

# Mechanical Desktop 4

Mechanical Desktop является наиболее распространенным программным продуктом для машиностроителей. За время его существования было продано более 500 тысяч копий. Autodesk продолжает развивать и совершенствовать его с каждой новой версией. Начиная с сентября 1999 г. начались поставки новой версии пакета — Mechanical Desktop 4 в Россию.

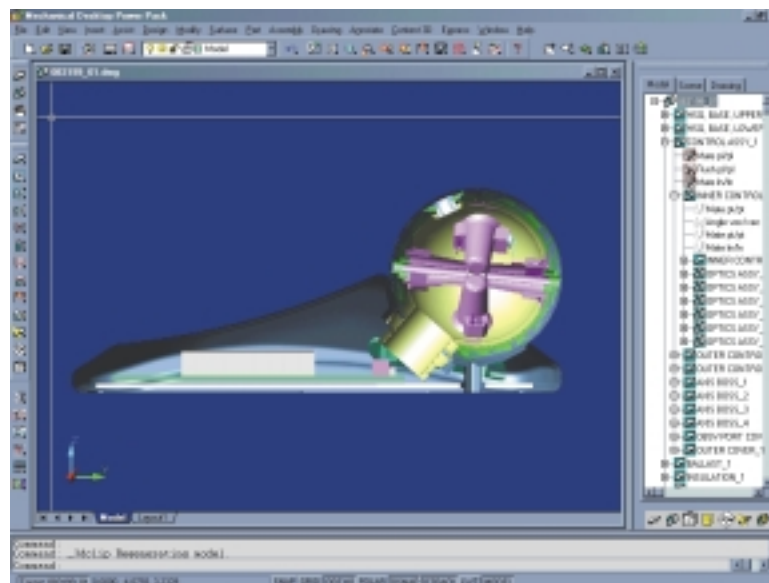
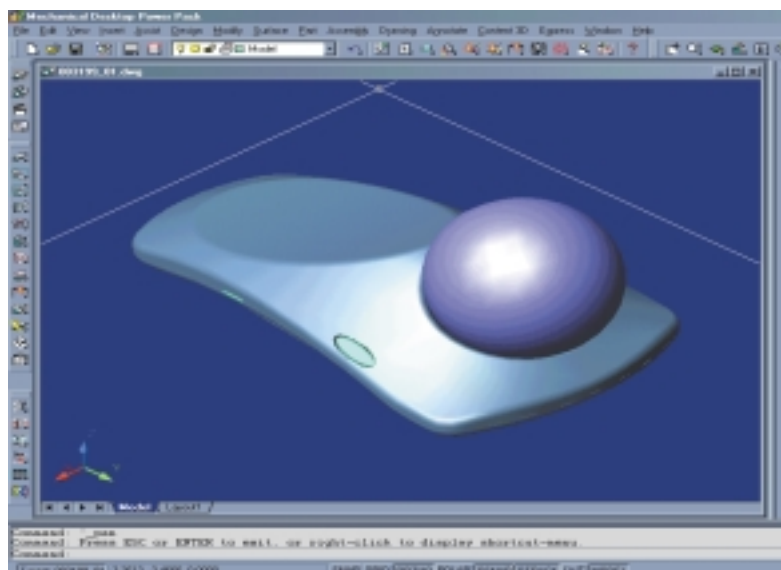
В Mechanical Desktop 4 хотелось бы отметить 5 основных направлений развития:

- проектирование узлов;
- многооконная среда проектирования;
- простота интерфейса;
- интеграция с Genius;
- средства настройки.

Эти усовершенствования и изменения стали возможными в результате добавления новых функций AutoCAD 2000 и интеграции приложений Genius для машиностроения.

## Моделирование деталей

Серьезные дополнения в технологии моде-



лирования деталей произошли благодаря интеграции с продуктами Genius, многие из которых перешли из Genius Desktop 3. Появились обновленные команды нанесения параметрических размеров и моделирования допусков и посадок. Стало возможным использовать несколько замкнутых контуров при создании эскизов для выдавливания, вращения или сдвига.

