

"Русский стиль" от Autodesk,

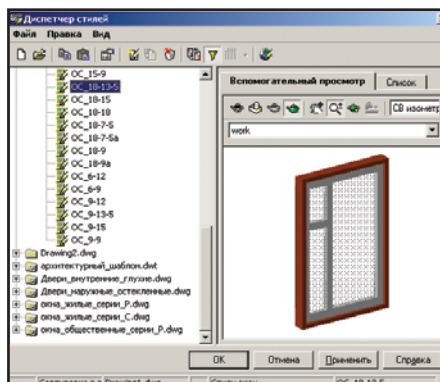
или

Национальная версия Architectural Desktop 3.3

В ногу со временем

В июне 2001 года компания Autodesk представила новую линейку вертикальных продуктов на базе AutoCAD 2002. В области архитектуры и строительства анонсирован *Autodesk Architectural Desktop 3.3* (ADT), который стал базовым программным продуктом для строительного проектирования. Новая версия значительно расширила функциональные возможности ADT и уже полюбилась многочисленным поклонникам платформы AutoCAD.

В рекордно короткие сроки появилась русскоязычная версия Architectural Desktop 3.3. Программа имеет полностью русскоязычный интерфейс: переведены все меню, диалоговые окна и командная строка. В поставку входят библиотека стилей окон и дверей по ГОСТ, а также шаблоны спецификаций окон и дверей, экспликации помещений.



▲ Библиотека окон и дверей по ГОСТ

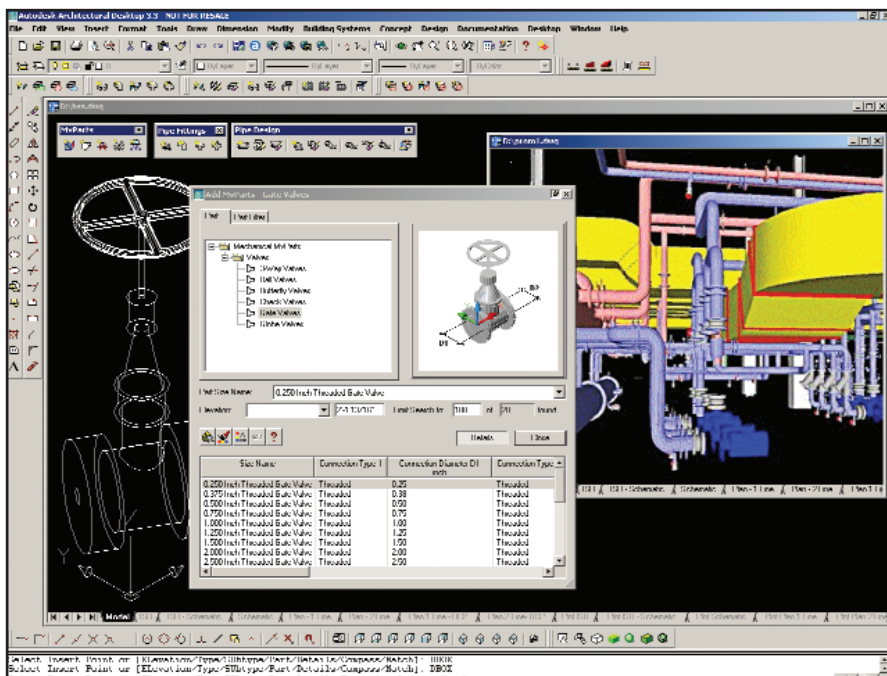
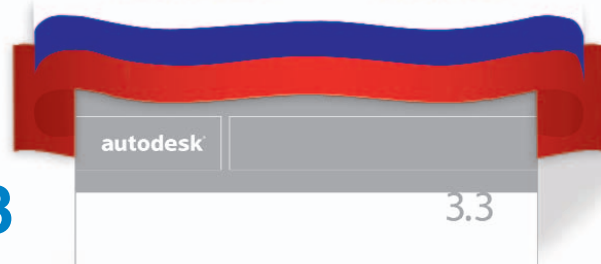
Колесо истории

Архитектурно-строительное программное обеспечение от Autodesk имеет долгую и непростую историю. К состязанию программных продуктов компания Autodesk подключилась давно: еще в 1985-м она начала маркетинговое продвижение приложения, названного AE/CADD Template. Приложение было создано независимым разработчиком — фирмой Archsoft Group. Autodesk приобрела на него права и дополнила инструментами собственного

производства: AEC Architectural v2.5. Продукт стал называться AutoCAD AEC¹.

