

– для отстающих студентов, особенно иностранных граждан, целесообразно организовывать дополнительные занятия (в рамках подготовительного отделения, учебно-консультационных курсов и т.п.);

– для ускорения и облегчения процесса выполнения чертежно-графических работ студентами средства компьютерной графики начинать применять сразу же после изучения раздела начертательной геометрии.

Список литературы

1. Гобралев Н. Н. Инженерная графика: форма изложения и содержание конспекта / Н. Н. Гобралев, Е. В. Ильюшина // Вестник Белорусско-Российского университета. – 2010. – № 2 (31). – С. 29–33.
2. Гобралев Н. Н. Инженерная графика: возможный путь повышения качества усвоения материала / Н. Н. Гобралев // Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии : мат-лы Междунар. науч.-техн. конференции. – Могилев, 2011. – Ч. 2. – С. 262.

УДК 004.92

ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ СТУДЕНТАМИ ВИЗУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Т.В. Шевчук, ст. преподаватель

*Брестский государственный технический университет,
г. Брест, Республика Беларусь*

Ключевые слова: простейшие графические примитивы, зрительный образ, законы восприятия, графическая информация, трехмерное моделирование.

Аннотация. Рассматриваются проблемы восприятия студентами графической информации и вопросы оптимизации преподавания графических дисциплин.

Традиционно процесс изучения графических дисциплин начинается с рассмотрения простейших графических примитивов, таких как точка, прямая, плоскость. Отработанная методика логична и последовательна – от простых объектов мы переходим к сложным.

Однако в ходе преподавания графических дисциплин наблюдается непонимание студентами простых задач, неумение представить их в пространстве. Зачастую студент в ходе обучения начертательной геометрии только к концу курса начинает понимать логику выполнения чертежа, например, построение третьей проекции поверхности, и, наконец, включается в работу. В итоге две третьих срока обучения студент чувствует себя неуверенно, не проявляет в силу своей растерянности интереса к предмету.

Выход из данной ситуации может быть найден путем сопровождения теоретического материала практическим примерами. Так на каждой лекции рассматриваемую задачу можно иллюстрировать конкретным зрительным образом. Например, проецирующую прямую для студентов строительных специальностей хорошо представить в виде какой-либо линейной конструкции, скажем, балки на трехмерном архитектурном чертеже, либо на конструктивной схеме (рисунок 1).

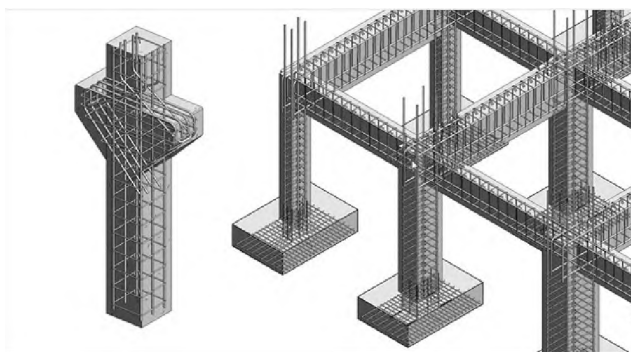


Рисунок 1. Модель железобетонных элементов, иллюстрирующая виды прямых

Ранее наглядное представление графической информации было ограничено учебными пособиями в виде плакатов, макетов, изготовление которых требовало значительных усилий и

материальных затрат. Современные средства программного обеспечения позволяют представить любую графическую информацию (это и трехмерные чертежи машиностроительных деталей и пространственные модели строительных конструкций).

Изучение теоретических основ хорошо сопровождать и одновременным обучением студентов трехмерному моделированию, развивая их пространственное воображение. Такое сочетание может быть полезным, если учитывать еще и психологические особенности восприятия зрительных образов.

Психика человека имеет тенденцию к целостному восприятию образа и сложной сводимости его к сумме составляющих элементов. Идею целостного восприятия предложили в свое время Макс Вертгеймер, Курт Коффке и Вольфганг Кёлер. Предметы, составляющие наше окружение, воспринимаются чувствами не в виде отдельных объектов, а как организованные формы. Восприятие не сводится к сумме ощущений, а свойства фигуры не описываются через свойства частей [1]. Метцгером был сформулирован закон восприятия «Сознание всегда предрасположено к тому, чтобы из данных вместе восприятий воспринимать преимущественно единое, замкнутое, симметричное, включающееся в основную пространственную ось».

Пространственное воображение часто склонны считать врожденным. Однако в большинстве случаев оно формируется через собственный опыт. Так известен эксперимент с пигмеем, живущим в джунглях и не видевшим объектов на большом расстоянии. Привезенный в саванну, он принимал стада буйволов за скопища насекомых, пока его не подвезли ближе к животным [2]. То есть при отсутствии определенного опыта не может сложиться правильное восприятие.

И здесь мы можем проследить связь с процессами усвоения студентами графической информации. Становится понятной трудность восприятия студентами простых графических примитивов и последующее их сведение в сложные объекты. Таким образом, наряду с рассмотрением отдельных примитивов (точка, прямая, плоскость) в начале обучения целесообразно вводить изучение целостных объектов, например, законы построения

трехмерных моделей. Тогда прямые и точки будут рассматриваться как части целой фигуры, а не как некие абстрактные элементы.

Сопровождая изучение законов построения чертежа иллюстрациями реальных объектов и практическими задачами моделирования, можно повысить степень усвоения учебного материала, пробудить интерес студентов к изучаемой дисциплине и таким образом повысить качество обучения.

Список литературы

1. Веттеймер М. Продуктивное мышление / М. Веттеймер. – Москва : Прогресс, 1987. – 306 с.
2. Дункер К. Качественное (экспериментальное и теоретическое) исследование продуктивного мышления / К. Дункер // Психология мышления. – Москва, 1965. – С. 21–85.

УДК 004.9:681.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 3D-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ СТУДЕНТАМ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

О.С. Киселевкий, канд. техн. наук, доцент,

В.А. Столер, канд. техн. наук, доцент

*Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: 3D-моделирование, IT-технологии, прикладное программное обеспечение, САПР.

Аннотация. В статье изложены основные направления совершенствования форм преподавания графических дисциплин, принятые в качестве приоритетных на кафедре инженерной графики Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники.

Инженерная деятельность в настоящее время немыслима без использования прикладных графических программ и систем автоматизированного проектирования. Умение работать с графическими системами и современными графическими пакетами,