

Autodesk® Architectural Desktop 3.3

autodesk®

Руководство пользователя

январь, 2002

Copyright © 2001 Autodesk, Inc.
Перевод на русский язык по лицензии Autodesk Development S.a r.l.

Все права защищены

AUTODESK, INC. НЕ ДАЕТ НИКАКИХ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ КАЧЕСТВА ИЛИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКТОВ, СОЗДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОПИСАННЫХ ЗДЕСЬ МАТЕРИАЛОВ; ТАКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПРИОБРЕТАЮТСЯ ТОЛЬКО НА УСЛОВИИ «КАК ЕСТЬ».

НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ AUTODESK, INC НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПЕРЕД КЕМ-ЛИБО ЗА ПРЯМЫЕ, ПОБОЧНЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ ИЛИ ОПОСРЕДОВАННЫЕ УБЫТКИ, ПОНЕСЕННЫЕ В СВЯЗИ С ПРИОБРЕТЕНИЕМ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭТИХ МАТЕРИАЛОВ. ЕДИНСТВЕННАЯ И ИСКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ФИРМЫ AUTODESK, INC., НЕЗАВИСИМО ОТ ФОРМЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, НЕ БУДЕТ ПРЕВЫШАТЬ ПРОДАЖНУЮ ЦЕНУ МАТЕРИАЛОВ, ОПИСАННЫХ ЗДЕСЬ.

Autodesk, Inc. оставляет за собой право модификации и усовершенствования своей продукции по мере необходимости. Данное руководство описывает продукт по состоянию на момент публикации и может не отражать последующие изменения продукта.

Товарные знаки фирмы Autodesk

Следующие названия являются охраняемыми товарными знаками фирмы Autodesk, Inc., в США и/или других странах: T3D Plan, 3D Props, 3D Studio, 3D Studio MAX, 3D Studio VIZ, 3DSurfer, ActiveShapes, Actrix, ADE, ADI, Advanced Modeling Extension, AEC Authority (логотип), AEC-X, AME, Animator Pro, Animator Studio, ATC, AUGI, AutoCAD, AutoCAD Data Extension, AutoCAD Development System, AutoCAD LT, AutoCAD Map, Autodesk, Autodesk Animator, Autodesk (логотип), Autodesk MapGuide, Autodesk University, Autodesk View, Autodesk WalkThrough, Autodesk World, AutoLISP, AutoShade, AutoSketch, AutoSurf, AutoVision, Biped, bringing information down to earth, CAD Overlay, Character Studio, Design Companion, Drafrix, Education by Design, Fire, Flame, Flint, Frost, Generic, Generic 3D Drafting, Generic CADD, Generic Software, Geodyessey, Heidi, HOOPS, Hyperwire, Inferno, Inside Track, Kinetix, MaterialSpec, Mechanical Desktop, MountSTONE, Multimedia Explorer, NAAUG, ObjectARX, Office Series, Opus, PeopleTracker, Physique, Planix, Powered with Autodesk Technology, Powered with Autodesk Technology (логотип), RadioRay, Rastation, Riot, Smoke, Softdesk, Softdesk (логотип), Solution 3000, Stone, Stream, Tech Talk, Texture Universe, The AEC Authority, The Auto Architect, TinkerTech, Vapour, VISION*, WHIP!, WHIP! (логотип), Wire, Woodbourne, WorkCenter и World-Creating Toolkit.

Следующие названия являются товарными знаками фирмы Autodesk, Inc., в США и/или других странах: 3D on the PC, ACAD, Advanced User Interface, AEC Office, AME Link, Animation Partner, Animation Player, Animation Pro Player, A Studio in Every Computer, ATLAST, Auto-Architect, AutoCAD Architectural Desktop, AutoCAD Architectural Desktop Learning Assistance, AutoCAD Learning Assistance, AutoCAD LT Learning Assistance, AutoCAD Simulator, AutoCAD SQL Extension, AutoCAD SQL Interface, Autodesk Animator Clips, Autodesk Animator Theatre, Autodesk Device Interface, Autodesk Inventor, Autodesk PhotoEDIT, Autodesk Software Developer's Kit, Autodesk View DwgX, AutoFlix, AutoPAD, AutoSnap, AutoTrack, backdraft, Built with ObjectARX (логотип), ClearScale, combustion, Concept Studio, Content Explorer, cornerStone Toolkit, Dancing Baby (изображение), Design 2000 (логотип), DesignCenter, Design Doctor, Designer's Toolkit, DesignProf, DesignServer, Design Your World, Design Your World (логотип), Discreet, DWG Linking, DWG Unplugged, DXF, Extending the Design Team, FLI, FLIC, GDX Driver, Generic 3D, Heads-up Design, Home Series, iDesign, i-drop, Kinetix (логотип), Lightscape, ObjectDBX, onscreen onair online, Ooga-Chaka, Photo Landscape, Photoscape, Plugs and Sockets, PolarSnap, Pro Landscape, QuickCAD, SchoolBox, Simply Smarter Diagramming, SketchTools, Suddenly Everything Clicks, Supportdesk, The Dancing Baby, Transform Ideas Into Reality, Visual LISP, Visual Syllabus, Volo, Where Design Connects и WhereWare.

Товарные знаки других фирм

Elan License Manager являются товарными знаками фирмы Elan Computer Group, Inc.
Microsoft, Visual Basic, Visual C++ и Windows являются зарегистрированными товарными знаками, а Visual FoxPro и логотип Microsoft Visual Basic Technology являются товарными знаками фирмы Microsoft Corporation в США и других странах.
dBASE и Paradox являются товарными знаками фирмы Borland International, Inc.
Oracle является товарным знаком фирмы Oracle Corporation.
Lotus 1-2-3 является товарным знаком фирмы IBM Corporation. Все остальные названия и товарные знаки принадлежат соответствующим владельцам.

Использованные программные продукты других фирм

ACIS ® © 1994, 1997, 1999 Spatial Technology, Inc., Three-Space Ltd., и Applied Geometry Corp. Все права защищены.
Active Delivery™ 2.0 © 1999-2000 Inner Media, Inc. Все права защищены.
© 2000 Microsoft Corporation. Все права защищены.
International CorrectSpell™ Spelling Correction System © 1995 by Lernout & Hauspie Speech Products, N.V. Все права защищены.
InstallShield™3.0. © 1997 InstallShield Software Corporation. Все права защищены.
Portions © 1991-1996 Arthur D. Applegate. Все права защищены.
Фрагменты разработок Independent JPEG Group.
Шрифты из библиотеки Bitstream ® typeface library copyright 1992.
Шрифты из библиотеки Payne Loving Trust © 1996. Все права защищены.
Управление сетевыми лицензиями осуществляется программой Elan License Manager ©1989, 1990, 1998 Elan Computer Group, Inc. Все права защищены.
WexTech AnswerWorks © 2000 WexTech Systems, Inc. Все права защищены.
Wise for Installation System for Windows Installer © 2000 Wise Solutions, Inc. Все права защищены.
© C-Dilla Labs, a Macrovision Company. Все права защищены.

Опубликовано на английском языке:

Autodesk Development S.a r.l.
Rue du Puits-Godet 6
2000 Neuchatel
Швейцария

Перевод на русский язык и макет:

ООО «Гармония Казань»
420032 Казань
ул. Димитрова 11
Россия

GOVERNMENT USE

Use, duplication, or disclosure by the U. S. Government is subject to restrictions as set forth in FAR 12.212 (Commercial Computer Software-Restricted Rights) and DFAR 227.7202 (Rights in Technical Data and Computer Software), as applicable.

Лицензионное соглашение

1. ООО «Гармония Казань» предоставляет Пользователю неисключительную и непередаваемую лицензию на использование данной публикации совместно с программным обеспечением AutoCAD Architectural Desktop Release 3.3 на английском языке, легальным образом полученным от компании Autodesk.
2. Пользователь обязуется не изготавливать копии настоящей публикации никакими способами.
3. Все права на данную публикацию на русском языке, включая авторское право, принадлежат компании Autodesk, Inc.
4. Пользователь ставится в известность, что компания Autodesk Development S.a r.l. является третьей заинтересованной стороной в данном Лицензионном соглашении. В случае нарушения Пользователем условий данного Лицензионного соглашения Пользователь будет нести ответственность не только перед ООО «Гармония Казань», но и перед Autodesk Development S.a r.l.
5. Ни при каких обстоятельствах ООО «Гармония Казань» или его субподрядчики не будут нести никакой ответственности ни перед кем за прямые, побочные, случайные или опосредованные убытки или ущерб, включая потерянную прибыль, понесенные в связи с приобретением или использованием данной публикации на русском языке, независимо от того, были ли ООО «Гармония Казань» или его субподрядчики в состоянии предвидеть возможность таких убытков или ущерба, или нет.

Оглавление

Глава 1 Введение 1

- Основы Autodesk Architectural Desktop Release 3 2
 - Полное управление процессом проектирования 2
 - Концептуальное проектирование 2
 - Развитие проекта 3
 - Строительная документация 3
- Интеграция с AutoCAD 2002 3
 - Многодокументная среда 3
 - Контекстные меню 4
 - Диалоговое окно свойств объекта 6
 - Быстрый выбор 8
 - Просмотр модели с 3М орбиты 9
 - Вкладки области рисования 10
 - Частичное открытие и частичная загрузка 12
 - Редактирование вхождений ссылок и блоков 12
 - Автоотслеживание 13
 - Центр управления AutoCAD 13
 - Рабочий стол 14
 - Открытые рисунки 15
 - Сторонние приложения 15
 - Использование Центра управления для работы с библиотекой элементов 16
 - Зона просмотра образцов и зона описания 17
 - Вставка библиотечных элементов в рисунки 17
 - Создание новых элементов 19

- С чего начинать 19
 - Новичкам 19
 - Опытным пользователям 20
- Поиск справочной информации 20
 - Электронная документация 20
 - Учебные курсы 21
- Как связаться с фирмой Autodesk 22
 - Сведения о дилерах 22
 - Отзывы пользователей 22
 - Техническая поддержка 22
 - Обратная связь 22

Глава 2 Как приступить к работе с Architectural Desktop 23

- Принципы работы с Autodesk Architectural Desktop 24
 - Ознакомление с руководством по установке Autodesk Architectural Desktop 24
 - Запуск Architectural Desktop 25
 - Использование шаблонов Architectural Desktop 25
- Как приступить к проекту 26
 - Создание рисунка 27
 - Создание стен, дверей и окон 29
 - Создание стен 29
 - Создание дверей 32
 - Создание окон 35
 - Добавление библиотечных элементов 37
 - Добавление обозначений мебели в рисунок 38
- Просмотр модели в различных видах 40
 - Использование листов 41
 - Работа с ключами слоев и их наборами 41
 - Просмотр текущего стандарта именования слоев 42
- Редактирование объектов рисунка с помощью ручек 42
 - Редактирование дверей с помощью ручек 43
 - Редактирование окон с помощью ручек 45
- Добавление элементов оформления и спецификаций 46
 - Нанесение элементов оформления 46
 - Добавление марок дверей и окон 47
 - Нанесение линии разреза 48
 - Добавление выноски 49
 - Работа с объектными данными, составление спецификаций 49

Составление спецификаций	50
Включение в спецификацию дополнительных объектов	51
Исключение объектов из спецификации	51
Редактирование стиля спецификаций	52
Вывод рисунка на печать	52
Резюме	53

Глава 3 Шаблоны 55

Использование шаблонов Autodesk Architectural Desktop Release 3	56
Открытие шаблона	57
Шаблон AEC Arch	58
Шаблон Space Planning	59
Шаблон Massing	60
Шаблон Building Model	60
Шаблон Plot Floor Plan	61
Шаблон Plot Sections	62
Шаблон Plot Reflected	62
Шаблон Plot Small Project	63
Создание рисунка по архитектурному шаблону	64
Содержимое шаблонов	65
Конфигурации экранного представления	65
Стили объектов	65
Использование листов	66
Листы для концептуального проектирования	66
Лист «Mass-Group»	66
Лист «Space»	67
Листы для работы с моделью здания	67
Лист «Work-3D»	67
Лист «Work-FLR»	68
Лист «Work-RCP»	68
Лист «Work-SEC»	68
Листы для подготовки и вывода чертежей на печать	68
Лист «Plot-FLR»	69
Лист «Plot-FLR-Small»	69
Лист «Plot-FLR-Large»	69
Лист «Plot-FLR-Screened»	70
Лист «Plot-FLR-Poche»	70
Лист «Plot-FLR-Design»	70
Лист «Plot-RCP»	70

Лист «Plot-RCP-Screened»	70
Лист «Plot-SEC»	71
Вкладка «Модель»	71
Адаптация шаблонов	72

Глава 4 Новые возможности 73

Новые возможности Autodesk Architectural Desktop Release 3	74
Новые объекты	75
Навесные стены	75
Оконные сборки	77
Перекрытия и скаты крыш	78
Кромки скатов крыш	79
Перекрытия	80
Элементы несущей конструкции	81
Каталог несущих элементов	82
AD-полигоны	82
Улучшенные объекты	83
Лестницы	83
Перила	85
Стены	86
Окна	88
Разрезы и фасады	89
Отметки уровней	90
Помещения	91
Ключи слоев	92
Объектные данные	92
Каналы, вентиляционные стояки и проемы в перекрытиях	93
Улучшения в пользовательском интерфейсе	93
Диспетчер стилей	93
Диспетчер экранных представлений	94
Прочие усовершенствования	95
Булавки для диалоговых окон	95
Функции создания объектов выбранного типа и вставки объектов	96
Расчленение AD-объектов	98
Международные стандарты	99
Учет площадей	99
AD-размеры	101
Псевдоразрезы	102

