



# В помощь проектировщику: создаем каталоги элементов в КОМПАС-3D

Елена Завразина

Компания АСКОН уже давно знакомит читателей журнала «САПР и графика» с возможностями технологии проектирования MinD («Model in drawing» — модель в чертеже). В момент выхода КОМПАС-3D V14 мы рассказывали о редакторе пользовательских элементов для приложений ТХ, ОВ, ВК. Подробное описание его возможностей было дано в статье «Создание пользовательских элементов в библиотеках семейства “Инженерные системы”» («САПР и графика» №3’2013). В рамках обновления версии V14 мы продолжаем эту тему и предлагаем ознакомиться с возможностями редактора для всех каталогов приложений, входящих в технологию проектирования.

Технология MinD позволяет проектировщику работать в привычной среде чертежа (2D, вид в плане) и в то же время получать трехмерные модели для визуализации объекта и представления его заказчику. Процесс проектирования, протекающий в плоскости чертежа, позволяет автоматически получать в любой момент спецификации и ведомости элементов, разрезы и аксонометрические схемы благодаря применению строительных интеллектуальных элементов, взятых из различных приложений: АС/АР, КМ, КЖ, ОВ/ВК, ТХ, ЭС и др. Данные, заложенные в чертеж,

становятся основой для формирования 3D-модели (рис. 1).

Для проектирования разных по назначению объектов необходимо, чтобы у пользователя под рукой был достаточный набор элементов и оборудования. Однако используемая в проектировании номенклатура изделий огромна, и добавить весь перечень в каталоги приложений не представляется возможным. К тому же, как показывает опыт, проектировщиками в повседневной практике используется далеко не весь арсенал оборудования и арматуры, представленный в многоотомных каталогах производителей.

Зачастую проектировщику для получения нужного оборудования достаточно возможности отредактировать информацию об имеющемся в каталоге элементе.

Пользовательские элементы могут быть:

- новыми, созданными с нуля;
- созданными на основе эскиза;
- созданными по образцу.

Рассмотрим подробнее каждый из вариантов.

## Создание пользовательского элемента

Рассмотрим задачу добавления в каталог приложения КЖ элемента, которого в нем еще нет, например балконной плиты. Для этого вызываем команду *Создать пользовательский элемент* на *Панели инструментов* приложения КЖ (рис. 2).

Для того чтобы элемент **балконная плита** реалистично отображался в проекционных видах, трехмерной модели и имел необходимый набор характерных точек, во вкладках диалога необходимо добавить различные отображения объекта: условно-графическое,

Елена Завразина

Продакт-менеджер направления «Промышленное и гражданское строительство», АСКОН.



упрощенное, детальное и трехмерное. Но для создания элемента достаточно выбрать хотя бы одну из предложенных проекций. Первой выбранной проекцией по умолчанию является *Вид сверху*. После того как программа предложит выбрать графическое изображение из имеющихся в системе, пользователю следует найти необходимый фрагмент (созданный ранее документ КОМПАС-Фрагмент) — в результате в окне предварительного просмотра отобразится выбранная геометрия (рис. 3).

Далее добавляем проекции *Вид спереди*, *слева* и *трехмерное изображение* (рис. 4а, б, в).

Напомним, что для получения трехмерных моделей существует несколько способов:

