

На листе 3 представлены: схема сборки, конструктивная схема, 3D-модель вентиля, визуализированная в виде аксонометрии.

Чертежи всех деталей, включая и стандартные изделия, представлены на одном листе с таблицей, в которой приводятся наименование всех деталей, а для стандартных – их обозначение, материал оригинальных деталей (лист 4). На чертежах деталей указаны только основные размеры, а недостающие размеры, при выполнении чертежа общего вида или сборочного, наносятся пропорционально заданным. Это позволяет, с одной стороны, более отчетливо представить форму каждой детали, а с другой – компактно расположить изображения всех деталей на одном листе, а тем самым одновременно представлять образы всех деталей, входящих в сборочную единицу, в их сравнительной оценке, сократить время на поиск необходимой информации.

Затем даются чертеж общего вида (лист 5) и рабочие чертежи всех оригинальных деталей с нанесением шероховатости поверхностей, допусков и технических условий на изготовление деталей (лист 6), сборочный чертеж (лист 7) и спецификация к нему (8).

На листах (9 и 10) приведено определение детали, сборочной единицы, рабочего чертежа детали, чертежа общего вида, сборочного и спецификации к нему, определение вида, разреза, сечения; основные правила нанесения размеров.

Пособие имеет многоцелевой характер. Иллюстрирует содержание и характер индивидуального задания на выполнение чертежа общего вида и сборочного, является хорошим ориентиром на конечный результат, особенно на компьютерную реализацию чертежей, выполняет эстетическую и мировоззренческую функции как средства моделирования и всеобщего языка практики.

Список цитированных источников

1. Шабека, Л.С. Теория и практика обучения сборочному чертежу с использованием электронных ресурсов / Л.С. Шабека, А.Н. Смирнов // Техналагіч. Адукацыя. – 2012. – №1 (66). – С. 3-12.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИЕЙ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Шевчук В.Л., Шевчук Т.В.

Брестский государственный технический университет, г. Брест

Преподавание общетехнических, в частности, графических дисциплин должно быть тесно увязано с последующей специальной подготовкой студентов.

В настоящий момент существует некоторая оторванность общетехнических дисциплин от специальных предметов. Зачастую студент не представляет, где в дальнейшей образовательной деятельности применить полученные навыки, что снижает его интерес к учебному процессу, приводит к так называемой «размытости» знаний.

С другой стороны, требования к современным специалистам постоянно растут. На выходе из высших учебных заведений будущий инженер должен иметь четкое представление о своей профессии, уметь решать задачи практического свойства, одновременно иметь навыки постоянного совершенствования. Современные условия требуют от специалиста гибкости и способности к постоянному самообучению.

Графические дисциплины, такие, как начертательная геометрия и инженерная графика, должны давать фундаментальную базу знаний по формированию и чтению чертежей, стимулировать у студентов стремление к творчеству и быть использованы в последующем учебном процессе.

Изучение инженерных графических систем, например у студентов строительных специальностей (AutoCAD, ArhiCAD и т. д.), должно проводиться с учетом будущего применения в курсовом, дипломном проектировании и в дальнейшей профессиональной деятельности.

В настоящее время в строительном проектировании просматривается тенденция широкого использования трехмерных моделей как отдельных строительных конструкций, так и зданий и сооружений в целом. Такие модели позволяют оценить архитектурную концепцию проектируемого объекта, упростить проверку правильности конструктивных решений. Увязка трехмерных объектов с рабочими чертежами позволяет быстро вносить изменения в проект.

С одной стороны, имея большую базу готовых трехмерных моделей конструкций, процесс создания чертежей упрощается. С другой стороны, наблюдается все большее отступление от типовых проектов зданий и сооружений. Растет число уникальных объектов, как с архитектурной, так и с конструктивной точки зрения. Вот тут, при создании сложных, уникальных моделей и нужны прочные знания в области инженерной графики. Сложившийся специалист не должен с нуля осваивать методы построения тех или иных поверхностей, анализировать их пересечения. Имея достаточную базу знаний о форме и методах изображения предметов, проектировщик сразу увидит ошибки в построениях, сможет в кратчайшие сроки построить в трехмерном виде самый сложный объект (рис. 1).

