

С.В. Митин,

канд. техн. наук, зав. лаб., ННГУ, г. Нижний Новгород, РФ

В.В. Ионов,

зав. отделом тех. поддержки, ООО Центр «ГеоС», г. Нижний Новгород, РФ

Статья знакомит читателей с программным комплексом «КЗ-Коттедж», предназначенным для автоматизированного проектирования, подготовки производства и строительства деревянных домов.

ООО Центр «ГеоС» – один из ведущих российских разработчиков и поставщиков систем автоматизированного проектирования (CAD/CAM). Работает на отечественном рынке САПР с 1994 года. Центральный офис компании расположен в Нижнем Новгороде, представительства находятся в Санкт-Петербурге, Челябинске, Новосибирске, Самаре и других городах России, ближнего и дальнего зарубежья. Одна из основных разработок фирмы – отраслевое комплексное приложение «КЗ-Коттедж», предназначенное для проектирования, производства и сборки домов из оцилиндрованного бревна и профилированного бруса.

Программа «КЗ-Коттедж» достаточно хорошо известна среди производителей деревянных домов. На сегодняшний день её преимущества смогли оценить уже более 1000 предприятий России и стран СНГ. Среди пользователей программы – и архитектурные бюро, и крупные деревообрабатывающие комбинаты, и небольшие строительные фирмы. Почему был сделан выбор в пользу «КЗ-Коттедж»?

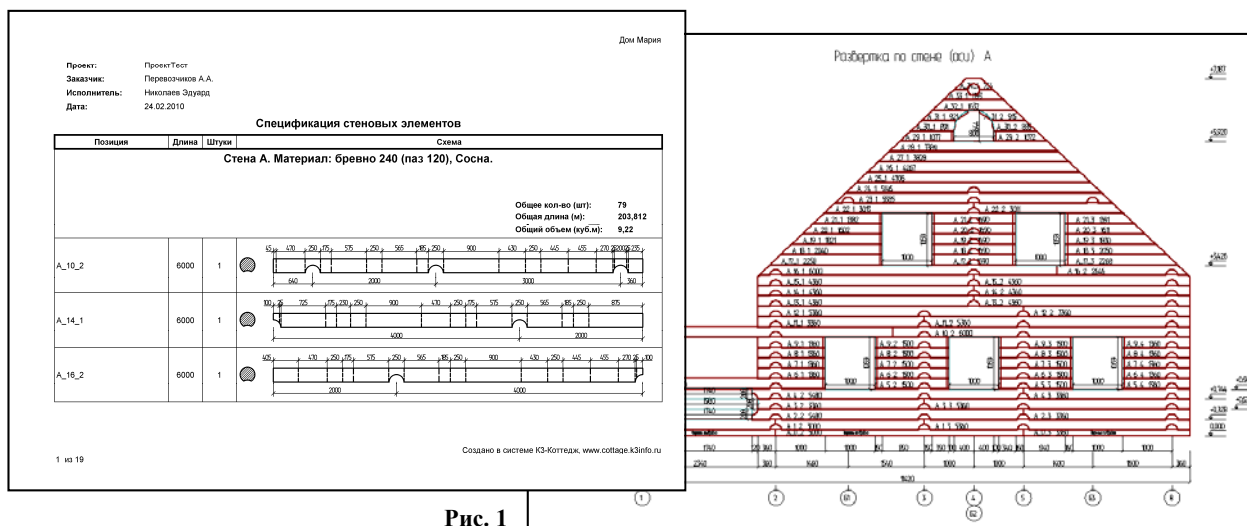
Прежде всего, программа «КЗ-Коттедж» отвечает всем требованиям стандарта деревянного домостроения. Она «разговаривает» на профессиональном языке, понятном каждому домовладельцу. Тот факт, что «КЗ-Коттедж» является полностью российской разработкой, и её создатели – отечественные специалисты – всегда готовы к диалогу, делает программу ещё более привлекательной.

Программа проста в использовании и снабжена подробной документацией. Для более эффективного использования возможностей программы фирма-разработчик Центр «ГеоС» организует курсы обучения для своих пользователей.

