

AutoCAD 2004: НОВОЕ ЛИЦО СТАРОГО ДРУГА

*Друг — подарок
самому себе.*

Роберт Льюис Стивенсон

Autodesk вновь радует своих пользователей — вышла очередная версия самого известного, самого популярного и самого любимого программного продукта в области САПР — AutoCAD 2004.

Любовь к этой системе родилась не на пустом месте: AutoCAD по праву можно назвать "САПР с человеческим лицом". Всё, что делается ее создателями, основано на опыте работы проектировщиков, отвечает их пожеланиям и требованиям. К выработке решений причастен каждый специалист, участвующий в диалоге с разработчиками (а включиться в такой диалог может любой пользователь). Autodesk предложил несколько вариантов обратной связи: открытое бета-тестирование с последующим опросом, регулярные пользовательские семинары, анкетирование по электронной почте. А один из наиболее действенных механизмов стал инициативой самих проектировщиков — это рабочие группы пользователей AutoCAD. Крупнейшая из них, AUGI (Autodesk User Group International — Международная группа пользователей Autodesk), провела внутренний опрос и представила разработчикам AutoCAD 2004 список из десяти пожеланий:

1. Новый редактор многострочного текста MTEXT с базовыми возможностями современных текстовых редакторов.

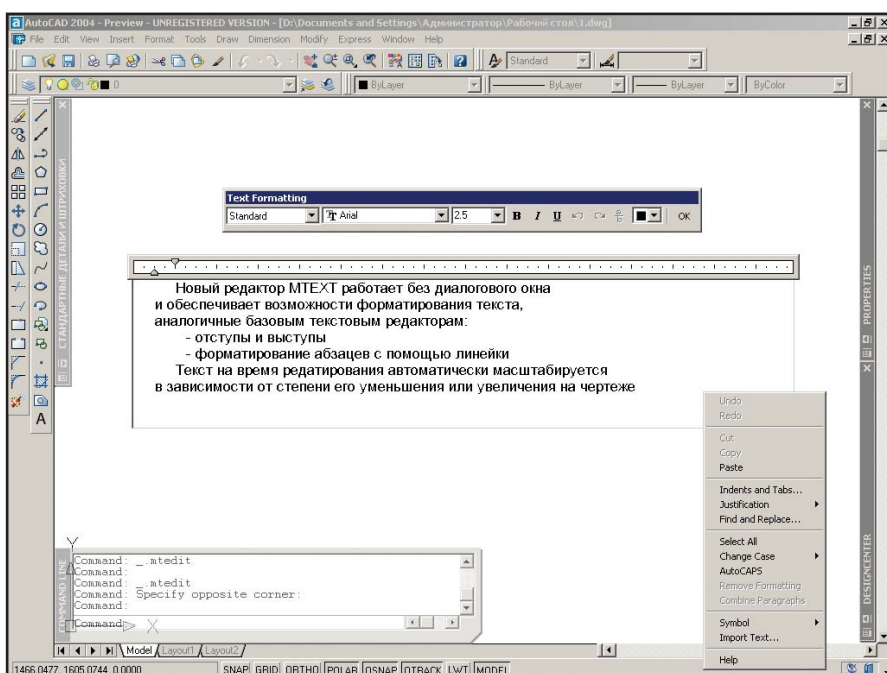
2. Бонусные инструменты и комплект Express Tools в составе AutoCAD.
3. Возможность печати DWG по принципу PDF-файлов.
4. Возможность обрезки штриховки другими объектами.
5. Многократное восстановление (Redo) отмененных команд.
6. Копирование свойств (Matchprop) видовых экранов.
7. Автоматическое определение контура штриховки на базе разомк-

нутого контура с заданным допуском.