Глава 5 Система экранного представления 105

- Основные понятия системы экранного представления 106
 - Экранные представления 106
 - Наборы экранных представлений 109
 - Конфигурации экранного представления 111
 - Совместная работа трех уровней системы экранного представления 114
 - Изменение изображения AD-объекта на видовом экране 116
- Основные принципы работы с Диспетчером экранных представлений 117
 - Вызов Диспетчера экранных представлений 118
 - Перемещение и изменение размеров окна Диспетчера экранных представлений 119
- Просмотр системы экранного представления в Диспетчере экранных представлений 120
 - Просмотр свойств рисунка в Диспетчере экранных представлений 120
 - Просмотр экранных представлений 121
 - Просмотр наборов экранных представлений 122
 - Просмотр конфигураций экранного представления 124
 - Просмотр внешнего вида AD-объекта в выбранном экранном представлении 126
 - Просмотр внешнего вида AD-объекта в выбранном наборе экранных представлений 127
 - Просмотр графических свойств выбранного экранного представления 127
- Создание и редактирование системы экранного представления 128
 - Работа с экранными представлениями 128
 - Копирование экранных представлений 129
 - Переименование экранных представлений 129
 - Редактирование экранных представлений 130
 - Удаление экранных представлений 132
 - Работа с наборами экранных представлений 132
 - Создание новых наборов экранных представлений 133
 - Создание новых наборов экранных представлений путем копирования уже имеющихся 134
 - Переименование наборов экранных представлений 134
 - Редактирование наборов экранных представлений 135
 - Удаление наборов экранных представлений 136
 - Изменение общих свойств набора экранных представлений 136

Работа с конфигурациями экранного представления	137
Создание новых конфигураций экранного представления	137
Создание новых конфигураций экранного представления путем копирования уже имеющихся	138
Переименование конфигураций экранного представления	139
Редактирование конфигураций экранного представления	139
Удаление конфигураций экранного представления	140
Изменение общих свойств конфигурации экранного представления	140
Очистка рисунка от неиспользуемых компонентов системы экранного представления	142
Очистка рисунка от неиспользуемых экранных представлений	142
Очистка рисунка от неиспользуемых наборов экранных представлений	143
Очистка рисунка от неиспользуемых конфигураций экранного представления	144
Настройка системы экранного представления рисунка	144
Выбор и редактирование стандартных экранных представлений AD-объектов	145
Выбор стандартной конфигурации экранного представления	147
Применение конфигураций экранного представления в видовым экранам	148
Копирование компонентов системы экранного представления из одного рисунка в другой	149
Импорт наборов экранных представлений	149
Импорт конфигураций экранного представления	150
Экспорт наборов экранных представлений	151
Экспорт конфигураций экранного представления	152
Работа с системой экранного представления по Интернету	153
Загрузка компонентов системы экранного представления из Интернета	153
Пересылка системы экранного представления по электронной почте	154
Отправка системы экранного представления текущего рисунка по электронной почте	155
Возможные затруднения при работе с системой экранного представления	156
Проблемы с отображением объектов	156
Проблемы с обновлением системы экранного представления	156

Глава 6 Окно «Композиция» и окна просмотра 159

- Использование окна «Композиция» 160
 - Панель просмотра объектов 161
 - Панель композиции 162
 - Создание формообразующего элемента 163
 - Создание композиционной группы 163
 - Создание формообразующего элемента внутри композиционной группы 164
 - Включение существующих формообразующих элементов в композиционную группу 164
 - Включение AD-объектов в композиционную группу 165
 - Задание для формообразующего элемента операции объединения 165
 - Задание для формообразующего элемента операции вычитания 166
 - Задание для формообразующего элемента операции пересечения 167
 - Изменение взаимного расположения элементов структуры 167
 - Перемещение формообразующих элементов между композиционными группами 168
 - Просмотр объектов, расположенных на невидимых слоях 168
 - Зумирование и панорамирование 169
- Окно «Просмотр объектов» 169
- Окно «Вспомогательный просмотр» 172
- Изменение внешнего вида объектов 173
 - Изменение свойств объектов, унаследованных от AutoCAD 173
 - Переопределение графических свойств объекта 174

Глава 7 Формообразующие элементы 177

- Создание формообразующих элементов 178
 - Создание формообразующих элементов 179
 - Создание формообразующего элемента типа «Арка» 179
 - Создание формообразующего элемента типа «Цилиндрический свод» 180
 - Создание формообразующего элемента типа «Ящик» 181
 - Создание формообразующего элемента типа «Конус» 182
 - Создание формообразующего элемента типа «Цилиндр» 183
 - Создание формообразующего элемента типа «Купол» 183
 - Создание формообразующего элемента типа «Колонна» 184

Создание формообразующего элемента типа «Фронтон»	185
Создание формообразующего элемента типа «Пирамида»	186
Создание формообразующего элемента типа «Равнобедренная призма»	186
Создание формообразующего элемента типа «Прямоугольная призма»	187
Создание формообразующего элемента типа «Шар»	188
Создание формообразующего элемента выдавливанием профиля	189
Создание формообразующего элемента вращением профиля	190
Преобразование 3D объектов в формообразующие элементы	191
Динамическое задание размеров прямоугольных формообразующих элементов	192
Динамическое задание формообразующих элементов вращения	192
Редактирование формообразующих элементов	193
Изменение формообразующих элементов с помощью ручек	193
Изменение с помощью ручек площади основания прямоугольного формообразующего элемента	194
Изменение с помощью ручек высоты формообразующего элемента	194
Перемещение формообразующего элемента с помощью ручек	195
Изменение с помощью ручек размера арки формообразующего элемента типа «Арка»	196
Изменение с помощью ручек общей высоты формообразующего элемента типа «Фронтон»	196
Изменение с помощью ручек высоты стен формообразующего элемента типа «Фронтон»	197
Изменение с помощью ручек радиуса формообразующего элемента вращения	198
Изменение существующего формообразующего элемента с помощью диалогового окна	199
Изменение свойств формообразующего элемента	200
Изменение общих свойств формообразующего элемента	200
Изменение типа и размеров формообразующего элемента	201

Изменение принадлежности формообразующего элемента к композиционной группе 202
Изменение местоположения и ориентации формообразующего элемента 202
Изменение графических свойств формообразующего элемента 203
Задание образца штриховки для формообразующего элемента 204

Глава 8 Композиционные группы 207

Композиционные группы 208

Создание композиционной группы 208

Вставка маркера композиционной группы 208

Изменение размера маркера композиционной группы 209

Создание формообразующего элемента внутри композиционной группы 209

Включение в композиционную группу существующих формообразующих элементов 210

Исключение формообразующих элементов из композиционной группы 211

Задание для формообразующего элемента операции объединения 211

Задание для формообразующего элемента операции вычитания 212

Создание пересечения формообразующих элементов 213

Изменение свойств композиционной группы 213

Изменение общих свойств композиционной группы 214

Изменение принадлежности к охватывающей композиционной группе и логической операции 215

Изменение местоположения и ориентации композиционной группы 215

Глава 9 Планирование помещений 219

Планирование внутренних помещений 220

Создание помещений 220

Создание помещения 221

Создание помещения с массивом потолка 222

Создание помещения с массивом пола 222

Создание помещения определенной площади 223

Создание помещения заданной длины	224
Создание помещения заданной ширины	225
Замена базовой точки помещения	225
Формирование помещений из замкнутых полилиний	226
Создание помещения на основе стен	227
Создание помещений на основе стен, отрезков, дуг, полилиний и кругов	228
Создание помещения на основе любых линий	229
Обновление созданных помещений	230
Редактирование помещений	231
Изменение помещений	231
Изменение стиля существующего помещения	231
Изменение размеров помещения	231
Изменение помещений с помощью ручек	232
Объединение существующих помещений	233
Разделение существующего помещения	233
Присоединение вырезающих элементов	234
Отсоединение вырезающих элементов	235
Изменение свойств помещения	236
Изменение общих свойств помещения	236
Изменение стиля помещения	237
Изменение размерных свойств помещения	238
Изменение местоположения и ориентации помещения	238
Стили помещений	240
Создание стилей помещений	240
Создание стиля помещений	241
Создание нового стиля помещений на основе существующего	241
Редактирование стиля помещений	242
Изменение общих свойств стиля помещений	242
Изменение размерных свойств стиля помещений	243
Изменение графических свойств стиля помещений	245
Изменение штриховки стиля помещений	246
Очистка рисунка от неиспользуемых стилей помещений	247
Импорт стилей помещений	248
Экспорт стилей помещений в новый рисунок	249
Экспорт стилей помещений в существующий рисунок	250
Просмотр информации о помещениях	251
Создание файла базы данных по помещениям	251

Глава 10 Границы помещений 253

Границы помещений 254

 Создание границы помещений 255

Формирование границ помещений 257

 Формирование границ помещений из объектов 258

 Формирование границ помещений из помещений 258

 Формирование границ помещений из сечений 258

 Формирование границ помещений из эскизных объектов 259

Присоединение помещений к границе помещений 259

Объединение границ помещений 260

Разделение границ помещений 260

Добавление сегментов к границе помещений 261

Изменение свойств некоторых сегментов 261

Удаление некоторых сегментов границы помещений 262

Прикрепление объектов к границам помещений якорями 262

Освобождение объектов от якорей к границам помещений 263

Формирование стен из границ помещений 263

Редактирование границ помещений 264

 Изменение границ помещений 265

 Изменение свойств границы помещений 266

 Изменение общих свойств границы помещений 266

 Изменение размерных свойств границы помещений 267

 Изменение правил проектирования 268

 Изменение местоположения и ориентации границы
 помещений 270

Глава 11 Сечения 273

Создание контуров этажей 274

 Создание сечений 274

 Изменение высоты сечения над нулевой отметкой 275

 Создание полилиний из сечений 276

 Присоединение объектов к сечению 276

 Отсоединение присоединенных к сечению объектов 277

Изменение свойств сечений 277

 Изменение общих свойств сечения 277

 Изменение местоположения и ориентации сечения 278

Глава 12 Библиотека элементов 281

Использование библиотеки элементов 282

Структура «Сторонние приложения» Центра управления
AutoCAD 283

Изменение типа меню библиотеки элементов 284

Вставка в рисунок библиотечных элементов AutoCAD Architectural
Desktop 285

Вставка в рисунок библиотечных элементов метрического
формата 285

Компоновка санитарно-технического оборудования 286

Глава 13 Стены 287

Создание стен 288

Создание прямолинейных стен 289

Создание дуговых стен 291

Создание комбинации прямолинейных и дуговых стен 293

Редактирование стен 295

Изменение стиля существующих стен 295

Изменение базовой высоты стен 295

Изменение толщины стен 296

Изменение грани для привязки 296

Копирование свойств существующей стены 297

Создание окон в стене 298

Создание проемов в стене 298

Создание дверей в стене 298

Создание оконных сборок в стене 299

Изменение свойств стен 299

Изменение общих свойств стены 299

Изменение стиля стен 300

Изменение размерных свойств стен 301

Изменение свойств подчистки соединений стен 302

Переопределение радиуса подчистки 305

Включение и отключение граф-представления стен 305

Подчистка соединений и свойства компонентов стен 306

Выполнение подчистки соединений 306

Обнаружение и устранение проблем с подчисткой
соединений 308

Изменение линии крыши и подошвы 311

Добавление фронтона к линии крыши стены 312

Добавление уступа к линии крыши или подошве стены	313
Редактирование вершин линии крыши или подошвы стены	314
Изменение направления линии крыши или подошвы стены на противоположное	317
Переопределение стиля стен	318
Добавление модификаторов поверхности вручную	319
Удаление модификаторов поверхности вручную	322
Работа с 3М модификаторами	322
Работа с вырезающими элементами	322
Работа с профильными компонентами	323
Работа с телами-модификаторами	324
Изменение местоположения и ориентации стены	324
Графические свойства стен	325
Задание слоя, цвета и типа линий компонентов стены	326
Задание штриховки компонентов стены	327
Задание графических свойств для плана	328
Задание прочих графических свойств	329
Стили стен	331
Создание стиля стен	331
Создание нового стиля стен	331
Создание нового стиля стен на основе уже существующего	332
Очистка рисунка от неиспользуемых стилей стен	333
Импорт стилей стен	334
Экспорт стилей стен в новый рисунок	335
Экспорт стилей стен в существующий рисунок	336
Изменение свойств стиля стен	337
Изменение общих свойств стиля стен	337
Задание стандартных свойств стиля стен	338
Изменение стилей торцов в стиле стен	340
Добавление компонента стены в стиль стен	340
Удаление компонента стены из стиля стен	342
Изменение графических свойств стиля стен	343
Приоритет компонентов библиотечных стилей стен	344
Задание штриховки стиля стен	345
Описания групп подчистки	346
Создание нового описания группы подчистки	346
Редактирование описания группы подчистки	347
Очистка рисунка от неиспользуемых описаний групп подчистки	348
Импорт описаний групп подчистки	349

Экспорт описаний групп подчистки в новый рисунок	350
Экспорт описаний групп подчистки в существующий рисунок	351
Назначение групп подчистки новым стенам	352
Назначение различных групп подчистки имеющимся стенам	353
Изменение стен	353
Формирование стен из набросков	353
Автоматическое добавление модификаторов поверхности	354
Удаление модификаторов поверхности	355
Формирование модификатора поверхности из полилинии	356
Создание и редактирование стилей модификаторов поверхности	358
Создание нового стиля модификаторов поверхности	359
Создание нового стиля модификаторов поверхности на основе существующего	359
Задание полилинии стиля модификаторов поверхности	360
Изменение общих свойств стиля модификаторов поверхности	361
Очистка рисунка от неиспользуемых стилей модификаторов поверхности	362
Импорт стилей модификаторов поверхности	362
Экспорт стилей модификаторов поверхности в существующий рисунок	364
Экспорт стилей модификаторов поверхности в новый рисунок	365
Вставка в рисунок полилинии стиля модификаторов поверхности	366
Создание и редактирование стилей торцов	366
Создание стиля торцов	366
Создание нового стиля торцов на основе существующего	367
Задание полилинии стиля торцов	368
Изменение общих свойств стиля торцов	369
Очистка рисунка от неиспользуемых стилей торцов	370
Импорт стилей торцов	370
Экспорт стилей торцов в существующий рисунок	371
Экспорт стилей торцов в новый рисунок	372
Вставка в рисунок полилинии стиля торцов	373
Переопределение стиля торцов	374
Объединение стен	374
Отмена объединения стен	375
Изменение линий крыши стен	376