Программа «КЗ-Коттедж» выполняет весь спектр работ домостроительного предприятия. Она позволяет по компьютерной модели дома в автоматическом режиме подготовить всю документацию, необходимую и для утверждения архитектурной части проекта, и для производства дома, и для его сборки на стройплощадке (рис. 1). Нужно лишь задать параметры будущих отчётов и чертежей и нажать кнопку ОК. И на экране появятся:

- ✓ эскизный проект, дающий полное представление о том, что должно получиться в процессе строительства;
- ✓ разрезы и фасады дома;
- ✓ планы этажей и балок;
- ✓ планы кровли и стропил;
- ✓ ведомость материалов;
- ✓ спецификация стеновых элементов (с чертежом и маркировкой каждого бревна, со всеми технологическими элементами: венцовыми пазами, отверстиями под нагели и шпильки, пропилами, подрезками торцов и т.д.);
- ✓ технологические карты сборки дома (развёртки стен);
- ✓ планы по венцам;
- ✓ карты оптимизации раскроя бревен и досок, позволяющие свести до минимума отходы древесины;
- ✓ задания для станков с ЧПУ

Любой отчёт или чертёж при желании можно доработать средствами программы.



Последние несколько лет программа «К3-Коттедж» является самым востребованным продуктом на рынке программного обеспечения деревянного домостроения. На ней работает подавляющее большинство деревообрабатывающих предприятий нашей страны. Этот факт не могли не заметить лесотехнические и строительные учебные заведения страны, интерес которых к новым технологиям стабильно высок.

В настоящее время изучение «К3-Коттедж» вошло в обязательную программу ряда вузов страны.

Программа установлена, и её успешно практикуют:

- ✓ Московский государственный университет леса
- ✓ Московский государственный строительный университет
- ✓ Санкт-Петербургская государственная лесотехническая академия имени С.М. Кирова
- ✓ Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный институт
- ✓ Уральский государственный университет
- ✓ Томский государственный архитектурно-строительный университет
- ✓ Брянская государственная инженерно-техническая академия
- ✓ Костромской государственный технологический университет
- ✓ Северный (арктический) федеральный университет
- ✓ Петрозаводский государственный университет
- ✓ Сибирский государственный технологический университет
- ✓ Пензенский архитектурно-строительный колледж
- ✓ Колледж строительной индустрии и городского хозяйства.

Центр «ГеоС» передаёт программу в учебные заведения на льготных условиях, что делает её доступной для любого ВУЗа или колледжа. Специалистами «ГеоС» разработано специальное предложение по оснащению учебных классов профильных учебных заведений сетевыми некоммерческими комплектами программного обеспечения «К3-Коттедж». Существует также специальная студенческая версия программы. Она бесплатна, и установить её на свой домашний компьютер может каждый учащийся.

Обучение ведётся по дисциплинам «САПР» и «Информационные технологии». Освоив программу, студенты с удовольствием работают в ней и приобретают необходимые навыки. Вероятность того, что после окончания института эти навыки им пригодятся, очень велика.

«К3-Коттедж» не только сам является предметом изучения, но он ещё активно используется во время занятий по профильным дисциплинам – в качестве наглядного пособия: для демонстрации проектирования деревянных конструкций, узлов пересечения и соединения бревен, настиления полов и т.д., поскольку представляет собой полноценный трёхмерный графический редактор (рис. 2).

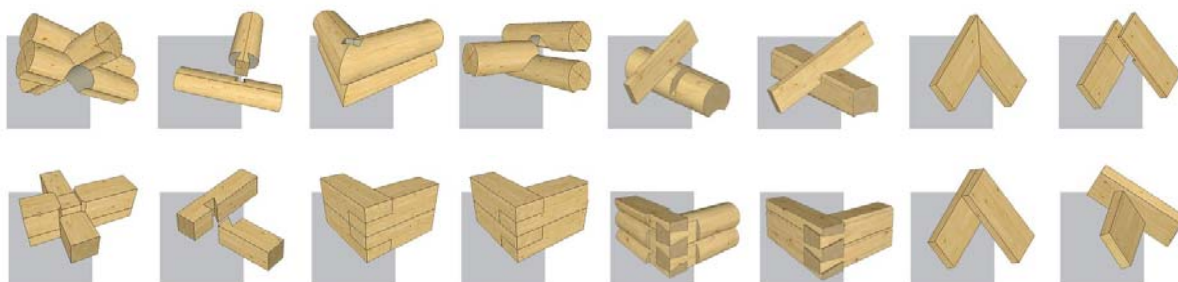


Рис. 2

В программу встроен отличный визуализатор, с помощью которого можно создать ландшафтный дизайн для готового проекта дома (рис. 3): поставить дом на земельный участок с дорожками, создать задний фон, расставить садовую мебель, растения, фонари и т.д. Средствами «К3-Коттедж» легко записать демонстрационный видеоролик прогулки вокруг и внутри дома.



Рис. 3

Центр «Геос» готов к дальнейшему сотрудничеству с российскими учебными заведениями в области внедрения «КЗ-Коттедж» в учебный процесс и оказания в связи с этим необходимой технической помощи в подготовке преподавательского состава.