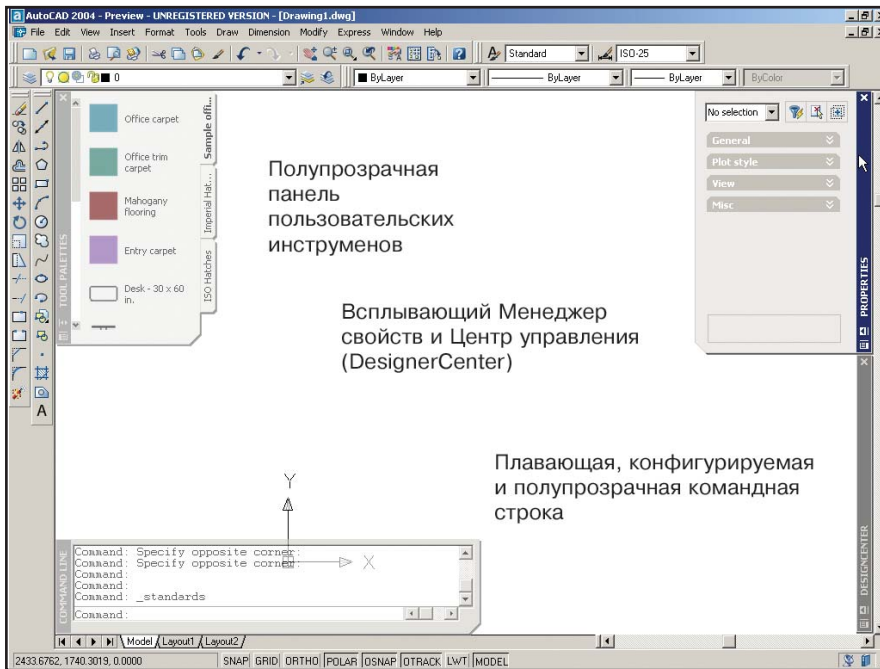
8. Дополнительные спецсимволы, задаваемые в %%-кодах.
9. Возможности создания и редактирования таблиц в чертеже.
10. Копирование толщины полилинии при копировании свойств (Matchprop).

Этот список реализован практически полностью; многое было предложено разработчиками на основе анализа других пожеланий пользователей и текущего развития продукта.

Итак, новая версия...



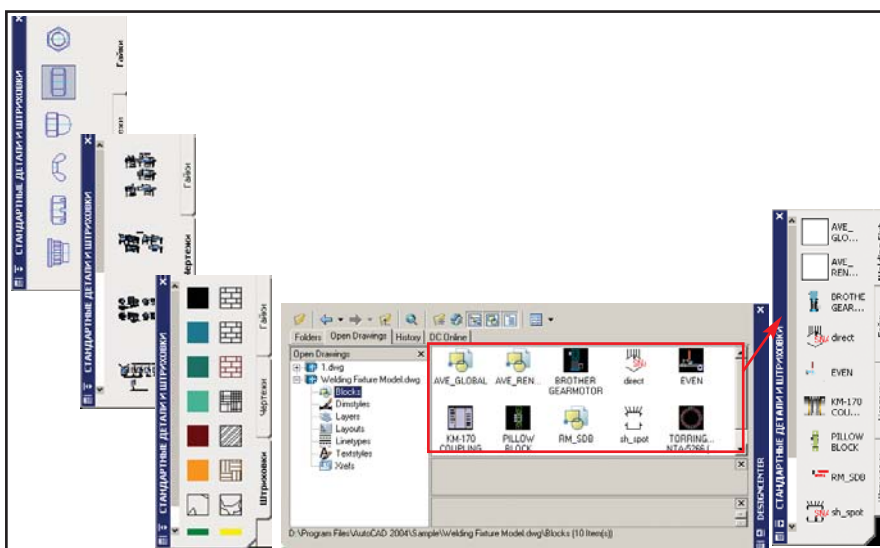
♦ Ответ на пожелания пользователей — новый редактор многострочного текста



- ♦ Интерфейс AutoCAD 2004 предложил не только новый дизайн в стиле Windows XP, но и новые возможности. Настройка уровня прозрачности панели инструментов, создание пользовательских панелей инструментов и ресурсов, автовсплывающие панели Менеджера свойств и Центра управления, настраиваемая командная строка – все это позволяет быстро добраться до нужной команды или опции, не закрывая при этом сам чертеж

Пользовательский интерфейс изменился совершенно: кажется, что работаешь в иной системе. Поначалу замечаются только заново прорисованные кнопки в стиле новой операционной системы Windows XP. Однако стоит копнуть чуть глубже и становится ясно, что разработчики в первую очередь заботились не о дизайне, а об удобстве использования системы.

Помимо стандартных инструментов, в новом AutoCAD появились пользовательские панели, которые можно собирать из ссылок на блоки, чертежи и штриховки. Во многом это напоминает построение библиотек старого проекта Autodesk – Actrix Technical. Закладки панели конструируются на основе данных, переносимых из Центра управления (DesignCenter) AutoCAD, или авто-



- ♦ Пользовательские панели инструментов могут включать часто используемые библиотеки блоков, чертежей и штриховок. Сами панели конструируются путем перетаскивания (drag&drop) блоков из Центра управления (DesignCenter) AutoCAD

TIPS & TRICKS

AutoCAD. Как уменьшить объем файла DWG

При редактировании чертежа все изменения записываются в конец DWG-файла, что приводит к образованию неиспользуемых данных (мусора) в середине этого файла. Процент мусора в файле DWG, по достижении которого выполняется полное сохранение чертежа, определяет системная переменная ISAVEPERCENT. Для некоторых версий AutoCAD значение этой переменной по умолчанию равно 50, то есть AutoCAD выполняет очистку мусора после изменения не менее 50% чертежа.

