

Проектирование/ARCHICAD 11

Еще совсем недавно проблема выбора в России подходящей программы для задач архитектурного проектирования не стояла – доминирующее положение занимал пакет ArchiCAD фирмы Graphisoft. В последнее время в России на рынке программного обеспечения для архитекторов стали успешно продвигаться продукты фирмы Autodesk, представленные пакетами Architectural Desktop и Revit Architecture 2008, которые стали привлекать к себе усиленное внимание, благодаря реализации в них новых идей в технологии архитектурного конструирования. Хотя работа всех трех упомянутых пакетов основана на понятии единой модели виртуального здания, реализация этой модели, и создание на ее основе документации имеет существенные различия. Понять главные различия и сделать грамотный выбор в пользу какого-либо продукта применительно к условиям собственных решаемых задач, поможет предлагаемый выпуск в трех томах, посвященных ArchiCAD 11, Architectural Desktop 2008 и Revit Architecture 2008.

Появление на рынке архитектурных САПР, представленных различными фирмами, резко увеличило скорость обновления версий и автор с грустью осознает огромные трудности для создания такого выпуска до появления очередного обновления. Поэтому особое внимание автор пытался уделить в первую очередь изложению базовых понятий, эволюция которых носит, как правило, более медленный характер. Четкое понимание основ любого продукта позволит пользователю в дальнейшем самостоятельно с меньшими усилиями осваивать новые возможности программных продуктов в последующих версиях.

В каждом из томов предполагается дать исчерпывающий справочный материал по соответствующим САПР, а также проиллюстрировать моделирование, как отдельных конструктивных элементов, так и здания в целом, включая создания документации и элементы визуализации.

Выпуск рассматриваемой серии основан на опыте преподавания этих продуктов в 2004-2007 годах в центре подготовки Graphic Steepler Center (www.steepler.ru) и открывается самым известным в настоящее время продуктом ArchiCAD 11.

ОБ АВТОРЕ

Ланцов Александр Лаврентьевич, кандидат технических наук, специалист в области цифровой электроники. Последние 10 лет занимается САПР в архитектуре. Автор более 70 научных работ, в том числе нескольких монографий по компьютерному проектированию в архитектуре: "ArchiCAD 8 на практике", "ArchiCAD 8.X и его окружение", "Architectural Desktop 2006. От концепции до проекта". В настоящее время занимается преподавательской деятельностью в учебном центре Steepler Graphic Center.

Ланцов А. Л.

КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ARCHICAD 11

КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ В АРХИТЕКТУРЕ ARCHICAD 11

ЛАНЦОВ А. Л.



Internet-магазин: www.alians-kniga.ru

Книга – почтой:
Россия, 123242, Москва, а/я 20
e-mail: books@alians-kniga.ru

Оптовая продажа: «Альянс-книга»
Тел./факс: (495) 258-9195
e-mail: books@alians-kniga.ru

ISBN 5-94074-369-2



9 785940 743699



Ланцов А. Л.

Компьютерное проектирование в архитектуре

ARCHICAD 11



Москва

Ланцов А. Л.

Л22 Компьютерное проектирование в архитектуре. Archicad 11 – М.: ДМК Пресс, – 800 с.: ил.

ISBN 5-94074-369-2 («ДМК Пресс»)

ISBN 978-5-388-00018-7 («Питер»)

Еще совсем недавно проблема выбора в России подходящей программы для задач архитектурного проектирования не стояла – доминирующее положение занимал пакет ArchiCAD фирмы Graphisoft. В последнее время в России на рынке программного обеспечения для архитекторов стали успешно продвигаться продукты фирмы Autodesk, представленные пакетами Architectural Desktop и Revit Building, которые стали привлекать к себе усиленное внимание, благодаря реализации в них новых идей в технологии архитектурного конструирования. Хотя работа всех трех упомянутых пакетов основана на понятии единой модели виртуального здания, реализация этой модели, и создание на ее основе документации имеет существенные различия. Понять главные различия и сделать грамотный выбор в пользу какого-либо продукта применительно к условиям собственных решаемых задач, поможет предлагаемый выпуск в трех томах, посвященных ArchiCAD 11, Architectural Desktop 2008 и Revit Building 9.