- Изменение подошв стен 377
- Присоединение вырезающих элементов 378
- Отсоединение вырезающих элементов 379
- Профильные компоненты 379
- Угловое соединение профильных компонентов 380
- Добавление тела-модификатора с операцией объединения 380
- Добавление тела-модификатора с операцией вычитания 381
- Добавление тела-модификатора с операцией замены 382
- Соединение стен 383
- Изменение направления стены на противоположное 384
- Прикрепление якорями объектов к стенам 384
- Освобождение объектов от якорей к стене 385
- Выбор начала стены для прикрепленного объекта 385
- Нанесение размеров одной стены 386
- Нанесение размеров нескольких стен 386
- Стандартные значения и реестр 388
- Применение стандартных значений 388
- Выделения цветом в диалоговых окнах 389
- Сохранение значений свойств объектов 389

Глава 14 Навесные стены 393

- Навесные стены 394
- Создание навесных стен 402
 - Создание прямолинейных навесных стен 402
 - Создание дуговых навесных стен 405
 - Гладкость дуговых кромок 406
 - Создание навесных стен с привязкой к кривой 407
 - Формирование навесной стены из 2М разметочной сетки 409
 - Формирование навесных стен из пользовательских сеток 411
 - Формирование навесных стен из обычных стен 413
- Работа со вложенными сетками навесных стен 415
- Стили навесных стен 419
 - Описания элементов стиля навесных стен 420
 - Описания делений в стилях навесных стен 421
 - Создание описания деления 421
 - Задание фиксированного размера ячеек 422
 - Задание фиксированного количества ячеек 425
 - Задание количества и размера ячеек вручную 427
 - Исключение уступа или фронтона из разбиения на ячейки 428

Задание вертикального деления по вершинам полилинии	430
Задание смещений в начале и в конце сетки	431
Удаление описания деления из стиля навесных стен	433
Описания заполнений в стилях навесных стен	433
Создание описания заполнения типа «Обычная панель»	435
Создание описания заполнения типа «AD-объект»	436
Задание привязки заполнения	437
Задание смещения заполнения	438
Удаление описания заполнения из стиля навесных стен	440
Описания каркасов стиля навесных стен	440
Создание описания каркаса с заданием ширины и глубины ребер	441
Создание описания каркаса с использованием профиля	443
Задание смещений каркаса	444
Удаление описания каркаса из стиля навесных стен	446
Описания импостов в стилях навесных стен	447
Создание описания импоста с заданием ширины и глубины	448
Создание описания импоста с использованием профиля	449
Задание смещений импоста	451
Удаление описания импоста из стиля навесных стен	452
Назначение описаний элементам навесной стены	453
Назначение описания деления сетке навесной стены	453
Назначение описаний заполнений ячейкам сетки	454
Создание нового назначения для ячеек	455
Создание вложенной сетки	456
Вставка в ячейки навесной стены обычных панелей	458
Вставка в ячейки навесной стены AD-объектов	458
Удаление заполнения из ячейки	459
Задание ячеек, использующих выбранное назначение	460
Удаление назначений из стиля навесных стен	463
Назначение описаний каркасам	463
Создание нового назначения для каркаса	464
Удаление ребер каркаса	465
Задание ребер каркаса, использующих выбранное назначение	467
Назначение описаний импостам	468
Создание нового назначения для импостов	469
Удаление импостов из сеток навесных стен	470
Задание импостов, использующих выбранное назначение	471

Изменение внешнего вида навесных стен	472
Добавление описания элемента в качестве пользовательского компонента изображения	473
Редактирование графических свойств элементов стиля навесных стен	474
Задание штриховки элементов стиля навесных стен	475
Добавление пользовательской графики в компоненты изображения навесных стен	477
Создание дополнительных плоскостей разреза	478
Задание стандартных размеров в стилях навесных стен	479
Изменение общих свойств стиля навесных стен	480
Работа со стилями навесных стен	481
Создание нового стиля навесных стен	481
Создание нового стиля навесных стен на основе уже существующего	482
Очистка рисунка от неиспользуемых стилей навесных стен	483
Импорт стилей навесных стен	484
Экспорт стилей навесных стен в новый рисунок	485
Экспорт стилей навесных стен в существующий рисунок	485
Редактирование элементов навесной стены	486
Использование переопределений	487
Отображение маркеров ячеек навесной стены	488
Объединение ячеек навесной стены	490
Переопределения назначений для ячеек	490
Переопределения назначений для ребер	491
Переопределения профиля ребер	492
Включение переопределений в стиль навесных стен	493
Удаление переопределений	494
Использование режима редактирования вхождений	494
Включение режима редактирования вхождений	495
Редактирование описаний элементов в режиме редактирования вхождений	495
Редактирование назначений в режиме редактирования вхождений	496
Создание нового назначения для ячеек в режиме редактирования вхождений	497
Удаление назначения для ячеек в режиме редактирования вхождений	498

Редактирование назначения для ячеек в режиме редактирования вхождений	499
Создание нового назначения для ребер в режиме редактирования вхождений	500
Удаление назначения для ребер в режиме редактирования вхождений	501
Редактирование назначения для ребер в режиме редактирования вхождений	502
Сохранение изменений, сделанных в режиме редактирования вхождений, в стиле навесных стен	503
Отказ от изменений, сделанных в режиме редактирования вхождений	503
Редактирование стиля навесных стен	504
Редактирование имеющихся в стиле навесных стен описаний элементов	505
Редактирование навесных стен	507
Изменение базовой высоты выбранных навесных стен	508
Замена стиля выбранных навесных стен	509
Копирование стиля или базовой высоты имеющейся навесной стены	509
Изменение размеров навесной стены	509
Изменение линии крыши и подошвы	510
Добавление фронтона к линии крыши навесной стены	512
Добавление уступа к линии крыши или подошве навесной стены	514
Редактирование вершин линии крыши или подошвы навесной стены	515
Изменение направления линии крыши или подошвы навесной стены на противоположное	517
Изменение линий крыши навесных стен	518
Изменение подошв навесных стен	519
Изменение направления навесной стены на противоположное	520
Изменение местоположения и ориентации навесной стены	520
Присоединение вырезающих элементов	521
Угловые соединения навесных стен	522
Автоматическое создание углового соединения двух навесных стен	522
Задание углов соединения вручную	524
Изменение общих свойств навесной стены	525

Редактирование объектов, прикрепленных к навесной стене якорями	526
Изменение ориентации объекта, прикрепленного к навесной стене якорем	526
Изменение привязки объекта, прикрепленного к навесной стене якорем	527
Изменение смещения объекта, прикрепленного к навесной стене якорем	527
Замена двух объектов, прикрепленных к навесной стене якорями	528
Освобождение объекта от якоря к навесной стене	528
Стеновые блоки	529
Создание стеновых блоков	531
Создание стенового блока	531
Формирование стенового блока из 2М разметочной сетки	532
Формирование стенового блока из пользовательских сеток	534
Стили стеновых блоков	536
Редактирование элементов стенового блока	537
Редактирование стеновых блоков	538
Замена стиля выбранных стеновых блоков	538
Изменение размеров стеновых блоков	539
Задание углов соединения вручную	539
Удаление переопределений	540
Изменение местоположения автономного стенового блока	541
Изменение свойств якоря, которым стеновой блок прикреплен к навесной стене	542
Изменение ориентации стенового блока, прикрепленного к навесной стене якорем	542
Изменение привязки стенового блока, прикрепленного к навесной стене якорем	543
Изменение смещения стенового блока, прикрепленного к навесной стене якорем	543

Глава 15 Перекрытия 547

Создание перекрытий	548
Создание перекрытия	549
Формирование перекрытия по стене	551
Формирование перекрытия по совокупности стен	553
Формирование перекрытия из полилинии	554
Редактирование перекрытий	556
Модификация перекрытий	557

Редактирование кромки перекрытия	557
Обрезка перекрытий	558
Удлинение перекрытий	559
Соединение перекрытий в месте пересечения	561
Соединение перекрытий по кромкам	562
Разрезание перекрытия	563
Добавление вершины в перекрытие	564
Удаление вершины из перекрытия	564
Создание отверстий в перекрытиях	565
Удаление отверстий в перекрытиях	567
Логическое объединение перекрытия с другими объектами	567
Логическое вычитание объектов из перекрытия	568
Отсоединение логически модифицирующих объектов от перекрытия	569
Редактирование перекрытий с помощью ручек	569
Объектная привязка для перекрытий	570
Свойства перекрытий	570
Изменение общих свойств перекрытия	570
Изменение или смена стиля перекрытия	571
Изменение размеров перекрытия	572
Изменение свойств кромок перекрытия	574
Изменение местоположения и ориентации перекрытия	575
Стили перекрытий	576
Создание новых стилей перекрытий	576
Создание нового стиля перекрытий	576
Создание нового стиля перекрытий на основе уже существующего	577
Очистка рисунка от неиспользуемых стилей перекрытий	577
Импорт стилей перекрытий	578
Экспорт стилей перекрытий в новый рисунок	579
Экспорт стилей перекрытий в существующий рисунок	580
Изменение свойств стиля перекрытий	581
Изменение общих свойств стиля перекрытий	581
Изменение стандартных свойств стиля перекрытий	582
Изменение правил проектирования стиля перекрытий	584
Изменение графических свойств стиля перекрытий	585
Кромки перекрытий	586
Стили кромок перекрытий	587
Создание новых стилей кромок перекрытий	587

Создание нового стиля кромок перекрытий	588
Создание нового стиля кромок перекрытий на основе уже существующего	588
Очистка рисунка от неиспользуемых стилей кромок перекрытий	589
Импорт стилей кромок перекрытий	590
Экспорт стилей кромок перекрытий в новый рисунок	591
Экспорт стилей кромок перекрытий в существующий рисунок	592
Изменение свойств стиля кромок перекрытий	593
Изменение общих свойств стиля кромок перекрытий	593
Изменение стандартных свойств стиля кромок перекрытий	594
Изменение правил проектирования стиля кромок перекрытий	595

Глава 16 Проемы 599

Создание проемов	600
Создание проема в стене	600
Создание проема в границе помещений	602
Создание автономного проема	604
Изменение существующего проема	604
Перемещение проема	605
Изменение свойств проемов	606
Изменение общих свойств проемов	606
Изменение размерных свойств проемов	607
Перемещение проема вдоль стены или границы помещений	608
Перемещение проема по вертикали на стене или границе помещений	608
Перемещение проема по толщине стены или границы помещений	609
Изменение ориентации проема по отношению к стене или границе помещений	610
Изменение стилей торцов проема	611
Изменение местоположения и ориентации автономного проема	611
Изменение отображения проемов	613
Переопределения проемов	613
Добавление компонентов в изображение проемов	613
Редактирование компонентов в изображении проемов	616
Удаление компонентов изображения	617
Отключение отображения дополнительных компонентов изображения	617

Глава 17 Двери 619

Создание дверей 620

Создание двери в стене 621

Создание двери в границе помещений 622

Создание автономной двери 623

Редактирование дверей 624

Изменение стиля существующей двери 624

Изменение стандартных размеров двери 624

Изменение ширины двери 625

Изменение высоты двери 625

Изменение возвышения двери 626

Изменение размера меньшего полотна двери 626

Изменение процента открытия двери 626

Перемещение двери вдоль стены 627

Перемещение двери по толщине стены 627

Изменение стороны навески 628

Изменение направления открывания двери 629

Изменение процента открытия двери 629

Изменение стилей дверей 630

Создание стиля дверей 630

Создание нового стиля дверей на основе существующего 631

Редактирование стиля дверей 631

Очистка рисунка от неиспользуемых стилей дверей 632

Импорт стилей дверей 633

Экспорт стилей дверей в новый рисунок 634

Экспорт стилей дверей в существующий рисунок 635

Свойства стиля дверей 636

Изменение общих свойств стиля дверей 636

Изменение размерных свойств стиля дверей 637

Изменение правил проектирования стиля дверей 638

Изменение стандартных размеров стилей дверей 640

Изменение графических свойств стиля дверей 641

Изменение изображения отдельных дверей 642

Изменение экранного представления определенной двери 642

Добавление компонентов в изображение двери 643

Редактирование дополнительных компонентов изображения
двери 645

Удаление дополнительных компонентов изображения двери 647

Отключение дополнительных компонентов изображения двери 647

- Изменение изображения направления открывания двери с дуги на отрезок 648
- Переопределение процента открытия двери 649
- Изменение порога двери 649
- Изменение свойств дверей 650
 - Изменение общих свойств дверей 650
 - Изменение свойств стиля дверей 651
 - Изменение размерных свойств двери 652
 - Перемещение двери горизонтально вдоль стены или границы помещений 653
 - Перемещение двери по вертикали на стене или границе помещений 654
 - Перемещение двери по толщине стены или границы помещений 655
 - Изменение ориентации двери по отношению к стене или границе помещений 656
 - Изменение стилей торцов двери 656
 - Изменение местоположения и ориентации автономной двери 657

Глава 18 Окна 661

- Создание окон 662
 - Создание окна в стене 664
 - Создание окна в границе помещений 665
 - Создание автономного окна 666
- Редактирование окон 667
 - Изменение стиля существующего окна 667
 - Изменение стандартных размеров окна 667
 - Изменение ширины окна 667
 - Изменение высоты окна 668
 - Изменение вертикальной привязки окна 668
 - Перемещение окна вдоль стены или границы помещений 668
 - Перемещение окна по толщине стены или границы помещений 669
 - Изменение стороны навески 670
 - Изменение направления открывания окна 670
 - Изменение процента открытия окна 670
- Изменение свойств окна 671
 - Изменение общих свойств окна 671
 - Изменение свойств стиля окон 672
 - Изменение размерных свойств окна 672
 - Перемещение окна вдоль стены или границы помещений 673