Теперь в Mechanical Desktop вы можете перемещать контрольные точки профиля объекта, и одновременно отслеживать динамическое преобразование геометрии эскиза в соответствии с наложенными зависимостями.

Помимо отрезков и дуг, при создании эскизов конструктивных элементов теперь можно использовать параметризованные сплайны.

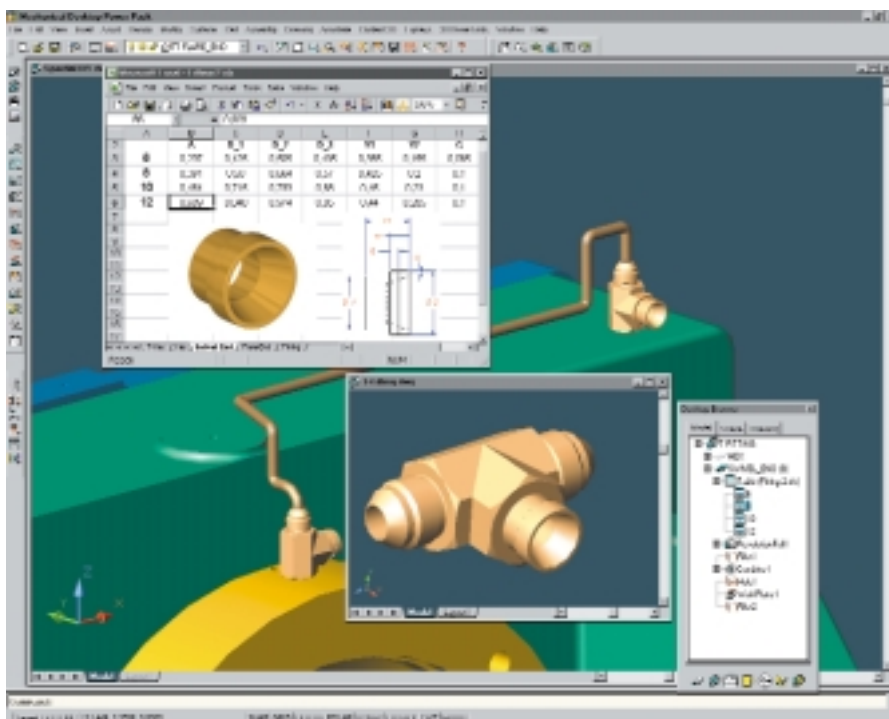
Большие изменения в Mechanical Desktop претерпела работа с трехмерными направляющими:

- трехмерных сплайнов;
- пути, который создается из ребер детали;
- спиралей;
- осевых линий для отрисовки труб.

## Моделирование поверхностей

Одним из преимуществ, которым обладает Mechanical Desktop по сравнению с программными продуктами того же ценового уровня и функционального назначения, является наличие функций поверхностного моделирования. Добавлены новые типы поверхностей и механизмы работы с ними.

Одной из наиболее важных команд, особенно для тех, кто работает с импортируемыми данными, является команда "сшивания" поверхности. Она позволяет импортировать поверхности из других CAD-систем и склеивать их в единую поверхность, удаляя зазоры в заданных допусках. Далее эта комбинированная поверхность может быть использована для создания твердотельного объекта на основе замкнутых поверхностей. Существует возможность использования комбинированных поверхностей в формообразующих



ших операциях, что позволяет работать с моделью, создавая оптимальную форму, отвечающую эстетическим требованиям, но в то же время сохранить свойства параметрического моделирования.

Mechanical Desktop может импортировать данные из менее точных систем, исправляя кромки поверхностей, обеспечивая тем самым правильное соединение поверхностей и формирование твердого тела с заданными допусками точности.

