

4. ГИС-обеспечение космического мониторинга возгорания лесов и торфяников Ленинградской области / В. Н. Афанасьев, А. П. Вершинин, Е. А. Паниди, В. М. Щербаков // Информационный бюллетень ГИС-Ассоциации. 2008. №1(63).

Научная статья  
УДК 692.232.7

## **ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММЫ КЗ-КОТТЕДЖ КАРКАС 9.0 ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПАНЕЛЬНО-КАРКАСНЫХ ДОМОВ**

**Сергей Алексеевич Сычев<sup>1</sup>, Алексей Владимирович Мялицин<sup>1</sup>**

<sup>1,2</sup> Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия

<sup>1</sup> sergeiural98@rambler.ru

<sup>2</sup> myalitsinav@m.usfeu.ru

**Аннотация.** Описаны возможности применения программы КЗ-КОТТЕДЖ КАРКАС 9.0 при проектировании панельно-каркасных домов. Данный продукт позволяет осуществлять создание электронных 3D моделей зданий в сопровождении полного пакета конструкторской документации, а также технологическую документацию, например карты раскроя листовых и погонажных деталей и многое другое.

**Ключевые слова:** проектирование панельно-каркасных домов, КЗ-КОТТЕДЖ КАРКАС, BIM

Scientific article

## **APPLICATION OF THE K3-COTTAGE FRAME 9.0 PROGRAM WHEN DESIGNING PANEL-FRAME HOUSES**

**Sergei A. Sychev<sup>1</sup>, Alexey V. Mialitsin<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, Russia

<sup>1</sup> sergeiural98@rambler.ru

<sup>2</sup> myalitsinav@m.usfeu.ru

**Abstract.** The article describes the possibilities of using the K3-COTTAGE KARKAS 9.0 program in the design of panel-frame houses. This product allows the creation of electronic 3D models of buildings, accompanied

by a complete package of design documentation, as well as technological documentation, for example, cutting sheets for sheet and molded parts and much more.

**Keywords:** design of wood-frame houses, K3-Cottage Karkas, BIM

Панельно-каркасное домостроение в последнее время набирает большую популярность благодаря минимальным срокам строительства, легкости конструкций, долговечности, доступности, высокой энергоэффективности и пожаробезопасности.

К3-КОТТЕДЖ КАРКАС – современное компьютерное приложение для панельно-каркасного домостроения, разработанное в России. Система создана специально для проектирования панельно-каркасных домов (рис. 1) с использованием различных технологий [1, 2].

