

УДК 004.4
ТЕХНОЛОГИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ: ОТ
ОБУЧЕНИЯ – К ВНЕДРЕНИЮ

В. А. ПУМПУР, В. В. КУТУЗОВ

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

В основе технологии BIM-проектирования в строительстве – информационное моделирование зданий (Building Information Modeling). Это новый современный подход к управлению полным жизненным циклом здания, в основе которого сбор и комплексная обработка в ходе проектирования всей архитектурно-конструкторской, технологической, экономической и другой информации о здании с учетом всех взаимосвязей и зависимостей. Здание и все, что имеет к нему отношение, рассматриваются как единый объект. В процессе проектирования изменение какого-либо одного из параметров объекта влечёт за собой автоматическое изменение связанных с ним параметров и объектов вплоть до чертежей, визуализаций, спецификаций, сметной стоимости и календарного графика.

До настоящего времени стандартом индустрии проектирования являлся программный продукт AutoCAD компании Autodesk, который стал системой с возможностями как двухмерного, так и достаточно сложного трехмерного проектирования. Но технология двухмерного проектирования исчерпала свой ресурс. Имеющиеся функции программы вполне покрывают все потребности строительного проектирования, а дальнейший рост функционала, в большинстве случаев, лишь усложняет рабочий процесс.

С точки зрения эффективности труда двухмерное проектирование имеет ряд существенных недостатков: описание объемной модели двухмерными чертежами; проблема автоматизации специфицирования объекта; обеспечение согласованности документации; проблема передачи трехмерной модели в программы трехмерного моделирования и расчета конструкции. Компания Autodesk уже предлагает отойти от метода прямого создания чертежей и перейти к их генерации из созданной трехмерной модели, взяв в качестве основы для BIM программу Autodesk Revit.

BIM имеет два главных преимущества перед CAD-системами. Во-первых, модели и объекты управления BIM – это не просто графические объекты, это информация, которая позволяет автоматически создавать чертежи и отчеты, выполнять анализ проекта, моделировать график выполнения работ, эксплуатацию объектов и т. д., а также предоставляет коллективу строителей неограниченные возможности для принятия наилучшего решения с учетом всех имеющихся данных. Во-вторых, BIM поддерживает распределенные группы, поэтому люди, инструменты и задачи могут эффективно и совместно использовать эту информацию на протяжении

всего жизненного цикла здания, что исключает избыточность, повторный ввод и потерю данных, ошибки при их передаче и преобразовании.

Как показывает практика, BIM позволяет на 20–25 % сократить сроки проектирования, на 25–30 % снизить стоимость строительства и на 5–10 % уменьшить стоимость эксплуатации объекта.

Еще в мае 2011 г. правительство Великобритании подготовило план на пять лет, предусматривающий BIM во всех своих строительных проектах. Правительства многих стран мира делают применение технологии BIM-проектирования обязательным в условиях торгов по контрактам на проведение работ по строительным проектам. За рубежом давно проводится экспертиза проектов с участием информационных моделей. К примеру, в США компаний, занимающихся внедрением BIM в своей деятельности, в 2007 г. было 28 %, в 2009 г. – 49%, в 2012 г. – уже 71 %. В России в декабре 2014 г. утвержден план поэтапного внедрения технологий информационного моделирования в области промышленного и гражданского строительства. Сегодня в России крупные, серьезные заказчики требуют исполнения проекта в технологии BIM.

Внедрение BIM-технологии в Беларуси происходит на государственном уровне. Необходимость использования BIM-технологии закреплена приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 27.10.14 № 298, утвержден перечень зданий и сооружений, проектирование которых должно осуществляться только с применением данной технологии. **Среди квалификационных требований по аттестации юридических лиц, предусмотренной Указом Президента Республики Беларусь от 14.01.14 № 26, «наличие рабочих мест специалистов, осуществляющих разработку разделов проектной документации, оборудованных программным обеспечением для информационного моделирования объектов строительства» обязательно для проектных институтов, выполняющих функции генерального проектировщика.**

В БНТУ начата целенаправленная подготовка кадров для реализации технологии информационного 3D-моделирования в белорусском стройкомплексе. Университет подключился к образовательной программе Autodesk, бесплатно получив в пользование абсолютно все продукты и 125 лицензий для обучения. Создан образовательный центр, что должно способствовать быстрому профессиональному росту не только начинающих, но и квалифицированных пользователей САПР.

Несомненно, что таких специалистов необходимо готовить и в Могилевском регионе, так как их нехватка уже остро ощущается в проектных организациях области.