

# Навесные стены в ArchiCAD

## ОБ АВТОРЕ

Джефф Олкен (Jeff Olken) — специалист в области технологии Информационного моделирования зданий (Building Information Technologies) и частый докладчик на мероприятиях, проходящих на территории США (включая съезды AIA, AEC Systems и ArchiCAD University). Сотрудничал с компанией Graphisoft U.S., работал технологическим директором DNM Architects и генеральным директором компании TECbuild. Имеет степень бакалавра архитектуры, полученную в Калифорнийском университете Berkeley (1993 г.), с 1994–1995 годов преподает ArchiCAD. В 2001 году получил диплом MBA. Связаться с Джеффом Олкенем можно по адресу [jeff@archvista.com](mailto:jeff@archvista.com).



Из этой статьи цикла "Советы и приемы" (Tips and Tricks) вы узнаете, как можно эффективно использовать инструмент *Перегородка* (Curtain Wall) программного продукта ArchiCAD, призванный упростить процесс проектирования модульных стеклянных структур. На рис. 1 приведен пример, иллюстрирующий создание стеклянно-атриума с помощью четырех сопряженных систем. Две наклонные конструкции соединяются со смежными стенами. Конструктивно система состоит из трех повторяющихся вертикальных сегментов и одного горизонтального, в ней образован проем под скошенные стены и входную группу. И, обращаем на это внимание отдельно, схема разрезки наклонной части конструкции и встроенного вертикального участка выровнена.

Появившийся в ArchiCAD инструмент *Перегородка* предлагает пользовате-

лям существенно улучшенную технологию проектирования строительных конструкций с возможностью настройки ее элементов под собственные нужды. При этом сам инструмент достаточно универсален: его можно использовать для проектирования подвесных потолков, рам, сборных панелей, витражей и многого другого. Благодаря тому что инструмент очень легко настраивать под индивидуальные параметры, теоретически с его помощью можно спроектировать все что угодно (рис. 2).

## Настройка инструмента

Создание навесной стены начинается с определения параметров ее схемы разрезки. Для этого дважды щелкнем по иконке *Перегородка* (Curtain Wall) на панели инструментов. После этого переходим на позицию *Схема* (Scheme) списка параметров слева.

Схема задается с помощью прямоугольной сетки, в которую входят *Основные* (Main) и *Дополнительные* (Distinct) панели. Вы можете самостоятельно задать сложность сетки, а каждая ячейка сетки