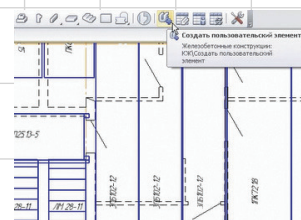


Рис. 2. Команда создания элемента на панели инструмента приложения КЖ

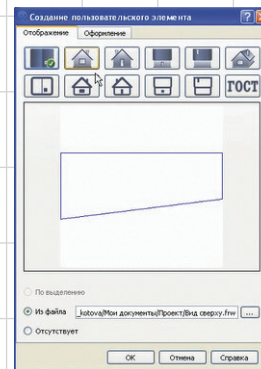


Рис. 3. Проекция Вид сверху элемента **балконная плита**



Рис. 1. Модель объекта, полученная по технологии MinD

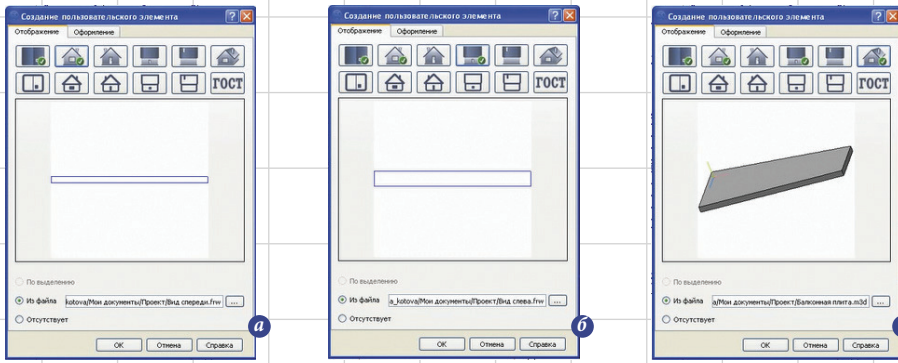


Рис. 4. Проекция элемента балконная плита: а — вид спереди; б — вид слева; в — трехмерное изображение

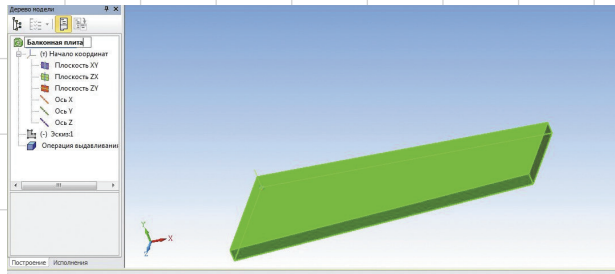


Рис. 5. Создание 3D-модели балконной плиты по имеющимся габаритам

- скачивание модели с сайта завода-изготовителя;
- скачивание из общедоступных каталогов трехмерных моделей;
- собственноручное выполнение модели по имеющимся габаритам (рис. 5);
- использование модели, созданной по технологии MinD, например 3D-примитива из каталога приложения Архитектура: AC/AP или модели, приближенной по геометрическим характеристикам из каталога железобетонных конструкций.

После добавления проекции можно переходить к заполнению текстовой информации (рис. 6).

Для задания текстовых характеристик элемента необходимо указать *Команду*, к которой относится созданный элемент: именно в этой вкладке каталога он и будет находиться. В нашем случае это «Плиты полнотелые».

При заполнении не следует пропускать обязательные поля, отмеченные цветом. Остальные поля можно будет заполнить по мере поступления данных или при редактировании элемента.

Элемент **балконная плита** добавлен в каталог и готов для размещения на чертеже (рис. 7а) и получения трехмерной модели объекта по технологии MinD (рис. 8).

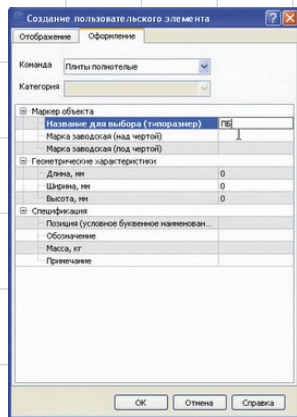
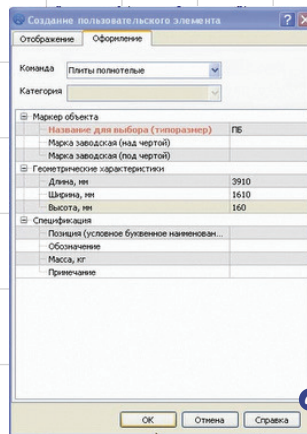


Рис. 6. Заполнение текстовой информации при создании элемента



### Создание пользовательского элемента из эскиза

Рассмотрим еще один способ создания пользовательского элемента на основе существующей на чертеже геометрии объекта (эскиза), которую можно быстро присвоить элементу. Для этого достаточно выделить на чертеже изображение объекта, который необходимо добавить в каталог. Выделенную геометрию можно будет присвоить одной или нескольким проекциям.

