

В пятницу, 13-го... АСКОН представляет новый КОМПАС-3D V13

Лев Теверовский

Год пролетел незаметно. Кажется, только вчера мы писали о «переходе в следующий класс», о «новой мощи под капотом»... И вот наступает новый срок и новое число. И число это тринадцать! И бежит по спине холодок, и тарачатся из темноты чьи-то глаза, и где-то вдали тревожно кричит ночная птица... Чур меня, чур...

Однако давайте вздохнем поглубже, отринем предрассудки и посмотрим, а что же произошло в пятницу, 13 мая 2011 года? И тут мы поймем, что произошло удивительное совпадение — именно в этот день АСКОН представила на суд пользователей тринадцатую версию своего флагманского продукта — системы КОМПАС-3D. Мистика, да и только... Но мистика мистикой, а инженерам нужны факты, цифры, иллюстрации и прочие вполне обыденные и осязаемые вещи. Что ж, всё еще вздрагивая и оглядываясь по сторонам, погрузимся в новый мир — мир КОМПАС-3D V13. Много нового и интересного сулит этот мир как давним приверженцам системы, так и тем, кто, как говорят по радио, только что присоединился к нам. Или раздумывает: не присоединиться ли? Можем сказать с уверенностью: «Присоединяйтесь к нам, присоединяйтесь!»

Принципиальных новшеств и эволюционных изменений так много, что мы посвятим новой версии продукта целый цикл статей в самых разных жанрах: мастер-классы, конструкторские кейсы, записки тестеров. В первом обзоре КОМПАС-3D V13 мы расскажем о поверхностях поверхности, а основное внимание уделим другим, не менее интересным командам и возможностям.

Общие новости

Начнем с некоторых общих усовершенствований, существенно

облегчающих жизнь не только разработчикам изделий, но и их партнерам, то есть тем, с кем происходит постоянный обмен чертежами, моделями и текстовыми документами.

Каждый пользователь, хоть раз посылавший своим коллегам документацию в форматах системы (а не в виде растровых картинок), знает, что дополнительно к рабочим файлам приходилось посылать и файлы библиотек оформлений (если, конечно, в эти библиотеки вносились изменения самими пользователями), и всю структуру папок в случае работы с 3D-сборками. Иногда получалось так, что партнер открывал чертеж или модель и не видел рамки, штампа или иных элементов оформления, не видел входящих деталей и т.п. Терялась важная информация, уходило бесценное время на согласования и пересылку новых документов и файлов. Начиная с новой версии КОМПАС-3D эту проблему можно считать решенной. Причем старые способы не отменяются, но появились и несколько новых функций:

- оформление, присвоенное чертежу или текстовому документу, внедряется в этот чертеж или текстовый документ, а в него внедряется стиль, присвоенный спецификации. Благодаря этому становится возможным открытие документа в отсутствие библиотеки *.lut, содержащей присвоенное ему оформление (стиль). В то же время документ сохраняет связь с библиотекой оформлений, поэтому возможно обновление оформления (стиля) документа после его редактирования в библиотеке;
- в составе системы появилась такая долгожданная прикладная библиотечка, как Комплектовщик документов.

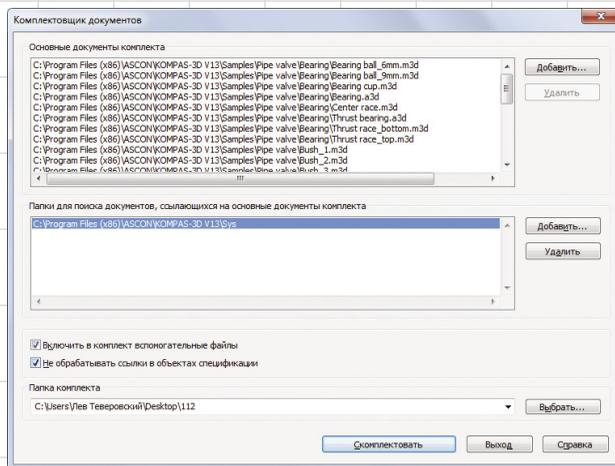


Рис. 1

делей, входящих в сборку, и указать папку назначения, как система комплекзует документы, добавит к ним все служебные ссылаемые файлы и запишет их в выбранную папку (рис. 1). Кроме того, будет сформирован журнал комплектации, который в виде текстового файла также будет размещен в папке комплекта.

Серьезные проблемы раньше вызывали некоторые ситуации, когда при случайных сбоях системы или компьютера некоторые файлы «портились» и их невозможно было открыть. Появлялось сообщение о неверной структуре файла, либо сама система «падала». «Вылечить» эти файлы можно было только с помощью техподдержки. Теперь КОМПАС-3D V13 предоставляет пользователям возможность решить проблему на месте, применив команду *Открыть с проверкой... Открытие с проверкой* возможно для файлов чертежей, фрагментов и спецификаций.