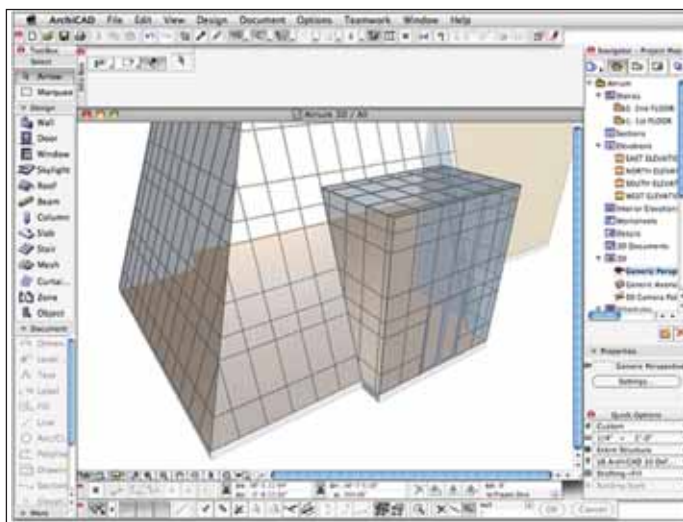


Рис. 1. Пример работы инструмента *Перегородка*

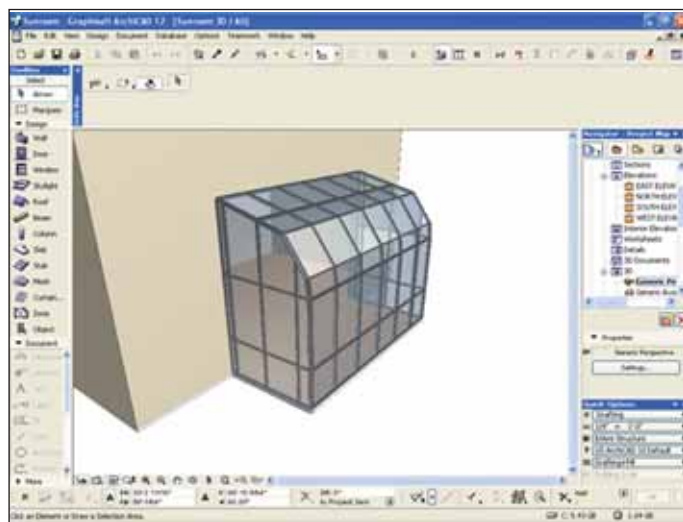


Рис. 2. Построение рамной конструкции с помощью инструмента *Перегородка*

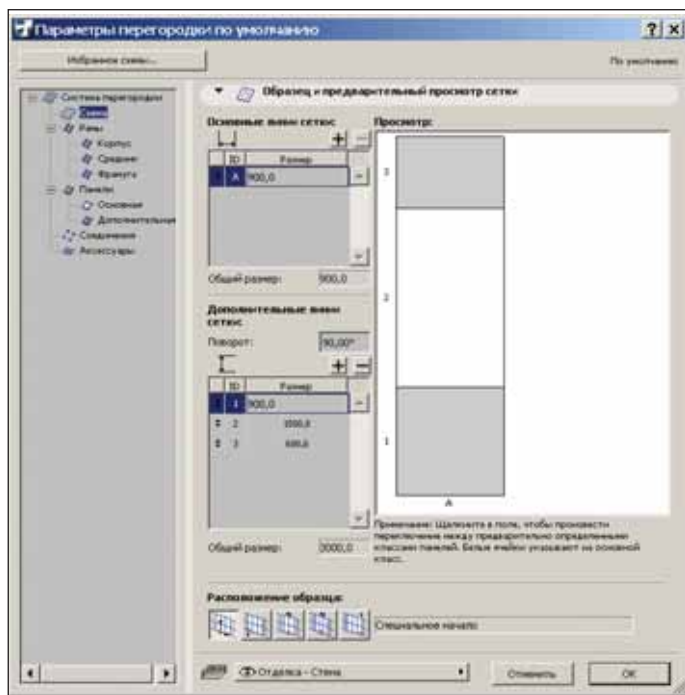


Рис. 3. Задаем схему разрезки стены: основная (прозрачная) панель – белая, дополнительная (глухая) – серая