Следующий шаг — запуск команды *Создать пользовательский элемент на Панели инструментов* одного из строительных приложений. При этом требуется указание точки вставки элемента (выбор точки является важным моментом, поэтому выберите точку, за которую удобно будет вставлять элемент в чертеж). Запустится диалог *Создание пользовательского элемента*. В окне предварительного просмотра будет отображаться выбранная геометрия (рис. 9).

По желанию можно добавить отображение следующей проекции: для этого просто нажмите на кнопку

с соответствующим изображением. Выделенное в чертеже изображение можно назначить нескольким проекциям, например *Вид слева* и *Вид справа*. Для задания текстовых характеристик элемента перейдем на вкладку *Оформление* (работу с вкладкой мы подробно рассмотрели в предыдущем разделе статьи).

Созданный элемент готов к вставке в чертеж. Таким способом можно поместить в соответствующие каталоги ранее наработанные изображения элементов. Под рукой всегда будет актуальный каталог элементов, который можно легко передать коллеге или разместить на сетевом ресурсе организации.

### Создание пользовательского элемента по образцу

Предлагаем рассмотреть вариант создания элемента по образцу, то есть на основе уже имеющегося в каталоге элемента. Для этого рассмотрим каталог приложения КМ. Откроем сортамент швеллера и выберем элемент, на основе которого необходимо создать новый, имеющий пользовательские свойства. Вызовем команду *Пользовательский элемент по образцу* и перейдем к опции *Создание* (рис. 10).

В диалоговом окне переключатель будет находиться в положении *Исходное*.

Элемент, созданный по образцу, на вкладке *Отображение* будет содержать те же виды, которые были приняты в исходном элементе. Вы можете подключить новое отображение для каждой проекции элемента или удалить исходное отображение.

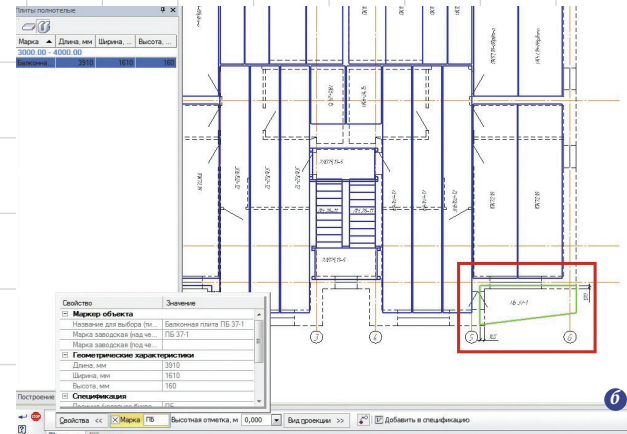


Рис. 7. Создание элемента (а) и размещение на чертеже (б)