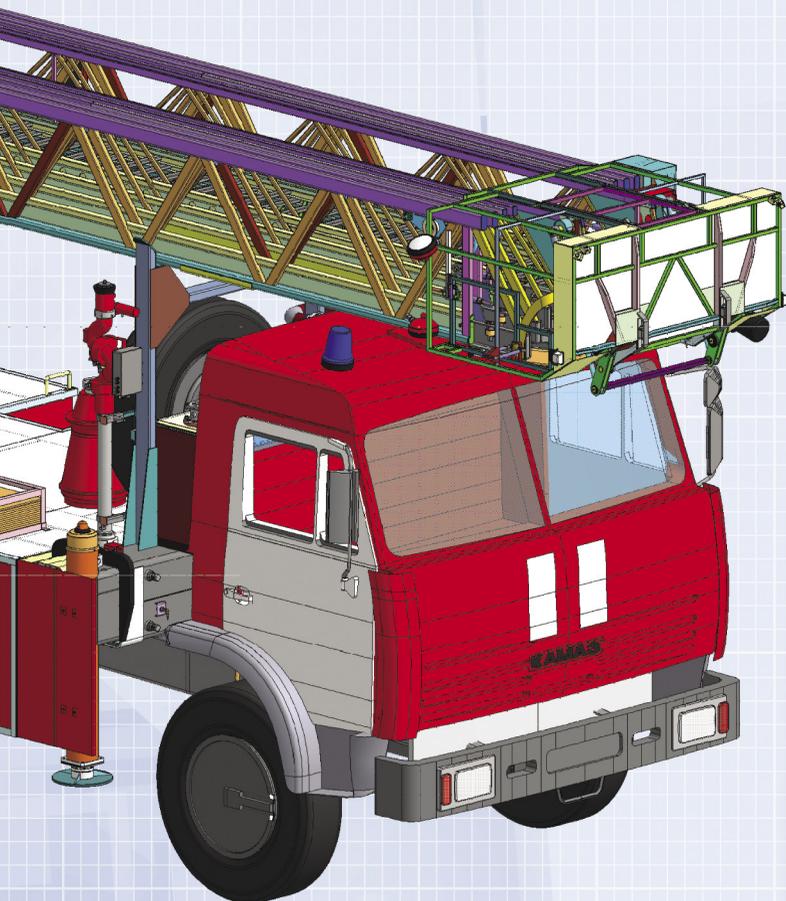
Раз уж мы сказали о новых функциях при отдаче документов, необходимо рассказать немного и о встречном процессе — об импорте. Усовершенствован импорт

графических документов формата DXF или DWG в КОМПАС-3D. В диалоге настройки параметров чтения появилась вкладка *Данные*, позволяющая указать, откуда требуется читать данные — из пространства листа или из пространства модели (рис. 2). Если выбрано чтение из пространства листа, то можно указать, какие именно компоновки (layout) следует импортировать. В то в вкладке *Свойства* появилась колонка *Параметры*. В ней можно выбрать вариант чтения стрелок размеров и линий-выносок: *Преобразовывать пользовательские стрелки в макрозлементы* или *Приводить пользовательские стрелки к системным*. Усовершенствован импорт моделей формата DXF или DWG в КОМПАС-3D. Если в исходном файле AutoCAD отсутствуют вставки блоков, то он импортируется как сборка (*.a3d), включающая тела и поверхности. Если в исходном файле AutoCAD есть вставки блоков, то он импортируется как сборка (*.a3d), включающая тела, поверхности и компоненты (детали или под сборки), представленные самостоятельными файлами. Появилась возможность чтения

Выход 13 мая 2011 года

КОМПАС-3D v13

Новый инструмент создателя!



Новые возможности трёхмерного моделирования

Новый уровень комфорта и производительности

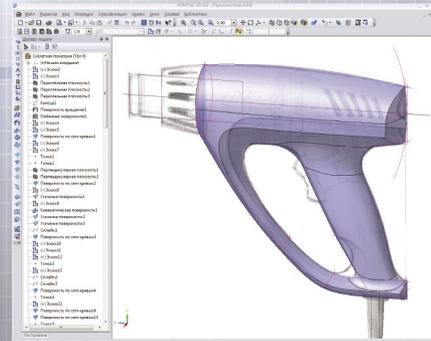
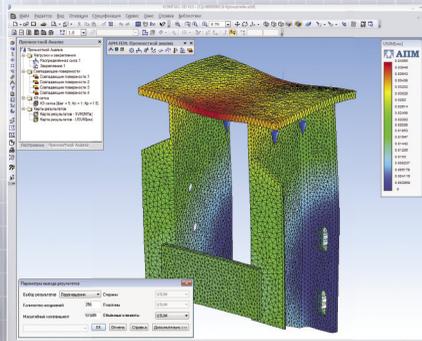
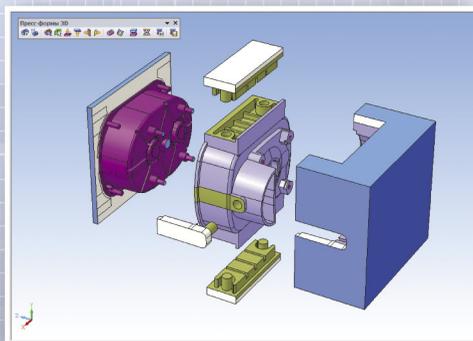
Встроенная система прочностного анализа

Встроенная система проектирования пресс-форм

Новые возможности создания и печати чертежей



Автолестница пожарная АЛ-34. Разработчик: «Пожарные Системы», Тверь



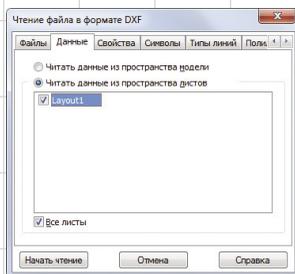


Рис. 2

кривых при импорте моделей из файлов форматов IGES, STEP, DXF и DWG.