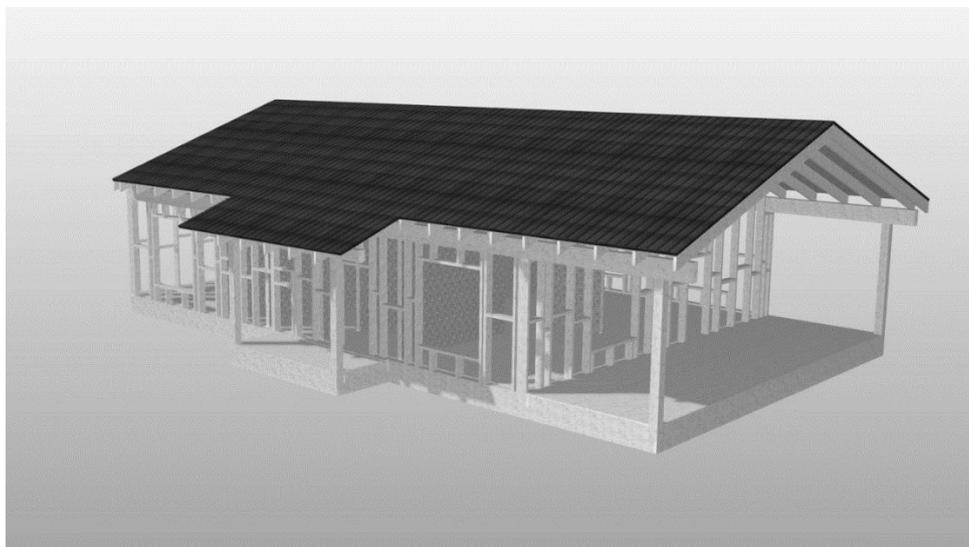


Рис 1. Общий вид панельно-каркасного дома

Главное назначение программы – полная автоматизация процесса производства и обеспечение документацией всех участков работы домостроительного предприятия. Конструктору необходимо разработать модель будущего деревянного дома, а всю техническую документацию программа подготовит в автоматическом режиме.

При создании проекта в системе К3-КОТТЕДЖ КАРКАС необходимо соблюдать последовательность действий проектирования здания, так как система является параметрической и многие объекты и операции взаимосвязаны.

Проектирование объекта можно разбить на следующие этапы:

- 1) создание технологических параметров производства;
- 2) создание и редактирование стен, фундамента (рис. 2);
- 3) создание и редактирование обвязки (рис. 3);
- 4) создание и редактирование перекрытий;

- 5) создание и редактирование скатов;
- 6) добавление проемов в стены, перекрытия, скаты;
- 7) деление и соединение панелей;
- 8) сохранение проекта и создание его архива;
- 9) создание и редактирование заполнений (пол, обрешетка, подшивка, обшивка ОСБ, гипскартоном и пр.);
- 10) добавление в стены стоек, укосин, ригелей, перемычек;
- 11) добавление в перекрытия лаг, перемычек;
- 12) добавление в скаты ригелей для стропил, прогонов и затяжек;
- 13) создание и редактирование досок, бруса и пр.;
- 14) соединение досок, бруса и пр.;
- 15) интеллектуальное деление длинных досок и плитных материалов (автоматический и ручной режимы);
- 16) создание комплектов и распределение объектов по этажам;
- 17) автоматическое получение необходимой документации для изготовления, комплектации и строительства здания.