Перемещение окна по вертикали на стене или границе помещений	674
Перемещение окна внутри стены или границы помещений	675
Изменение ориентации окна по отношению к стене или границе помещений	676
Изменение стилей торцов окна	677
Изменение местоположения окна	677
Стили окон	678
Создание новых стилей окон	679
Создание нового стиля окон	679
Создание нового стиля окон на основе существующего	680
Очистка рисунка от неиспользуемых стилей окон	680
Импорт стилей окон	681
Экспорт стиля окон в новый рисунок	682
Экспорт стилей окон в существующий рисунок	683
Изменение свойств стиля окон	684
Изменение общих свойств стиля окон	684
Изменение размерных свойств стиля окон	686
Изменение правил проектирования стиля окон	687
Изменение стандартных размеров в стиле окон	687
Изменение графических свойств стиля окон	688
Изменение изображения отдельных окон	690
Изменение экранного представления окон	690
Добавление компонентов в изображение окна	691
Редактирование компонентов изображения окна	693
Удаление компонентов изображения окна	694
Отключение отображения дополнительных компонентов изображения	695
Переопределение процента открытия выбранного окна	696
Изменение подоконника	696
Создание горбыльков	697
Создание прямоугольной сетки горбыльков	698
Добавление ромбической сетки горбыльков	702
Создание звездообразной сетки горбыльков	704
Добавление солнцеобразной сетки горбыльков	706
Добавление готической сетки горбыльков	709
Редактирование блоков горбыльков	711
Удаление блоков горбыльков	712
Отключение отображения блоков горбыльков	713

Глава 19 Оконные сборки 715

Оконные сборки 716

Создание оконныхборок 719

 Создание оконной сборки 720

 Преобразование разметочной сетки в оконную сборку 721

 Формирование оконной сборки из произвольных линий 723

Использование вложенных сеток при создании оконныхборок 726

Работа со стилями оконныхборок 728

Редактирование элементов оконной сборки 728

Редактирование оконныхборок 729

Редактирование объектов, присоединенных якорями к оконной сборке 730

Глава 20 Элементы несущей конструкции 735

Работа с несущими элементами 736

Использование каталога несущих элементов 736

 Вывод каталога несущих элементов 738

 Поиск профилей в каталоге несущих элементов 738

 Открытие файла в каталоге несущих элементов 739

 Создание стиля с использованием каталога несущих элементов 740

 Поиск имеющегося в рисунке несущего элемента в каталоге 741

Создание несущих элементов 741

 Создание колонн 742

 Создание раскоса 746

 Создание балок 748

 Создание несущих элементов преобразованием из отрезков, дуг или полилиний 750

Редактирование несущих элементов 752

 Изменение общих свойств несущих элементов 752

 Изменение стиля несущего элемента 753

 Изменение размерных свойств несущего элемента 754

 Использование плоскостей обрезки для изменения несущих элементов 756

 Добавление плоскостей обрезки к несущим элементам 757

 Редактирование плоскостей обрезки 759

 Удаление плоскостей обрезки 759

 Изменение расположения несущего элемента 760

Изменение графических свойств несущих элементов 761

 Изменение графических свойств несущего элемента 763

 Задание образца штриховки несущего элемента 764

Установка параметров секущих плоскостей	765
Добавление пользовательских блоков в экранные представления несущих элементов	766
Изменение свойств стиля несущих элементов	768
Добавление примечаний, пояснений и справочных файлов к стилю несущих элементов	768
Использование правил проектирования для создания пользовательских стилей несущих элементов	770
Доступ к правилам проектирования несущих элементов	771
Изменение профиля несущего элемента	773
Добавление профиля к несущему элементу	774
Создание однокомпонентного несущего элемента	775
Создание многокомпонентного несущего элемента	777
Создание многокомпонентного и многосегментного несущего элемента	779
Создание профилей для рамы	780
Создание трассы рамы и формирование из нее несущего элемента	781
Создание первой стойки рамы	783
Создание первой перекладины рамы	784
Создание второй перекладины рамы	785
Создание второй стойки рамы	786
Создание пользовательских профилей несущих элементов	787
Создание пользовательского профиля несущего элемента	788
Копирование пользовательского профиля	790
Изменение пользовательского профиля	790
Удаление пользовательского профиля	791
Изменение стилей несущих элементов в Диспетчере стилей	792
Создание нового стиля несущих элементов	792
Создание нового стиля несущих элементов на основе существующего	793
Удаление стиля несущих элементов	794
Импортирование стиля несущих элементов	795
Экспорт стиля несущих элементов в новый рисунок	796
Экспорт стилей несущих элементов в существующий рисунок	797

Глава 21 Крыши 799

Создание крыш 800

Создание вальмовой крыши 800

Создание мансардной крыши 801

Создание двускатной (щипцовой) крыши 802

Создание крыши из полилинии 803

Создание крыши на основе стен 804

Редактирование крыш 805

Изменение существующих крыш 805

Изменение сторон и граней крыши 805

Изменение свойств крыш 806

Изменение общих свойств крыши 807

Изменение размерных свойств крыши 808

Изменение местоположения и ориентации крыши 809

Скаты крыш 810

Создание скатов крыш 811

Создание ската крыши 813

Создание отдельных скатов на основе существующей крыши 817

Формирование скатов крыши по стенам 818

Формирование горизонтальных скатов крыш по совокупности
стен 820

Создание ската крыши из полилинии 821

Редактирование скатов крыш 824

Модификация скатов крыш 824

Редактирование кромки ската крыши 825

Обрезка скатов крыш 825

Удлинение скатов крыш 827

Соединение скатов крыши в пересечении 829

Соединение скатов крыши по кромкам 830

Разрезание ската крыши 832

Добавление вершины в скат крыши 833

Удаление вершины ската крыши 834

Создание отверстий в скате крыши 834

Удаление отверстий в скате крыши 836

Логическое объединение ската крыши с другими объектами 837

Логическое вычитание объектов из ската крыши 837

Отсоединение логически модифицирующих объектов от ската
крыши 838

Создание слухового окна в скате крыши 839

Редактирование скатов крыш с помощью ручек	840
Объектная привязка для скатов крыш	842
Точка опоры	842
Базовая линия	842
Другие характерные позиции	842
Свойства скатов крыш	842
Изменение общих свойств ската крыши	842
Изменение или смена стиля ската крыши	843
Изменение размеров ската крыши	844
Изменение свойств кромок ската крыши	846
Изменение местоположения и ориентации ската крыши	847
Стили скатов крыш	847
Создание новых стилей скатов крыш	848
Создание нового стиля скатов крыш	848
Создание нового стиля скатов крыш на основе уже существующего	848
Очистка рисунка от неиспользуемых стилей скатов крыш	849
Импорт стилей скатов крыш	850
Экспорт стилей скатов крыш в новый рисунок	851
Экспорт стилей скатов крыш в существующий рисунок	852
Изменение свойств стиля скатов крыш	853
Изменение общих свойств стиля скатов крыш	853
Изменение стандартных свойств стиля скатов крыш	854
Изменение правил проектирования в стиле скатов крыш	856
Изменение графических свойств стиля скатов крыш	857
Кромки скатов крыш	858
Стили кромок скатов крыш	860
Создание новых стилей кромок скатов крыш	860
Создание нового стиля кромок скатов крыш	860
Создание нового стиля кромок скатов крыш на основе уже существующего	861
Очистка рисунка от неиспользуемых стилей кромок скатов крыш	862
Импорт стилей кромок скатов крыш	863
Экспорт стилей кромок скатов крыш в новый рисунок	864
Экспорт стилей кромок скатов крыш в существующий рисунок	865
Изменение свойств стиля кромок скатов крыш	866
Изменение общих свойств стиля кромок скатов крыш	866
Изменение стандартных свойств стиля кромок скатов крыш	867
Изменение правил проектирования стиля кромок скатов крыш	868

Глава 22 Лестницы 873

Создание лестниц 874

Создание одномаршевых лестниц 874

Создание П-образных лестниц 875

Создание многомаршевых лестниц 877

Создание винтовых лестниц 880

Редактирование лестниц 883

Редактирование существующей лестницы 883

Редактирование существующей лестницы с помощью ручек 883

Модификация стороны лестницы 884

Смещение стороны лестницы 885

Проецирование стороны лестницы 886

Формирование полилинии из кромки лестницы 888

Отмена модификаций стороны лестницы 889

Изменение формы марша 889

Изменение формы лестничной площадки 891

Изменение ширины винтовой лестницы с помощью ручек 892

Изменение формы кромки винтовой лестницы с помощью ручек 892

Изменение свойств лестниц 893

Изменение общих свойств лестниц 893

Изменение свойств стиля лестниц 894

Изменение размерных свойств лестниц 895

Изменение параметров площадок лестниц на этажах 897

Изменение характера ограничения на длину маршей 898

Изменение свойств вырезов для лестниц 898

Изменение свойств П-образной лестницы 900

Изменение свойств винтовой лестницы 901

Изменение размерных свойств ступеней 902

Изменение размерных свойств лестничных площадок 903

Параметры модификации лестничных площадок 904

Изменение свойств расположения лестниц 905

Стили лестниц 907

Создание новых стилей лестниц 907

Создание нового стиля лестниц 908

Создание нового стиля лестниц на основе уже
существующего 908

Редактирование стиля лестниц 909

Изменение общих свойств стиля лестниц 910

Изменение правил проектирования в стиле лестниц 911

- Изменение параметров несущих конструкций в стиле лестниц 912
- Изменение параметров компонентов в стиле лестниц 914
- Задание параметров модификации площадок в стиле лестниц 915
- Изменение графических свойств стиля лестниц 916
- Очистка рисунка от неиспользуемых стилей лестниц 918
- Импорт стилей лестниц 919
- Экспорт стилей лестниц в новый рисунок 920
- Экспорт стилей лестниц в существующий рисунок 921
- Изменение размеров компонентов лестничных площадок 922

Глава 23 Перила 925

- Создание перил 926
 - Создание перил на лестнице 926
 - Создание перил на лестничном марше 928
 - Создание автономных перил 929
 - Формирование перил из полилинии 929
- Редактирование перил 930
 - Редактирование существующих перил 930
 - Добавление стоек к перилам 931
 - Удаление стоек у перил 932
 - Перераспределение стоек перил 933
 - Скрытие стоек 934
 - Показ скрытых стоек 934
 - Смена направления перил 934
 - Прикрепление якорем имеющихся перил к лестнице 935
- Пользовательские блоки и профили для перил 936
 - Добавление пользовательских блоков для перил 937
 - Редактирование пользовательских блоков в экранных представлениях перил 940
 - Удаление пользовательских блоков из экранного представления перил 943
 - Отключение пользовательских блоков в экранном представлении перил 943
 - Добавление пользовательских профилей для перил 944
 - Редактирование пользовательских профилей в экранных представлениях перил 947

- Удаление пользовательских профилей из экранного представления перил 950
- Отключение пользовательских профилей в экранном представлении перил 950
- Изменение свойств перил 951
 - Изменение общих свойств перил 951
 - Смена стиля перил 952
 - Изменение свойств верхней перекладины перил 953
 - Изменение свойств нижней направляющей 954
 - Изменение параметров размещения стоек 955
 - Изменение свойств выступов перил на этажах 957
 - Изменение свойств выступов перил на промежуточных лестничных площадках 958
 - Изменение свойств прикрепления перил 959
 - Изменение местоположения и ориентации перил 960
- Изменение стиля перил 961
 - Создание стиля перил 961
 - Редактирование стиля перил 962
 - Создание нового стиля перил на основе уже существующего 962
 - Очистка рисунка от неиспользуемых стилей перил 963
 - Импорт стилей перил 964
 - Экспорт стилей перил в новый рисунок 965
 - Экспорт стилей перил в существующий рисунок 966
- Изменение свойств стиля перил 967
 - Изменение общих свойств стиля перил 967
 - Изменение свойств верхней перекладины перил в стиле 968
 - Изменение свойств нижней направляющей перил в стиле 970
 - Изменение параметров размещения стоек перил в стиле 971
 - Изменение свойств компонентов перил в стиле 973
 - Изменение свойств выступов перил в стиле 975
 - Изменение графических свойств стиля перил 976

Глава 24 Сетки 979

- Сетки координационных осей 980
 - Создание прямоугольной сетки координационных осей 980
 - Создание радиальной сетки координационных осей 981
 - Динамическое создание прямоугольной сетки координационных осей 983

Динамическое создание радиальной сетки координационных осей	984
Маркировка координационных осей	985
Продолжение координационных осей за границу сетки или за лимиты	986
Нанесение размеров	987
Редактирование сетки координационных осей	987
Редактирование прямоугольной сетки координационных осей	987
Редактирование радиальной сетки координационных осей	988
Задание границ существующей сетки координационных осей	988
Вырезание островка в существующей сетке координационных осей	989
Удаление вырезанного в сетке координационных осей островка	989
Изменение свойств сетки координационных осей	990
Изменение общих свойств сетки координационных осей	990
Изменение размеров сетки координационных осей	991
Изменение параметров сетки координационных осей в направлении X	992
Изменение параметров сетки координационных осей в направлении Y	993
Изменение расположения осей в направлении X	993
Изменение расположения осей в направлении Y	994
Изменение расположения осей радиальной сетки в угловом направлении	995
Изменение расположения осей радиальной сетки в угловом направлении	996
Изменение местоположения и ориентации сетки координационных осей	996
Сетки потолков	998
Создание сетки потолка в заданных границах	998
Создание автономной сетки потолка	999
Динамическое создание сетки потолка	1000
Редактирование сеток потолков	1001
Задание границ существующей сетки потолка	1001
Вырезание островка в существующей сетке потолка	1002
Удаление вырезанного в сетке потолка островка	1003
Изменение свойств сетки потолка	1004
Изменение общих свойств сетки потолка	1004
Изменение размеров сетки потолка	1005

Изменение параметров сетки потолка в направлении X 1005
Изменение параметров сетки потолка в направлении Y 1006
Изменение расположения осей сетки потолка в
направлении X 1007
Изменение расположения осей сетки в направлении Y 1007
Изменение местоположения и ориентации сетки потолка 1008