Расширены возможности работы с переменными:

- введены два новых типа переменных: *функциональная* (ее имя должно иметь вид $f(x)$) и *интервальная* (ее имя должно быть заключено в квадратные скобки, в качестве выражения должны быть введены границы интервала, каждая из которых сама может быть выражением). При вводе функциональной и интервальной переменных в *Окно переменных* автоматически создаются разделы *Функции* и *Интервалы* для размещения этих переменных;
- добавлен арифметический оператор « \wedge » — возведение в степень;
- создана коллекция выражений и их элементов для вставки в *Окно переменных*. В коллекцию включены имевшиеся ранее операторы, функции и константы, а также добавлены примеры функций (в том числе в полярных координатах) и параметрические уравнения некоторых кривых.

Новости трехмерного моделирования

Теперь пришла пора перейти к новинкам, непосредственно относящимся к процессу проектирования изделий в трехмерном пространстве.

Однако сначала небольшое лирическое отступление, если позволите... Многие активные пользователи системы, которые участвуют в интернет-форумах по КОМПАСу и другим продуктам АСКОН, наверняка замечают, что множество новых функций (а также изменения в старых)

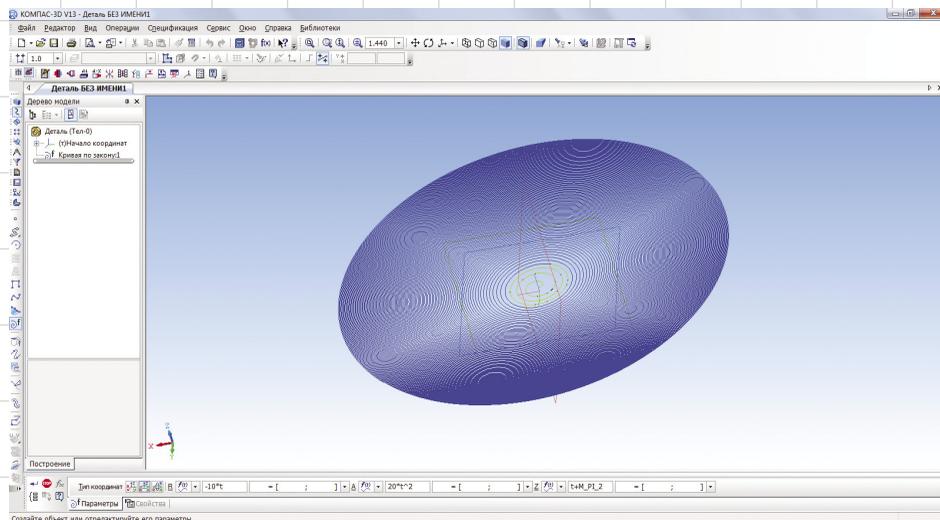


Рис. 3

появляются в системе как ответ на их запросы и пожелания. Так было при выпуске 12-й версии, так происходит с новой версией Стругацкие в «Пикнике на обочине», «и пусть никто не уйдет обиженным». Конечно, не всё можно реализовать «здесь и сейчас», однако прогресс вполне очевиден.

На наш взгляд, одной из важнейших новинок стала возможность *Отмены и повтора* действий в 3D-моделировании. Это удобство сразу почувствуют как наши масляные пользователи, так и те, кто только начал работу с системой.

Теперь совсем кратко, как и обещал ранее, — о новинках в поверхностном моделировании:

- добавлена новая команда построения поверхности — *Поверхность соединения*, которая позволяет построить поверхность, соединяющую кромки двух других поверхностей по заданному условию сопряжения;
- доработана команда *Усечение поверхности* — в ней появилась возможность без выхода из процесса усечения построить изопараметрическую кривую грани для использования в качестве сечущего объекта;
- доработана команда *Заплата* — появилась возможность проверки поверхности-заплаты на наличие самопересечений;
- доработана команда *Линейчатая поверхность*. В случае если направляющие имеют одинаковое число вершин, можно выбрать вариант построения, при кото-

ром соответствующие вершины соединяются ребрами;

- в команде *Импортированная поверхность* появилась возможность построения многогранной поверхности (каждая грань имеет форму треугольника) по точкам путем чтения координат точек из файла *.txt, *.xls или *.ods. При этом связь поверхности с файлом данных не обрывается;
- переработана команда *Линия развѣта* — добавлены возможности разбиения по кривым, лежащим на поверхности, по линии пересечения с плоскостью или гранью. В связи с этим команда переименована в *Разбиение поверхности*.

Что ж, с «поверхностным» взглядом мы покончили, пора переходить «к объему». Хорошие новости для тех, кто много работает с пространственными кривыми, — электриков, пневматиков с гидравликами, дизайнеров и многих других. Здесь сделано не-

сколько серьезных больших шагов вперед. Но давайте по порядку.

Появилась такая замечательная вещь, как *Кривая по закону*. Команда позволяет построить кривую, заданную параметрическими уравнениями в прямоугольной, цилиндрической или сферической системе координат (рис. 3). Вы можете задать функцию для каждой координаты точки кривой линейным, кубическим или параметрическим уравнением. Кроме того, можно задать для координаты и постоянное значение.

Полезной является и функция построения *Линии очерка* — она позволяет построить линию очерка указанной поверхности при выбранном направлении взгляда. А уж возможность построить проекцию полученной кривой на выбранную поверхность (функция *Проекционная кривая*) оценят все без исключения инженеры (рис. 4).