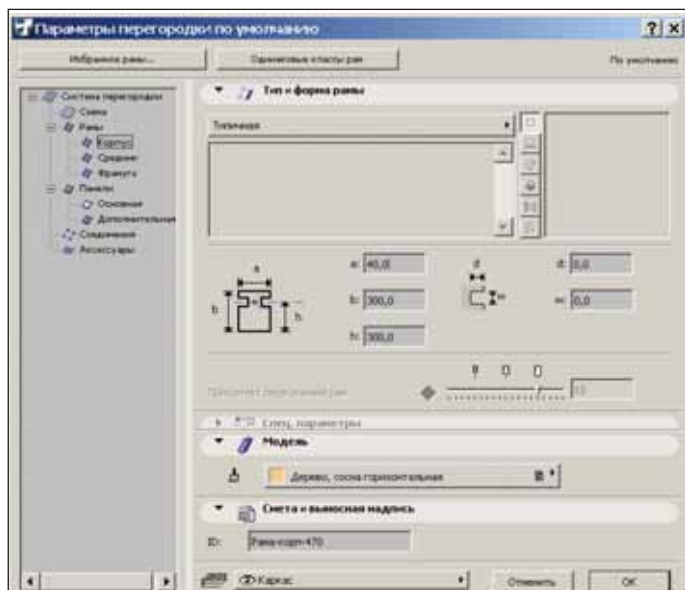


Рис. 5. Задаем параметры корпуса

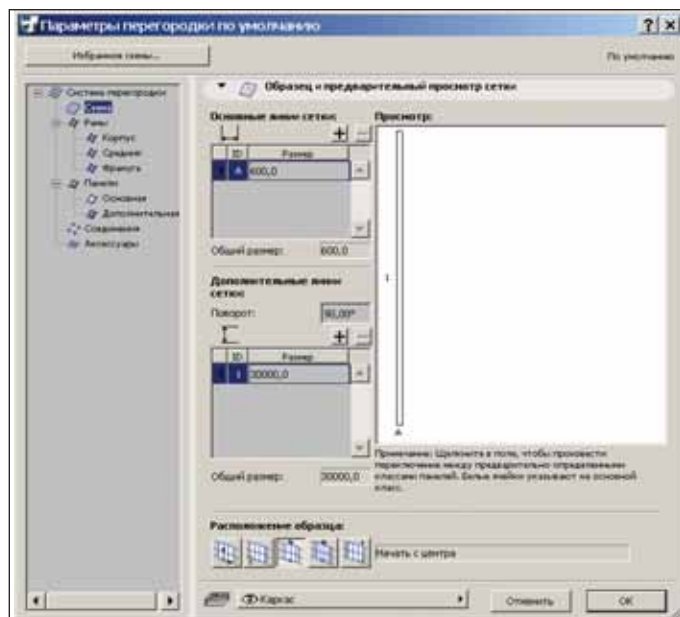


Рис. 4. Указываем параметры основной панели – она будет задавать расстояние между лагами каркасной конструкции

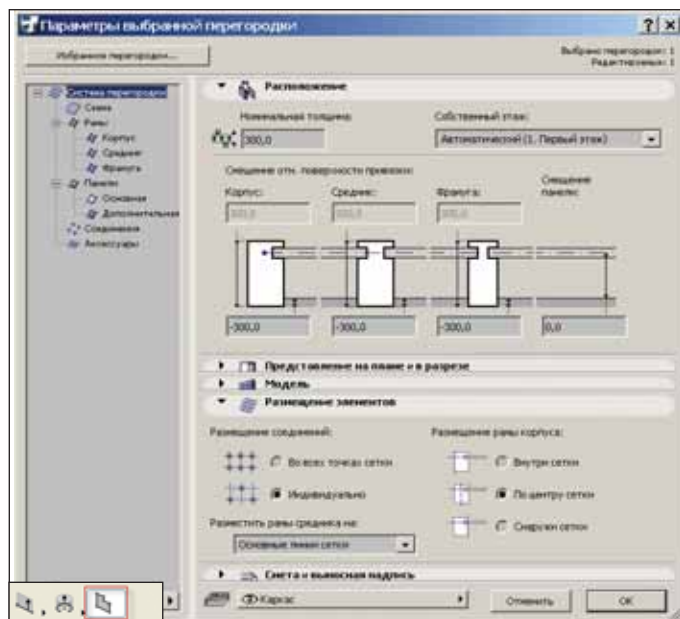


Рис. 6. Задаем общие параметры корпуса: толщину конструкции, смещение рам и т.п.

соответствует одному из двух классов панели. На рис. 3 белые ячейки соответствуют основным панелям, а серые – дополнительным. Этот шаблон повторяется по всей поверхности навесной стены.

Когда схема нарезки задана, можно задавать параметры других компонентов.

## Моделирование настила

Так же, как и любой другой инструмент ArchiCAD, *Перегородка* – очень гибкое средство, для которого можно находить неожиданные способы применения и получать оригинальные результаты. Например, мы можем использовать этот инструмент для моделирова-

ния деревянного настила с индивидуальным каркасом и заданными параметрами досок. При этом одна навесная стена будет у нас играть роль каркаса, а с помощью другой мы смоделируем дощатый пол.

Сначала разработаем шаблон схемы для каркаса: зададим равным 600 мм размер *Основной линии сетки* (*Primary Gridline*), которая будет задавать нам расстояние между досками, формирующими лаги. Затем задаем длину лага – это параметр *Дополнительной линии сетки* (*Secondary Gridline*); пусть он будет много больше нашего каркаса и равен 30 000 мм (рис. 4). Но вы можете задать и меньшую величину – в этом случае ArchiCAD будет

автоматически раскладывать перпендикулярные друг другу доски, формируя ячеистую структуру.

Далее надо настроить толщину досок, то есть задать параметры рамы (рис. 5). Чтобы задавать параметры один раз, будем использовать кнопку *Одинаковые классы рам* (*Uniform Frame Classes*) – она позволяет одинаково настроить габариты корпуса, фрамуг и средников.

В этом случае нам не нужны панели, но инструмент не позволяет отключить их и не размещать на чертежах. Поэтому мы удалим их позже.

