

ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ СОВРЕМЕННОЙ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Куликов П.М.

Киевский национальный университет строительства и архитектуры
г. Киев, Украина

Горохов Е.В.

Донбасская национальная академия строительства и архитектуры
г. Макеевка, Украина

Дорофеев В.С.

Одесская государственная академия строительства и архитектуры
г. Одесса, Украина

АННОТАЦИЯ: У статті наведено деякі відомості щодо особливостей підготовки кадрів у ВНЗ України (КНУБА, ДонНАБА, ОДАБА) для освітньо-кваліфікаційних рівнів «бакалавр» і «магістр», а також перепідготовки інженерів-проектувальників, які зумовлені введенням в практику проектування нормативної бази, гармонізованої з вимогами Єврокодів.

АННОТАЦИЯ: В статье приведены некоторые сведения об особенностях подготовки кадров в ВУЗах Украины (КНУСА, ДонНАСА, ОНАСА) для образовательно-квалификационных уровней «бакалавр» и «магистр», а также переподготовки практикующих инженеров-проектировщиков, обусловленных введением в практику проектирования нормативной базы, гармонизированной с требованиями Еврокодов.

ABSTRACT: The article contains some details about the features of training in universities of Ukraine (KNUCEA, DonNACEA, OSACEA) for educational levels "bachelor" and "master", as well as retraining practicing engineers, due to the introduction in to the practice of designing the regulatory framework, harmonized with requirements of the Eurocodes.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Грунтоцемент; струйно-смесительная технология; борта котлована; грунтоцементные элементы; бурение.

ОСОБЕННОСТИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ И ОЖИДАЕМОЙ ВЕРСИЙ «ЗАКОНА ОБ ОБРАЗОВАНИИ»

Одним из основных нормативных документов, действующих в Украине в сфере подготовки кадров, является «Закон об образовании», которым определяются основные требования к образовательно-квалификационным уровням подготовки специалистов для экономики Украины, в том числе и для строительства.

Нынешней редакцией «Закона» определены уровни подготовки, как:

- «бакалавр» - с продолжительностью обучения до 4-х лет,
- «специалист» - до 1 года,
- «магистр» - до 1 года.

Учитывая, что в новой версии «Закона», которая уже который год ожидает своего принятия Верховной Радой Украины, в качестве основных изменений в этой сфере планируется:

- ликвидация образовательно-квалификационного уровня «специалист»,
- увеличение продолжительности подготовки магистров до 1,5...2 лет,

то, учитывая количество подготавливаемых «бакалавров» (удельный вес которых в общем выпуске должен составлять 80...90% и связанную с этим их ориентацию на массовое строительство объектов с уровнем ответственности СС1-СС3), вопросы, связанные с подготовкой к проектированию на основе Еврокодов, для этой категории студентов ограничиваются отдельными проблемными лекциями в соответствующих курсах. Основной упор в изучении новой нормативной базы, гармонизированной с требованиями Еврокодов, будет делаться при подготовке магистров.

ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ НОВЫХ УЧЕБНЫХ ПЛАНОВ ОКР «БАКАЛАВР»

Несмотря на то, что основной упор в изучении Еврокодов (гармонизированной с ними национальной базы) планируется сделать при подготовке магистров, определенные акценты в этом направлении ставятся при изучении профессионально-ориентированных курсов, изучаемых в ходе подготовке «бакалавров», естественно, с учетом специфики и традиций преподавания в ВУЗах, внедряющих эту практику.

