

Научная статья  
УДК 692.232.7

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ «К3-КОТТЕДЖ КАРКАС» 9.1 ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПАНЕЛЬНО-КАРКАСНЫХ ДОМОВ

**Алексей Владимирович Мялицин**

Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург,  
Россия

myalitsinav@m.usfeu.ru

*Аннотация.* В статье описаны возможности применения программы «К3-Коттедж каркас» 9.1 при проектировании панельно-каркасных домов.

*Ключевые слова:* «К3-Коттедж каркас», BIM, проектирование панельно-каркасных домов

Scientific article

## USING THE PROGRAM «K3-COTTAGE FRAME» 9.1 FOR AUTOMATED DESIGN OF FRAME HOUSE-BUILDING

**Alexey B. Mialitsin**

Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, Russia

myalitsinav@m.usfeu.ru

*Abstract.* In the article describe possibilities of applying the application «K3-Cottage Frame» 9.1 program in the design of panel-frame houses.

*Keywords:* «K3-Cottage karkas», BIM, design of wood-frame houses

В настоящее время каркасные технологии являются приоритетными для решения жилищного вопроса в России. Панельно-каркасные дома обладают рядом преимуществ: повышение энергоэффективности дома, возможность монтажа в любое время года без привлечения специальной техники, высокая устойчивость к деформации, пожаробезопасность и хорошая теплоизоляция конструкции.

Традиционно для проектирования таких домов применялись программы Revit, Sema, Archicad и т. д. Уход из России программного обеспечения зарубежных разработчиков усложняет проектирование.

Программа «КЗ-Коттедж каркас» является альтернативой для проектирования и изготовления панельно-каркасных домов (рис. 1) по различным технологиям [1–3].

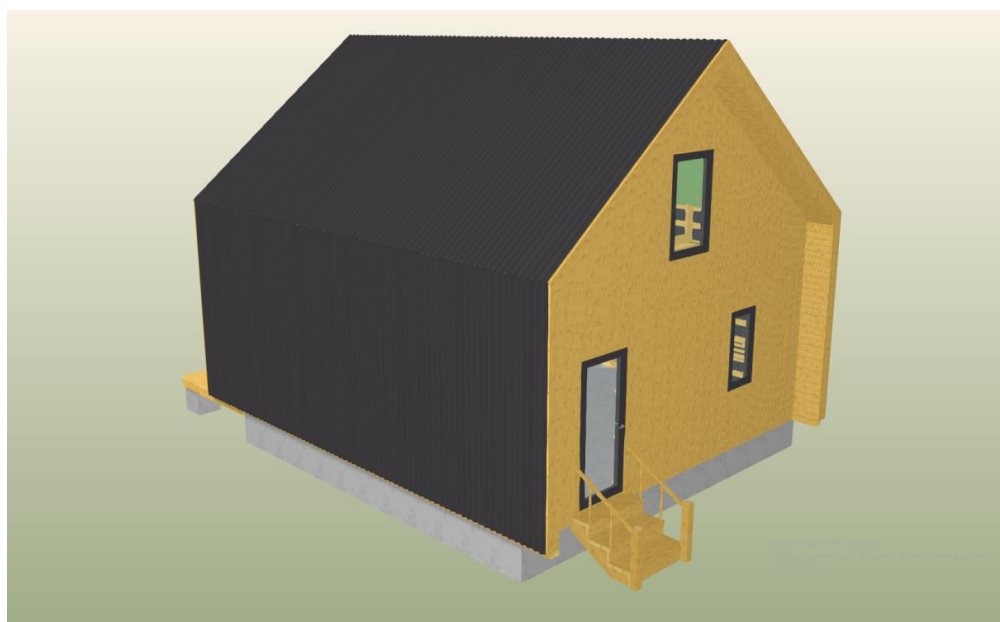


Рис. 1. Общий вид панельно-каркасного дома

Программа позволяет автоматизировать процесс создания рабочей документации на предприятии.