Изменение значения системной переменной ISAVEPERCENT в 0 обяжет AutoCAD выполнять полное сохранение каждый раз. Это позволит уменьшить размер файлов, ускорить их загрузку, а также обеспечит совместимость с приложениями, которые не умеют правильно обрабатывать неиспользуемые данные в файлах DWG. С другой стороны, такой подход увеличивает время, необходимое для сохранения чертежей.

Autodesk Express Viewer. Вышла первая версия

На смену утилите Whip!, которая служила для просмотра чертежей в интернет-формате DWF, Autodesk выпустил новую программу Autodesk Express Viewer. Программа распространяется бесплатно.

Подробная информация:
<http://usa.autodesk.com/adsk/section/0,,2396677-123112,00.html>

Загрузить Autodesk Express Viewer можно на сайте Autodesk (2,2 Мб):
<http://usa.autodesk.com/adsk/index/0,,2404513-123112,00.html>

AutoCAD 2002. Файл mvsetup.dfs не может быть открыт для записи

При вызове команды MVSETUP может появиться следующее сообщение:

Couldn't open C:\Program Files\Autocad\Support\mvsetup.dfs for writing

Файл mvsetup.dfs создается во время первого выполнения команды MVSETUP и хранится по пути, указанному в системной переменной ACADPREFIX. Ошибка может произойти, если переменная ACADPREFIX указывает на сетевой ресурс, защищенный от записи. Для устранения ошибки измените путь, хранящийся в переменной ACADPREFIX, или права на доступ к сетевому ресурсу.

TIPS & TRICKS

Autodesk Inventor. Использование функций floor, ceil, random и isolate

- **Floor (Выражение)** — функция возвращает ближайшее меньшее целое число. Например, floor(3.456)=3. В качестве аргумента может выступать любое число.
- **Ceil (Выражение)** — функция возвращает ближайшее большее целое число. Например, ceil(3.456)=4. В качестве аргумента может выступать любое число.
- **Random ()** — функция возвращает случайное число в диапазоне от 0 до 1 (генератор случайных чисел). Аргумент не требуется.
- **Isolate (Выражение; единица измерения 1; единица измерения 2)** — функция осуществляет интерпретацию численного выражения в других единицах измерения. Используется в основном для правильной интерпретации значений параметров модели, транслированной из Mechanical Desktop. Mechanical Desktop работает с параметрами, значение которых не имеет единиц измерения, поэтому при трансляции модели MDT в Autodesk Inventor все параметры, участвовавшие в формулах MDT, переводятся в Autodesk Inventor в виде аргументов функции isolate.

Autodesk Inventor. Исчезновение поверхностей после импорта из IGES-формата

После импорта поверхностей из IGES, сохранения и повторного открытия файла детали все поверхности исчезают.

При импорте файла IGES в Autodesk Inventor появляется группа поверхностей. Их необходимо сшить (Stitch) и включить в состав детали (Promote). Все поверхности, которые не были сшиты и включены в состав детали, при сохранении файла будут удалены.

AutoCAD. Компьютер перезагружается или зависает при включенном McAfee Anti-Virus 4.5x

При загруженном McAfee Anti-Virus 4.5x под управлением операционной системы Windows XP компьютер может перезагружаться или зависать после запуска AutoCAD 2000i или AutoCAD 2002.

Для решения проблемы необходимо обновить файл naifiltr.sys, входящий в поставку McAfee Anti-Virus. За обновлением обращайтесь в Network Associates Technical Support.

матически создаются на основе блоков, которые хранятся в чертеже.

Дополнительные свойства получили панели, прежде заметно сокращавшие рабочее пространство чертежа: окно команд с командной строкой, Центр управления, Менеджер свойств и пользовательские панели. Во-первых, все они стали плавающими и могут перемещаться пользователем по его усмотрению. Во-вторых, они больше не закрывают находящуюся под ними графику — для этого понадобится только настроить уровень их прозрачности. Ну и наконец все эти панели можно сделать всплывающими — в таком случае они будут появляться только при наведении курсора на заголовок панели. Таким образом становится очевидной идея нового интерфейса, кратко сформулированная в лозунге "Чертеж для черчения!".