Первая книга посвящена описанию работы в пакете ArchiCAD 11 компании Graphisoft. Особое внимание автор пытался уделить в первую очередь изложению базовых понятий, эволюция которых носит, как правило, более медленный характер. Четкое понимание основ любого продукта позволит пользователю в дальнейшем самостоятельно с меньшими усилиями осваивать новые возможности программных продуктов в последующих версиях.

В каждом из томов предполагается дать исчерпывающий справочный материал по соответствующим САПР, а также проиллюстрировать моделирование, как отдельных конструктивных элементов, так и здания в целом, включая создания документации и элементы визуализации.

Выпуск рассматриваемой серии основан на опыте преподавания этих продуктов в 2004-2007 годах в центре подготовки Graphic Steepler Center (www.steepler.ru) и открывается самым известным в настоящее время продуктом ArchiCAD 11.

УДК 004.438
ББК 32.973.26-018.2

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

ISBN 5-94074-369-2
ISBN 978-5-388-00018-7

© Ланцов А. Л.
© Оформление, ДМК Пресс

Содержание

Предисловие	11
Введение	12
Глава 1. Пользовательский интерфейс	17
Главное окно программы ArchiCAD 11.0	17
Панели.....	20
Инструментальные линейки	23
Рабочие окна.....	24
Курсоры.....	29
Использование профилей и схем рабочей среды.....	32
Глава 2. Команды и инструменты.....	38
Команды.....	38
«Быстрые клавиши»	42
Инструменты	45
Настройка инструмента.....	48
Специальные настройки инструмента.....	54
Слой.....	57
Глава 3. Управление проектом	60
Типы проектных файлов	60
Навигатор проекта	63
Работа с картой проекта	64
Работа с картой видов.....	70
Просмотр видов	74
Организатор проекта	77
Глава 4. Библиотеки и дополнения ArchiCAD.....	79
Библиотечные элементы.....	79
Библиотеки	83
Библиотечные контейнеры.....	91
Дополнения Add-Ons	92

Глава 5. Атрибуты.....	96
Перья	96
Линии	98
Штриховка	100
Материалы	104
Многослойные структуры.....	113
Использование в конструкционных элементах профилей.....	115
Диспетчер атрибутов	122
Глава 6. Ввод данных.....	125
Задание координат с клавиатуры.....	125
Следящее табло для ввода координат	130
Объектная привязка	134
Координатные сетки	137
Контроль геометрических размеров	139
Глава 7. Базовые приемы черчения	140
G-линии.....	140
Черчение прямолинейных объектов.....	147
Черчение криволинейных объектов	151
Многосегментные объекты	159
Техника «волшебной палочки».....	162
Заливки	163
Структурная сетка.....	168
Глава 8. Управление изображением в 3М-окне	172
Настройка модели в 3М-окне	173
Перспективная проекция.....	178
Параллельная проекция.....	182
Отбор элементов в 3М-окне.....	185
Создание 3М-разрезов.....	186
Глава 9. Размеры	189
Общие настройки.....	189
Линейные размеры.....	190
Радиальные размеры.....	196
Угловые размеры.....	198
Отметки уровня.....	199
Редактирование размеров.....	200
Глава 10. Работа с текстовыми объектами.....	202
Текст	202
Метки	210
Диспетчер ID-элементов	214

Поиск, замена и проверка текста.....	216
Проверка орфографии	218
Глава 11. Выделение и группирование элементов.....	220
Простейшие приемы выделения элементов	220
Выделение с использованием указателя.....	221
Использование для выделения бегущей рамки.....	224
Использование для выделения элементов правил отбора.....	226
Настройка атрибутов выделения	227
Группирование	230
Глава 12. Редактирование положения.....	233
Изменение положения	233
Перемещение и копирование через буфер обмена	238
Изменение размеров	242
Создание массивов.....	243
Глава 13. Редактирование геометрии.....	249
Редактирование вершин	249
Редактирование сегментов/ребер	254
Логические операции с многоугольными фигурами	256
Разделение и выравнивание.....	258
Использование для редактирования формообразующих фигур.....	260
Глава 14. Стены.....	265
Параметры стен.....	265
Создание стен.....	268
Специальные команды редактирования параметров стены.....	273
Специальные команды редактирования геометрии стен	276
Формирование поверхности стены	281
Отделка стен.....	285
Глава 15. Колонны, балки, перекрытия, фермы.....	289
Колонны.....	289
Балки	294
Перекрытия.....	300
Фермы	305
Глава 16. Крыши.....	310
Параметры крыши	310
Создание крыш.....	311
Многоярусные крыши	313
Шатровые крыши.....	314
Сводчатые крыши	315