В программе реализованы различные варианты типов соединения панелей: Ш-образное, Г-образное, Т-образное, П-образное, угловое. Стены и другие панели при создании соединяются автоматически [4]. Соединение досок происходит при помощи различных типов пазов, подрезки (рис. 2).



Рис. 2. Соединение различных элементов каркаса дома

В программу встроен модуль по расчету балок и лаг строительных конструкций на жесткость и прочность (рис. 3).

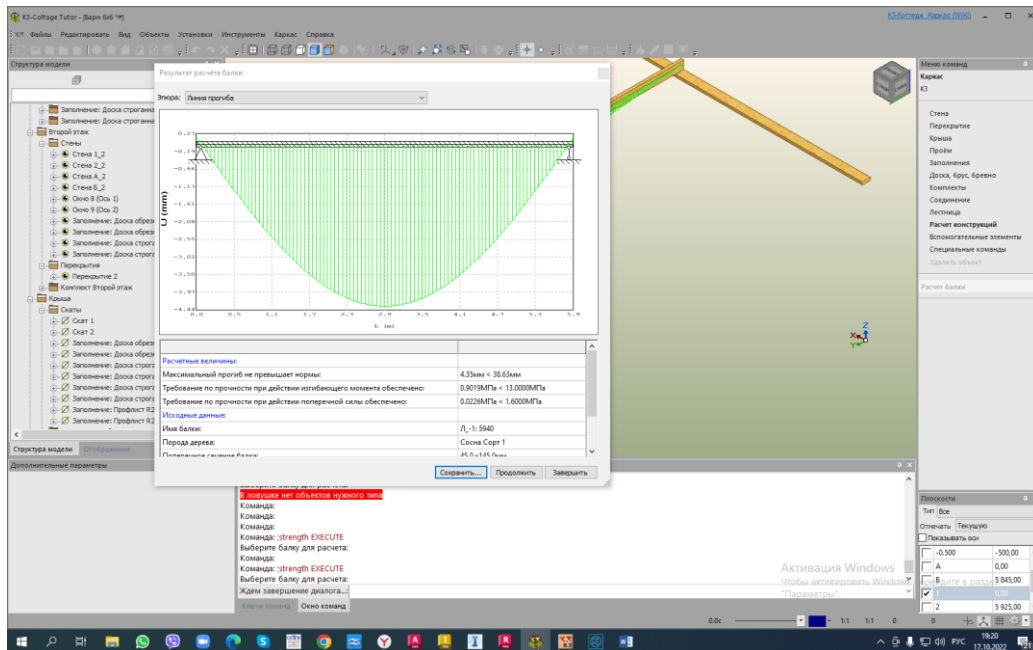


Рис. 3. Расчет нагрузки на балку

Программа позволяет выбирать или создавать необходимую конструкцию стен, межэтажных перекрытий, кровли (рис. 4).