УДК 674.812-41

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЦВЕТОВОЙ ГАММЫ ТЕРМОМОДИФИЦИРОВАННОЙ ДРЕВЕСИНЫ ДУБА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ОБРАБОТКИ

Е.Ю. Разумов,

д-р техн. наук, доцент, ФГБОУ ВПО «ПГТУ», г. Йошкар-Ола, РФ.
evgeny.razumov2011@yandex.ru

В статье рассматриваются показатели изменения цветовой гаммы термомодифицированной древесины дуба в зависимости от температуры и продолжительности обработки.

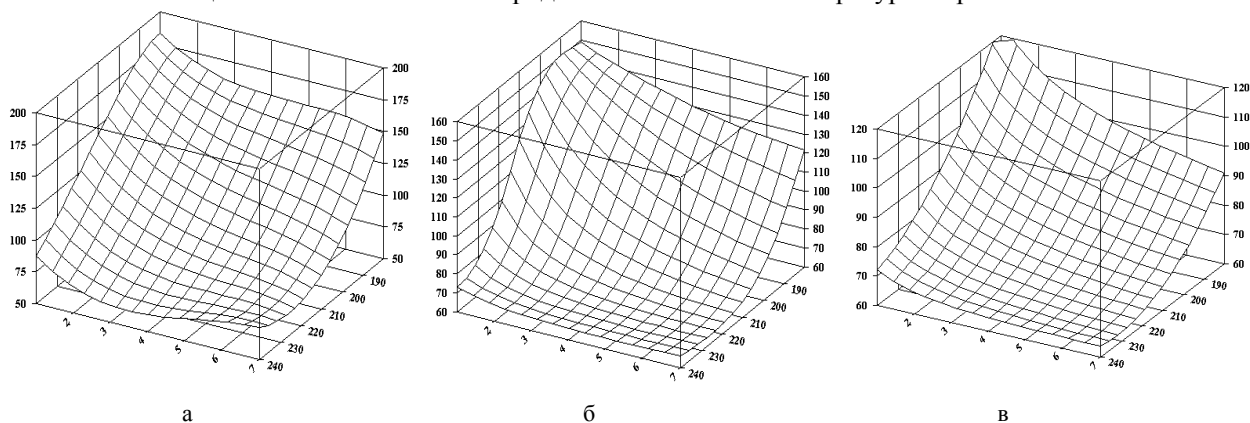
Перспективным направлением инновационного развития деревообработки в сложной рыночной ситуации может быть производство нового товара – термомодифицированной древесины. Термически модифицированная древесина существенно превосходит необработанную древесину по множеству показателей, в частности она имеет более высокую биологическую стойкость и улучшенные декоративные свойства [1, 2]. Таким образом, термическая обработка древесины является одной из актуальных направлений развития деревообрабатывающей промышленности.

На сегодняшний день повышенный интерес производителей к термообработанной древесине очевиден и обусловлен он двумя факторами:

- введением запрета Еврокомиссией с начала 2004 года на применение химически обработанной древесины, например, обработанную антисептиками, содержащими соли тяжелых металлов;
- термическое модифицирование древесины придает ей свойства, которые невозможно получить при традиционной сушке: термообработанная древесина практически не впитывает воду, вследствие чего изделия из нее могут сохранять свою форму при изменении влажности, устойчива к гниению без дополнительной обработки защитными средствами, приобретает в ходе обработки новые цветовые решения по всей глубине материала [3].

Основными веществами, определяющими цвет древесины, являются экстрактивные вещества (таннины, красители, камеди, моносахариды, гликозиды), в процессе термомодифицирования они вступают в реакцию с уксусной кислотой, в результате чего происходит потемнение материала на молекулярном уровне [4].

Результаты исследований по термомодифицированию дуба представлены в таблице, где в зависимости от температуры и продолжительности обработки показана полученная цветовая гамма древесины и соответствующий ей код в системе RGB. По результатам исследований получены графические зависимости, представленные на рисунке и характеризующие изменение интенсивностей красного, зеленого и синего цветов в зависимости от продолжительности и температуры обработки.



**Рис. Изменение составляющих цветовой гаммы дуба
в зависимости от температуры и продолжительности обработки:**

а – интенсивность красного цвета; б – интенсивность зеленого цвета; в – интенсивность синего цвета

В результате опытно-промышленных испытаний по термомодифицированию пиломатериалов была получена цветовая гамма термодревеси дуба толщиной 25 мм в зависимости от температуры и продолжительности обработки. Компьютерная обработка полученной текстуры термодревеси позволила определить цветовой код по системе кодировки цвета RGB [5, 6].