В 1990 году Autodesk решила сосредоточить усилия на разработке базового программного ядра: AutoCAD должен был действовать как мощный универсальный "графический движок", прикладной программный сервис для которого создавали бы независимые разработчики.

Продвижение на рынок узкоспециализированных программ было



▲ Autodesk Building Mechanical

¹Аббревиатура АЕС расшифровывается как *Architecture, Engineering, Construction*.

НОВОСТИ

Autodesk VIZ 4

Компания Autodesk начала поставки Autodesk VIZ 4 — новой версии всемирно известного пакета 3D-моделирования, анимации и визуализации в области архитектурного и промышленного дизайна.



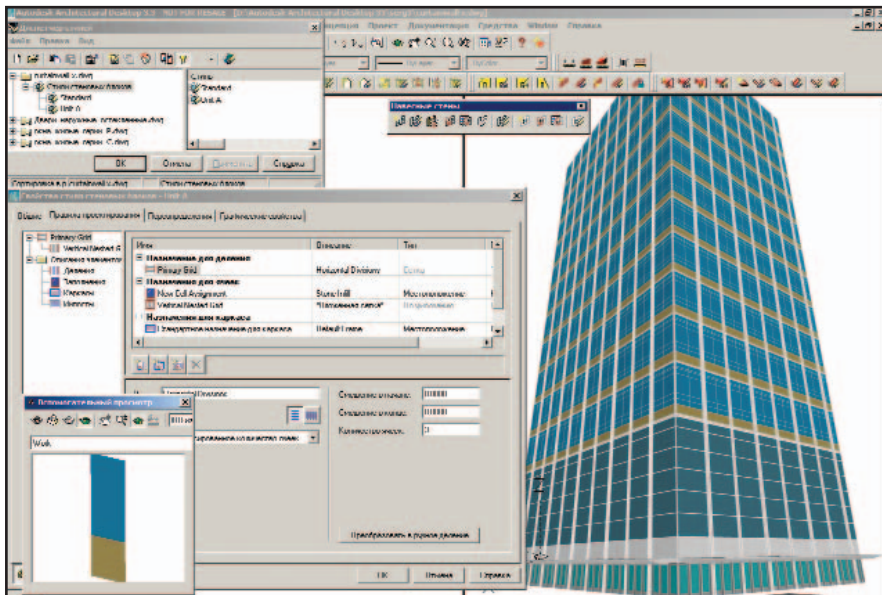
Autodesk VIZ 4 построен на базе ядра 3ds max 4, благодаря чему обеспечиваются непревзойденные качество и скорость визуализации, богатейший выбор инструментов создания сцены и широкие возможности настройки пользовательского интерфейса.

Помимо встроенной библиотеки параметрических архитектурных объектов (стены, окна, двери, лестницы), Autodesk VIZ 4 обладает прямым интерфейсом для заимствования 3D-моделей из САПР-систем Autodesk Architectural Desktop, Mechanical Desktop и других продуктов на базе AutoCAD, что обеспечивает мягкую интеграцию Autodesk VIZ 4 в процесс проектирования.

В Autodesk VIZ 4 включен модуль просчета сцены по технологии Global Illumination (раньше он поставлялся как отдельный продукт под названием Lightscape).

К возможностям Autodesk VIZ 4 это добавило физически правильный расчет отраженного света, полутеней и цветовой диффузии: реалистичность проекта достигла уровня, прежде казавшегося недостижимым.

Теперь, используя инструменты освещенности, дизайнеры могут легко, как в обычной жизни, позиционировать осветительные приборы в сцене и оценивать световые эффекты как визуально, так и количественно. Интенсивность света может быть задана в фотометрических единицах (например, в люменах или канделах), в стандарте IES, принятом ведущими производителями осветительных приборов. VIZ 4 также обеспечивает точное измерение степени освещенности. С помощью технологии Autodesk i-drop® пользователи Autodesk VIZ 4 могут загружать виртуальные осветительные приборы с сайтов производителей прямо в сцену.