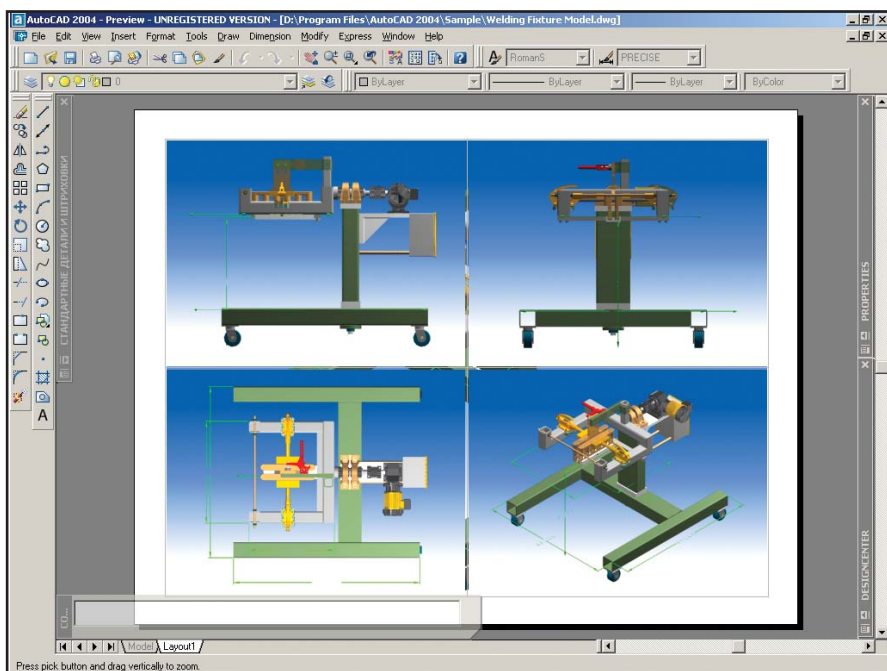
Поменялся в новой версии и Менеджер свойств. Для каждого вида объекта запоминается раздел с группой характерных для него свойств (свойства текста для текста, параметры линии для линии и т.д.) и именно эти свойства предлагается редактировать в первую очередь. Кроме того, Менеджер свойств обеспечивает теперь быстрый доступ к редактированию атрибутов блоков.

К достоинствам нового интерфейса следует отнести и особеннос-

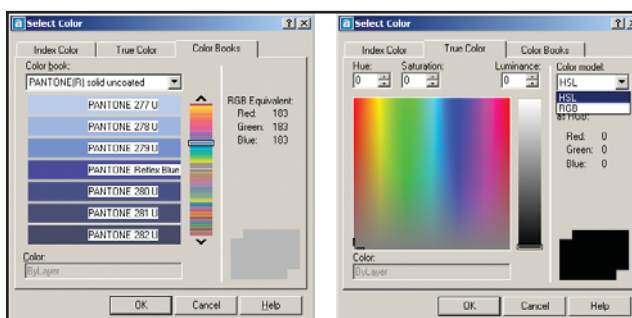
ти работы с презентационной графикой. На собственном опыте не раз убеждался, как недоставало возможности распечатать чертеж трехмерной модели изделия или здания с тонированным видом готового проекта. Приходилось генерировать в отдельном файле картинку и вставлять ее на поле чертежа... Теперь всё гораздо проще: просто задаем видовому экрану свойство печати с невидимыми линиями или полутонового изображения. Кроме того, при подготовке многоцветных чертежей и презентационной графики можно учесть все необходимое для представления будущего проекта заказчику — изобразить изделие в реальных красках, выбрав их из 16 миллионов цветов True Color или взяв их из библиотек цветопроб PANTONE, RAL DESIGN или RAL CLASSIC. Добавлены возможности создания градиентных заливок для фоновых изображений и заливок областей. В результате на основе обычного проекта прямо из AutoCAD можно получить плакат типографского качества.

Ну а что же производительность проектирования — ведь именно увеличением этого показателя характеризуется каждая новая версия AutoCAD? Здесь тоже сделано немало.