КОМПАС-3D всё активнее привлекает в ряды своих привержен-

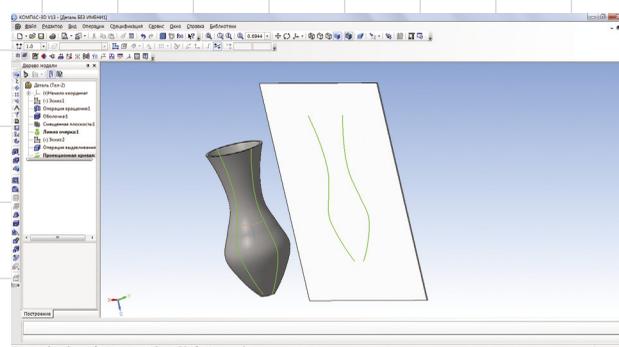


Рис. 4

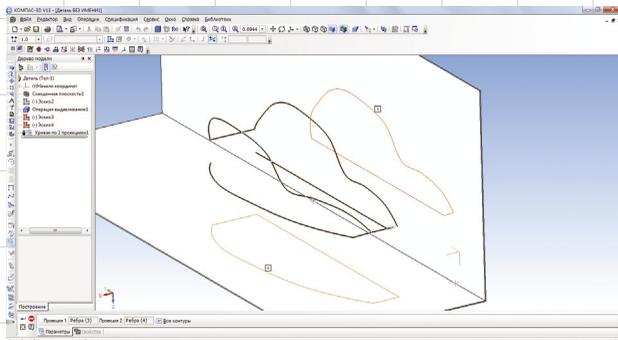


Рис. 5

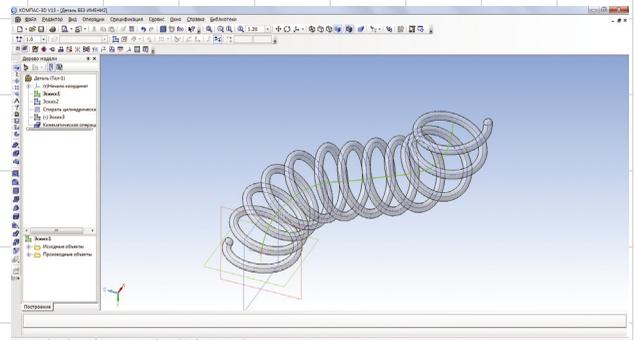


Рис. 6

цев не только «чистых» машиностроителей, но и промышленных дизайнеров. А любую дизайнерскую систему невозможно представить без такой функции, как построение пространственной кривой по двум ее проекциям на плоскости. Предположим, дизайнер нарисовал две проекции будущего автомобиля. Теперь необходимо перевести его эскизы в «трехмер».

Описываемая функция позволяет существенно упростить выполнение этой задачи (рис. 5).

В части построения пространственных кривых появились и другие возможности, которые мы просто перечислим:

- **Сплайн на поверхности** — позволяет по точкам или по полюсам построить сплайн, лежащий на указанной грани. В случае сплайна по точкам возможно управление касательным вектором сплайна в вершинах;
- **Изопараметрическая кривая** — позволяет построить изопараметрическую кривую указанной грани, проходящую через заданную точку этой грани;
- **Группа изопараметрических кривых на поверхности** — позволяет построить группу изопараметрических кривых на указанной грани. Количество кривых каждого направления может быть различным. Возможно включение в группу граничных кривых;
- **Контур** — позволяет построить кривую по объектам (кривым, ребрам, линиям эскиза), соединяющимся друг с другом «цепочкой». Доработаны также уже имеющиеся команды построения кривых:
- **Кривая скругления** — кривые, лежащие на одной поверхности, теперь можно скруглить

кривой, лежащей на этой же поверхности;

- **Цилиндрическая спираль** — появился новый вариант определения высоты — *По плоской кривой* — этот вариант позволяет создать спираль, ось которой имеет форму линии в указанном эскизе (рис. 6);
- **Пространственный сплайн** — форму сплайна, построенного по точкам, теперь можно отредактировать, задав положение касательного или нормального вектора и величину касательности или кривизны;
- **Ломаная и Пространственный сплайн** — появилась возможность определения положения создаваемой вершины путем задания ее отступа от указанной грани или поверхности.

Крайне интересная функция появилась в операциях создания эскизов. Теперь конструктор может привязываться к проекциям объектов модели на плоскость эскиза — для этого нужно просто указывать объекты в окне модели (рис. 7). В меню кнопки **Привязки** добавлены команды, управляющие привязкой к объектам модели: **Привязка к элементам модели** и **Только к видимым элементам модели**. В результате выполнения привязки в эскизе создается специальный объект — вспомогательная проекция.

От дел линейных перейдем к делам «телесным». Пользователи неоднократно высказывали желание добавить в инструментальный «листового материала» возможность получения конической обечайки (а следовательно, и ее развертки). В выходящей версии КОМПАС-3D разработчики эту задачу решили. Теперь вообще все обечайки можно получать с

помощью новой команды **Обечайка**. Обечайка формируется путем выдавливания (с уклоном или без) эскиза в направлении, перпендикулярном его плоскости, и приданием толщины получившейся поверхности. На дуговых сегментах и на стыках сегментов эскиза автоматически формируются сгибы. Если эскиз замкнут, то обечайка строится с зазором, причем пользователь может управлять положением и шириной зазора (рис. 8).

