

# RENGA + СТАРТ-ПРОФ: СОЮЗ ДЛЯ БЫСТРОГО И ТОЧНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Пронин А. А., старший инженер отдела САПР ООО «НТП Трубопровод», Максименко Н. Ю., директор по САПР ООО «НТП Трубопровод»

*Импортозамещение и технологическая независимость в проектировании становятся ключевыми приоритетами для России в современных условиях. Разработка и внедрение собственных программных продуктов, стандартов и технологий позволяют отечественным предприятиям снизить зависимость от зарубежных решений, минимизировать риски, связанные с санкциями, и обеспечить устойчивое развитие промышленности. В сфере проектирования особое значение приобретают отечественные САПР и интеграционные решения, которые позволяют создавать сложные инженерные системы, отвечающие современным требованиям качества и безопасности. Такой подход не только укрепляет технологический суверенитет страны, но и стимулирует развитие научно-технического потенциала, создавая новые возможности для сотрудничества между предприятиями и образовательными учреждениями.*

**П**рограммный комплекс СТАРТ-ПРОФ широко используется в России и зарубежных странах для выполнения прочностных расчетов трубопроводов, обеспечивая соблюдение всех действующих норм и требований безопасности. BIM-система Renga является отечественным решением для информационного моделирования зданий и сооружений (BIM), предоставляющим эффективные инструменты для проектирования основных разделов рабочей документации: архитектуры, строительных конструкций и внутренних инженерных систем, включая технологические решения. Интеграция этих программных решений важна для создания сквозного процесса проектирования — она обеспечивает передачу данных из BIM-модели Renga непосредственно в СТАРТ-ПРОФ для точного расчета прочности трубопроводов без потерь информации. Для реализации этой задачи специалистами ООО НТП «Трубопровод» разработан специальный подключаемый модуль Renga-СТАРТ.

Подключаемый модуль Renga-СТАРТ позволяет переводить цифровые информационные модели трубопроводных систем различного назначения, построенные в BIM-системе Renga, в открытый формат (.ini) программы СТАРТ-ПРОФ. Все необходимые данные из модели в Renga извлекаются с помощью API Renga.

Обмен данными через открытый формат позволяет распределить узкоспециализированные задачи между пользователями и устраняет необходимость установки полного набора программного обеспечения на каждом рабочем месте, что сокращает расходы на приобретение дополнительных лицензий.

При запуске подключаемого модуля автоматически создается список всех трубопроводных трасс проекта в Renga (см. рис. 1). Пользователь выбирает необходимые трассы для передачи в систему СТАРТ-Проф. Выбранные объекты выделяются подсветкой как в самом перечне, так и непосредственно в трехмерной модели программы.

Интеграция Renga и СТАРТ-ПРОФ открывает новые возможности для проектировщиков и инженеров, позволяя создавать точные, согласованные и надежные модели трубопроводных систем в едином цифровом пространстве. Основные преимущества такого подхода очевидны: высокая скорость работы за счет автоматизированного обмена данными между системами, простота использования даже для начинающих специалистов и значительное сокращение трудозатрат на этапе проектирования. Эти факторы делают совместное использование Renga и СТАРТ-ПРОФ оптимальным выбором для современных предприятий, стремящихся к технологической эффективности и качеству своих инженерных решений.

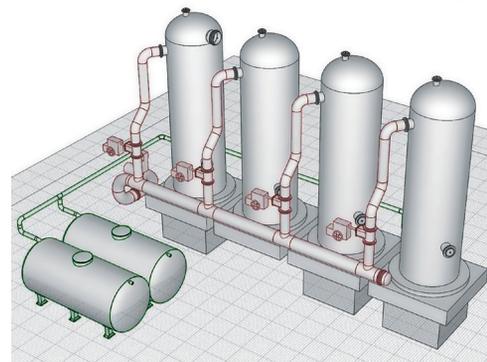


Рисунок 1

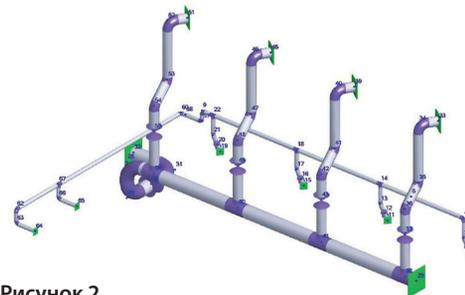


Рисунок 2

**Экспортировать из Renga можно следующие объекты трассы:**

- Трубы
- Детали трубопровода
- Аксессуары трубопровода (арматура)

Перед выполнением экспорта необходимо задать соответствия элементов Renga и СТАРТ-Проф, а также их параметров. Для этого предусмотрены настроечные файлы в формате .json.

**В СТАРТ-Проф передаются:**

- Геометрические параметры (позиции, диаметры, длины и т.п.), необходимые для построения расчетной схемы.
- Технологические параметры (материалы, технологические утонения и т.п.), необходимые для выполнения расчета.