Глава 25 Пояснительные элементы 1013

Изменение масштаба рисунка 1014
 Настройка масштаба 1014
Обозначения, применяемые в архитектурно-строительной документации
 1015
 Обозначения исправлений 1015
 Каналы, трубопроводы и проемы в перекрытиях 1016
 Обозначения разрыва 1018
 Обозначения выносных элементов 1019
 Вставка обозначений выносных элементов с границей
 исходного фрагмента в виде окружности 1019
 Вставка обозначений выносных элементов с границей
 исходного фрагмента в виде сглаженного
 прямоугольника 1020
 Вставка обозначений выносных элементов с границей
 исходного фрагмента произвольной формы 1020
 Вставка отдельно стоящих обозначений выносных
 элементов 1021
 Обозначения фасадов 1022
 Вставка обозначений фасадов A1 1023
 Вставка обозначений фасадов A2 1023
 Вставка обозначений фасадов B1 1024
 Вставка обозначений фасадов B2 1025
 Вставка обозначений фасадов C1 1026
 Вставка обозначений фасадов C2 1027
 Выноски 1028
 Вставка сплайновых выносок 1028
 Вставка сплайновой выноски с текстом 1028
 Вставка ломаных выносок 1029
 Вставка ломаной выноски с текстом 1030
Дополнительные обозначения 1030
 Вставка обозначения направления на север 1030

Вставка линии выравнивания	1031
Обозначения разрезов	1032
Заголовки	1033

Глава 26 AD-размеры 1035

Типы размеров и их использование	1036
AD-размеры, нанесенные автоматически	1036
AD-размеры, нанесенные вручную	1037
Размеры формата AutoCAD	1038
Состав AD-размеров	1039
Логические точки AD-объектов	1039
Стены	1040
Окна, двери и проемы в стенах	1041
Другие AD-объекты	1041
Задание параметров AD-размеров	1042
Нанесение AD-размеров	1044
Автоматическое нанесение AD-размеров	1045
Нанесение AD-размеров вручную	1046
Преобразование размеров AutoCAD в AD-размеры	1048
Унификация внешнего вида AD-размеров и размеров AutoCAD	1050
Добавление размерных точек	1051
Удаление размерных точек	1052
Удаление размерных точек	1053
Восстановление удаленных размерных точек AD-размеров, нанесенных автоматически	1054
Присоединение объектов к AD-размерам	1056
Отсоединение объектов от AD-размеров	1057
Редактирование AD-размеров	1057
Изменение свойств AD-размеров	1058
Изменение общих свойств AD-размера	1058
Замена стиля выбранного AD-размера	1060
Изменение местоположения AD-размера	1060
Перемещение размерных текстов	1061
Стили AD-размеров	1062
Стили AD-размеров и размерные стили AutoCAD	1062
Создание размерного стиля AutoCAD	1062
Работа со стилями AD-размеров	1063
Создание стилей AD-размеров	1064
Создание нового стиля AD-размеров	1064

- Создание нового стиля AD-размеров на основе уже существующего 1064
- Очистка рисунка от неиспользуемых стилей AD-размеров 1066
- Импорт стилей AD-размеров 1066
- Экспорт стилей AD-размеров в новый рисунок 1068
- Экспорт стилей AD-размеров в уже существующий рисунок 1068
- Изменение свойств стиля AD-размеров 1069
 - Мастер отображения AD-размеров 1070
 - Изменение общих свойств стиля AD-размеров 1073
 - Изменение количества цепей стиля AD-размеров 1074
 - Изменение графических свойств стиля AD-размеров 1074
 - Изменение слоя, цвета и типа линий компонентов изображения для стиля AD-размеров 1076
 - Изменение состава стиля AD-размеров 1076
 - Изменение прочих свойств стиля AD-размеров 1078
- Вопросы и ответы по работе с AD-размерами 1082

Глава 27 Размерные марки 1087

- Работа с размерными марками 1088
- Стандартные размерные марки 1089
 - Стандартные размерные марки для дверей, окон и проемов 1089
 - Стандартные размерные марки для лестниц 1090
- Задание параметров размерных марок 1091
 - Задание префиксов для размерных марок 1092
- Нанесение размерных марок 1092
- Редактирование размерных марок 1094
 - Редактирование свойств размерных марок 1094
 - Редактирование общих свойств размерных марок 1095
 - Изменение стилей размерных марок 1095
 - Редактирование размерных свойств размерных марок 1096
 - Редактирование смещений размерных марок 1097
 - Просмотр значений атрибутов размерной марки 1097
- Поведение размерных марок 1098
- Создание пользовательских размерных марок 1100
 - Создание атрибутов 1100
 - Формирование блока 1103
 - Формирование многовидового блока 1103
 - Добавление размерной марки в библиотеку 1104

Глава 28 Отметки уровней 1107

- Работа с отметками уровней 1108
- Нанесение отметок уровней 1109
- Редактирование отметок уровней 1110
 - Редактирование свойств отметок уровней 1111
 - Подключение к отметке уровня примечаний и справочных файлов 1111
 - Редактирование описания отметки уровня 1112
 - Редактирование размерных свойств отметки уровня 1113
 - Редактирование смещений отметки уровня 1113
 - Показ атрибутов отметки уровня 1114
- Создание пользовательских отметок уровней 1115
 - Создание графического обозначения 1115
 - Добавление атрибутов 1115
 - Формирование блока 1117
 - Формирование многовидового блока 1117
 - Добавление отметки в библиотеку 1118

Глава 29 Площади 1121

- Работа с площадями 1122
 - Порядок работы 1123
 - Метод «сверху вниз» 1124
 - Метод «снизу вверх» 1125
- Создание площадей 1125
 - Создание новых площадей 1125
 - Формирование площадей из объектов 1129
 - Формирование площадей из контуров отдельных объектов 1130
 - Создание площадей из контуров, образуемых стенами 1132
 - Примеры создания площадей 1134
 - Расчет площади чердачного помещения 1134
 - Описание конструктивной площади на нулевой отметке 1135
 - Создание боковых площадей 1136
 - Измерение площади от оси стен 1138
- Создание пользовательских марок 1138
 - Создание атрибутов 1139
 - Формирование блока 1140
 - Формирование многовидового блока 1140
 - Добавление марки площади в библиотеку 1141

Редактирование площадей	1142
Редактирование площадей с помощью ручек	1143
Изменение свойств площади	1143
Изменение общих свойств площадей	1144
Изменение стиля площадей	1145
Включение и исключение учетных формул	1145
Изменение положения площади в структуре групп	1147
Изменение положения и ориентации площади	1148
Операции с площадями	1148
Объединение площадей	1149
Создание островков в площадях	1150
Создание площадей на пересечении других площадей	1151
Вершины	1152
Добавление вершин	1152
Удаление вершин	1153
Обрезка площадей	1153
Разделение площадей	1154
Удаление очертаний площадей	1154
Обращение очертаний	1155
Обращение всех очертаний площади	1156
Создание полилиний из площадей	1157
Включение площадей в группы	1158
Исключение площадей из групп	1159
Стили площадей	1161
Создание нового стиля площадей	1162
Создание нового стиля площадей	1162
Создание нового стиля площадей на основе уже существующего	1163
Очистка рисунка от неиспользуемых стилей площадей	1164
Импорт стилей площадей	1165
Экспорт стилей площадей в новый рисунок	1166
Экспорт стилей площадей в существующий рисунок	1166
Изменение свойств стиля площадей	1168
Изменение общих свойств стиля площадей	1168
Изменение графических свойств стиля площадей	1169
Изменение параметров штриховки в стиле площадей	1171
Учетные формулы	1172
Создание новой учетной формулы	1172
Создание новой учетной формулы	1172

Создание новой учетной формулы на основе уже существующей	1173
Редактирование учетных формул	1174
Описание вычисляемой величины в учетной формуле	1174
Описание арифметического выражения в учетной формуле	1175
Изменение общих свойств описания учетной формулы	1177
Импорт учетных формул	1178
Экспорт учетных формул	1179
Экспорт учетных формул в новый рисунок	1179
Экспорт учетных формул в существующий рисунок	1179
Удаление неиспользуемых учетных формул из рисунка	1180
Подключение учетных формул для площадей	1181
Разбивка площадей	1183
Отображение разбивки площади	1184
Параметры разбивки площадей	1185
Графические свойства разбивки	1185
Способ разбивки площадей	1186
Параметры текста для разбивки площадей	1188

Глава 30 Группы площадей 1191

Работа с группами площадей	1192
Создание групп площадей	1193
Создание новой группы площадей	1194
Создание новой группы площадей на основе шаблона	1195
Включение групп площадей в другие группы	1196
Исключение групп площадей из других групп	1198
Редактирование групп площадей	1199
Изменение свойств группы площадей	1199
Изменение общих свойств групп площадей	1199
Изменение стиля группы площадей	1201
Изменение содержимого группы площадей	1201
Изменение вычисляемых величин для группы площадей	1202
Подключение учетных формул для группы площадей	1203
Изменение положения группы внутри иерархической структуры	1205
Изменение местоположения и ориентации группы площадей	1206
Упорядочение групп площадей	1207

Создание полилиний из групп площадей	1208
Стили групп площадей	1209
Создание нового стиля группы площадей	1210
Создание нового стиля групп площадей	1210
Создание нового стиля групп площадей на основе уже существующего	1211
Редактирование стилей групп площадей	1212
Изменение свойств стиля групп площадей	1213
Изменение общих свойств стиля групп площадей	1213
Изменение свойств слоя, цвета, типа линий в стиле групп площадей	1214
Изменение параметров штриховки стиля групп площадей	1216
Изменение прочих графических свойств стиля групп площадей	1217
Импорт стилей групп площадей	1219
Экспорт стилей групп площадей	1221
Экспорт стилей групп площадей в новый рисунок	1221
Экспорт стилей групп площадей в существующий рисунок	1221
Очистка рисунка от неиспользуемых стилей групп площадей	1222
Наименования площадей	1223
Создание нового описания наименований площадей	1224
Создание нового описания наименований площадей	1225
Создание описания наименований площадей на основе уже существующего	1225
Редактирование описаний наименований площадей	1227
Задание списка наименований площадей	1227
Изменение общих свойств описаний наименований площадей	1228
Импорт наименований площадей	1229
Экспорт наименований площадей	1230
Экспорт наименований площадей в новый рисунок	1230
Экспорт наименований площадей в существующий рисунок	1231
Очистка рисунка от неиспользуемых описаний наименований площадей	1232
Шаблоны групп площадей	1233
Создание нового шаблона группы площадей	1235
Создание нового шаблона групп площадей	1235

- Создание нового шаблона групп площадей на основе уже существующего 1235
- Редактирование шаблонов групп площадей 1236
 - Изменение свойств шаблона групп площадей 1237
 - Изменение общих свойств шаблона групп площадей 1240
- Импорт шаблонов групп площадей 1241
- Экспорт шаблонов групп площадей 1242
 - Экспорт шаблонов групп площадей в существующий рисунок 1242
 - Экспорт шаблонов групп площадей в новый рисунок 1243
- Очистка рисунка от неиспользуемых шаблонов групп площадей 1244

Глава 31 Учет площадей 1247

- Применение учета площадей 1248
- Подготовка к учету площадей 1248
 - Выбор площадей 1248
 - Содержание учетной документации 1250
 - Параметры вывода изображений 1254
 - Свойства формата данных 1255
 - Задание шаблонов для учетной документации 1258
- Создание учетных документов 1259
 - Создание учетных документов формата XLS 1259
 - Создание учетных документов формата TXT 1260
 - Создание XLT-шаблонов 1261

Глава 32 Объектные данные и спецификации 1263

- Создание объектных данных в Autodesk Architectural Desktop 1264
- Добавление марок 1269
 - Отображение диалогового окна «Редактирование объектных данных» при вставке марок 1270
 - Добавление марок дверей и окон 1270
 - Добавление марок объектов 1271
 - Добавление марок помещений и отделки 1272
 - Добавление марок стен 1273
 - Прикрепление марки к объекту якорем 1275
 - Освобождение марки от якоря 1275
 - Отображение связей марок с объектами 1275
 - Создание пользовательских марок 1276
- Использование объектных данных 1279

Добавление объектных данных	1280
Редактирование объектных данных	1281
Добавление объектных данных к стилям и описаниям	1281
Просмотр объектных данных	1283
Просмотр объектных данных по наборам характеристик	1284
Перенумерация включенных в спецификацию объектов	1285
Наборы характеристик	1285
Создание нового набора характеристик	1286
Создание нового набора характеристик на основе уже существующего набора	1287
Задание допустимых типов объектов для набора характеристик	1288
Редактирование состава набора характеристик	1289
Добавление программной характеристики	1292
Исключение неприменимых наборов характеристик из объектных данных	1293
Замена наборов характеристик	1294
Некоторые программные характеристики	1295
Площади поверхности стен	1295
Объемы стен	1296
Длина стены	1297
Объем перекрытий и скатов крыш	1297
Отметки перекрытий и скатов крыш	1297
Размеры двери	1297
Направление открывания двери	1298
Длина несущих элементов	1298
Изменение общих свойств набора характеристик	1299
Очистка рисунка от неиспользуемых наборов характеристик	1300
Импорт наборов характеристик	1301
Экспорт наборов характеристик в существующий рисунок	1302
Экспорт наборов характеристик в новый рисунок	1304
Форматы данных	1304
Создание нового формата данных	1305
Создание нового формата данных на основе существующего	1305
Изменение общих свойств формата данных	1306
Редактирование формата данных	1307
Очистка рисунка от неиспользуемых форматов данных	1310
Импорт форматов данных	1311
Экспорт форматов данных в существующий рисунок	1312
Экспорт форматов данных в новый рисунок	1313

Спецификации	1314
Создание спецификации	1314
Обновление спецификации	1315
Экспорт данных спецификации	1316
Экспорт существующей спецификации	1317
Стили спецификаций	1318
Создание нового стиля спецификаций	1318
Создание нового стиля спецификаций на основе уже существующего	1319
Изменение общих свойств стиля спецификаций	1319
Изменение стандартного формата стиля спецификаций	1320
Задание допустимых типов объектов стиля спецификаций	1322
Добавление графы в стиль спецификаций	1323
Добавление в стиль спецификаций заголовка группы граф	1325
Редактирование граф стиля спецификаций	1326
Удаление граф из стиля спецификаций	1327
Задание параметров сортировки	1328
Переопределение параметров форматирования ячеек	1329
Изменение графических свойств стиля спецификаций	1330
Очистка рисунка от неиспользуемых стилей спецификаций	1331
Импорт стилей спецификаций	1332
Экспорт стилей спецификаций в существующий рисунок	1334
Экспорт стилей спецификаций в новый рисунок	1335
Изменение значений ячеек	1335
Изменение значений в графах спецификаций	1336
Свойства спецификации	1336
Изменение общих свойств спецификации	1337
Замена стиля спецификации	1338
Изменение параметров спецификации	1338
Изменение местоположения и ориентации спецификации	1339
Выбор объектов для спецификации	1339
Включение в спецификацию дополнительных объектов	1340
Исключение объектов из спецификации	1340
Замена включенных в спецификацию объектов	1340
Подсвечивание включенных в спецификацию объектов	1341