Начиная с новой версии все операции получения массивов собраны на одну инструментальную панель **Массивы**. Появилась и новая команда создания массивов — **Массив по таблице**. Она позволяет создать массив объектов, позиции экземпляров которого заданы точками. Позиции точек, в свою очередь, заданы координатами, которые хранятся в виде таблицы в ранее созданном файле. **Массив по таблице** относится к объектам, использующим систему координат, при этом значения, считанные из файла координат, могут интерпретироваться как прямоугольные, цилиндрические или сферические координаты точек. Созданный массив сохраняет связь с файлом координат.

Доработаны и другие команды построения массивов. Например, при создании **массива по точкам** можно указывать не только точки эскизов, но и любые точечные объекты модели.

Среди других новшеств моделирования мы хотим особо выделить команду **Изменить положение**. С ее помощью мы можем переместить в пространстве модели любое выделенное тело или поверхность путем сдвига и поворота (рис. 9). Изменение положения объекта производится в указанной пользователем системе координат с помощью специального элемента управления — фантома системы координат и объекта не изменяется, поэтому при сдвиге и повороте фантома соответствующим образом сдвигается и поворачивается объект. Первоначально фантом совпадает с указанной системой координат.

Также очень любопытной и, думаем, востребованной будет возможность размещать в эскизе растровые объекты — фотографии, картинки и тому подобное. Причем при выходе из эскиза изображение не пропадает. Где можно применить такую функцию? Например, можно сфотографировать

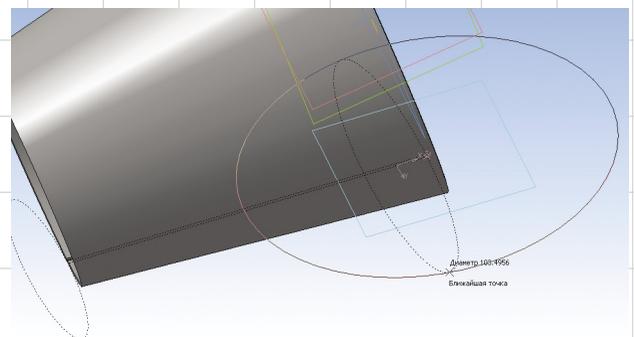


Рис. 7

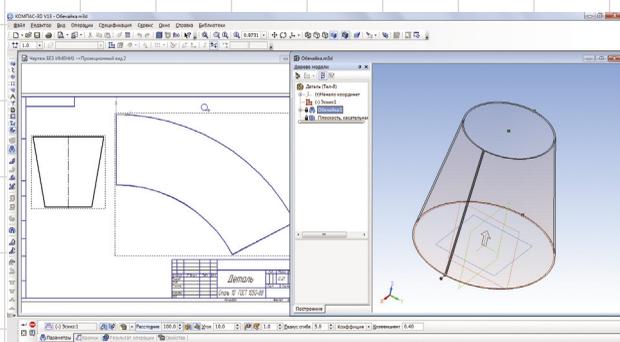


Рис.8

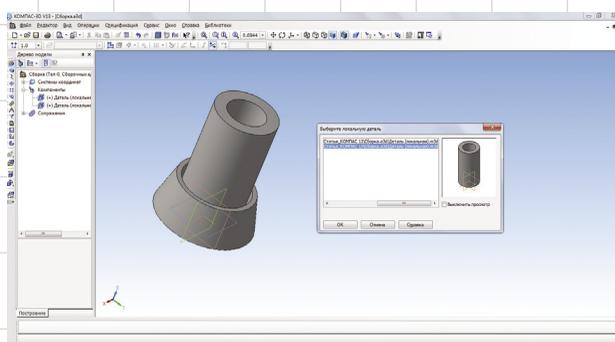


Рис. 11

ярлык, табличку или другой информационный материал, а затем разместить изображение на стенке проектируемого станка или другого устройства. А можно сделать это и со своей собственной фотографией (рис. 10).

В процессе моделирования зачастую важно оценить гладкость получающейся поверхности — отсутствие острых ребер, разрывов и т.п. Для решения этой задачи в КОМПАС-3D V13 появилась возможность *визуальной оценки гладкости поверхностей*. Для этого служит специальный режим отображения модели, в котором все грани модели представляются зеркально отражающими окружающую среду. По умолчанию в

гранях отражается полосатая поверхность — «зебра». Пользователь может изменить поверхность и настроить другие параметры изображения, отражающегося в гранях модели (рис. 11).

В завершение описания основных (я подчеркиваю — основных, а не всех) новинок трехмерного моделирования, расскажу о *Локальной детали*. Что же это такое? Если вспомнить двумерное черчение, то в функционале работы с плоскими чертежами мы найдем опцию создания *Локального фрагмента*. Этот фрагмент «живет» внутри чертежа и представляет собой макробъект, который можно многократно вставлять в чертеж. Причем при редактировании этого

объекта его изображение может автоматически изменяться и во всех вставках. Очень похожа на это и локальная деталь. Она «живет»

сечения и точку в месте пересечения (рис. 13); кроме того, в меню геометрического калькулятора при вводе значений координат добав-