И наконец, нам надо настроить толщину корпуса системы. Выбираем из левой древовидной части диалога



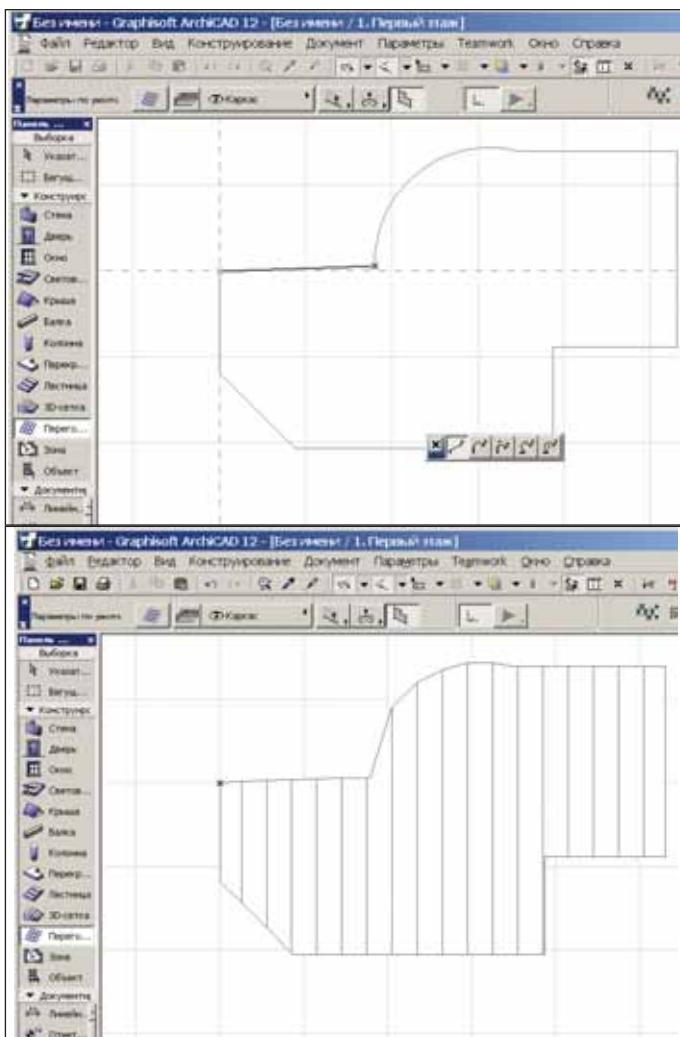


Рис. 7. Вычерчиваем контур каркаса

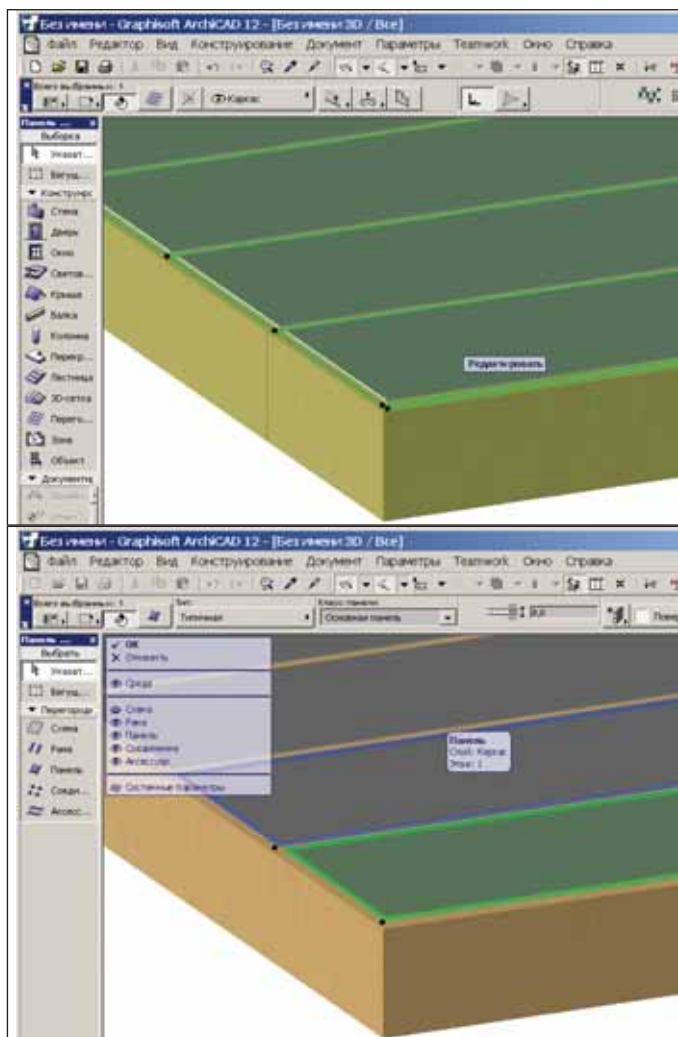


Рис. 8. Заходим в режим редактирования навесной стены и удаляем панели

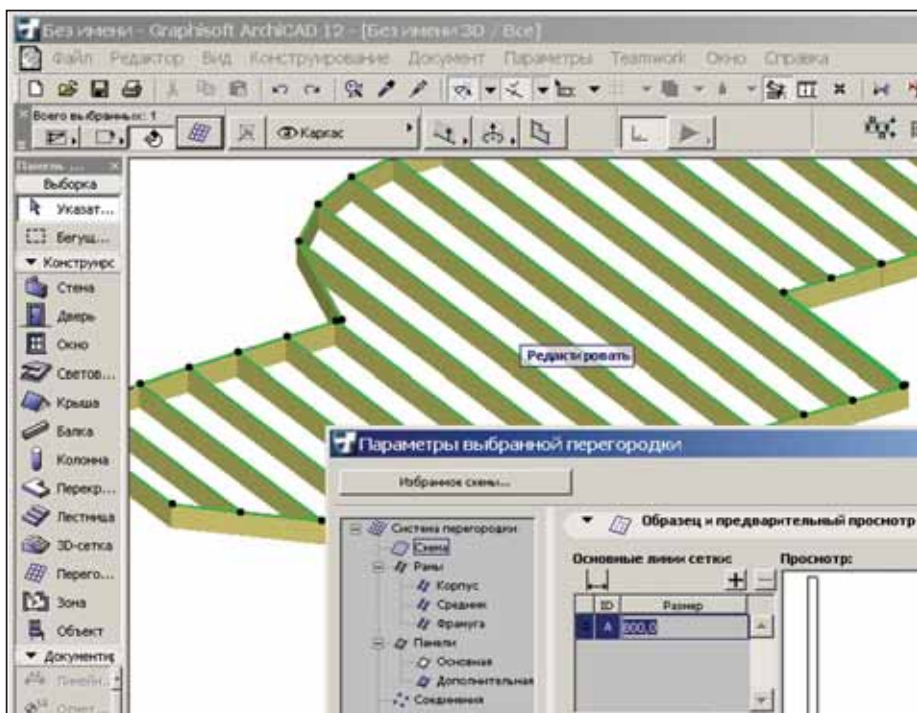


Рис. 9. Меняем схему разрезки – и расстояние между лагами конструкции изменяется

раздел *Система перегородки (Curtain Wall System)*. В группе параметров *Расположение (Positioning)* устанавливаем параметр *Номинальная толщина (Nominal Thickness)*, определяющий толщину досок. Задаем отрицательное смещение рамной конструкции — в этом случае корпус будет уходить ниже плоскости построения системы (рис. 6).

Теперь мы готовы к отрисовке каркаса настила. Выбираем геометрический вариант построения, позволяющий создать горизонтальную структуру.

После того как контур каркаса вычерчен и замкнут, курсор превращается в символ *Солнце*. Щелкните внутри полигона (рис. 7).

Остается только удалить панели конструкции: выбираем каркас и щелкаем по кнопке *Редактировать (Edit)*, появившейся в центре системы, — после этого мы переходим в режим редактирования навесной стены. Теперь нужно выделить все панели и удалить их. Нажимаем кнопку *OK* и получаем желаемый результат (рис. 8).