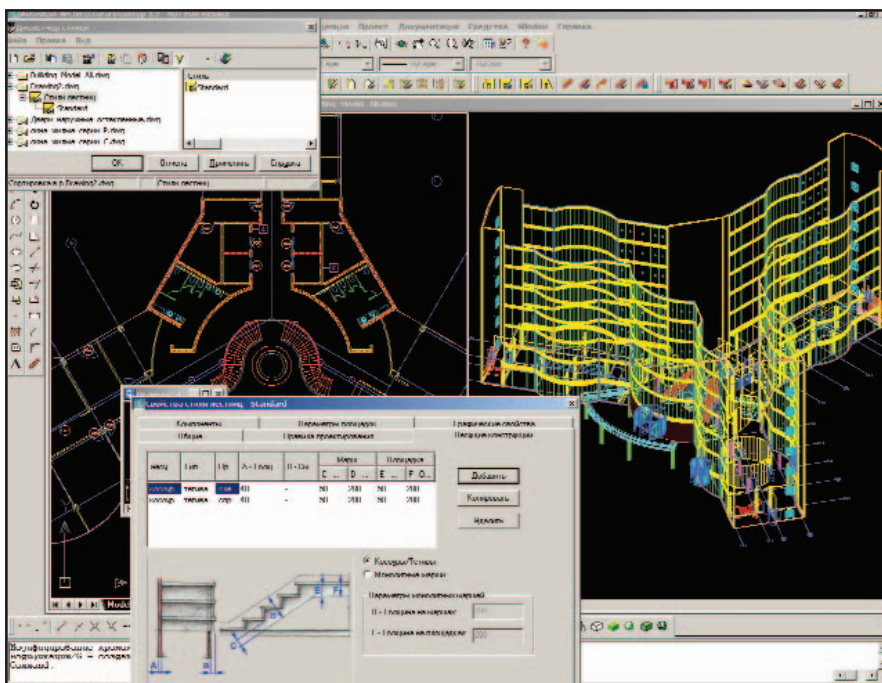
▲ Навесные стены

приостановлено. Права на уже популярный в США AutoCAD AEC вернулись к Archsoft Group, которая в дальнейшем развивала его самостоятельно (под названием ASG Architectural эта программа существует и теперь).

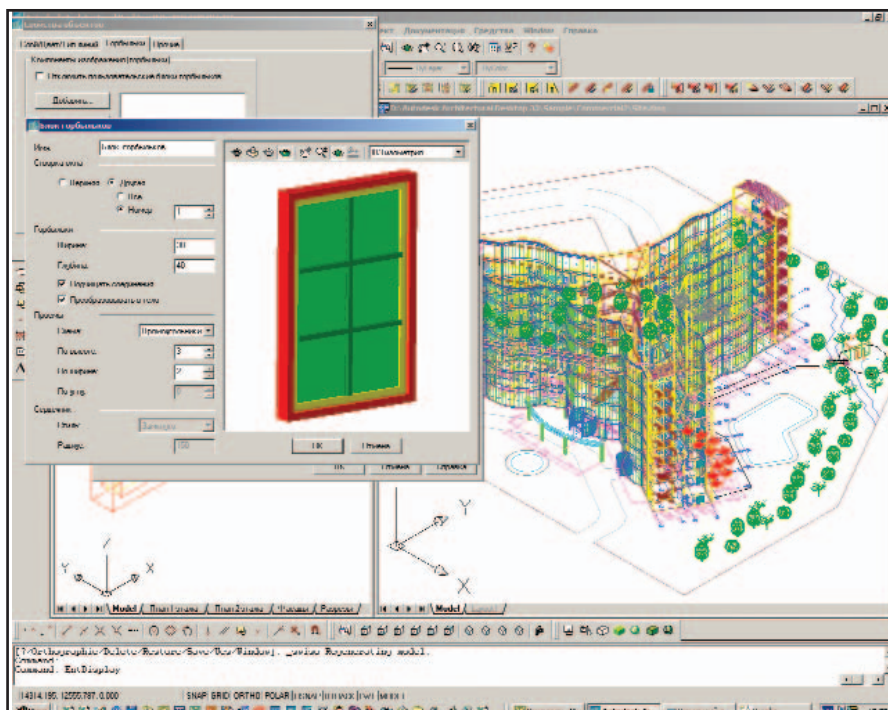
Примерно тогда же Cadcraft, небольшая компания из Коннектикута, создала очень удачное (лучшее для своего времени!) архитектурно-строительное приложение для AutoCAD, получившее название Auto-Architect. Программа была сер-

тифицирована Autodesk, права на нее приобрела фирма DCA Engineering Software. Самая первая версия DCA Auto-Architect была сделана для AutoCAD R10.