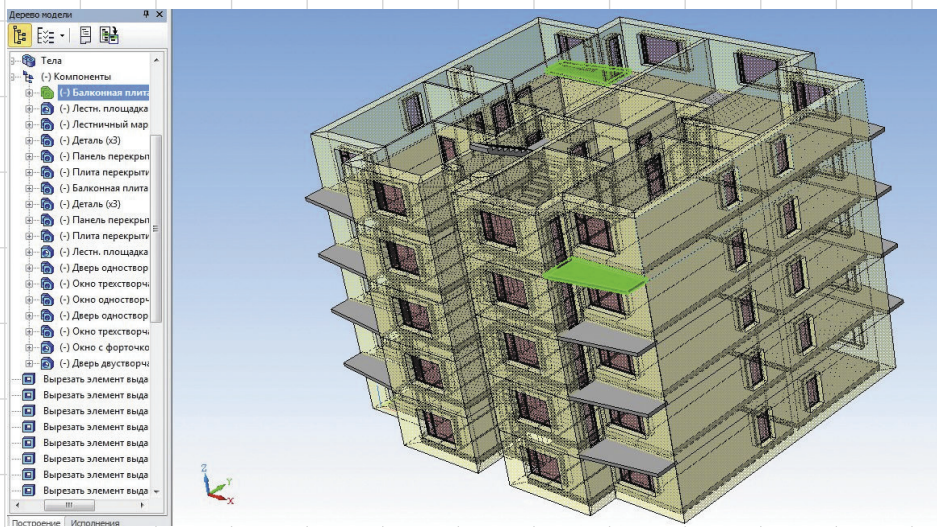


Рис. 8. Пользовательский элемент в 3D-модели объекта

Также можно сохранить на диск фрагмент изображения или 3D-модель, внести изменения и подключить отредактированный

изображение к пользовательскому элементу.

На вкладке *Оформление* поля будут заполнены данными исходного

найдем необходимый элемент. Нам потребуется команда *Редактировать пользовательский элемент* (рис. 11).

Рассмотрим пример редактирования *балконной плиты*, которую мы создали и добавили в каталог ранее (рис. 7а). К примеру, от нас требуется добавление к изображению плиты геометрии, в частно-

Рис. 11. Переход к редактированию пользовательского элемента

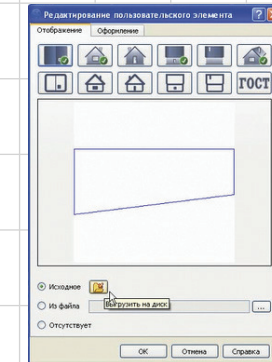


Рис. 12. Выгрузка изображения на диск

редактирования и укажем проекцию *Вид сверху*, переведем переключатель в положение *Из файла* (рис. 14).