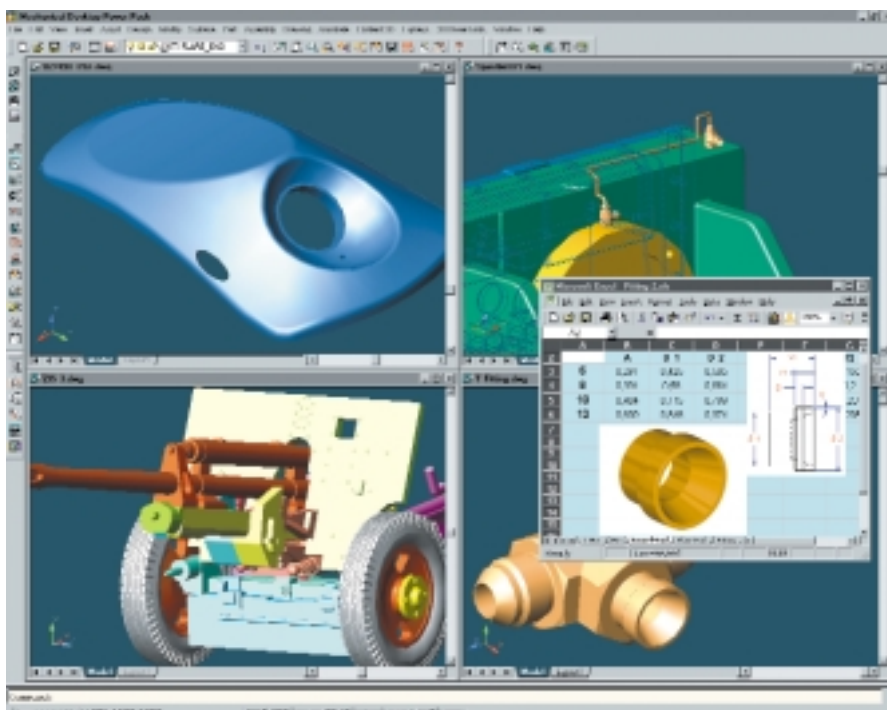
## Моделирование сборок

Наиболее заметным улучшением в режиме моделирования сборок стало добавление свойства "редактирование на месте", что позволяет редактировать внешние детали непосредственно в сборочном чертеже и впоследствии записывать любые модификации обратно во внешний файл. Сохранив изменения, можно сразу вернуться к работе со сборкой, которая автоматически обновляется.

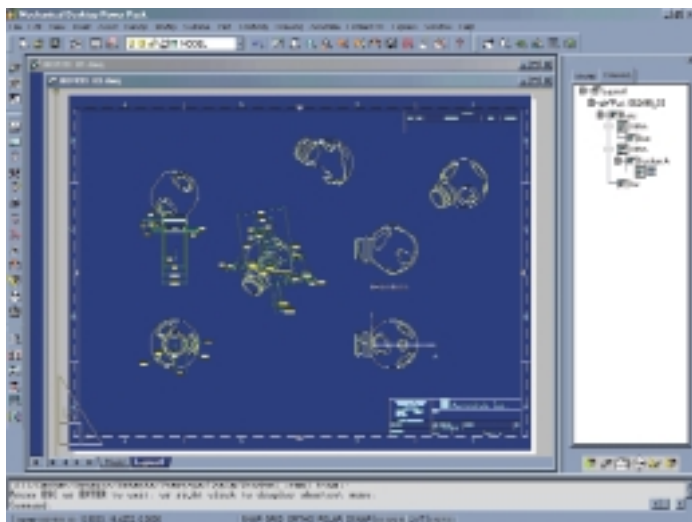
Также приобрел ряд дополнительных каталог деталей и браузер сборки. Измененный каталог теперь доступен как при работе с деталью, так и при работе со сборкой. Он позволяет работать с комбинированными деталями и поддерживает функцию drag-and-drop. Файловая модель организована в виде "дерева", давая возможность загружать и выгружать файлы внешних ссылок. В новой версии Mechanical Desktop отработан механизм блокировки деталей, который позволяет указать, доступна ли деталь или сборка для других разработчиков при работе в сети.