Auto-Architect наследовал идеологию AE/CADD Template и даже некоторое время конкурировал с ASG Architectural. В его названии появилось слово Softdesk, подчеркивавшее тесную связь с AutoCAD. Softdesk Auto-Architect стал очень популярен в среде инженеров-проектировщиков; со временем на его



▲ Создание лестниц



▲ Модификация окон

основе появилось 8 релизов² — не только для архитектурного проектирования, но и по многим смежным строительным специальностям.

Autodesk приобрела Softdesk Auto-Architect, но вскоре выяснилось, что идеология программы, рассчитанная на технологии AutoCAD R10, устарела: в течение 15 лет она концептуально создавалась и обновлялась как простой набор подключаемых меню.

Выпущенный в сентябре 1998 года AutoCAD Architectural Desktop R1 был долгожданным, хотя и несколько запоздалым осмыслением того, что архитектурная программа 1990-х должна быть реализована по-новому.

Создатели Architectural Desktop отказались от жесткого, нацеленного на решение частных задач подхода Softdesk S8. Программа ориентировалась на совершенно новую, не имевшую аналогов технологию объектного концептуального моделирования. Процесс архитектурно-строительного проектирования упростился и сосредоточился в трех основных меню: Концепция, Проектирование, Документация.

AutoCAD Architectural Desktop R1, основанный на самой знаменитой, четырнадцатой версии Auto-

CAD, вышел перед самым появлением нового AutoCAD 2000.

Следующая версия программы, AutoCAD Architectural Desktop R2, стартовала уже летом 1999 года и сразу получила самые высокие рейтинги наиболее престижных CAD-журналов.

Почему Architectural Desktop?

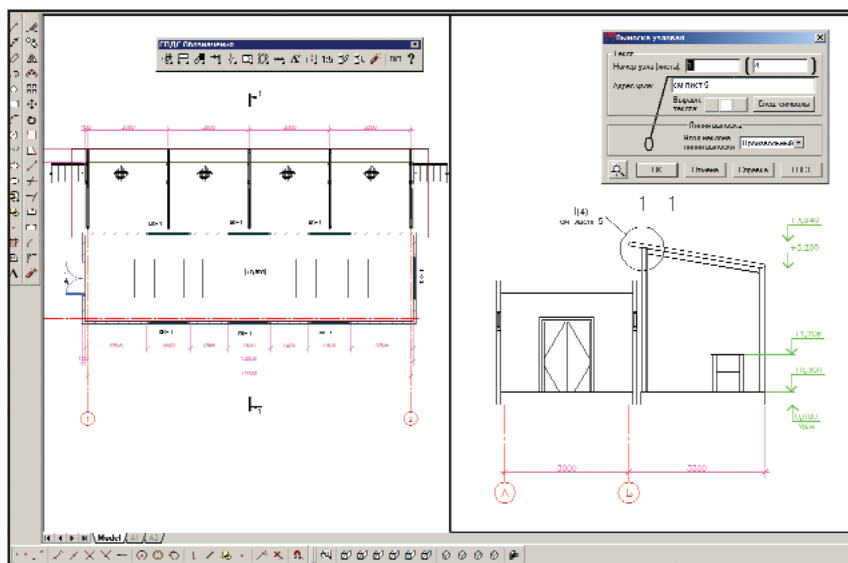
Выбор программного продукта — задача не из легких. Простых решений здесь нет и быть не может. Не

следует ожидать от программного продукта стопроцентного решения всех ваших задач. На мой взгляд, если программа охватывает 70–75% их объема — это просто великолепно. В любом рабочем проектировании имеется масса задач, решить которые можно только "ручками", то есть простым чертежным способом. Если же программа этого не позволяет, стоит подумать о другой программе.