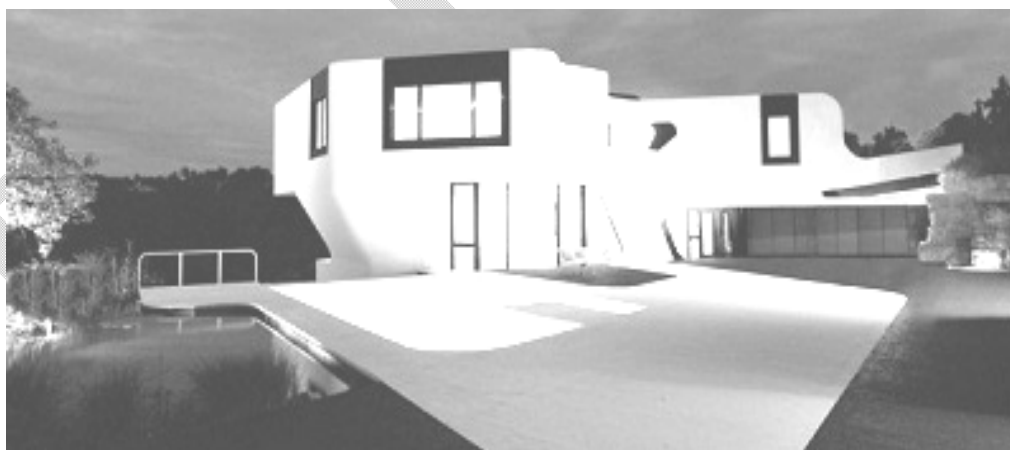


Рисунок 1 – Модель здания, выполненная в 3D-max Studio

Кроме того, исследовательские задачи также часто сопровождаются чертежами. И успех прогрессивных, новаторских разработок методов расчета и конструирования напрямую зависит и от навыков в инженерной графике.

В настоящее время получают все большее развитие и применение пакеты AutoCAD, решающие специализированные задачи. Таковым является, например, AutoCAD Revit (рис. 2), предназначенный для создания трехмерных моделей зданий и сооружений, обогащенный рядом дополнительных функций по сравнению со стандартными методами 3D-моделирования.



Рисунок 2 – Модель здания, выполненная в AutoCAD Revit

Другим примером может служить ВарКОН – специализированное приложение для одновременного выполнения чертежей и расчета конструкций. Железобетонная конструкция задается в виде параметрической модели (рис. 3). Генерация чертежа осуществляется после задания необходимых параметров, определяющих общие характеристики чертежа. Данный пакет позволяет создавать рабочие, сборочные чертежи, схемы армирования и чертежи арматурных изделий в соответствии с ЕСКД и СПДС. Существует возможность создавать чертежи конструкций, рассчитанных с помощью пакета ПРУСК.

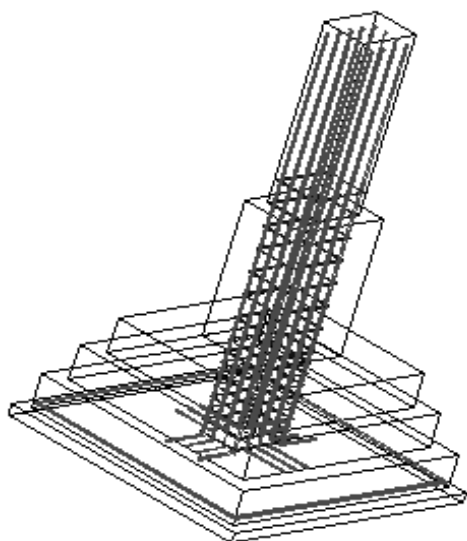


Рисунок 3 – Проволочная модель 3D-фундамента, выполненная в приложении ВарКОН (среда AutoCAD)

Следует вводить в учебный процесс изучение новых графических систем, их приложений на старших курсах, одновременно координируя работу с преподавателями графических дисциплин. Работа с данными приложениями требует прочных знаний в инженерной графике, свободного владения AutoCAD, навыками выполнения чертежей с учетом СПДС. Студент, придя на специальные кафедры, такие как «Архитектурные конструкции», «Строительные конструкции», должен иметь прочную фундаментальную базу знаний. Это обеспечит хорошее овладение специальными предметами и дальнейшую успешную адаптацию в профессиональной деятельности.

РОЛЬ И МЕСТО ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКЕ

Якубовская О.А., Уласевич В.П., Уласевич З.Н.

Брестский государственный технический университет, г. Брест

На современном этапе развития науки и техники производство остро нуждается в специалистах, владеющих различными технологиями моделирования, в том числе геометрического (трех- и четырехмерного).

Моделирование – это один из основных способов исследования реальных процессов и явлений, который используется практически во всех областях