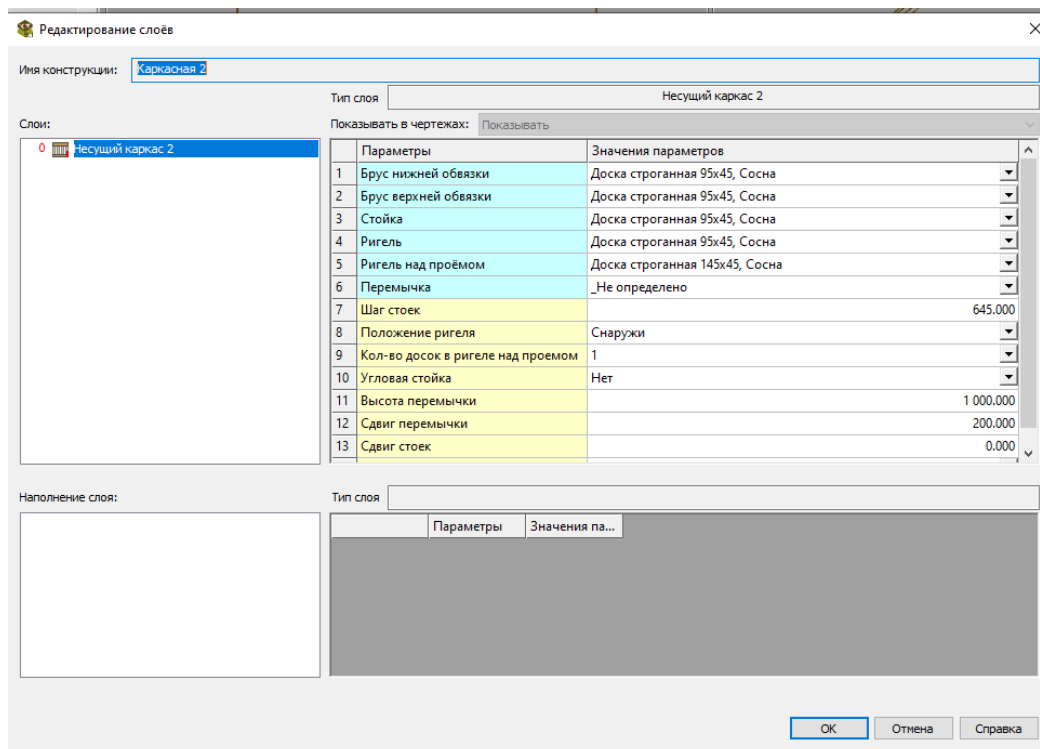


Рис. 4. Редактирование стены

Данное ПО проверяет модель на наличие геометрических коллизий, а также позволяет проверить соединение элементов друг с другом, выполнить раскрой плитных и погонных материалов согласно спецификации.

После создания полноценной трехмерной модели дома можно сформировать необходимую техническую документацию по проекту: спецификации применяемых материалов, общие виды изделия с необходимыми сечениями и развертками (рис. 5, 6).