Выпущена новая редакция формата DWG — размер его по сравнению с предыдущей версией умень-



♦ Еще одна долгожданная функция — печать тонированных видов



← AutoCAD 2004 поддерживает полноцветный режим True Color, а также библиотеки цветов: PANTONE, RAL DESIGN и RAL CLASSIC

шен на 52%, а скорость загрузки и сохранения значительно увеличилась (на 30 и 66% соответственно). Для уменьшения размера файла использовались встроенные алгоритмы сжатия, аналогичные WinZip. Это самым благоприятным образом сказалось на скорости пересылки файлов, работе с внешними ссылками и т.д.

Новый редактор MTEXT работает без диалогового окна и автоматически масштабирует текст. Даже если вы очень сильно увеличите или уменьшите изображение, при редактировании размер текста будет отмасштабирован так, чтобы его удобно было читать и изменять. Дополнительные возможности фор-

матирования помогут быстро сформировать параграфы текстового описания или технических требований.

В процессе проектирования и при оформлении документации AutoCAD 2004 динамически контролирует работу проектировщика: при отступлении от стандарта система выдаст предупреждение и предложит правильный с точки зрения стандарта вариант.

Это может показаться странным, но на конференции сайта www.autocad.ru одним из самых популярных вопросов оказался такой: "Как подключить библиотеку инструментов Express Tools к AutoCAD 2000i/2002?". AutoCAD 2004 снимает все проблемы. В комплект AutoCAD теперь включены наборы инструментов по редактированию слоев, выполнению групповых операций над объектами, работе с текстами, блоками и многие другие средства автоматизации рутинных операций.

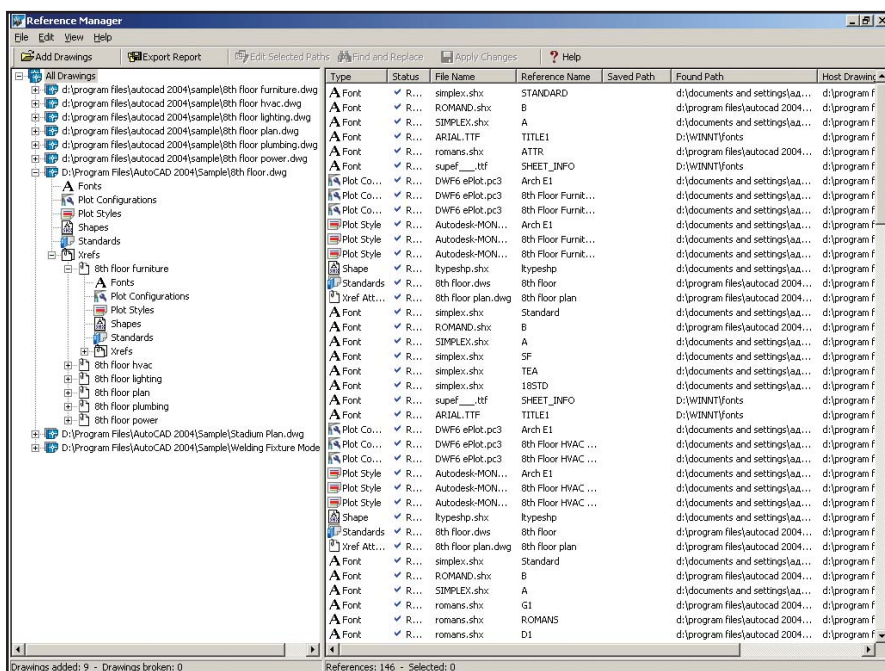
Добавились новые опции команд копирования свойств, быстрого образмеривания, редактирования полилиний, реализовано хранение всей истории выполнения команд с возможностью многократного отказа от них и возврата.

Реорганизованы механизмы работы с внешними ссылками. Теперь пользователю нет необходимости отслеживать их изменение при редактировании главного файла: при изменении в статусной строке автоматически появится предупреждение. Внешние ссылки могут задаваться не только полным, но и относительным путем, что удобно для работы систем документооборота и при подготовке проекта к отправке партнерам или заказчиком.