Так, в *Донбасской национальной академии строительства и архитектуры*, уже с 2009 г. ведется подготовка «бакалавров» по новым учебным планам, полностью соответствующих, как по набору дисциплин, так и по их наполнению, учебным планам ведущих строительных

университетов Европы (планы подготовки согласованы не только Министерством образования и науки Украины, что является обязательным условием, но и Ассоциацией Европейских Строительных Факультетов АЕСЕФ и Международным институтом строительных инженеров (Лондон, Великобритания). В качестве только одной из особенностей этих планов, например, можно выделить введение в учебные планы студентов 3-го курса специальности «Промышленное и гражданское строительство» новой дисциплины *«Расчет строительных конструкций по методу предельных состояний»* (5 семестр), в рамках которой в концентрированном виде излагаются не только теоретические основы метода, но и его реализация как в рамках нормативных документов, основанных на национальных технологических традициях, так и в Еврокодах (прежде всего Еврокод 0 и Еврокод 1). Кроме того, при изучении курсов, по проектированию всех видов конструкций (МК, ЖБК, ДК), рассматриваются на сопоставительном уровне основные отличия между европейскими и отечественными нормативными документами.

В Киевском национальном университете строительства и архитектуры ведется планомерная работа по подготовке новых стандартов направления «Строительство», которое включает в себя восемь специальностей. Унификация планов подготовки бакалавриата позволит шире использовать базовую подготовку на первых курсах обучения студентов. Проводится большая работа по формированию полной вертикали подготовки бакалавров на базе средне-специального образования. Разработаны и внедрены учебные планы для подготовки бакалавров по сокращенной форме обучения. В состав университета включаются отдельными структурными подразделениями техникумы и колледжи. Это позволяет обеспечивать непрерывность подготовки специалистов для строительной отрасли.

В Одесской государственной академии строительства и архитектуры внедряется творческий подход к международному опыту, который базируется на глубоком понимании национальных специфик и позволяет найти баланс между интернационализацией образования и сохранением ее национального характера, сохранением ее сильных сторон таких, как фундаментальность и системность.

Основой для всестороннего анализа накопленного опыта служит многолетнее международное сотрудничество с учебными заведениями Франции, Великобритании, Австрии, Испании, Италии, Польши, Болгарии, России и других.

В образовательно-профессиональных программах и учебных планах подготовки бакалавров направления «Строительство» доля профессионально-ориентированных дисциплин с учетом практической подготовки составляет в общем объеме образовательной программы подготовки ОКУ

«бакалавр» 55...60%, которые направлены на развитие профессиональных знаний и навыков по специфике специального вида деятельности – будущей специальности.

Например, для специального вида деятельности Промышленное и гражданское строительство, по выбору высшего учебного заведения на 3-ем курсе введена дисциплина «Основы строительного дела и нормативная база в строительстве». На 4-м курсе на ней базируются дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции (спецкурс)», «Металлические конструкции (спецкурс)», «Основания и фундаменты (спецкурс)», «Деревянные и пластмассовые конструкции», которые базируются на современных нормах проектирования и строительного производства. А интегрируются и систематизируются получаемые знания в дисциплине «Информационные технологии расчета и проектирования».

Дисциплины цикла за выбором студента, сгруппированы в блоки, ориентированные на будущую специальность или специализацию. Примерами таких дисциплин могут служить такие как «Современная нормативная база и контроль качества в строительстве», «Инженерное сопровождение объектов строительства и реконструкции».

ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ НОВЫХ УЧЕБНЫХ ПЛАНОВ ДЛЯ ОКР «МАГИСТР»

В Киевском национальном университете строительства и архитектуры подготовка студентов образовательно-квалификационного уровня «магистр» основана на постоянном мониторинге рынка труда, устойчивой системе партнерских связей со строительными организациями. Введение системы целевой подготовки и переподготовки по заказу фирм-партнеров с соответствующей корректировкой учебных планов и программ «под заказчика» позволяют реагировать на меняющиеся условия на рынке труда.

Сотрудничество с международными организациями и ВУЗами Европы, Австралии, Америки позволяет расширять и совершенствовать новые специальности и специализации, такие, как «Дефелопмент», «Стоимостной инжиниринг» и др.

