще достаточного опыта проектирования. Нужную серию надо найти, проверить ее актуальность, отобрать требуемые выпуски. А типовая серия даже для отдельного вида конструкций, как правило, содержит несколько выпусков, и не все из них нужны студенту при выполнении курсового проекта компоновочного характера. Не говоря уже о таких «монстрах», как, например, серия 1.020-1/87, содержащая более 70 выпусков. Это работа для преподавателя.

Такая работа также была проведена. Сформированы электронные материалы для выполнения 1, 2 и 4 проектов по дисциплинам «Основы проектирования зданий и строительных конструкций», «Архитектурно-строительное проектирование гражданских и промышленных зданий», включающие в себя как нужные выпуски наиболее актуальных типовых серий, нормативные документы, так и учебники, имеющиеся методические материалы.

Но даже отобранный, «отфильтрованный» материал типовых серий может быть труден для восприятия, так как содержит большое число таблиц, схем и т.п., сориентироваться в которых начинающему проектировщику не просто. Преподавателю приходится постоянно ориентировать студента на ту или иную се-

рию для решения возникающих вопросов, для чего он, естественно, должен сам очень прилично ориентироваться в выданных материалах. Практическая работа по такой схеме ведется нами в течение примерно трех последних лет.

Каковы же впечатления и результаты?

Способные студенты, самостоятельно выполняющие курсовой проект, разрабатывают более грамотные и, что немаловажно, более актуальные проектные решения. Для слабых, но работающих студентов типовая серия тоже подспорье: легче найти, например, какой-нибудь типовой узел. Но им труднее сориентироваться в большом объеме материала конкретных выпусков.

Чтобы отразить в какой-то мере взгляд на данную методику обучающихся, в конце семестра был проведен анонимный опрос среди «лучшей» части студентов, которые уже сдали курсовой проект или у которых он уже почти готов. Сообщим его результаты:

- все ответившие пользовались типовыми сериями, причем 61 % часто;

- у 39 % впечатление восторженное, у 61 % – спокойное;

- удивительно, но 44 % отмечают время на поиск информации в типовых сериях, как умеренное или даже (11 %) короткое, 44 % оценивает это время как «долго»;

- 72 % отмечают, что не раз удавалось решить возникающие вопросы с использованием типовых серий, но 28 % понадобилось это сделать не более 1-2 раз;

- в то же время 67 % отмечают, что пользоваться типовыми сериями неудобно, и только треть опрошенных не видит в этом проблем;

- 61 % отметили, что методичка, если она подробная, лучше (только 6 % сказали, что методичка лучше в любом случае); 17 % указывают, что не встречали столь подробных методичек и столько же (17 %), что типовые серии лучше «беспорностью» содержащейся в них информации;

- по структуре выданных электронных материалов 39 % студентов говорят, что найти серию проще, чем нужный раздел учебника, а для 33 % эта сложность одинакова; 17 % было легче найти учебник, а 11 % сложно и то и то.

Конечно, вряд ли единичный опрос можно считать вполне репрезентативной выборкой, и, тем не менее, его результаты обнадеживают. Типовые серии являются мощным вспомогательным инструментом проектировщика. Прибегать к их помощи в процессе проектирования для него вполне естественно и необходимо. Представляется, что приучение к этому инстру-

менту на стадии обучения проектированию будет давать полезный эффект.

### **Библиографический список**

1. Шерешевский И.А. *Конструирование промышленных зданий и сооружений: учебное пособие для студентов строительных специальностей / И.А. Шерешевский. М.: Архитектура-С, 2005. – 168 с.*

2. Трепененков Р.И. *Альбом чертежей конструкций и деталей промышленных зданий: учебное пособие для ВУЗов / Р.И. Трепененков. М.: Стройиздат, 1980. – 284 с.*

3. Кутухтин Е.Г., Коробков В.А. *Конструкции промышленных и сельскохозяйственных зданий и сооружений: учебное пособие для техникумов / Е.Г. Кутухтин, В.А. Коробков. М.: Архитектура-С, 2007. – 272 с.*

УДК: 616-092-07-037

## **ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСПЕРТНОГО ПОДХОДА В ПРОЦЕССЕ ОБЪЕКТИВИЗАЦИИ СУБЪЕКТИВНЫХ ОЦЕНОК СПЕЦИАЛИСТОВ**

**Лапгёнок С.А.**

*Белорусский национальный технический университет*

*Показана эффективность экспертного подхода к анализу информации при невозможности объективной количественной оценки с использованием традиционных методов математической обработки.*

В различных областях человеческой деятельности часто встречаются ситуации, когда значимость факторов, оказывающих влияние на тот или иной процесс, эффективность предполагаемых к проведению мероприятий сложно оценить с достаточной степенью объективности. В таких случаях прибегают к методам экспертного оценивания проблемных характеристик, устраняющим субъективизм в принятии решений посредством реализации специальных процедур согласования.

В ряду таких методов наиболее оптимальным по эффективности и сравнительной простоте применения является метод, основанный на использовании ранговой корреляции. Реализуется он по следующему алгоритму.

1. Формулирование проблемы, обоснование целесообразности проведения экспертизы.