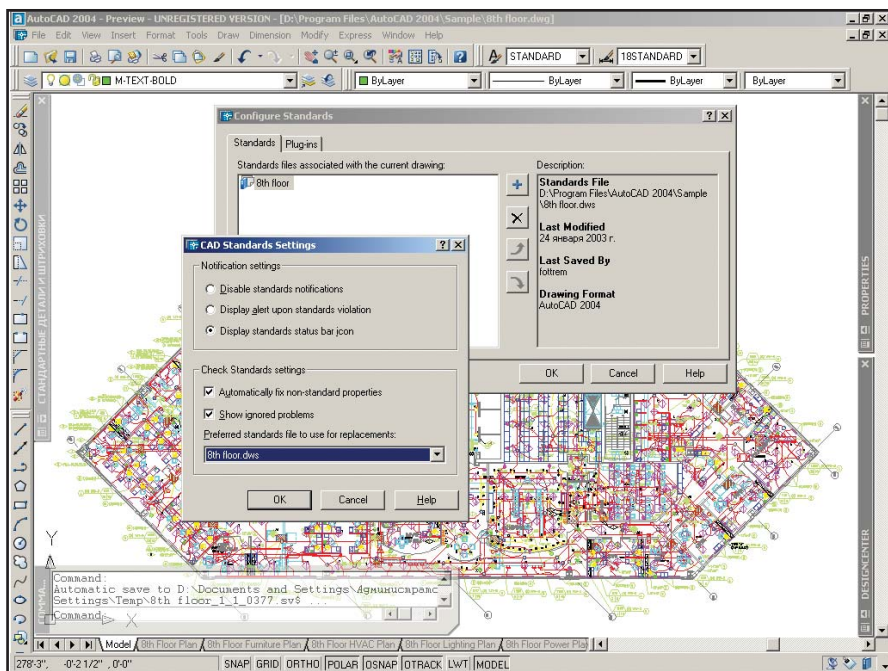
Новая команда *XOpen* и соответствующая кнопка *Open* Менеджера ссылок (XREF manager) позволит открыть ссылку или группу ссылок на редактирование в отдельном окне; претерпела изменения возможность редактирования внешней ссылки по месту в главном чертеже — упрощен доступ к вложенным ссылкам.

Специальный Менеджер ссылок, работающий вне AutoCAD, обеспечивает быстрый доступ ко всем внешним ссылкам и ресурсам, используемым в чертежах проекта, — шрифтам, файлам форм и стандартов, растровым изображениям, стилям печати и т.д. С его помощью можно не только быстро найти нужный ресурс, но и изменить путь его поиска.

Стандартизация оформления проектной документации — одна из самых важных задач. Единообразие оформления чертежей свидетельст-



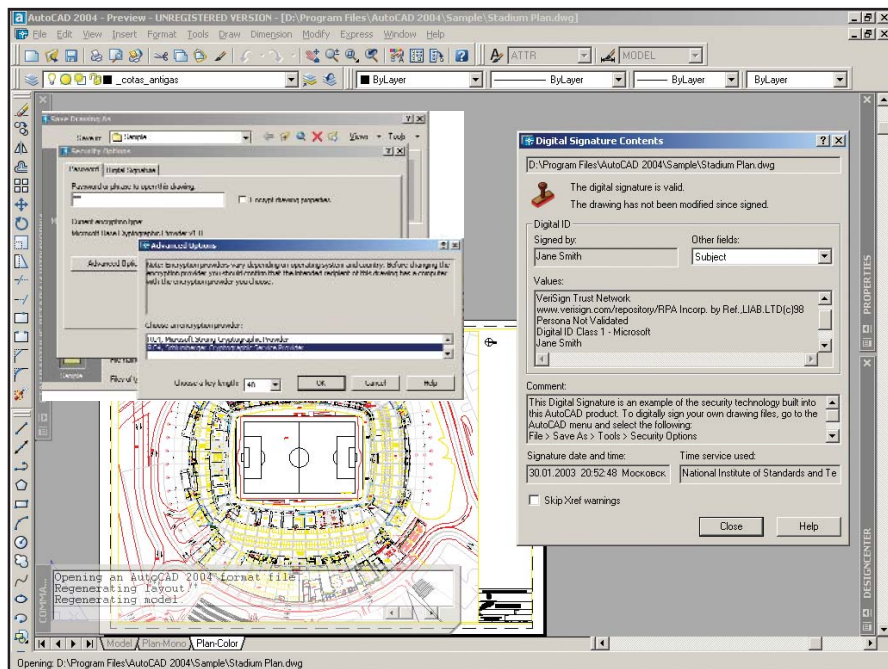
← Операции с внешними ссылками и ресурсами чертежей — задача нового Менеджера ссылок, обеспечивающего отслеживание всех ссылок не только на файлы чертежей, но и на их содержимое, такое как стандарты, стили печати, шрифты и другие ресурсы, необходимые для корректной передачи пакета файлов на другой компьютер. Этот Менеджер работает отдельно от AutoCAD