### Согласование данных каталога и чертежа

Если элемент уже применялся в процессе работы и после этого по-

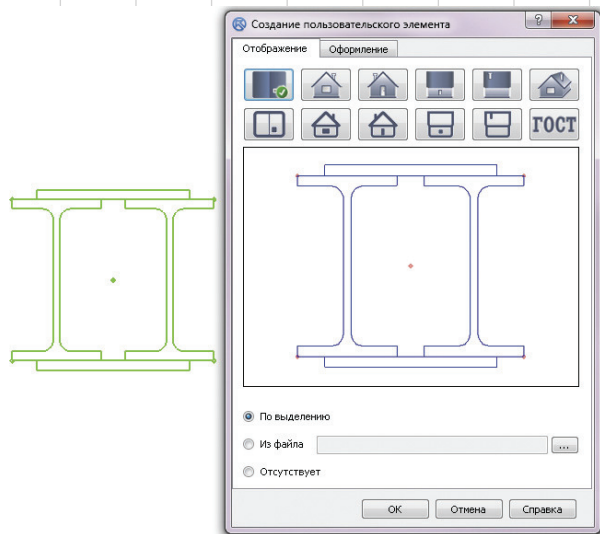


Рис. 9. Создание элемента на основе существующей геометрии

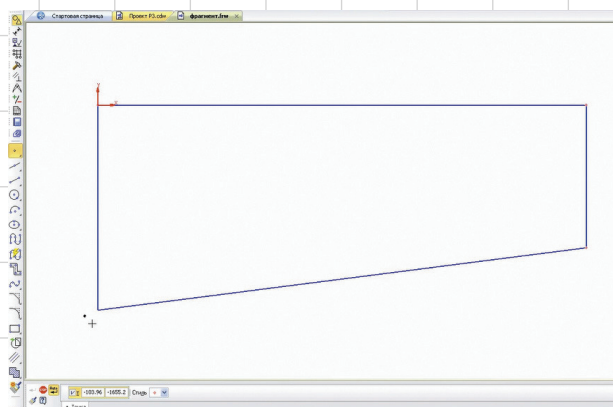


Рис. 13. Добавление вспомогательных точек

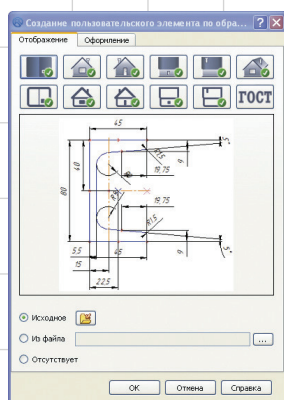


Рис. 10. Создание элемента по образцу

элемента, однако при необходимости пользователь может внести изменения. После заполнения необходимых полей элемент добавляется в каталог.

### Редактирование пользовательского элемента

В ходе выполнения проекта информация об элементе, добавленном в каталог, возможно, потребует уточнения, дополнения или изменения. Для этого вызовем команду, используемую при создании элемента. Выберем нужный раздел каталога пользовательских элементов и в списке

сти характерных точек. Для этого выбираем нужное отображение, например *Вид сверху*, и нажимаем на кнопку *Выгрузить на диск* (рис. 12).

Сохраненный на диске фрагмент открываем для редактирования и с помощью инструментальной панели выбираем команду *Точка*. Размещаем точки со стилем *Вспомогательная точка* по углам изображения (рис. 13).

После этого потребуется сохранить фрагмент и вновь подключить к пользовательскому элементу. Для этого вновь выберем элемент для

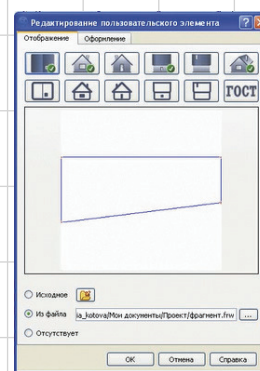


Рис. 14. Подключение измененного изображения к элементу

требовалось его редактирование, то может произойти рассогласование между элементом в каталоге и

вставкой этого элемента в чертеже.

Проверка соответствия вставленных в чертеж проекций элементам в каталоге происходит в момент открытия чертежа, и в случае обнаружения различий программа генерирует предупреждающее сообщение (рис. 15).

При согласовании вам будут предложены следующие варианты действий:

те вносить в него изменения, просто нажмите на кнопку **Заккрыть**.

Чтобы сообщение не появлялось в дальнейшем, включите опцию **Для этого чертежа сообщение показывать всплывающим**.

Согласование с каталогом будет производиться автоматически, если в диалоге **Согласовать с каталогом** проставлена соответствующая галочка. В случае если автоматическое согласование отсутствует, произведите согласова-