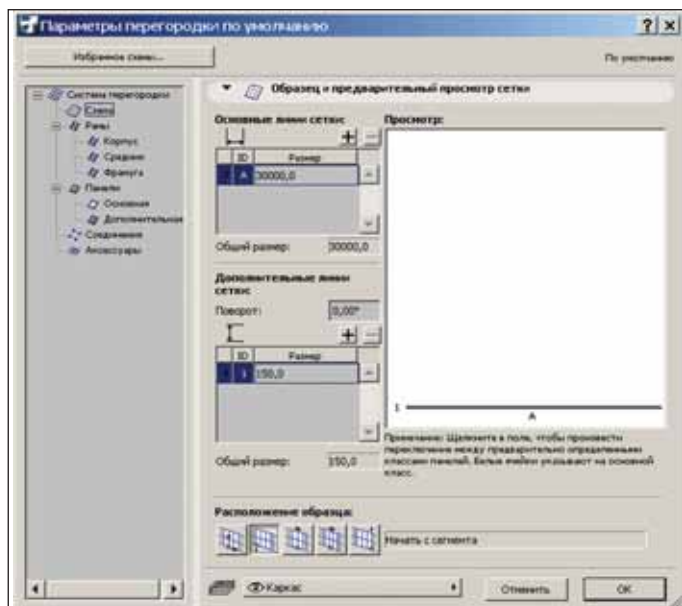


Рис. 10. Задаем правило нарезки плоскости для настила из досок

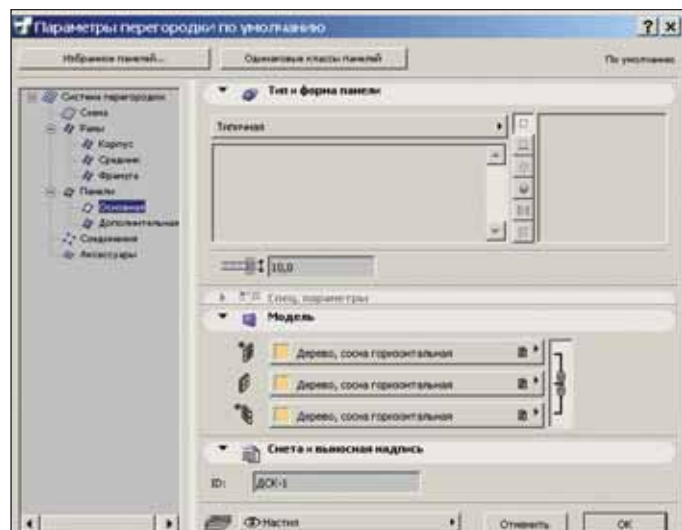


Рис. 12. Задаем параметры доски: 10 мм, сосна

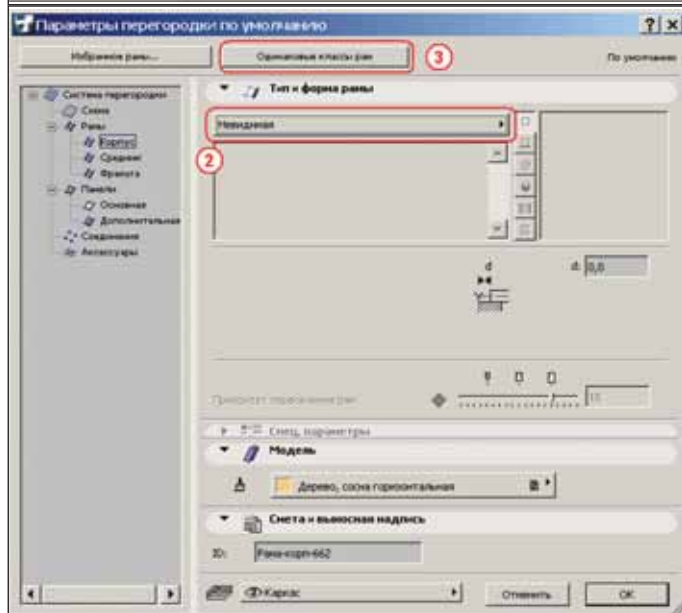
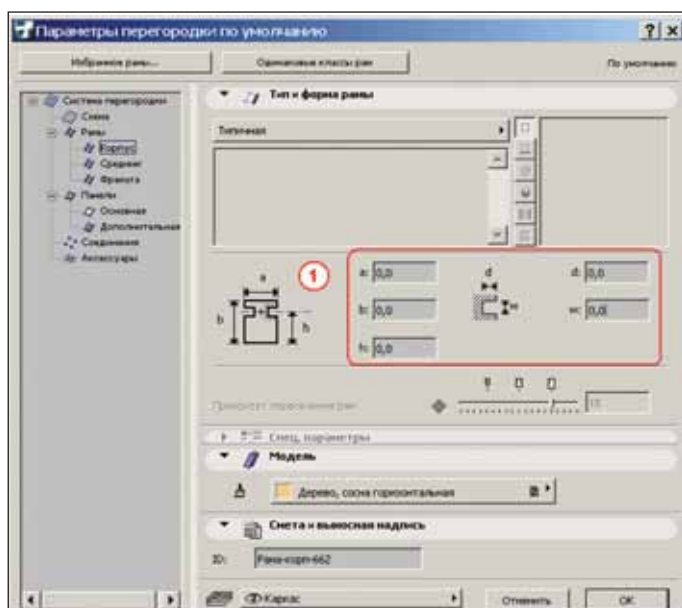