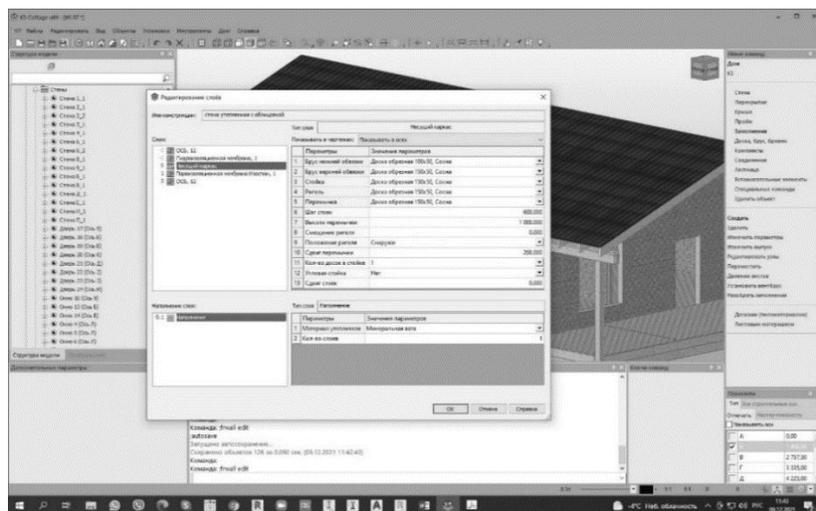


Рис. 2. Редактирование стены

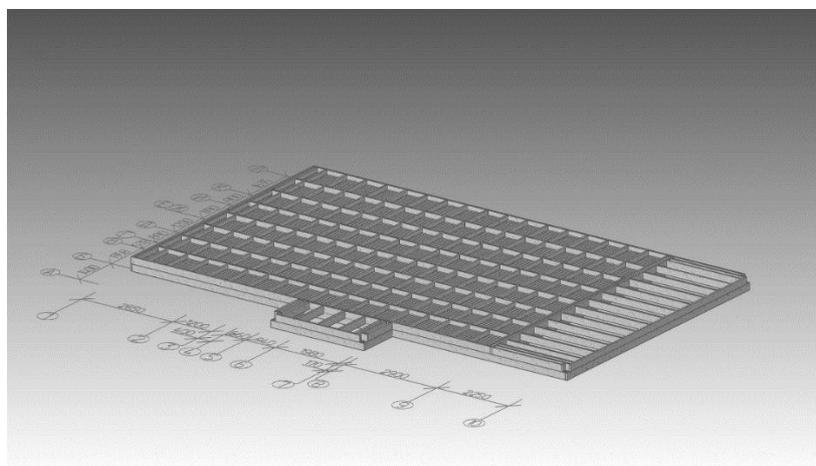


Рис. 3. Общий вид обвязки

Данное ПО позволяет проверить модель на геометрические коллизии, что снижает вероятность возникновения ошибок во время строительства и избежать расходов на устранение недочетов.

На основании готовой трехмерной модели изделия конструктор может сформировать и получить в автоматическом режиме следующую документацию: ведомость материалов; фасады; разрезы; планы кровли; планы монтажа; планы этажей; развертки скатов; развертки стен (рис. 4); таблица пиломатериалов (рис. 5); раскрой погонажных и листовых материалов; виды векторные и полутоновые [3].



Рис. 4. Создание развертки стены в осях 6-1

№ п/п	Наименование	м. кв.	м. куб.	Стоимость	Примечание
1	Брусok 50x50, Сосна	28,61	1,43		
2	Доска обрешечная 100x25, Сосна	105,25	2,63		
3	Доска обрешечная 100x50, Сосна	32,62	1,63		
4	Доска обрешечная 150x50, Сосна	76,87	3,84		
5	Доска обрешечная 200x50, Сосна	128,01	6,4		
6	Доска обрешечная 70x20, Сосна	153,69	3,07		
7	Пароизоляционная мембрана Изоспан, 1	110,16	0,09		
8	Гидроизоляционная мембрана, 1	110,16	0,09		
9	ОСБ, 12	217,54	2,12		
10	ОСБ, 10	140,02	1,39		
11	Минеральная вата	0	28,66		
<b>Итого:</b>					

Рис. 5. Ведомость материалов

В настоящее время КЗ-КОТТЕДЖ КАРКАС является единственной отечественной разработкой для проектирования панельно-каркасного домостроения. Конкуренцию ей могут составить лишь зарубежные программы. Принцип работы в них аналогичен, сравнимы результаты, но стоимость их значительно выше.

## 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).
3. КЗ-КОТТЕДЖ КАРКАС. URL: <https://karkas.k3-cottage.ru/#features> (дата обращения: 01.12.2021).

Научная статья  
УДК 629.113

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ВИБРОДИАГНОСТИЧЕСКОГО СТЕНДА ПОДВЕСКИ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

**Илья Александрович Тимофеев<sup>1</sup>, Сергей Николаевич Исаков<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия

<sup>1</sup> 79530523221@yandex.ru

<sup>2</sup> isakovsn@m.usfeu.ru

**Аннотация.** Проектирование вибрационного стенда для диагностики подвески легкового автомобиля с моделированием его работы.

**Ключевые слова:** стенд, диагностика, подвеска автомобиля

Scientific article

## MODELING OF THE VIBRATION DIAGNOSTIC STAND FOR THE SUSPENSION OF PASSENGER CARS

**Ilya A. Timofeev<sup>1</sup>, Sergey N. Isakov<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, Russia

<sup>1</sup> 79530523221@yandex.ru

<sup>2</sup> isakovsn@m.usfeu.ru

**Abstract.** Design of a vibration stand for diagnostics of the suspension of a passenger car with simulation of its operation.

**Keywords:** stand, diagnostics, car suspension