Глава 33 Фасады 1345

- Создание 2М и 3М фасадов 1346
- Создание и изменение свойств линии фасада 1346
 - Создание линии и обозначения фасада 1348
 - Изменение свойств линии фасада 1349
 - Изменение общих свойств линии фасада 1350
 - Изменение размерных свойств фасада 1351
 - Создание графических разделов фасада 1352
 - Изменение местоположения и ориентации области формирования фасада 1353
 - Настройка свойств обозначения фасада 1354
- Создание и редактирование 2М фасадов 1355
 - Создание 2М фасада 1355
 - Настройка экранного представления графических разделов 1357
 - Обновление 2М фасада 1358
 - Изменение свойств 2М фасада 1360
 - Изменение общих свойств 2М фасада 1360
 - Изменение стиля 2М фасада 1361
 - Изменение местоположения и ориентации области формирования 2М фасада 1361
- Работа со стилями 2М фасадов 1362
 - Создание стиля 2М фасада 1362
 - Создание нового стиля 2М фасада 1362
 - Создание нового стиля 2М фасада на основе другого стиля 1363
 - Очистка рисунка от неиспользуемых стилей 2М фасадов 1364
 - Импорт стилей 2М фасадов 1365
 - Экспорт стиля 2М фасада в новый рисунок 1366
 - Экспорт стилей 2М фасадов в существующий рисунок 1367
- Изменение свойств стиля 2М фасада 1368
 - Изменение общих свойств стиля 2М фасада 1368
 - Изменение экранных компонентов стиля 2М фасада 1369
 - Добавление экранного компонента к стилю 2М фасада 1369
 - Удаление экранного компонента из стиля 2М фасада 1370
 - Настройка свойств правил проектирования стиля 2М фасада 1371
 - Добавление правил проектирования к стилям 2М фасадов 1371
 - Удаление правила проектирования из стиля 2М фасада 1372
 - Изменение правил проектирования стилей 2М фасадов 1372
 - Изменение графических свойств стиля 2М фасада 1373
- Добавление и редактирование линий 2М фасадов 1374

- Редактирование линий 2М фасадов 1375
- Добавление линий к 2М фасадам 1376
- Сохранение 2М фасадов, объединенных с другими объектами 1377
- Создание и редактирование 3М фасадов 1378
 - Создание нового 3М фасада 1378
 - Обновление 3М фасада 1380
 - Настройка свойств 3М фасада 1381
 - Изменение общих свойств 3М фасада 1381
 - Изменение местоположения и ориентации 3М фасада 1382
 - Настройка экранного представления графических разделов в 3М фасадах 1383

Глава 34 Разрезы 1385

- Создание 2М и 3М разрезов 1386
- Создание и изменение свойств линии разреза 1387
 - Создание линии и обозначения разреза 1388
 - Изменение свойств линии разреза 1390
 - Изменение общих свойств линии разреза 1390
 - Изменение размерных свойств разреза 1391
 - Создание графических разделов разреза 1394
 - Изменение местоположения и ориентации области формирования разреза 1395
 - Настройка свойств обозначения разреза 1396
- Создание и редактирование 2М разрезов 1396
 - Создание 2М разреза 1397
 - Настройка экранного представления графических разделов 1398
 - Обновление 2М разреза 1400
 - Изменение направления разреза на противоположное 1401
 - Изменение свойств 2М разреза 1402
 - Изменение общих свойств 2М разреза 1402
 - Изменение стиля 2М разреза 1403
 - Изменение местоположения и ориентации области формирования 2М разреза 1403
- Работа со стилями 2М разрезов 1404
 - Создание стиля 2М разреза 1404
 - Создание нового стиля 2М разреза 1405
 - Создание нового стиля 2М разреза на основе другого стиля 1405
 - Очистка рисунка от неиспользуемых стилей 2М разрезов 1406

- Импорт стилей 2М разрезов 1407
- Экспорт стиля 2М разреза в новый рисунок 1408
- Экспорт стиля 2М разреза в существующий рисунок 1409
- Изменение свойств стиля 2М разреза 1410
 - Изменение общих свойств стиля 2М разреза 1411
 - Изменение экранных компонентов стиля 2М разреза 1412
 - Добавление экранного компонента к стилю 2М разреза 1412
 - Удаление экранного компонента из стиля 2М разреза 1413
 - Настройка свойств правил проектирования стиля 2М разреза 1413
 - Добавление правил проектирования к стилям 2М разрезов 1414
 - Удаление правила проектирования из стиля 2М разреза 1415
 - Изменение правил проектирования стилей 2М разрезов 1415
 - Изменение графических свойств стиля 2М разреза 1416
- Добавление и редактирование линий 2М разрезов 1417
 - Редактирование линий 2М разрезов 1417
 - Добавление линий к 2М разрезам 1418
 - Сохранение 2М разрезов, объединенных с другими объектами 1419
- Создание и редактирование 3М разрезов 1420
 - Создание нового 3М разреза 1421
 - Обновление 3М разреза 1422
 - Настройка свойств 3М разреза 1423
 - Изменение общих свойств 3М разреза 1424
 - Изменение местоположения и ориентации области формирования 3М разреза 1425
 - Настройка экранного представления графических разделов в 3М разрезах 1426

Глава 35 Псевдоразрезы 1429

- Использование псевдоразрезов 1430
- Создание линии и обозначения разреза 1431
- Изменение свойств линии разреза 1432
 - Изменение общих свойств линии разреза 1432
 - Изменение размерных свойств линии разреза 1433
 - Создание разделов в области формирования разреза 1435
 - Изменение местоположения и ориентации области формирования разреза 1436
- Формирование псевдоразреза 1437
- Изменение графических свойств псевдоразрезов 1441
 - Изменение слоя, цвета и типа линий компонентов изображения 1441

- Изменение штриховки 1443
- Копирование графических свойств стен из другой конфигурации
экранного представления 1443
- Добавление и исключение объектов из псевдоразрезов 1444
 - Добавление и исключение объектов из одного псевдоразреза 1444
 - Добавление и исключение объектов из нескольких
псевдоразрезов 1445

Глава 36 AD-камеры 1449

- Использование AD-камер 1450
 - Вставка AD-камеры в рисунок 1450
 - Изменение камеры с помощью ручек 1451
 - Редактирование камер 1452
 - Связь камеры с видовым экраном 1453
 - Задание видового экрана для снимка камерой 1454
 - Настройка камеры 1454
 - Просмотр движения камеры при создании видеоролика 1455
 - Создание видеороликов 1456
- Изменение свойств камеры 1457
 - Изменение общих свойств камеры 1457
 - Изменение имени камеры и ее фокусного расстояния 1458
 - Изменение местоположения и ориентации камеры 1459

Глава 37 Настройка Architectural Desktop 1461

- Настройка среды Architectural Desktop 1462
- Изменение настроек AD-редактора 1463
- Изменение стандартных значений параметров AD-объектов 1465
- Настройка производительности Architectural Desktop 1467
- Изменение стандартных параметров
 - AD-лестниц 1468
 - Настройка общих стандартных параметров лестниц 1468
 - Настройка стандартных пределов размеров лестниц 1469
 - Настройка стандартных ограничений на высоту маршей 1470
 - Настройка стандартных параметров
 - П-образных лестниц с площадками 1470
 - Настройка стандартных параметров вырезов для лестниц 1473
- Настройка библиотеки элементов 1475
- Изменение настроек AD-размеров 1476
 - Общие настройки 1476

- Настройки AD-размеров 1476
- Настройки отметок уровней 1477
- Настройки размерных марок 1477
- Изменение настроек 1477

Глава 38 Настройка рисунка 1481

- Настройка рисунка 1482
 - Задание единиц рисунка 1482
 - Настройка масштаба 1485
 - Выбор стандарта именования слоев и набора ключей слоев 1487
 - Выбор и редактирование стандартных экранных представлений AD-объектов 1490

Глава 39 Управление слоями 1491

- Управление слоями в Autodesk Architectural Desktop 1492
- Основные принципы работы с Диспетчером слоев 1495
 - Вызов Диспетчера слоев 1495
 - Перемещение и изменение размеров окна Диспетчера слоев 1496
 - Работа с отдельными слоями в Диспетчере слоев 1496
 - Установка текущего слоя 1496
 - Создание нового слоя без использования стандартов именования слоев 1497
 - Создание нового слоя с использованием стандарта именования слоев 1498
 - Переименование слоев 1499
 - Удаление слоев 1499
 - Замена стандарта именования у выбранного слоя 1500
 - Изменение пояснения к слою 1500
- Работа со стандартами именования слоев 1501
 - Стандарты именования слоев, включенные в комплект поставки 1502
 - Свойства компонентов стандарта именования слоев 1502
 - Универсальный стандарт именования слоев Generic Architectural Desktop Format 1503
 - Стандарт именования слоев DIN 276 Format 1504
 - Стандарт именования слоев ISYBAU Short Format 1505
 - Стандарт именования слоев ISYBAU Long Format 1506
 - Стандарт именования слоев STLB Format 1507
 - Стандарт именования слоев BS1192 - AUG Version 2 1508
 - Стандарт именования слоев BS1192 Descriptive 1510

Стандарт именования слоев AIA Long Format	1511
Создание нового стандарта именования слоев	1512
Создание нового стандарта именования слоев на основе уже существующего	1513
Редактирование описания стандарта именования слоев	1515
Редактирование компонентов стандарта именования слоев	1516
Редактирование сегментов имен слоев	1517
Редактирование значений сегментов имен слоев	1517
Редактирование состава пояснения слоя	1518
Очистка рисунка от неиспользуемых стандартов именования слоев	1519
Импорт стандартов именования слоев	1519
Экспорт стандарта именования слоев в новый рисунок	1520
Экспорт стандарта именования слоев в существующий рисунок	1521
Ключи слоев	1522
Наборы ключей слоев	1523
Создание нового набора ключей слоев	1524
Создание нового набора ключей слоев на основе LY-файла	1525
Создание нового набора ключей слоев на основе уже существующего	1526
Изменение общих свойств набора ключей слоев	1527
Редактирование набора ключей слоев	1528
Очистка рисунка от неиспользуемых наборов ключей слоев	1530
Импорт наборов ключей слоев	1530
Экспорт наборов ключей слоев в новый рисунок	1531
Экспорт набора ключей слоев в существующий рисунок	1532
Стандартные ключи слоев	1533
Стандартные значения свойств ключа слоя	1537
Переопределение ключей слоев	1537
Задание переопределения ключей слоев	1538
Включение и отключение переопределения	1539
Переопределение слоев для объектов	1540
Перемещение объектов на другие слои	1540
Возвращение объектов на исходные слои	1540
Группы слоев	1541
Создание групп слоев	1542
Создание пользовательских групп	1542

Создание фильтрованных групп	1543
Создание динамических фильтрованных групп	1544
Создание статических фильтрованных групп	1545
Задание критерия отбора, связанного с состоянием слоя	1546
Задание критерия отбора, связанного с цветом слоя	1547
Задание критерия отбора, связанного с типом линий слоя	1548
Задание критерия отбора, связанного со стандартом именования слоев	1549
Задание критерия отбора, связанного с именем слоя и использующего глобальные символы	1550
Включение слоев в группу вручную	1551
Включение слоев в группу путем перетаскивания слоев	1551
Включение слоев в группу путем выбора объектов рисунка	1551
Замена всех слоев группы путем выбора объектов рисунка	1552
Редактирование имеющихся групп слоев	1552
Изменение свойств группы слоев	1553
Переименование групп слоев	1553
Удаление групп слоев	1554
Изменение фильтра группы	1554
Снимки конфигурации слоев	1555
Создание снимка конфигурации всех слоев рисунка	1556
Создание снимка конфигурации группы слоев	1556
Редактирование снимков конфигурации слоев	1557
Удаление снимков конфигурации слоев	1557
Восстановление конфигурации слоев по снимку	1558
Импорт снимков конфигурации слоев	1558
Экспорт снимков конфигурации слоев	1559

Глава 40 Диспетчер стилей 1561

Управление стилями в Autodesk Architectural Desktop	1562
Основные принципы работы с Диспетчером стилей	1563
Вызов Диспетчера стилей	1565
Перемещение Диспетчера стилей	1566
Сортировка стилей в Диспетчере стилей	1566
Сортировка стилей по рисункам	1568
Сортировка стилей по типу стиля	1569
Переключение режима сортировки: по рисункам или по типу стилей	1570

Просмотр стилей в Диспетчере стилей	1570
Просмотр всех стилей в рисунке	1571
Просмотр всех стилей одного типа в рисунке	1571
Просмотр распределения стилей определенного типа по рисункам	1572
Фильтрация стилей	1573
Предварительный просмотр стиля	1573
Просмотр описания стиля	1574
Работа с рисунками и шаблонами в Диспетчере стилей	1575
Просмотр информации о свойствах рисунка	1576
Создание нового рисунка или шаблона в Диспетчере стилей	1577
Открытие существующего рисунка или шаблона в Диспетчере стилей	1578
Перетаскивание существующих рисунков в Диспетчер стилей из Проводника Windows	1578
Закрытие рисунков и шаблонов в Диспетчере стилей	1579
Создание и редактирование стилей в Диспетчере стилей	1579
Создание нового стиля в Диспетчере стилей	1580
Создание нового стиля копированием уже существующего	1581
Создание новых описаний в Диспетчере стилей на основе существующих объектов	1582
Переименование стиля в Диспетчере стилей	1583
Редактирование стиля в Диспетчере стилей	1583
Копирование стилей между рисунками в Диспетчере стилей	1584
Перетаскивание всех стилей одного типа из одного рисунка в другой	1585
Перетаскивание отдельных стилей из одного рисунка в другой	1586
Копирование всех стилей одного типа из одного рисунка в другой	1587
Копирование отдельных стилей из одного рисунка в другой	1589
Работа со стилями по Интернету	1590
Удаление неиспользуемых стилей в Диспетчере стилей	1591
Удаление всех неиспользуемых стилей из рисунка	1591
Удаление всех стилей одного типа из рисунка	1592
Удаление отдельных неиспользуемых стилей из рисунка	1593
Пересылка стилей по электронной почте из Диспетчера стилей	1594
Пересылка всех стилей рисунка	1595
Пересылка всех стилей одного типа из рисунка	1595
Пересылка отдельных стилей	1596

