

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ RENGA В ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ**

**Ю.А. Гуца**, ст. преподаватель

*Белорусско-Российский университет,  
г. Могилев, Республика Беларусь*

Ключевые слова: инженерная графика, компьютерная графика, редактор Renga, архитектура, конструктор, строительная документация, модели здания

Аннотация. В данной статье рассматривается применение программы Renga в дисциплине «Инженерная графика» для студентов строительного профиля.

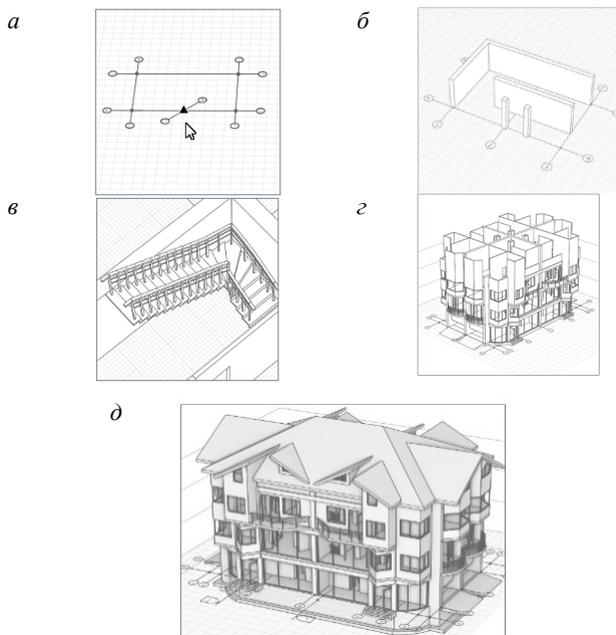
Инженерная графика – неотъемлемая часть образовательного процесса в техническом вузе. Она дает возможность развить у студента пространственное мышление и дать базовые знания, которые будут применяться на протяжении всего срока обучения [1]. Наряду со стандартным (с помощью чертежных инструментов) способом выполнения чертежа в качестве инструмента для создания и редактирования применяется и компьютерная графика.

При изучении инженерной графики студентам, обучающимся по строительному профилю, приходится выполнять архитектурно-строительный чертеж здания, руководствуясь нормативными документами:

1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД).
2. Система проектной документации для строительства (СПДС).
3. Строительные нормы и правила (СНиП).
4. ISO (Международная организация по стандартизации).

Технический прогресс в современном мире стремительно развивается, не обошло это развитие и графические редакторы. Если раньше были востребованы КОМПАС, AutoCAD и SOLIDWORKS, то сейчас широкое применение нашли новые BIM-системы, обладающие просто колоссальными возможностями [2].

Графический редактор Renga дает возможность разрабатывать модели и чертежи зданий и сооружений сложной архитектурной формы, соблюдая при этом все необходимые нормативы. Также платформа Renga применяется для визуализации объектов с требуемыми параметрами. С помощью инструментов данной программы можно создавать элементы зданий и сооружений и задавать их форму (см. рисунок 1). Все это позволяет менять архитектурно-строительные решения без особых усилий, сразу видеть результат и выбрать самый оптимальный вариант.



Результаты компьютерного моделирования:

- а* – построение осей; *б* – проектирование стен первого этажа;  
*в* – расчет лестничных маршей; *г* – возведение второго и последующих этажей;  
*д* – прорисовка кровли

Несомненным преимуществом BIM-системы Renga можно считать возможность работать над одним проектом совместно, что значительно уменьшает время создания и согласования самого объекта и позволяет решить все технические моменты [3].

При этом программа очень проста в использовании и освоении, поэтому многие проектные организации отдают свое предпочтение именно ей. Отдельного внимания заслуживает удобно и грамотно разработанная система расчетов, в которой все спецификации получаются автоматически на основе заложенных пользовательских данных по объемам, материалам и т.д. С легкостью можно заменить любые архитектурные или конструкторские решения: цветовое решение фасада, форму и размер окон и дверей, арматуру в железобетонных конструкциях и многое другое.

Таким образом, используя современные компьютерные технологии, студент развивает свои навыки проектирования зданий любой сложности и создания необходимой сопровождающей документации [4]. Специалисты, которые отлично владеют компьютерным проектированием, всегда востребованы в любом сегменте производства.

### **Список литературы**

1. Инженерная 3D-компьютерная графика : учеб. пособие для бакалавров / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, Н. В. Васильева ; отв. ред. А. Л. Хейфец. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 463 с.
2. Ефремов, Г. В. Инженерная и компьютерная графика на базе графических систем : учеб. пособие / Г. В. Ефремов, С. И. Ньюкалова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Старый Оскол : ТНТ, 2018. – 264 с.
3. Renga Architeturale. Architectural and construction BIM system : сайт. – URL: <https://rengabim.com/en/architecture/> (дата обращения: 06.09.2020). – Текст : электронный.
4. Кувшинов, Н. С. Инженерная и компьютерная графика / Н. С. Кувшинов, Т. Н. Скоцкая. – Москва : КНОРУС, 2017. – 234 с.