Редактирование крыш.....	317
Подрезка под крышу других элементов.....	321
Примеры построения крыш.....	323
Построение крыш инструментом СЕТКА.....	326
Глава 17. Лестницы и пандусы.....	328
Параметры лестниц	328
Создание лестниц.....	329
Настройка геометрии.....	332
Конструкция лестницы.....	337
Ограждения	339
Глава 18. Окна и двери.....	342
Параметры окон	342
Специальные параметры окон	345
Специальные параметры дверей	351
Установка и редактирование окон/дверей	353
Специальные окна	358
Глава 19. Формирование конструкции крыши.....	361
Общие сведения о программе Roof Maker	361
Установка стропил	362
Установка накосных стропильных ног	365
Установка прогонов	366
Установка подкладных (карнизных) брусов.....	367
Распорки	368
Связывающие балки	368
Работа с Мастером крыш	370
Пример построения конструкции крыши с использованием Roof Maker	372
Глава 20. Элементы композиции проектов.....	376
Объединение.....	376
Создание Н-связей	378
Редактирование связей	381
Редактирование модуля	383
Работа с внешними DXF/DWG-ссылками.....	386
Глава 21. Совместная работа с AutoCAD.....	390
Преобразования форматов и трансляторы	390
Преобразование пространств представлений	392
Табличные преобразования атрибутов	396
Специальные преобразования слоев при экспорте.....	400
Подгонка атрибутов	407

Процедуры преобразования форматов.....	409
Параллельная работа с AutoCAD	411
Глава 22. Внесение замечаний в проект	416
Чтение публикаций и внесение в них пометок	416
Внесение замечаний непосредственно в проекте	421
Глава 23. Коллективная работа в проекте	426
Участники проекта	426
Работа администратора	427
Работа разработчика	429
Работа руководителя проекта	432
Работа эксперта и разработчика в режиме Mark-Up	433
Редактирование рабочего пространства	435
Работа в локальной копии	437
Библиотеки в коллективном проекте	439
Глава 24. Разрезы/фасады	441
Параметры и атрибуты	442
Техника выполнения и редактирования разрезов	450
Внутренние фасады	454
Глава 25. Формирование узлов проекта	459
Параметры и атрибуты узлов.....	460
Создание и редактирование узлов.....	461
Глава 26. Зоны	466
Вычисление площади зоны.....	466
Категории зон.....	468
Параметры и атрибуты зоны.....	469
Создание зоны.....	473
Редактирование зон.....	475
Глава 27. Создание реалистических изображений	477
Внутренний и Z-buffer стандарты тонирования	478
Стандарт тонирования LightWorks	482
Набросок.....	490
Источники света.....	495
Выравнивание вида.....	498
Глава 28. Съемка проекта	502
Свободная съемка	502
Сферическая съемка	508
Панорамная съемка.....	511
Просмотр съемок с использованием QuickTime Player.....	514
Траектория солнца	516

Глава 29. Макетирование конструкторской документации	517
Структура макетной документации	517
Вставка в макет объектов	523
Управление и обновление чертежей	527
Настройка чертежа	531
Нумерация чертежей и макетов	538
Глава 30. Вывод и публикация проекта	542
Вывод на принтере	542
Создание публикаций проекта	547
Метод публикации через локальную сеть	548
Метод публикации через Интернет	550
Вывод публикации на принтер/плоттер	554
Установка выходных форматов для элементов публикации	554
Передача публикации	556
3D-модели в PDF-документах	557
Глава 31. База данных для учета материалов	559
Структура учета материалов	559
Создание и редактирование базы данных	560
Создание и редактирование свойств	564
Связывание свойств с элементами проекта	568
Глава 32. Расчет смет	571
Сметное задание	571
Сметное задание для элементов	572
Сметное задание для компонентов	577
Сметное задание для зон	577
Примеры создания смет	579
Глава 33. Создание форм с помощью Мастера	583
Формирование макета	583
Структурирование данных	584
Формирование массивов	585
Пример создания графической формы	589
Глава 34. Спецификации элементов	593
Создание спецификаций конструктивных элементов	593
Окно спецификации элементов	597
Редактирование спецификации	600
Проектные указатели	603