Вообще при выборе системы автоматизированного проектирования надо сформулировать для себя основные требования или параметры, которым она должна удовлетворять. Требований этих может быть достаточно много — главное, определиться с первоочередными.

Сейчас очень модным стал термин "комплексное" или "сквозное" проектирование. Под этим флагом выступают практически все поставщики программных средств. Заказчиков прельщают красивыми "сквозными технологиями проектирования", "законченными решениями для строительного проектирования". На практике все оборачивается преобразованием чертежей в формат DWG (это еще в лучшем случае, хуже если в DXF) и ручной доработкой в AutoCAD (процентов этак на 60–70). "Сквозная технология проектирования" моментально разрывается с потерей большей части проектных данных.

Предлагаемые "сквозные технологии" зачастую совершенно не



▲ Оформление чертежей в СПДС GraphiCS

²Последний из них известен отечественным пользователям как линейка программ Softdesk S8.

адаптированы для эксплуатации в российских условиях (не соответствуют СНиПам и ГОСТам, не содержат отечественных баз данных и, как следствие, не имеют сертификатов соответствия). А это принципиально, особенно для расчетной части (прочностные расчеты, сантехнические и теплотехнические расчеты и т.п.), так как на основе расчетов инженер принимает решение применить в проекте те или иные строительные материалы и оборудование.

На мой взгляд, действительно сквозная технология проектирования должна удовлетворять как минимум четырем условиям:

- охватывать все разделы строительного проектирования;
- обеспечивать возможность проектирования в соответствии с отечественными нормами и правилами, а также по отечественным стандартам;
- базироваться на стандартном графическом формате (а это DWG), что обеспечивает стопроцентную передачу проектных данных по технологической цепочке;
- поддерживать обмен данными с другими (в частности, расчетными) программами через стандартные форматы (DWG, MDB, XLS, TXT и пр.).

На сегодня всем четырем требованиям отвечают технологии на базе продуктов Autodesk.

Графической базой для архитектурно-строительного проектирования стали два новых продукта: *Autodesk Architectural Desktop* и *Autodesk Land Desktop* (изыскания, генераль-

ный план, проектирование дорог и других линейных объектов).

Оба пакета включают полную версию AutoCAD 2002 и могут поставляться со специальными приложениями. В частности, Autodesk

Architectural Desktop вскоре может быть дополнен новыми приложениями *Autodesk Building Mechanical* (ABM) и *Autodesk Building Electrical* (ABE). Они предназначены для проектирования внутренних инженер-

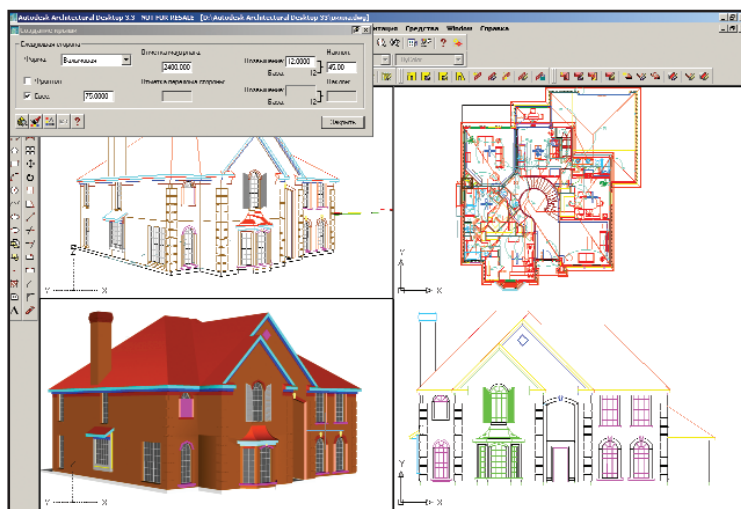
ных коммуникаций и станут доступны российским пользователям в первом квартале 2002 года.

Для оформления рабочих чертежей по отечественным стандартам в среде *Architectural Desktop* (или AutoCAD) российской компанией Consistent Software разработан программный продукт СПДС *GraphiCS*.