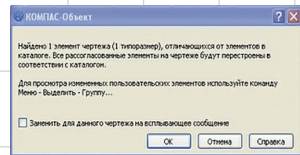


Рис. 15. Сообщение, предупреждающее о различиях

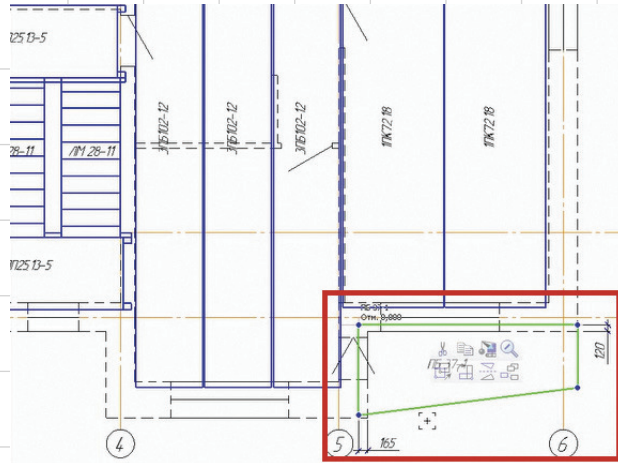


Рис. 16. Обновленный элемент отображился на чертеже

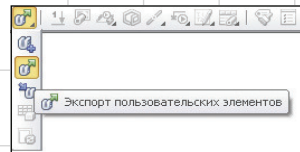


Рис. 17. Команда для экспорта элементов

1. **Обновить автоматически** — в этом случае все элементы в чертеже будут обновлены в соответствии с данными каталога (рис. 16).

2. **Вручную Выбрать элементы для согласования:** в этом слу-

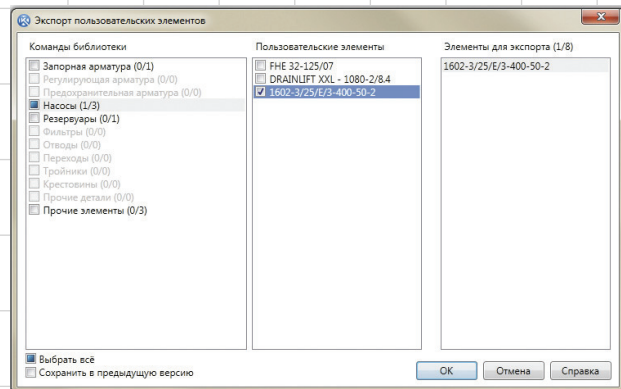


Рис. 18. Диалог для выбора экспортируемых элементов

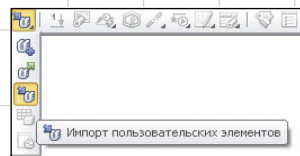


Рис. 19. Команда для импорта элементов

чае можно будет просмотреть информацию об имеющихся на чертеже рассогласованных элементах и отличия от каталога, а также выбрать элементы для согласования.