Глава 41 Разметочные кривые и сетки 1599

Использование разметочных кривых и сеток 1600

Разметочные кривые 1600

 Создание разметочных кривых 1601

 Изменение свойств разметочных кривых 1603

 Изменение общих свойств разметочной кривой 1603

 Изменение параметров размещения узлов на разметочных кривых 1604

 Изменение положения разметочных кривых 1605

Добавление узлов к разметочным кривым 1606

Удаление узлов из разметочных кривых 1606

Изменение режима размещения узлов в разметочных кривых 1607

Замена разметочных кривых 1608

Изменение отображения разметочных кривых 1609

Разметочные сетки 1610

 Создание двумерных радиальных разметочных сеток 1610

 Редактирование двумерных радиальных разметочных сеток 1611

 Изменение свойств двумерных радиальных разметочных сеток 1612

 Создание двумерных прямоугольных разметочных сеток 1614

 Редактирование двумерных прямоугольных разметочных сеток 1615

 Изменение свойств двумерных прямоугольных разметочных сеток 1615

Добавление осей к разметочным сеткам 1617

Удаление осей из разметочных сеток 1618

Изменение режима размещения осей разметочных сеток 1619

Изменение отображения разметочных сеток 1620

Подрезка сеток с помощью замкнутых полилиний 1621

 Создание границ для разметочных сеток 1621

 Создание островков в разметочных сетках 1621

 Удаление островков из разметочных сеток 1622

Трехмерные разметочные сетки 1622

 Создание трехмерных разметочных сеток 1623

 Редактирование трехмерных разметочных сеток 1624

 Изменение свойств трехмерных разметочных сеток 1625

 Изменение общих свойств трехмерных разметочных сеток 1625

 Изменение размеров трехмерных разметочных сеток 1626

 Изменение расстояний между осями трехмерных разметочных сеток 1627

 Изменение положения трехмерных разметочных сеток 1628

- Добавление осей к трехмерным разметочным сеткам 1629
- Удаление осей из трехмерных разметочных сеток 1630
- Изменение режима размещения осей трехмерных разметочных сеток 1631
- Изменение отображения трехмерных разметочных сеток 1632

Глава 42 Якоря 1637

- Работа с якорями 1638
 - Работа с якорями к кривым 1639
 - Прикрепление объектов якорями к кривым 1639
 - Изменение положения объектов, прикрепленных якорями к кривой 1640
 - Переприкрепление объектов якорями к новым кривым 1642
 - Работа с якорями-выносками 1643
 - Прикрепление объектов с помощью якорей-выносок 1643
 - Изменение положения объектов, прикрепленных якорями-выносками к узлам разметочной кривой или сетки 1643
 - Редактирование выносок 1644
 - Редактирование выносок с помощью ручек 1645
 - Удлинение выносок 1645
 - Копирование объектов для всех узлов разметочной кривой или сетки 1646
 - Работа с якорями к узлам 1647
 - Прикрепление объектов с помощью якорей к узлам 1647
 - Изменение положения объектов, прикрепленных якорями к узлам разметочной кривой или сетки 1648
 - Переприкрепление объекта якорями к другому узлу 1648
 - Копирование объектов для всех узлов разметочной сетки 1649
 - Работа с якорями к планировочным элементам 1650
 - Прикрепление объектов якорями к планировочным элементам 1650
 - Изменение положения и размеров объектов, прикрепленных якорями к планировочным элементам 1651
 - Переприкрепление объектов якорями к другому планировочному элементу 1652
 - Копирование объектов для всех планировочных элементов разметочной сетки 1653
 - Работа с якорями к объемно-планировочным элементам 1654

- Прикрепление объектов якорями к объемно-планировочным элементам 1654
- Изменение положения и размеров объектов, прикрепленных якорями к объемно-планировочным элементам 1655
- Переприкрепление объектов якорями к другому объемно-планировочному элементу 1656
- Копирование объектов для всех объемно-планировочных элементов 3М разметочной сетки 1657
- Освобождение и позиционирование объектов, прикрепленных якорями 1658
- Освобождение объектов от якорей 1658
- Позиционирование объектов с якорями 1658

Глава 43 Библиотека элементов 1663

- Создание пользовательского библиотечного элемента 1664
- Создание библиотечного элемента типа «Блок» 1664
- Создание библиотечного элемента типа «Рисунок» 1669
- Создание библиотечного элемента типа «Многовидовой блок» 1670
- Создание библиотечного элемента типа «Маскирующий блок» 1671
- Создание библиотечного элемента типа «Набор команд» 1673

Глава 44 Многовидовые блоки 1677

- Создание многовидовых блоков 1678
- Создание отображаемых блоков 1678
- Создание описания нового многовидового блока 1681
- Создание нового многовидового блока на основе уже существующего 1682
- Вставка многовидового блока в рисунок 1683
- Изменение общих свойств многовидового блока 1684
- Изменение свойств отображаемых блоков 1686
- Очистка рисунка от неиспользуемых многовидовых блоков 1687
- Импорт многовидовых блоков 1688
- Экспорт многовидовых блоков в существующий рисунок 1689
- Экспорт многовидовых блоков в новый рисунок 1690
- Изменение вхождений многовидовых блоков 1691
- Свойства вхождения многовидового блока 1692
- Изменение общих свойств вхождения многовидового блока 1692
- Замена описания блока у вхождения многовидового блока 1693

Изменение размеров вхождения многовидового блока 1694
Изменение смещений у вхождения многовидового блока 1694
Изменение атрибутов вхождения многовидового блока 1695
Изменение свойств якоря вхождения многовидового блока 1695
Изменение местоположения и ориентации вхождения
многовидового блока 1696

Глава 45 Маскирующие блоки 1699

Использование маскирующих блоков 1700
Создание описаний маскирующих блоков 1701
 Формирование описания маскирующего блока из полилинии 1701
 Создание нового описания маскирующего блока на основе уже
 существующего 1703
 Очистка рисунка от неиспользуемых описаний маскирующих
 блоков 1703
 Импорт описаний маскирующих блоков 1704
 Экспорт описаний маскирующих блоков в новый рисунок 1705
 Экспорт описаний маскирующих блоков в существующий
 рисунок 1706
 Изменение общих свойств описания маскирующего блока 1707
 Вставка в рисунок вхождения маскирующего блока 1708
 Маскировка AD-объекта 1710
 Отсоединение вхождения маскирующего блока от AD-объекта 1710
 Изменение вхождения маскирующего блока 1711
Изменение свойств вхождения маскирующего блока 1712
 Изменение общих свойств вхождения маскирующего блока 1712
 Замена описания блока у вхождения маскирующего блока 1713
 Изменение размеров вхождения маскирующего блока 1714
 Изменение местоположения и ориентации вхождения маскирующего
 блока 1714

Глава 46 AD-профили 1717

Использование профилей 1718
Вставка в рисунок полилинии профиля 1719
Создание профилей 1719
 Создание профиля из полилинии 1719
 Переопределение существующего в рисунке профиля 1720
 Создание профиля из другого существующего профиля 1722
 Изменение общих свойств профилей 1722

- Очистка рисунка от неиспользуемых профилей 1723
- Импорт профилей 1724
- Экспорт профилей в новый рисунок 1725
- Экспорт профилей в существующий рисунок 1726

Глава 47 AD-полигоны 1729

- Работа с AD-полигонами 1730
- Создание AD-полигонов 1731
 - Создание нового AD-полигона 1732
 - Формирование AD-полигонов из полилиний 1733
- Редактирование AD-полигонов 1734
 - Редактирование AD-полигонов с помощью ручек 1735
 - Изменение стиля существующего AD-полигона 1735
 - Изменение общих свойств AD-полигонов 1736
 - Изменение местоположения и ориентации AD-полигона 1737
 - Редактирование геометрии AD-полигона 1738
 - Разделение AD-полигона на два 1739
 - Объединение двух AD-полигонов 1739
 - Создание отверстия в AD-полигоне 1740
 - Создание нового AD-полигона из пересечения двух других AD-полигонов 1741
 - Обрезка AD-полигона 1743
 - Добавление вершин к AD-полигону 1744
 - Удаление вершины AD-полигона 1744
- Работа со стилями AD-полигонов 1745
 - Создание стилей AD-полигонов 1746
 - Создание нового стиля AD-полигонов 1746
 - Создание нового стиля AD-полигонов на основе уже существующего 1747
 - Очистка рисунка от неиспользуемых стилей AD-полигонов 1748
 - Импорт стилей AD-полигонов 1748
 - Экспорт стилей AD-полигонов в новый рисунок 1750
 - Экспорт стилей AD-полигонов в уже существующий рисунок 1750
- Изменение свойств стиля AD-полигонов 1751
 - Изменение общих свойств стиля AD-полигонов 1752
 - Изменение ширины и привязки ребер AD-полигона 1753
 - Изменение графических свойств стиля AD-полигонов 1754

Изменение экранного представления «Модель» для AD-полигонов 1756

Изменение экранного представления «Полная палитра цветов» для AD-полигонов 1757

Тонирование AD-полигонов с использованием чистых цветов 1757

Глава 48 AD-утилиты 1761

Использование AD-утилит 1762

Примечания 1762

Быстрое сечение 1763

Вхождения AD-объектов 1764

 Добавление вхождения к объекту 1765

 Добавление примечаний и справочных файлов к вхождению объекта 1765

 Изменение местоположения и ориентации вхождения объекта 1766

 Изменение точки вставки вхождения объекта 1767

 Замена исходного объекта вхождения 1768

Блок-проекция переднего плана 1768

Расчленение AD-объекта 1770

 Расчленение AD-объектов 1771

 Назначение слоев объектам на видовых экранах 1774

 Работа с внешними ссылками 1775

Введение

1

Эта глава знакомит пользователя с базовыми понятиями Autodesk® Architectural Desktop™ Release 3, а также содержит сведения о взаимодействии Autodesk Architectural Desktop с функциями AutoCAD® 2002. В главе есть ряд советов по поиску справочной информации в электронной документации и обучающих курсах.

Темы

- Основы Autodesk Architectural Desktop
- Интеграция с AutoCAD 2002
- С чего начинать
- Поиск справочной информации
- Как связаться с фирмой Autodesk

Основы Autodesk Architectural Desktop Release 3

В Autodesk Architectural Desktop Release 3 мощные средства AutoCAD® 2002 интегрированы со специальными объектами Architectural Desktop (AD-объектами). С помощью нового объектно-ориентированного подхода отдельные AD-объекты связываются между собой «интеллектуальными» связями, чего нельзя достичь в традиционных САПР. AD-объекты сохраняют заложенную в них информацию на протяжении всего цикла проектирования здания, что позволяет им выполнять большее количество различных функций. Объекты Architectural Desktop работают совместно с традиционными командами AutoCAD и системой навигации Microsoft® Windows®. В целом интегрирование AD-объектов и традиционных команд AutoCAD отвечает потребностям пользователя на протяжении всего процесса проектирования — от создания схематичных концептуальных моделей до разработки строительной документации.

Полное управление процессом проектирования

При помощи средств Architectural Desktop пользователь последовательно проходит основные стадии проектирования, используя данные, введенные на каждой из предыдущих стадий. На начальном этапе обычно выполняется концептуальное проектирование. После завершения разработки концепции проекта можно приступить к его детальной проработке и изготовлению документации. Ниже описаны основные стадии концептуального проектирования, детализации и разработки строительной документации.

Концептуальное проектирование

На начальной стадии проектирования пользователь создает архитектурную композицию (формирует модель проектируемого здания), комбинируя формообразующие элементы — простейшие архитектурные формы. В это время разрабатываются схемы помещений и компоуется общая площадь здания. Пользователь может манипулировать формообразующими элементами и создавать из них композиционные группы.

Далее пользователь создает контуры этажей, «нарезая» архитектурную композицию плоскостями этажей, и приступает к заданию конструктивной системы здания, преобразуя границы помещений в стены. В конце этой стадии создаются схематичные планы этажей.

Развитие проекта

На следующей стадии пользователь детализирует проект здания, добавляя дополнительные данные к концептуальному проекту. Возможности Architectural Desktop позволяют проектировать различные архитектурно-строительные конструкции, а также придавать этим конструкциям различные стили и атрибуты.

Строительная документация

После завершения проектирования здания пользователь наносит на чертежи различные надписи, примечания и размеры. Кроме того, в чертежи можно добавлять связанные с конструктивными элементами марки, содержащие объектные данные. Информацию, заложенную в объектах и марках, можно извлекать и использовать в различных спецификациях, ведомостях, графиках производства работ и т.п., что позволяет создавать исчерпывающую и точную строительную документацию.

Интеграция с AutoCAD 2002

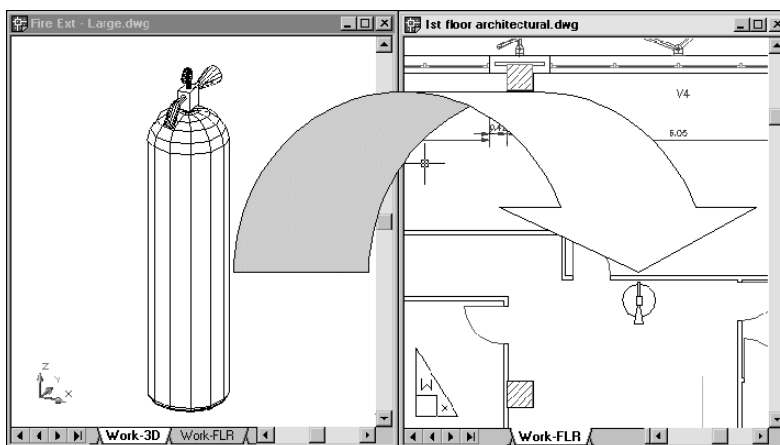
Autodesk Architectural Desktop Release 3 широко использует новые средства, появившиеся в AutoCAD 2002, а также обогащает рабочую среду своими собственными функциями. Ниже приводится краткое описание возможностей программы, унаследованных из AutoCAD 2002. Каждый раздел завершается ссылкой на соответствующую тему в документации по AutoCAD.