Важным шагом по внедрению системы образовательной мобильности является вступление университета в Европейскую Ассоциацию по строительному образованию и подготовке кадров (EUCSEET), являющейся координатором программы ERASMUS+.

В Одесской государственной академии строительства и архитектуры разработаны Образовательно-квалификационные характеристики и образовательно-профессиональные программы подготовки специалистов образовательно-квалификационного уровня «магистр»,

которые основаны на принципах двухступенчатого образования и ориентированы на полноценную гуманитарную, фундаментальную и профессиональную подготовку.

Перечень программ по направлениям, специальностям и специализациям, по которым в академии проходит подготовка и переподготовка, на сегодняшний день составляет 45 наименований.

Вариативные части отвечают современным требованиям, учитывают особенности развития региона, потребности города. В связи с существующей динамикой в экономическом развитии содержание этих частей программ достаточно гибкое и периодически пересматривается.

Доля дисциплин профессиональной и практической подготовки с учетом практической подготовки в общем объеме образовательных программ подготовки ОКУ «магистр» составляет 70...75%.

В программу подготовки магистров специальности Промышленное и гражданское строительство входят такие дисциплины, как «Современные железобетонные и каменные конструкции», «Современные металлические, деревянные и пластмассовые конструкции», «Фундаменты в особых условиях», «Сейсмостойкость железобетонных конструкций», «Оптимальное проектирование строительных конструкций» и другие.

Все магистерские выпускные работы в академии носят научно-исследовательский, инновационный характер.

В Донбасской национальной академии строительства и архитектуры разрабатываемые новые учебные планы подготовки магистров стали логическим продолжением учебных планов для ОКУ «бакалавр», базирующихся не только на национальных, но и европейских принципах подготовки. Наряду с рядом новых дисциплин, отражающих европейский и мировой опыт, которые впервые введены в подготовку магистров, следует выделить в этом плане “Нормативне забезпечення у будівництві. Зарубіжний досвід. Проектування за EUROCODE”, основные аспекты которого докладывались на заседании научно-технической секции Департамента технического регулирования и научно-технического развития Минрегиона Украины и были ею поддержаны. На его изучение отводится 300 учебных часов, составляющих 10 кредитов ECTS. Дисциплина преподается на протяжении двух семестров (9 и 10). В 10 семестре предусмотрено выполнение курсового проекта. Формой итогового контроля в каждом семестре есть экзамен. Обучение проходит по двум модулям. Каждый из двух модулей излагается на протяжении одного семестра:

- первый модуль – «Общие требования к проектированию несущих конструкций зданий и сооружений в соответствии с положениями Eurocode»;

- второй модуль – «Рабочее проектирование несущих конструкций зданий и сооружений по видам материалов в соответствии с положениями Eurocode».

С целью предоставления достаточно полной информации студентам второй модуль излагается по 2-м специализациям:

- 1) проектирование железобетонных и каменных конструкций,
- 2) проектирование металлических конструкций.

Кроме того, дополнительной возможностью повышения уровня подготовки в части овладения европейским подходом к проектированию для магистров *ДонНАСА* стала реализация международной программы по совместной подготовке магистров специальности «Промышленное и гражданское строительство» в рамках концепции 2-х дипломов для специализации «Современное строительное проектирование» («Advanced Structural Design») совместно с Вильнюсским техническим университетом Гедиминаса (Литва), начатая с сентября 2013 г. и реализуемая в настоящее время.