♦ Стандартизация оформления проектной документации – одна из самых важных задач. Единообразие оформления чертежей свидетельствует о высоком уровне организации проектных работ, повышает удобство управления документацией и внесения изменений. Стандарты оформления чертежей (CAD Standards) AutoCAD обеспечат не только возможность реализации стандарта предприятия, но и постоянный контроль соответствия этому стандарту

вует о высоком уровне организации проектных работ, повышает удобство управления документацией и внесения изменений. Это отражает-

ся и на отношении к вам заказчиков документации, и на организации процесса изменений. В стандарт оформления могут быть заложены



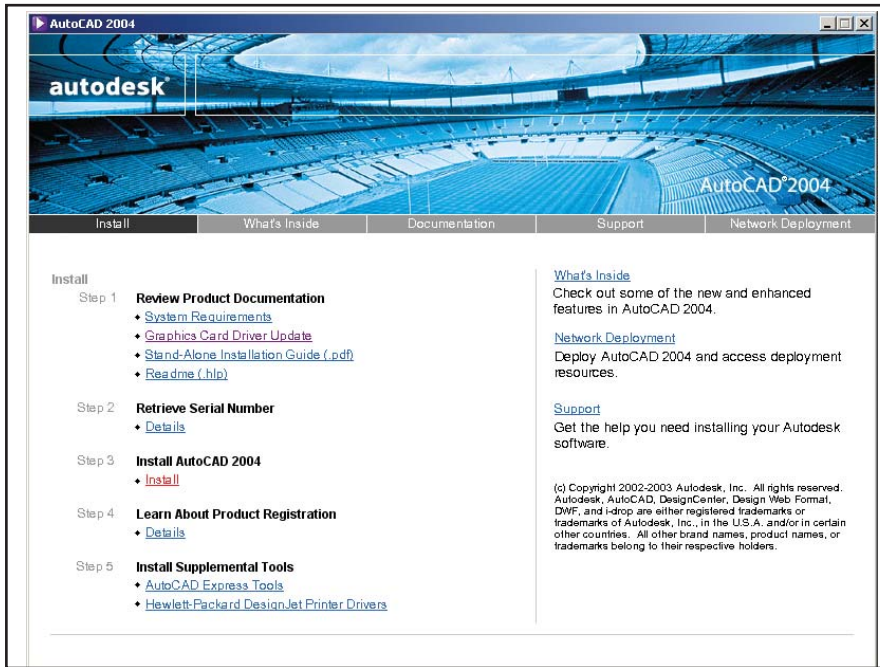
♦ Защита интеллектуальной собственности становится в нашем мире все более актуальной проблемой: стоимость информации, интеллекта оценивается подчас гораздо выше стоимости конечного продукта. Цифровая подпись, защита данных паролем, использование криптографических методов защиты со 128-битным ключом обеспечат идентификацию владельца и разработчика чертежей, а также ограничат несанкционированный доступ

параметры размерных и текстовых стилей, слоев и типов линий – это своего рода инструмент организации стандарта предприятия. В процессе проектирования и при оформлении документации AutoCAD 2004 динамически контролирует работу проектировщика: при отступлении от стандарта система выдаст предупреждение и предложит правильный с точки зрения стандарта вариант. По завершении работ соответствие чертежа стандарту можно проверить в пакетном режиме – он выявит все погрешности. В результате ваш заказчик получит качественную документацию, а при печати вы сможете пользоваться одним стандартным стилем, не ломая голову над способом вывода того или иного чертежа.

Все более актуальной проблемой в нашем мире становится защита интеллектуальной собственности. Касается это и проектной документации. Конкуренты беззастенчиво "заимствуют" чертежи, меняя в них реквизиты предприятия. Файлы, отправленные по электронной почте, могут из-за ошибки в адресе почтового ящика попасть совсем не тому адресату. Всего этого позволят избежать новые инструменты AutoCAD 2004. Цифровой сертификат, автоматически появляющийся при загрузке чертежа, идентифицирует автора документа, а также организацию, где автор работает, и все необходимые реквизиты (в том числе дату простановки подписи).

Система защиты паролем ограничивает несанкционированный доступ (при этом могут использоваться криптографические методы защиты с ключом до 128 бит).