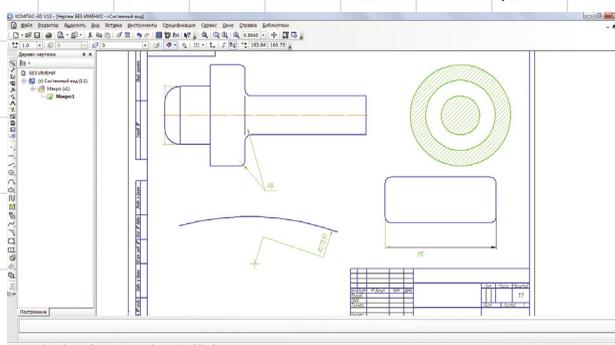


Рис. 12

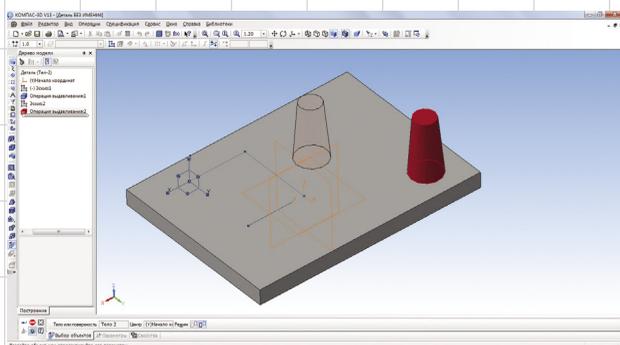


Рис. 9

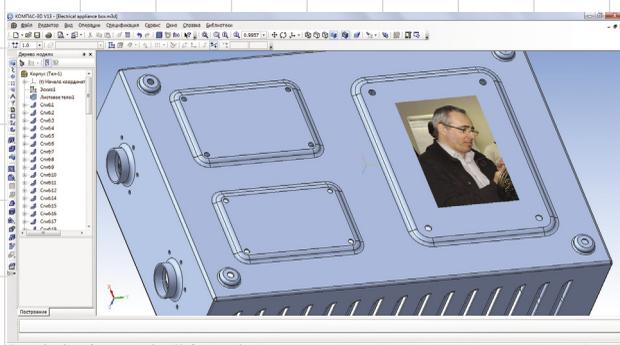


Рис. 10

только внутри 3D-сборки, а не как файл на диске. Локальную деталь можно создать непосредственно в сборке, вставить в сборку из файла детали или скопировать из другой сборки (рис.12). Кроме того, в локальную деталь можно преобразовать построенное в сборке тело. Такая технология может быть востребована в тех случаях, когда проектировщик хочет «держать все яйца в одной корзине». При передаче партнерам достаточно отправить только один файл — сборку.

лена команда *Условное пересечение*, позволяющая снять координаты точки пересечения указанных объектов и создать их условное пересечение. Усовершенствованы параметрические возможности:

- добавлены новые команды наложения ограничений: *Биссектриса*, *Зафиксировать длину*, *Зафиксировать угол*, *Точка на середине кривой*;
- в диалоге настройки параметрического режима появилась опция *Фиксировать длину автоосевой*, которая позволяет автоматически налагать ограничение *Фиксированная длина* на автоосевую в случае, если хотя бы одна ее точка останется свободной от ограничений.

Чертежные новости

Плохо это или хорошо, но 2D-черчение еще никто не отменял. И пока оно существует, мы должны делать так, чтобы работать с ним в КОМПАС-3D было еще удобнее и быстрее.

В систему добавлен новый тип объекта — *Условное пересечение*, представляющий собой построенные тонкими линиями продолжения объектов до пере-

Доработаны команды простановки размеров:

- в *Радиальном размере с изломом* появилась возможность управления изломом: длинами сегментов размерной линии, углом излома (см. рис. 13);
- добавлена возможность управления параметрами размера (положение текста: на полке или

над размерной линией, размещение стрелок и т.п.) на вкладке *Параметры* панели свойств;

- параметры обозначения центра теперь подчиняются общей настройке (сделанной в диалоге настройки осевой линии);
- теперь при последовательном указании концентрических окружностей или дуг автоматически создаются размерные линии из одного центра (указанного для первой дуги);
- в *Радиальном размере* появилась возможность создания радиального размера с несколькими ответвлениями (см. рис. 13) (ответвления формируются автоматически при указании дуг и/или окружностей одинакового радиуса);

в команды простановки угловых размеров добавлены новые способы построения: *По трем точкам*, *По двум точкам и отрезку*.

Отдельно выделим такую долгожданную функцию, как *Автоматический разворот полки* размерной линии-выноски. Усовершенствована и работа с макроэлементами:

- введен специальный режим редактирования макроэлемента. Все объекты, созданные в этом режиме, автоматически добавляются в редактируемый макроэлемент. Кроме того, в этом режиме доступны команды *Добавить геометрию* (для включения в макроэлемент уже существующих в документе объектов) и *Задать характерную точку* (для указания положения характерной точки макроэлемента);
- появилась новая команда *Линия-выноска объекта*, позволяющая присоединить к макроэлементу линию-выноску. При редактировании макроэлемента с линией-выноской можно изменять как положение макроэлемента (при этом начальные точки ответвлений линии-выноски остаются на своих местах), так и конфигурацию линии-выноски.

Расширены возможности работы с мультилиниями — теперь стало возможным удалять и восстанавливать участки линий мультилиний. Доработано дерево чертежа:

- теперь все имеющиеся в виде вставки видов и фрагментов

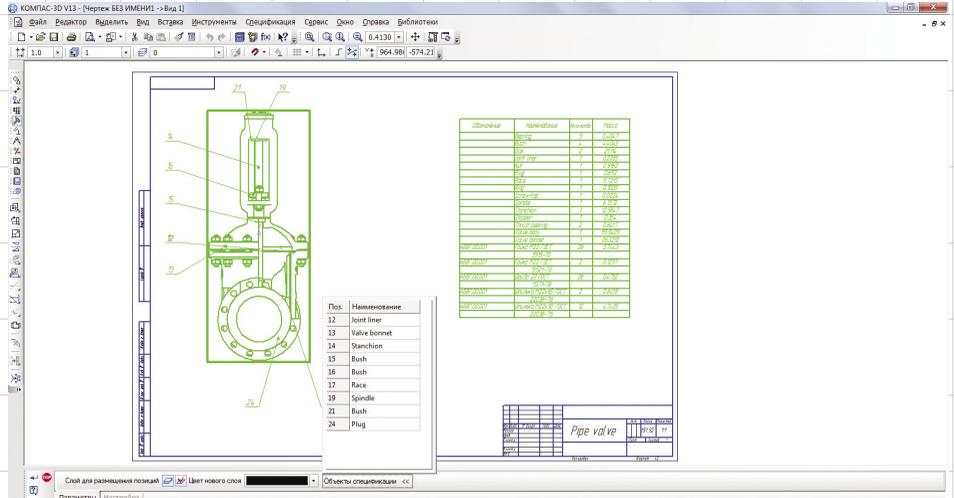


Рис. 13

объединяются в разделы *Вставки видов* и *Вставки фрагментов*;

- в дереве чертежа теперь отображаются макроэлементы — они объединяются в раздел *Макроэлементы*;
- в дереве чертежа теперь отображаются объекты, входящие в состав моделей, изображенных в ассоциативных видах: кривые, поверхности, тела, компоненты;
- возможно управление отображением разделов дерева чертежа.

Появилась возможность разрушения элементов оформления чертежа, то есть преобразования геометрии, рамки и основной надписи в набор отрезков и текстов, доработана команда *Разрушить* — теперь она позволяет разрушить большинство составных объектов — таблиц, размеров, обозначений и т.п.

Доработаны глобальные привязки:

- появилась возможность временного отключения всех действующих глобальных привязок;
- кнопки *Установка глобальных привязок* и *Запретить привязки* на панели *Текущее состояние* заменены кнопкой *Привязки*.

Команды *Менеджер вставок видов и фрагментов*, *Вставить изображение из вида другого чертежа*, *Вставить фрагмент* и *Создать локальный фрагмент* теперь можно вызвать не только из меню, но и нажав кнопки на новой панели *Вставки и макроэлементы*.

В двумерном черчении появилась долгожданная возможность назначения свойств графическим

документам (чертежам и фрагментам) и объектам в них — вставкам видов и фрагментов, макроэлементам. Свойства объектов графического документа, как и свойства объектов модели, можно представить в виде отчета (рис. 14). Если чертеж ассоциативный, в отчет могут быть включены свойства модели, изображенной в этом чертеже, и ее объектов. Отчет по графическому документу вставляется в этот же документ. Появился инструмент для работы со свойствами объектов документа — *Редактор свойств*. Он позволяет просматривать и изменять свойства объектов без редактирования каждого из них по отдельности. Появилась команда *Вставить отчет*, предназначенная для вставки в текущий графический

или текстовый документ отчета по другому графическому документу или модели. При создании отчета появилась возможность указания типов объектов модели (компоненты, локальные детали, тела) и объектов вида чертежа (макроэлементы, вставки видов, вставки фрагментов), включаемых в отчет. Значением свойства объекта теперь может быть ссылка на другой объект этого же документа или сам документ. Содержимым ссылки может быть значение свойства выбранного объекта или другая извлеченная из объекта текстовая или числовая информация.

Рассказ об основных новинках в области 2D-проектирования я хочу завершить мажорным аккордом — теперь в чертежах КОМПАС-3D появилась возможность автомати-

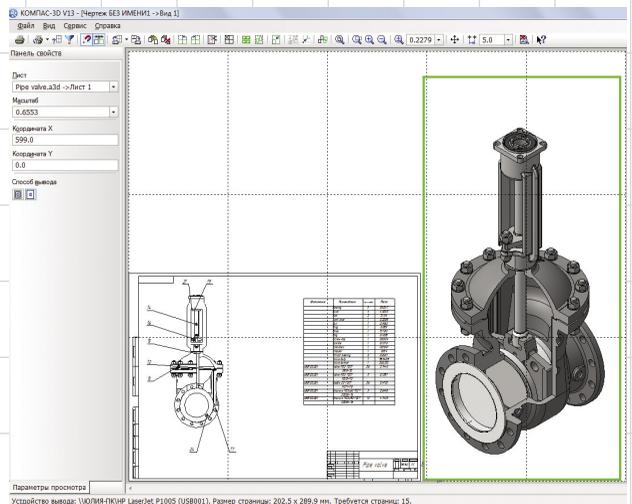


Рис. 14

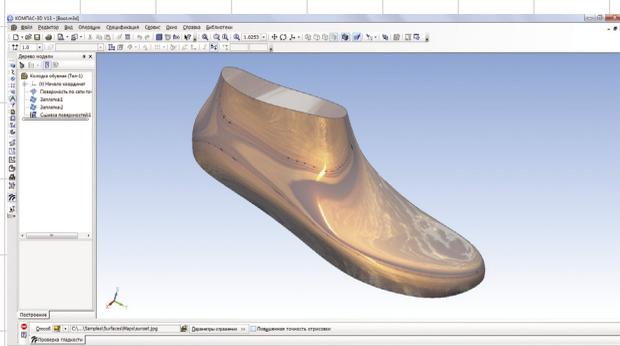


Рис. 15

ческой расстановки позиционных обозначений. Для этого в состав базового модуля КОМПАС-График включена прикладная библиотека *Авторасстановка позиций*. Чтобы она работала корректно, чертеж должен содержать объекты спецификации, связанные с геометрией. Это обычная ситуация для ассоциативных чертежей. Для размещения позиций может быть создан отдельный слой в чертеже. Расставленные позиции можно перемещать и выравнивать стандартными средствами КОМПАС. Причем теперь (как и для размерных линий-выносок) действует

автоматический поворот полки в зависимости от положения выносной линии (рис. 14).