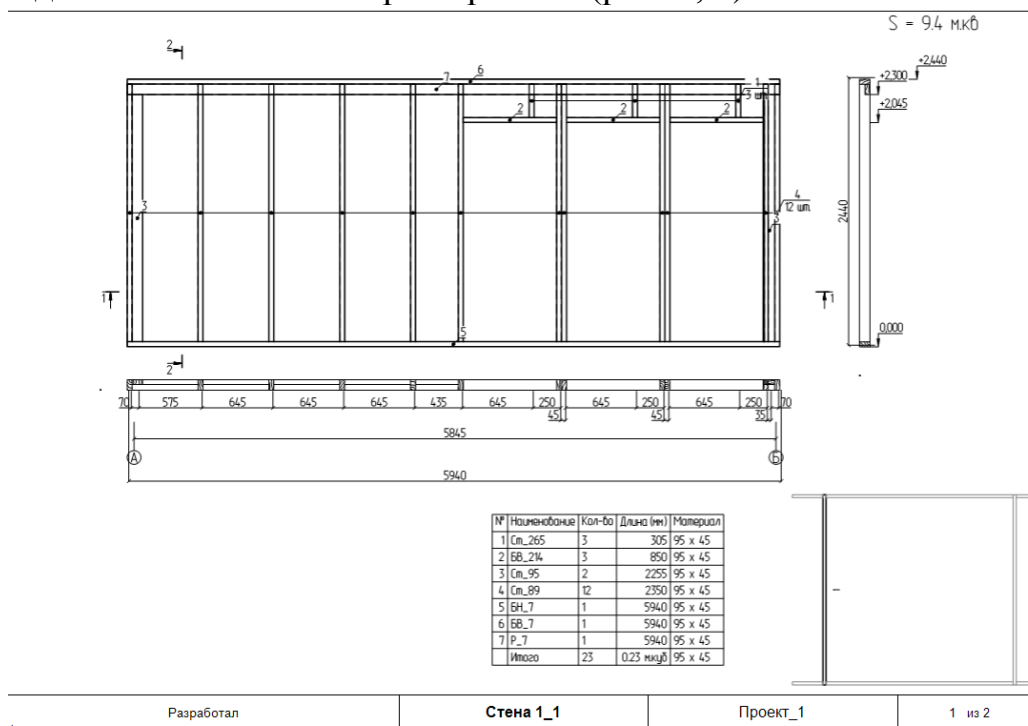


Рис. 5. Создание развертки стены в осях 1-1

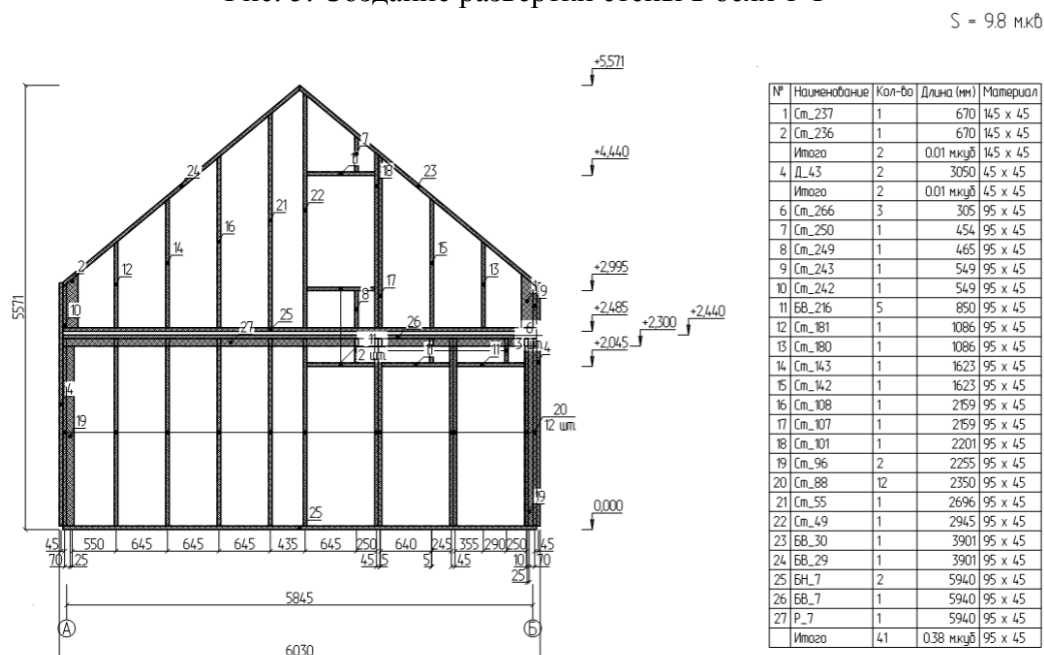


Рис. 6. Создание плана монтажа

В настоящее время «К3-Коттедж каркас» является единственной отечественной разработкой, позволяющей создать эскизный проект, архитектурные, конструктивные решения при проектировании панельно-каркасных домов.

*Список источников*

1. Свод правил по проектированию и строительству СП 352.1325800.2017. Здания жилые многоквартирные с деревянным каркасом. Правила проектирования и строительства. М. : Стандартинформ, 2018. 26 с.
2. National Building Code of Canada 2015 (национальные строительные нормы Канады). URL:[http://publications.gc.ca/site/end/9.804878/publication.htm/](http://publications.gc.ca/site/end/9.804878/publication.htm) (дата обращения: 01.10.2022).
3. Ермакова М. К., Иванова Н. А., Логинова К. С. Деревянная каркасно-панельная технология малоэтажного строения // Молодой ученый. 2016. № 28 (132). С. 329–333.
4. К3-Коттедж каркас. URL: <https://karkas.k3-cottage.ru/> (дата обращения: 01.10.2022).