СПДС *GraphiCS* имеет сертификат соответствия № РОСС RU. СП11.Н00035 Госстроя России № 0130173 и соответствует требованиям следующих нормативных документов:

- ГОСТ 21.501-93 "СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей";
- ГОСТ 2.301-68 "ЕСКД. Форматы";
- ГОСТ 2.302-68 "ЕСКД. Масштабы";
- ГОСТ 2.303-68 "ЕСКД. Линии";
- ГОСТ 2.304-81 "ЕСКД. Шрифты чертежные";
- ГОСТ 2.305-68 "ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения";
- ГОСТ 2.306-68 "ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах".

Для работы в среде Autodesk Architectural Desktop 3.3 адаптирован отечественный программный комплекс МАЭСТРО-К, предназначенный для



♦ Пример проекта



♦ Визуализация



♦ Визуализация интерьера

разработки чертежей марки КЖ. МАЭСТРО-К состоит из следующих самостоятельных разделов: "Перекрытия", "Перекрышки", "Свайные фундаменты", "Ленточные фундаменты", "Сечения фундаментов".

МАЭСТРО имеет Сертификат соответствия ГОСТ Р RU.9001.5.190011 Госстроя России № 0075974.

Для прочностных расчетов строительных конструкций в эту линейку продуктов прекрасно интегрируется расчетный комплекс *Structure CAD Office* — универсальная расчетная система конечно-элементного анализа конструкций, ориентированная на решение задач проектирования зданий и сооружений.

Все компоненты SCAD Office, в которых реализованы требования действующих нормативных документов, имеют сертификаты соответствия, выданные органом сертификации программной продукции массового применения в строительстве при Госстрое России (сертификат соответствия № РОСС RU.СП11.Н00010). Программа SCAD также прошла аттестацию Федерального надзора России по

ядерной и радиационной безопасности (регистрационный номер паспорта аттестации ПС № 124 от 02.11.2000).

Разработчиками комплексов МАЭСТРО и SCAD был создан API-интерфейс для передачи данных о несущих конструкциях из программ МАЭСТРО и Architectural Desktop в Structure CAD.

Если говорить о проектировании промышленных объектов с развитой сетью технологических трубопроводов (объекты нефтяной, газовой, химической промышленности, энергетические объекты), то здесь в России признанным лидером является система *PLANT-4D*, подтверждением чему является сертификат соответствия (№ РОСС NL.СП11.Н00047 Госстроя России № 0130719).

Расчетная часть (прочностные расчеты) *PLANT-4D* — программа *СТАРТ* — также имеет обязательный сертификат соответствия № РОСС RU.СП11.Н00003 Госстроя России № 0075985 и рекомендована Госгортехнадзором. Расчет может осуществляться по нормативным документам "РД 10-249-98 Тру-

бопроводы пара и горячей воды", "РТМ 38.001-94 Технологические трубопроводы нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств" и "СНиП 2.05.06-85 магистральные газо- и нефтепроводы". *PLANT-4D* работает на базе Architectural Desktop (или AutoCAD) и имеет полностью открытый формат хранения всей информации о проекте (формат таких баз данных, как Microsoft Access, Oracle, SQL server и др.).

В этом году вышли новые системы — *AutomatiCS* и *ElectriCS 3D*, — предназначенные соответственно для проектирования КИПиА и трехмерной кабельной раскладки. Эти программные комплексы также базируются на платформе Architectural Desktop (или AutoCAD), но более подробный разговор о них впереди — это тема отдельного разговора...

Сергей Бенклян
Consistent Software
Тел.: (095) 913-2222
E-mail: benklyan@csoft.ru
Internet: <http://www.csoft.ru>

СПДС Graphics

**Consistent[®]
Software**

- Содержит интеллектуальные инструменты архитектурно-строительной графики
- Строго соответствует ГОСТам
- Работает в среде AutoCAD 2000
- Выполняет самые рутинные операции по оформлению чертежей
- Полезен для всех разделов строительного проектирования
- Идеально прост в изучении

сертификат соответствия № РОСС RU.СП11.Н00035 ГОССТРОЯ России № 0130173

Consistent Software[®]

Москва, 107066, Токмаков пер., 11. Тел.: 913-2222, факс: 913-2221 E-mail: sales@csoft.ru Internet: <http://www.csoft.ru>