Рис. 11. Задаем параметры рамной конструкции – она должна исчезнуть из системы

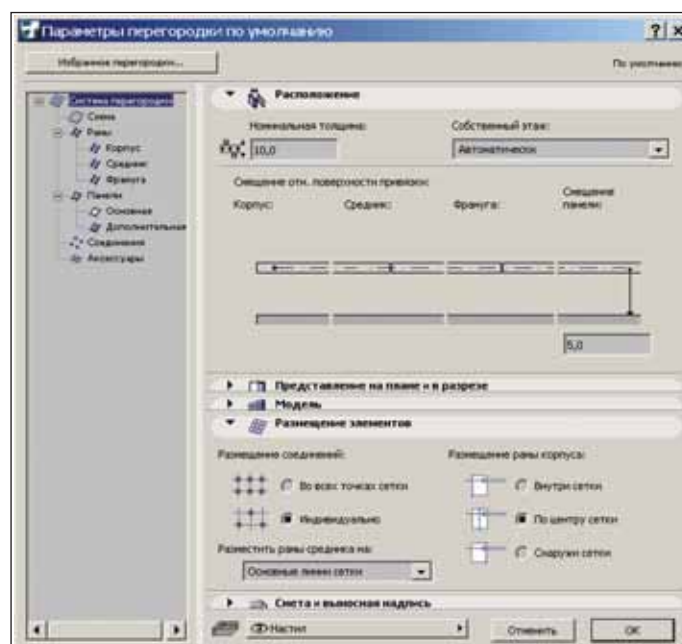


Рис. 13. Остается задать общую толщину настила и его смещение относительно плоскости построения

В полученной конструкции контролируется абсолютно всё – расстояние между лагами, размеры каждой доски, материалы объектов и их уникальный код. Например, чтобы изменить размер досок с 40х300 на 25х100, мы просто выделим каркас, зайдём в его свойства и изменим параметры  $a$ ,  $b$  и  $h$  рамы. Нажмём **OK** – и конструкция обновится. А если понадобится другое расстояние между лагами, то в том же диалоге свойств мы изменим параметры схемы разрезки (рис. 9).

А теперь повторим те же действия, только в этот раз будем проектировать настил. И если при проектировании каркаса мы использовали рамы, а панели удаляли, то при проектировании настила будем делать всё наоборот. Мы зададим схему разрезки, но на сей раз зададим ее