3. Если вы открыли ранее выполненный чертеж и не хоти-

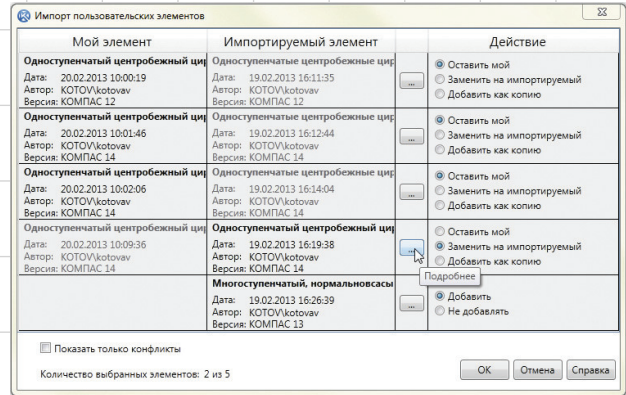


Рис. 20. Диалог для выбора импортируемых элементов

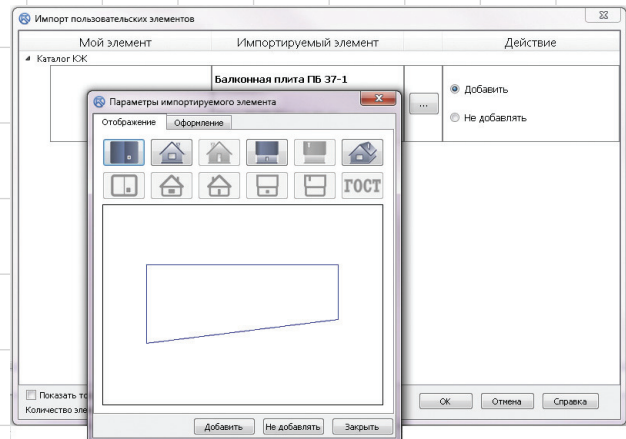


Рис. 21. Диалог для просмотра импортируемого элемента

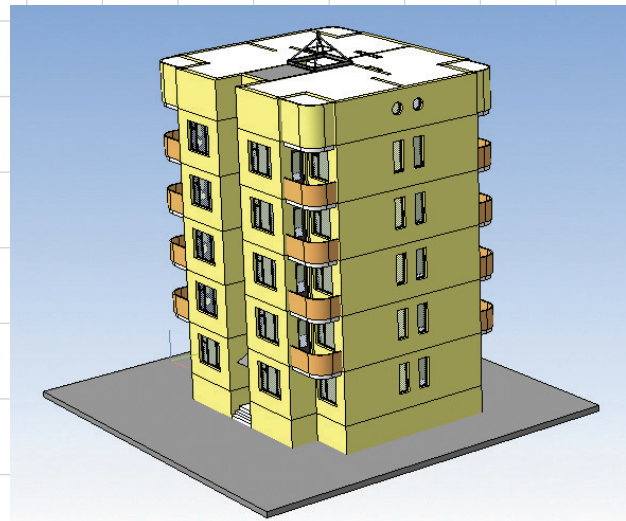


Рис. 22. Модель объекта с пользовательскими элементами, полученная по технологии MinD



ние вручную при помощи кнопки *Синхронизация*.

### Обмен элементами с коллегами

Создание каталога собственных элементов подразумевает обмен наработками с коллегами для применения их в своем проекте либо для полноценного чтения чертежа с созданными элементами. В редакторе присутствуют специальные команды экспорта и импорта пользовательских элементов. Экспорт и импорт осуществляется через файл обмена. С помощью этой технологии производители могут предоставлять проектировщикам

информацию об оборудовании в виде библиотечных каталогов.

Чтобы поделиться элементами каталога с коллегами на панели инструментов, выберите *Экспорт пользовательских элементов* (рис. 17).

Представленный диалог будет разделен на три части (слева направо): элементы, которые можно экспортировать, элементы для выбора и список элементов, подготовленных к экспорту (рис. 18). Сохраняем файл обмена пользовательскими элементами на диск. Команду *Экспорт пользовательских элементов* можно также использовать для резервного копирования своего ка-

талога элементов. Резервную копию своего каталога полезно сделать перед импортированием большого количества чужих элементов.

Если ваши коллеги работают в КОМПАС-3D V13 (в предыдущей версии системы), то при передаче элементов необходимо установить галочку *Сохранить в предыдущую версию*. Чтобы добавить в свой каталог элементы, предоставленные коллегами, используйте команду *Импорт пользовательских элементов* (рис. 19).

Осталось выбрать на диске файл обмена. В результате на экране появляется список элементов, готовых к добавлению в каталог

(рис. 20). Диалог импорта позволяет просмотреть состав элемента, что особенно важно, если добавляемый элемент заменяет экземпляр, существующий в каталоге (рис. 21).

Создавая редактор пользовательских элементов, разработчики компании АСКОН постарались учесть все пожелания пользователей и сделать работу с ним интуитивно понятной и прозрачной. Редактор позволит проектировщикам не ограничиваться стандартным набором элементов и станет удобным инструментом, помогающим в создании объектов любого назначения и сложности (рис. 22).

## НОВОСТИ

### КОМПАС-СПДС V14: удобнее, быстрее, легче

Компания АСКОН представляет новую версию КОМПАС-СПДС V14 — доступную лицензионную отечественную САПР, решающую задачи создания рабочей документации в соответствии со всеми стандартами СПДС.

В новом КОМПАС-СПДС особое внимание разработчики уделили повышению удобства и скорости работы в системе. Итогом работы над очередной версией стало появление новых и усовершенствование ранее существующих функций.