Печать документов

Появилась возможность быстрой смены устройства печати и его параметров с применением предварительно созданных файлов конфигураций принтеров (*.pdc). В файле конфигурации принтера хранится следующая информация: имя и параметры устройства печати, размер и способ подачи бумаги, ориентация страницы печати.

Для печати из режима предварительного просмотра и из главного окна КОМПАС-3D (с помощью команды *Печать*) предусмотрена возможность задать по умолчанию принтеры, отличные от принтера, назначенного для использования по умолчанию в Windows. Дополнительно можно задать разные «умолчательные» принтеры для печати из главного окна документов разных типов: графических, текстовых и спецификаций. Переработан диалог *Печать документа* — добавлены предпросмотр выводимых листов, возможность вывода нескольких листов документа на одну страницу печати, управление размещением листов на странице печати, управление параметрами и фильтрами вывода отдельного листа чертежа или отправки его из главного окна КОМПАС-3D в режим предварительного просмотра. Команды настройки режима предварительного просмотра стали доступны и при работе в главном окне КОМПАС-3D (то есть теперь можно выбрать принтер, настроить автоподгонку и прочее еще до входа в предва-

рительный просмотр). Добавлено новое свойство для слоев графических документов — *Печать*. Это свойство имеет значения *Печать разрешена* и *Печать запрещена*. Слой, печать которого запрещена, виден при работе с документом, но на печать не выводится. В предварительном просмотре появилась возможность «копирования» листов документов (то есть повторного добавления в предварительный просмотр уже имеющихся в нем листов документов) — рис. 15.

Итак, заканчивается пятница, 13 мая... Уже на следующий день развенчаны чары этой чертовой дюжины, жизнь войдет в привычное русло. Каждый, кто захочет попробовать новинки КОМПАС-3D V13, сможет сделать это, скачав полнофункциональную пробную версию системы. И это уже не мистика!

Разработчики благодарят всех, кто своими советами, предложениями и пожеланиями помогал и помогает развитию системы, участвует в бета-тестировании и вообще неравнодушен к нашей общей сапровой судьбе!

А все-таки... что это за тени в углу? ➤

НОВОСТИ

Самарагаз доверил инженерную документацию системе ЛОЦМАН:PLM

Компания АСКОН объявляет о создании централизованного электронного архива инженерной документации в филиале «Самарагаз» ООО «Средневольтская газовая компания». Платформой для организации цифрового хранилища стала система управления инженерными данными ЛОЦМАН:PLM. Работы по внедрению провела компания АСКОН-Самара, платиновый партнер АСКОН. «Самарагаз» является подразделением Средневольтской газовой компании и занимается эксплуатацией и развитием газового хозяйства Самары. Протяженность наружных газопроводов, находящихся в ведении филиала, составляет более 11 тыс. км.

Архив инженерной документации в «Самарагаз» копился начиная с 40-х годов XX века. Это чертежи, акты, другие технические документы, которые практически всегда находились в работе — ведь при постройке новых веток, при врезках и переврезках, а также при любом изменении коммуникаций (прокладке водопровода или реконструкции дорог) важно знать, где пролегают уже существующие газовые сети. В результате многие из документов пришли в негодность, некоторые ивотгшали настолько, что рассыпались в руках при работе с ними. Кроме того, на поиск нужной документации сотрудникам приходилось тратить массу времени.

Для решения проблемы в 2009 году Средневольтская газовая компания обратилась в АСКОН-Самара. В качестве программной платформы для организации архива была выбрана система управления инженерными данными ЛОЦМАН:PLM, а для перевода бумажных чертежей в электронный вид предложена технология поточного

сканирования с дальнейшей обработкой документов в гибридном графическом редакторе Spotlight.

Специалисты АСКОН-Самара адаптировали структуру хранения данных в ЛОЦМАН:PLM под специфику эксплуатации газового хозяйства. Для удобства работы архив был разбит на разделы с использованием специальной терминологии: газопровод высокого, низкого и среднего давления; при необходимости можно найти нужный документ и по территориальному расположению — по конкретной улице, а также по названию, инвентарному номеру, фамилии заказчика и т.д.

Такая система централизованного хранения архивов и была внедрена в «Самарагаз». Сегодня у сотрудников нет необходимости постоянно обращаться в архив: доступ к документам можно получать быстро прямо с рабочего компьютера. Система ЛОЦМАН:PLM полностью исключает потерю данных и обеспечивает непрерывный рабочий процесс.

«Первым делом в электронную базу поместили газовые сети длиной от километра и больше, а также самарские просеки и поселок Гранный, — поясняет Денис Алексеевич Крыльцов, руководитель группы ГИС филиала «Самарагаз». — Многие из этих газопроводов не имеют адресов, а некоторые, наоборот, значатся под несколькими, поэтому поиск их в обычном архиве был затруднен. Теперь найти нужный участок в электронном виде можно за считанные минуты».

В настоящее время на предприятии обработано около 4 тыс. исполнительно-технических документов. В архив помещаются не только старые «раритетные» чертежи, но и вся вновь создаваемая документация, которая сканируется и хранится в ЛОЦМАН:PLM.