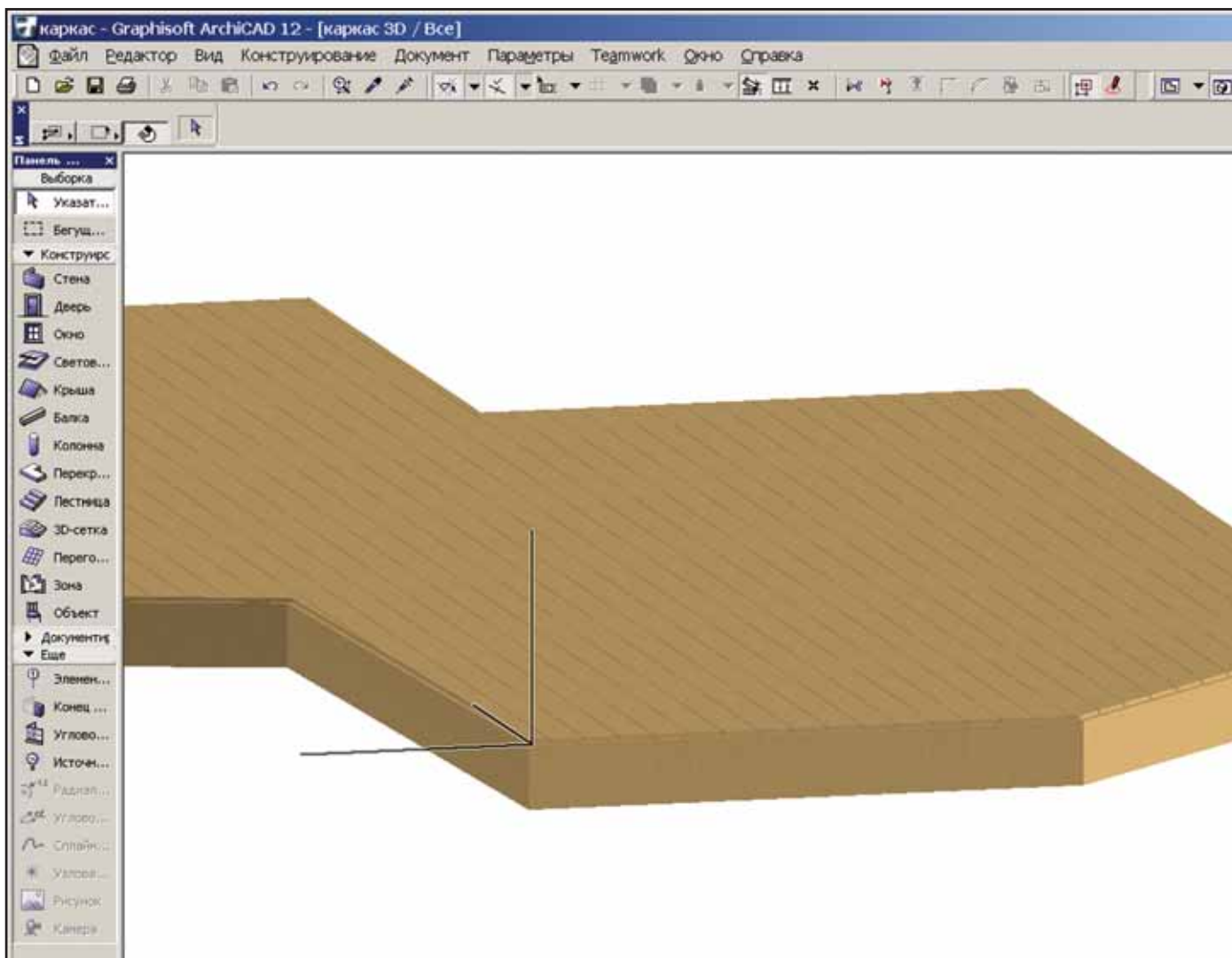


Рис. 14. Если мы выполнили работу корректно, настил ляжет поверх каркаса и лагов – мы получаем индивидуальную деревянную площадку

горизонтальной, а не вертикальной. Благодаря этой хитрости нам не нужно будет редактировать систему после отрисовки контура. Зададим размер *Основной линии сетки* равным 30 000 мм, а *Дополнительной линии сетки* – 150 мм. Кроме того, установим правило распространения образца – *Начать с сегмента (Start with Segment)* (рис. 10).

Далее устанавливаем все габаритные параметры для рамы равными 0 и выбираем тип рамы: *Невидимая (Invisible)*. Теперь у нас нет щелей между досками. Щелкаем по кнопке *Одинаковые классы рам (Uniform Frame Classes)*, унифицируем рамы (рис. 11). После этого мы готовы к редактированию панелей.

В нашем случае параметры *Основной панели (Main Panel)* должны задавать параметры доски – толщину и материал (10 мм, сосновые доски) – рис. 12.

И наконец, перед тем как вычерчивать контур настила, остается задать общую толщину и возвышение настила. Обратите внимание, что смещение задается относительно центра доски – мы за-

дадим его равным половине толщины доски (рис. 13).

Обводим контуры ранее построенного каркаса, и наш настил готов. Если мы выполнили работу корректно, настил ляжет поверх каркаса и лагов (рис. 14). Но всё очень легко отредактировать: увеличить толщину досок, их габариты, материал и т.д.

### Заключение

Инструмент *Перегородка* необычайно гибок. Мы продемонстрировали лишь один пример использования этого мощного инструмента, а таких примеров очень много. Попробуйте, например, аналогичным способом построить с помощью вертикальных навесных стен

в этой области, предлагаем вам цикл из шести уроков, где подробно разъясняются принципы работы с навесными стенами ArchiCAD. Кроме того, приглашаем вас подключаться к нашим электронным классам LIVE eClasses – здесь еженедельно читается курс LearnVirtual, а это более 110 записанных тем. На занятиях мы рассказываем о технологиях моделирования, черчения, управления проектами, способах согласований, визуализации и анимации. Более подробную информацию о LearnVirtual вы найдете на сайте [www.learnvirtual.com](http://www.learnvirtual.com).

Джефф Олкен (Jeff Olken),  
ARCHVISTA Building Technologies

Перевод с английского Дениса Ожигина  
(ЗАО "Нанософт")

Опубликовано: *Советы и приемы от AECbytes*, выпуск №42 (22 мая 2009 г.)

<http://www.aecbytes.com/tipsandtricks/2009/issue42-archicad.html>

LEARNVIRTUAL™

пользовательские ограждения для созданной нами площадки.

Если вы хотите углубить свои знания