ОПЫТ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПРОГРАММЫ ПЕРЕПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ-ПРОЕКТИРОВЩИКОВ

С целью подготовки квалифицированных кадров для осуществления проектных работ по европейским стандартам *ДонНАСА* совместно с Департаментом технического регулирования и научно-технического развития Минрегиона (в рамках договора №I-12/130-2013 между *ДонНАСА* и Минрегионом Украины по проведению подготовки, переподготовки и повышению квалификации, стажировке специалистов по специализации «Нормативное обеспечение в строительстве на основе Еврокодов») проводится активная работа по созданию и внедрению нового курса «Нормативное обеспечение в строительстве. Зарубежный опыт (EUROCODE). Сегодня разработана программа краткосрочных курсов повышения квалификации, которая базируется на европейских технологиях обучения, содержит 3 модуля: общий – обязательный для всех проектировщиков, дающий основы проектирования различных конструкций по Еврокодам, и 2 модуля на выбор слушателя в зависимости от его квалификационных требований и выполняемых работ по проектированию. Это модуль, направленный на изучение европейских требований к проектированию железобетонных, каменных, металлических, алюминиевых конструкций, а также модуль, направленный на более детальное

изучение особенностей проектирования по Еврокодам деревянных и каменных конструкций, геотехнического проектирования и проектирования сейсмоустойчивых конструкций.

В конце изучения курса предусмотрена аттестация слушателей на их готовность к выполнению проектных работ по Еврокодам и выдается соответствующее свидетельство.

В завершение информации по этому вопросу следует отметить, что:

- как по продолжительности, так и по методологическим принципам, разработанный подход полностью согласуется с принципами переподготовки по этому вопросу, реализуемому в Московском государственном строительном университете (Москва, Россия),

- в настоящее время закончена подготовка учебного пособия, которое в ближайшее время в установленном порядке будет подано на получение грифа МОНУ, а также доложено на НТС Минрегиона для получения рекомендации министерства по его использованию в процессе переподготовки инженеров-проектировщиков.

В ОГАСА переподготовка по специальности Промышленное и гражданское строительство осуществляется как по базовому учебному плану, так и по востребованным на сегодняшний день специализациям «Организация, управление и надзор строительного процесса» и «Экспертиза и экономика недвижимости».

Совершенствование различных категорий слушателей, учитывающее особенности современной нормативной базы строительства, осуществления прав интеллектуальной собственности, трансфера технологий и инновационной деятельности, в академии осуществляется на постоянно действующих курсах повышения квалификации, проводимых в соответствии со специализациями, некоторые из них:

- «Использование программного комплекса SCAD Office для численного исследования напряженно-деформированного состояния узлов и конструкций при проектировании объектов промышленного и гражданского строительства», которые позволяет различным категориям инженерно-технических кадров осуществлять комплексный автоматизированный расчет строительных конструкций, зданий и сооружений,

- «Строительство зданий и сооружений в сейсмических районах Украины», которые дают квалификационную возможность специалистам строительной отрасли осуществлять расчеты строительных конструкций, зданий и сооружений на сейсмические воздействия,

- «Строительство и техническое обследование зданий и сооружений в сейсмических районах Украины», которые дают квалификационную возможность осуществлять расчеты строительных конструкций, зданий и

сооружений на сейсмические воздействия, а также проводить техническое обследование на предмет определения сейсмической стойкости объектов недвижимости.

В *КНУСА* для обеспечения потребности строительной отрасли в квалифицированных кадрах на основе соглашения о сотрудничестве № 1-13/154-2013 с Минрегионом Украины осуществляется переподготовка кадров для дальнейшего развития строительной отрасли.

В составе университета успешно работает Институт последилового образования. Стратегия работы института заключается в обеспечении единства общетеоретического и специального образования, ориентации подготовки специалистов на требования конкретных предприятий в условиях особенностей развития регионов Украины.

В основу переподготовки специалистов положено использование в учебном процессе достижений отечественной и зарубежной науки и техники. Постоянно в учебный процесс внедряются новые курсы, программы, информационные методики и формы обучения.

Объединение теоретического курса с практическим опытом преподавателей, привлекаемых к учебному процессу, позволяет готовить высококлассных специалистов.

Значительную роль в подготовке и переподготовке кадров для строительной отрасли также играет разветвленная сеть региональных представительств университета на территории Украины.

Статья поступила в редакцию 07.12.2013 г.