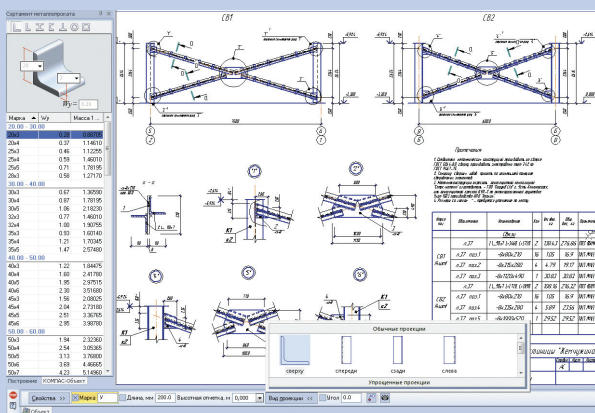
Например, новый КОМПАС-СПДС V14 при работе с документацией дает пользователю возможность работать в двух окнах одновременно, при этом рабочие окна могут быть совмещены и разделены как по вертикали, так и по горизонтали.

Новая версия системы заметно облегчает задачу копирования информации из одного документа в другой: передавать изображения можно в чертежи, фрагменты и текстовые документы. Не возникает проблем и с копированием графических элементов чертежа в таблицы или текстовые документы.

Еще одной важной для проектировщиков новинкой стало автоматическое создание спецификаций и ведомостей. Создают они через механизм отчетов, которые могут быть ассоциативно связаны с документом — источником данных. При этом все изменения, внесенные в документ, автоматически передаются в отчет. При изменении значений свойств данные в отчете также изменяются.

Гораздо удобнее стало работать с характерными точками геометрических объектов. Например, если характерные точки выделенных объектов совпадают, они отображаются как одна точка, при перемещении которой перемещаются соответствующие точки всех объектов.

В обновленной версии системы реализована возможность создания графических объектов по образцу. Функция эта незаменима,



Обновление интерфейса каталога строительных элементов

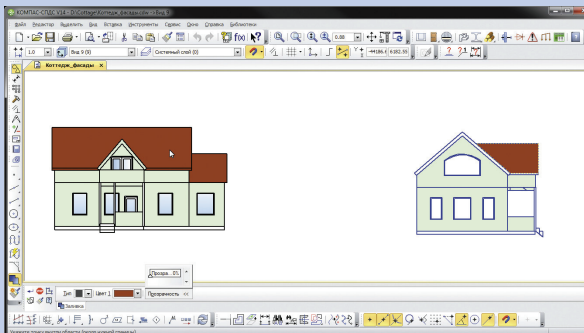
| № п/п | Наименование и материал элементов конструкций | Состав защитного покрытия |            |                 |            | Иллюстрация покрытия, мм | Примечание |
|-------|---|---------------------------|------------|-----------------|------------|--------------------------|------------|
|       |   | Грунтовка                 |            | Покрывной слой  |            |                          |            |
|       |   | Марка материала           | Кол. слоев | Марка материала | Кол. слоев |                          |            |
| 1     |   | АК-0295С                  | 1          | Эмаль АС-1280   | 2          | ТУ 213-297-2174-165-2002 |            |
| 2     |   |                           |            |                 |            |                          |            |

Вставка графического объекта в таблицу

например, для быстрого создания заливки или смены типоразмера элемента.

Функционал нового КОМПАС-СПДС V14 позволит напечатать только конкретный фрагмент чертежа: при выделении фрагмента в окне печати автоматически выбирается новая опция «Печать выделенного объекта». Проектировщик, заказчики которых принимают чертежи в формате фиксированной разметки, например XPS, порадует возможность печати документов КОМПАС-СПДС в нужном формате на виртуальном принтере. Кроме того, в новой версии системы реализована возможность сохранения документов в формате PDF.

О новых комбинациях клавиш для вызова команд, выборе удобного вращения колеса мыши при зуммировании и других новинках и возможностях КОМПАС-СПДС V14 можно узнать на сайте [www.kompas-spds.ru](http://www.kompas-spds.ru).



Копирование заливки