## Многооконная среда проектирования

Первым изменением, которое сразу бросается в глаза при рабо-



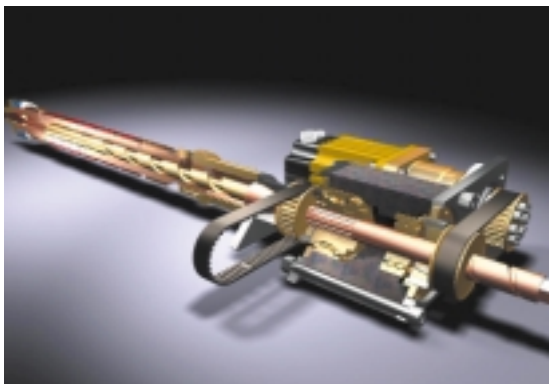
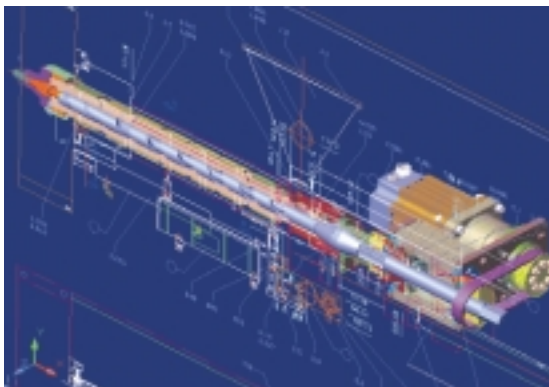




те с новой версией Mechanical Desktop, стала возможность работы с несколькими документами в одном сеансе, которая перешла из AutoCAD 2000. "Многооконная среда проектирования" (Multiple Design Environment) позволяет одновременно открывать несколько чертежей, перетаскивать файлы методом drag-and-drop, вырезать и вставлять элементы геометрии, сборки, детали из одного чертежа в другой.

## Улучшение отображения

Предыдущие версии Mechanical Desktop R2 и R3 использова-



AutoCAD 2000 добавил в Mechanical Desktop совершенно новые возможности 3D-графики.

## Оформление чертежей

Новая функциональность AutoCAD 2000 оказала положительное влияние на двумерное проектирование в Mechanical Desktop. Добавлены дополнительные функции генерации видов и проекций деталей:

- разрез-выров, который позволяет показать локальные внутренние элементы детали или сборки;
- радиальное сечение. Этот вид будет особенно полезным для тех, кто работает с цилиндрическими или фланцевыми деталями.

Mechanical Desktop позволяет создавать несколько компоновок в пространстве листа, что дает большую гибкость при выводе на печать одних и тех же проектов на разные устройства. Каждая компоновка содержит собственные параметры печати, так что можно из одной компоновки напечатать на формате A4, а из другой — на A0.

## Простота обучения и использования

Предыдущие версии Mechanical Desktop были недостаточно простыми в использовании. В новой версии продукта произошли значительные изме-

ли программное обеспечение AccelView для построения трехмерных тонированных моделей и динамического просмотра. Это программное обеспечение было интегрировано в среду Mechanical Desktop.

Появилось множество контекстных меню как внутри браузера проекта, так и в окне моделирования. Выпадающие меню вызываются правой кнопкой мыши, а их содержание напрямую связано с действиями команд на данном этапе. В Mechanical Desktop существует 3 основных типа меню: основное меню (когда никакой объект не выбран и не выполняются никакие команды), меню редактирования (когда выбран какой-то объект, но не выполняются никакие команды) и меню опций команды (когда выполняется команда).

## Конвертация в 3D

Одна из основных причин такого широкого распространения продукта Mechanical Desktop — полная совместимость с всемирно известным AutoCAD. В предыдущих версиях Mechanical Desktop создание трехмерных твердотельных моделей из двумерных источников было несколько затруднено в сравнении, скажем, с SolidWorks или SolidEdge. Но в новой версии этой проблемы больше не существует — вы с легкостью можете построить 3D модели из двумерных чертежей, оперируя функциональностью Genius при работе с двумерными профилями, используя их как основу для выдавливания, вращения, построения разрезов и т.д.

## Заключение

Четвертая версия Mechanical Desktop обладает новыми функциональными особенностями, которые позволили усовершенствовать моделирование поверхностей и твердых тел. Использование AutoCAD 2000 во многом упростило работу пользователей. Интеграция с продуктами Genius означает большую нацеленность продукта на задачи машиностроения. Возможность создавать реалистичные трехмерные модели стала реальностью.

Ольга Кувшинова  
Андрей Серавкин  
Consistent Software  
тел. (095) 913-22-22  
e-mail: aid@csoft.ru