

Горбач Павел Сергеевич,
к.т.н., зав. каф. ПГС, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: gorbachps@mail.ru

Шустов Павел Александрович,
к.т.н., доцент каф. ПГС, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: pgs@angtu.ru

ИНТЕГРАЦИЯ Renga И LIRA SOFT

Gorbach P.S., Shustov P.A.

INTEGRATION OF Renga AND LIRA SOFT

Аннотация. В статье рассмотрена возможность работы над проектом в программных комплексах Renga и Lira Soft.

Ключевые слова: моделирование, проектирование, интеграция.

Abstract. The article discusses the possibility of working on a project in the Renga and Lira Soft software packages.

Keywords: modeling, design, integration.

В последние десятилетия архитектурное и строительное проектирование претерпело революционные изменения благодаря стремительному развитию информационных технологий [1].

Переход от традиционных, преимущественно ручных, методов к использованию программного обеспечения для информационного моделирования зданий (BIM) – это не просто эволюция, а качественный скачок, открывающий новые возможности для создания более эффективных, безопасных и экономичных зданий.

BIM-технологии позволяют проектировщикам работать с трехмерными моделями, включающими детальную информацию о каждом элементе здания – от расположения несущих конструкций до спецификации материалов отделки. Это обеспечивает более точный контроль над проектом на всех этапах, от концептуального проектирования до строительства и эксплуатации.

Одним из наиболее распространенных и мощных инструментов BIM является отечественный комплекс Renga. Данный продукт позволяет создавать параметрические модели, где изменение одного параметра (например, толщины стены) автоматически обновляет все связанные с ним элементы модели. Данная функция существенно ускоряет процесс проектирования и минимизирует вероятность ошибок.

Renga интегрирует в себе возможности для разработки архитектурных, конструктивных и инженерных систем, позволяя создавать комплексные модели, содержащие данные о планировке, строительных конструкциях, инженерных коммуникациях (вентиляция, отопление, водоснабжение и канализация, электроснабжение) и многое другое. Более того, Renga поддерживает открытые форматы обмена данными, что упрощает сотрудничество между различными участниками проекта. Однако, даже обладая такими широкими возможностями,

Renga не охватывает всех аспектов проектирования. Одним из ключевых аспектов, требующих отдельного, глубокого анализа, является инженерный расчет строительных конструкций. Здесь на помощь приходят специализированные программы, такие как Lira Soft, предназначенные для выполнения сложных расчетов прочности, устойчивости и деформации различных типов конструкций.

Lira Soft предлагает обширный набор инструментов для анализа статических и динамических нагрузок, учета нелинейных свойств материалов, моделирования сейсмического воздействия и многих других факторов, влияющих на безопасность и надежность здания. Программа позволяет проводить как линейные, так и нелинейные расчеты, используя различные методы конечных элементов.

Возможность моделирования различных типов конструкций – от железобетонных и стальных до деревянных и композитных – делает Lira Soft универсальным инструментом для инженеров-конструкторов. Более того, Lira Soft предоставляет инструменты для визуализации результатов расчетов, что позволяет легко идентифицировать проблемные зоны и принимать обоснованные решения по оптимизации конструкции. Несмотря на мощь отдельных программ, таких как Revit и Lira Soft, эффективное проектирование требует их бесшовной интеграции. Традиционный подход, предполагающий обмен данными между программами через экспорт/импорт файлов, часто приводит к потере информации, несовместимости форматов и, как следствие, ошибкам в расчетах и задержкам проекта. В результате возрастает вероятность переделок, что влечет за собой дополнительные финансовые и временные затраты. Для преодоления этих трудностей необходимо использовать методы прямого обмена данными между Renga и Lira Soft. Одним из способов интеграции является использование IFC (Industry Foundation Classes) – открытого стандарта для обмена данными в строительной отрасли. IFC-файлы позволяют передавать геометрическую информацию и свойства элементов модели из Renga в Lira Soft, что существенно упрощает процесс подготовки данных для расчета.

Постоянное развитие BIM-технологий и совершенствование методов интеграции программного обеспечения обещают дальнейшее улучшение процесса проектирования и строительства в будущем. Внедрение таких технологий не только повышает эффективность работы, но и способствует созданию более устойчивых и экологичных зданий, отвечающих современным требованиям и задачам.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Дубинин, Д.А., Набок, А.А., Харин, В.А.** Преимущества использования и развития отечественного BIM: системы для трехмерного проектирования Renga // Инженерный вестник Дона. № 3. Текст : электронный – [www.ivdon.ru/ru/magazine/ archive/ n3y2017/4334](http://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2017/4334) (дата обращения: 11.01.2025).