Если же вам необходимо передать документацию в электронном виде или опубликовать ее в Internet с возможностью просмотра и печати, то вам понадобится новая редакция формата DWF. Теперь он стал многостраничным и обеспечивает удобные средства навигации, идентичные средствам AutoCAD: включение и выключение слоев, переключение между видовыми экранами, масштабирование и панорамирование изображения и т.д. В поставку включен бесплатный выюер DWF. Сформировали комплект DWF-чертежей, записали этот комплект на диск,



➤ Инсталляция AutoCAD 2004 и сопутствующих инструментов проста и удобна. Можно заранее посмотреть рекомендации по системным требованиям, новым драйверам видеокарт, электронную документацию и описание возможностей AutoCAD 2004. Здесь же ссылки на все ресурсы Internet, посвященные техническому и информационному сопровождению. Коммуникационный центр продолжит работу инсталлятора, собирая информацию об обновлениях и исправлениях AutoCAD 2004

там же записали вьюер — и передали вместе с изделием готовый комплект электронной документации. Хочешь — просматривай изображение, а хочешь — печатай, но позаимствовать что-нибудь в свои проекты и сменить реквизиты уже не получится: формат DWF не допускает редактирования.

Autodesk идет в ногу со временем: и в проектной части, и в сопровождении продукта активно используются возможности Internet. Так, специальная закладка Центра управления (DesignCenter Online) обеспечивает быстрый доступ к библиотекам блоков и комплектующих. Представьте себе — у вас есть партнер, выпускающий двигатели, которые вы используете в своих приводах. Заходите на его сайт через DesignCenter Online, подключаетесь к библиотеке комплектующих и вставляете внешний вид двигателя прямо в чертеж, по ходу просматривая спецификацию параметров. А тот разработчик, который закупает ваши приводы, вставляет эти приводы в свой проект... Насколько ускорится процесс проектирования?

Не встречал я и более удобного инсталлятора: здесь и важная ин-

формация по аппаратному обеспечению, и электронная документация, и ссылки на разделы поддержки, и описания продукта... Ну а после установки в дело вступает Коммуникационный центр (Communication Center), который собирает в Internet всю актуальную информацию по техническим вопросам: исправление ошибок, обновления, секреты работы, анонсы новых версий и бета-тестирования...

AutoCAD 2004 уже в России. Чего ждать российскому пользователю? В самом скором времени — русской версии. Кроме того, уже на выходе новые версии приложений для оформления чертежей по ЕСКД и СПДС, проектирования электроаппаратов, гидropневмосхем, механики и металлоконструкций, архитектуры и строительства, генплана и изысканий, а также другие приложения, решающие специализированные задачи.

Российского пользователя САПР ждет его лучший друг!

*Андрей Серавкин
Consistent Software
Тел.: (095) 913-2222
E-mail: andreis@csoft.ru*

TIPS & TRICKS

AutoCAD. Ошибка при совместном использовании с AccessRamp Monitor

Во время работы в AutoCAD могут появляться следующие сообщения об ошибках:

- *Unhandled Access Violation Exception 0XFFFFFFF @ 6BFD1EA*
- *Unhandled Access Violation Exception @ 6CE39Eh*
- *Unhandled Access Violation Exception @ 6B749Bh*
- *Unhandled Access Violation Exception @ 6CFC5Eh*
- *Unhandled Access Violation Exception @ 6C611Bh*
- *Unhandled Access Violation Exception @ 6BFD1Eh*
- *Unhandled Access Violation Exception @ 6E72E6h*
- *Invalid page fault in module kernel32.dll*

Это может быть связано с использованием AccessRamp Monitor, который поставляется с некоторыми версиями MindSpring Desktop и EarthLink.

Чтобы отключить AccessRamp Monitor:

1. В меню Windows *Пуск* выберите *Найти* → *Файлы и папки*.
2. Найдите файл с названием *armcfg32.exe*.
3. Запустите файл на исполнение.
4. Снимите флажок *Enable Dialup Monitor* и нажмите *OK*.
5. Перезагрузите компьютер.

Трансляция массивов Mechanical Desktop® при открытии файлов в Autodesk Inventor

Autodesk Inventor 4 не обеспечивает трансляции массивов Autodesk Mechanical Desktop, созданных командой AMPATTERN. Транслируется только базовый элемент массива.

Autodesk Inventor 5 и более поздние версии обеспечивают трансляцию массивов Autodesk Mechanical Desktop. Перед трансляцией необходимо открыть файл в Autodesk Mechanical Desktop 6 и выполнить команду AMUPDATE|ALL.

Вариация зависимостей (Drive constraints) в подборках

Autodesk Inventor рассматривает подборки так же, как детали, поэтому по умолчанию вариация зависимостей в подборках не используется. Для того чтобы включить эту возможность для данной подборки, необходимо выбрать в контекстном меню браузера опцию *Адаптивная (Adaptive)*. Адаптивные подборки поддерживают вариацию зависимостей.