Многодокументная среда

Autodesk Architectural Desktop использует предоставляемую AutoCAD 2002 многодокументную среду. Она позволяет одновременно работать с несколькими рисунками, используя для этого единственный открытый сеанс Architectural Desktop. Просматривать несколько рисунков можно, либо расположив их одновременно в области рисования, либо переключаясь между ними комбинацией CTRL+ТАВ. Кроме того, для

перемещения AD-объектов между рисунками можно использовать навигационные возможности Проводника Windows®.

При перетаскивании AD-объектов с помощью мыши из одного рисунка в другой их свойства сохраняются. Вместе с объектом переносятся также якорь, стиль и графические параметры, задающие изображение объекта на экране. Если с переносимым объектом связан другой объект, то такой объект также копируется в другой рисунок. Поместить перенесенный объект можно как в соответствующее первоначальному рисунку местоположение, так и задать для него другое. Скопированный или перемещенный с помощью мыши объект рассматривается в новом рисунке как вновь созданный. Например, если объект копируется из рисунка с изометрическим видом в рисунок с видом сверху, то в новом рисунке объект изображается с видом сверху. Следующая иллюстрация демонстрирует процесс переноса огнетушителя из рисунка с изометрическим видом в рисунок с видом сверху.



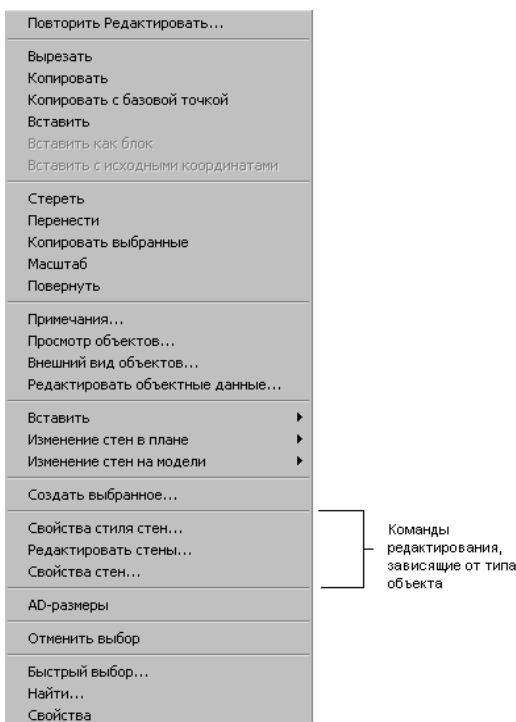
AD-объект Architectural Desktop в многодокументной среде

Подробнее см. раздел «Работа с несколькими рисунками» в Руководстве пользователя AutoCAD 2002.

Контекстные меню

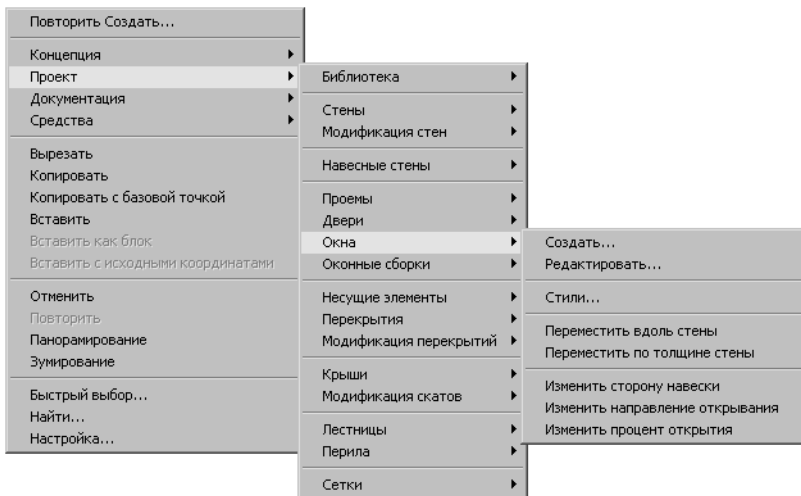
Большое количество функций Autodesk Architectural Desktop Release 3 интегрировано в стандартные контекстные меню AutoCAD. Контекстные меню открываются (в позиции курсора) щелчком правой кнопки мыши на соответствующем элементе.

Контекстные меню, как это видно уже из их названия, являются контекстно-зависимыми. Они обеспечивают доступ к наиболее часто используемым в конкретной ситуации функциям. Отобразить контекстное меню можно, щелкнув правой кнопкой мыши в области рисования. Содержание контекстного меню зависит от местоположения курсора и других условий, например, от того, выделен ли объект, или выполняется ли в текущий момент какая-либо функция. Функции общего редактирования располагаются в верхней части контекстного меню, функции редактирования, которые специфичны для выбранного объекта — в средней части, а функции фильтрации и изменения свойств — в нижней части. Например, если выбрать стену и щелкнуть правой кнопкой мыши, отображается следующее контекстное меню.



Контекстное меню редактирования объектов Architectural Desktop

При работе с AD-объектами вызываемое по умолчанию контекстное меню содержит набор функций проектирования. На следующем рисунке изображено меню, которое появляется по щелчку правой кнопки в области рисования.



Контекстное меню режима проектирования в Architectural Desktop

Подробнее см. раздел «Контекстные меню» в Руководстве пользователя AutoCAD 2002.

Диалоговое окно свойств объекта

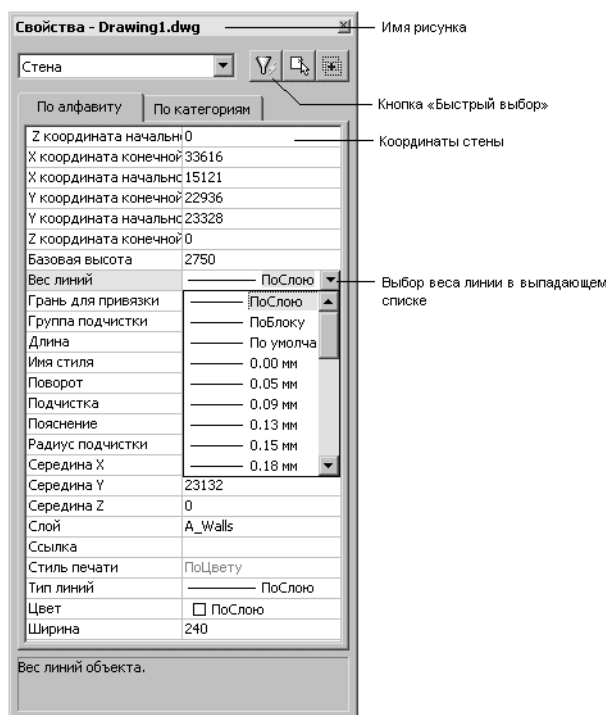
Autodesk Architectural Desktop во время своей работы отслеживает практически всю информацию об имеющихся объектах. В любой момент пользователь может просмотреть текущие параметры как одного объекта, так и выделенной группы (набора) объектов; для этого используются средства управления параметрами из AutoCAD 2002. С помощью диалогового окна свойств объекта можно быстро изменять параметры, не используя для этого каких-либо других функций. Это окно позволяет просматривать полный набор специфических для объекта свойств и изменять все доступные для изменения параметры.

Чтобы открыть окно свойств, необходимо выбрать один или несколько объектов, щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «Свойства» из контекстного меню. Во время работы с программой диалоговое окно свойств можно держать открытым, расположив его в удобном месте экрана.

СОВЕТ Для того, чтобы быстро открыть или закрыть диалоговое окно «Свойства», следует нажать комбинацию клавиш CTRL+I.

Свойства объектов в диалоговом окне можно просматривать на соответствующих вкладках как в алфавитном порядке, так и по категориям. Чтобы изменить значение какого-либо параметра, следует выбрать новое значение из списка или ввести новое значение с помощью клавиатуры. Изменять можно как общие свойства объектов (такие как цвет, слой, тип линий), так и свойства, специфичные для AD-объекта, например, тип и размеры стены, местоположение объекта в рисунке.

Кроме того, в диалоговом окне «Свойства» предусмотрена кнопка вызова функции быстрого выбора. С помощью этой функции пользователь может быстро выбрать только те объекты из набора (или из всего рисунка), которые удовлетворяют заданным критериям. Критериями, например, являются значения таких параметров, как слой, цвет, тип или стиль линий. Подробнее см. раздел «Быстрый выбор» на стр. 8.



Окно свойств в Architectural Desktop

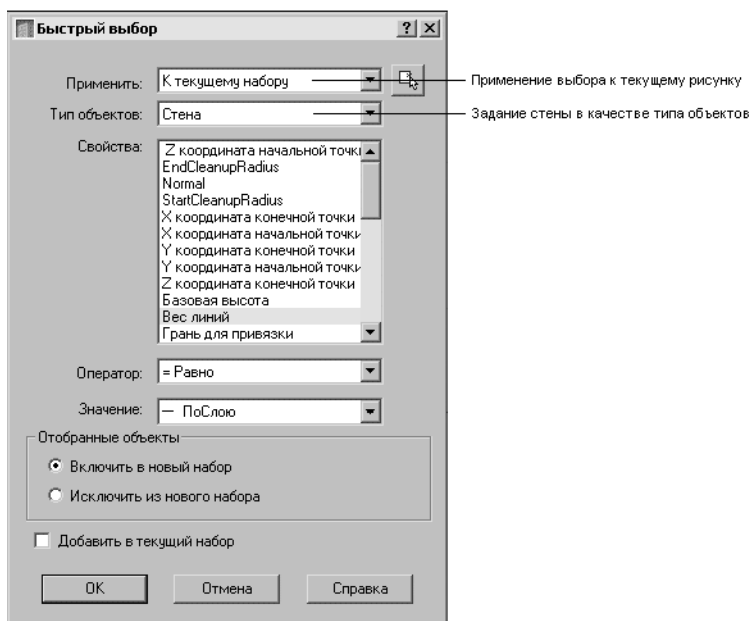
Подробнее об окне свойств см. раздел «Свойства объектов» в Руководстве пользователя AutoCAD 2002.

Быстрый выбор

Функция быстрого выбора интегрирована в Autodesk Architectural Desktop из AutoCAD 2002. Эта функция позволяет задать фильтр, с помощью которого можно из набора или из всего рисунка выделить объекты, обладающие определенными свойствами или объекты какого-либо типа. Например, можно выбрать все объекты рисунка, которые расположены на заданном слое, или наоборот — все объекты, которые не расположены на этом слое.

Чтобы вызвать диалоговое окно «Быстрый выбор», можно нажать кнопку

«Быстрый выбор»  в окне свойств или выбрать соответствующий пункт из контекстного меню.



Диалоговое окно «Быстрый выбор» в Architectural Desktop

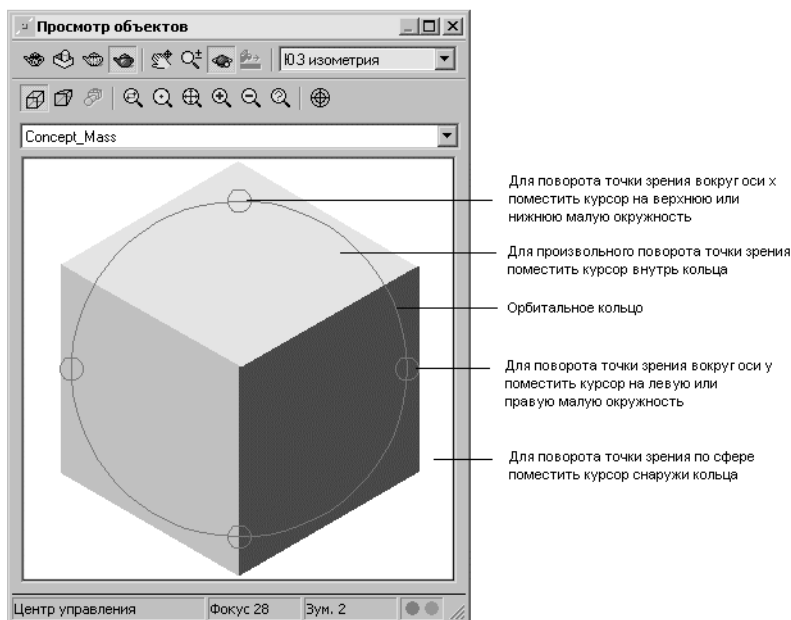
Подробнее см. раздел «Фильтрация наборов объектов» в Руководстве пользователя AutoCAD 2002.

Просмотр модели с 3М орбиты

Для рассматривания объектов с трехмерной орбиты в окнах «Просмотр объектов», «Вспомогательный просмотр» и «Композиция» Autodesk Architectural Desktop использует средства AutoCAD 2002. Включив в этих окнах просмотра режим 3М орбиты, пользователь может изменять точку, в которой находится наблюдатель (точку камеры), перемещая ее с помощью устройства указания по орбитальному кольцу. Кроме того, в этих окнах просмотра можно вызвать контекстное меню с разнообразными опциями визуализации. Подробнее об окнах просмотра см. раздел «Использование окна «Композиция»» на стр. 160 данного *Руководства пользователя*.

Вид, на котором действует режим 3М орбиты, помечается орбитальным кольцом. Геометрически оно представляет собой большой круг, разделенный на квадранты четырьмя малыми кругами. В этом режиме неподвижной остается точка, на которую направлен взгляд наблюдателя (точка цели). Точка цели совмещена с центром орбитального кольца. Точка, в которой располагается наблюдатель (точка камеры), перемещается относительно точки цели по орбитальному кольцу. Подробнее см. раздел «Интерактивные 3М виды» в Руководстве пользователя AutoCAD 2002.

Следующий рисунок иллюстрирует пример использования режима 3М орбиты в окне «Просмотр объектов».



Окно «Просмотр объектов» в Architectural Desktop

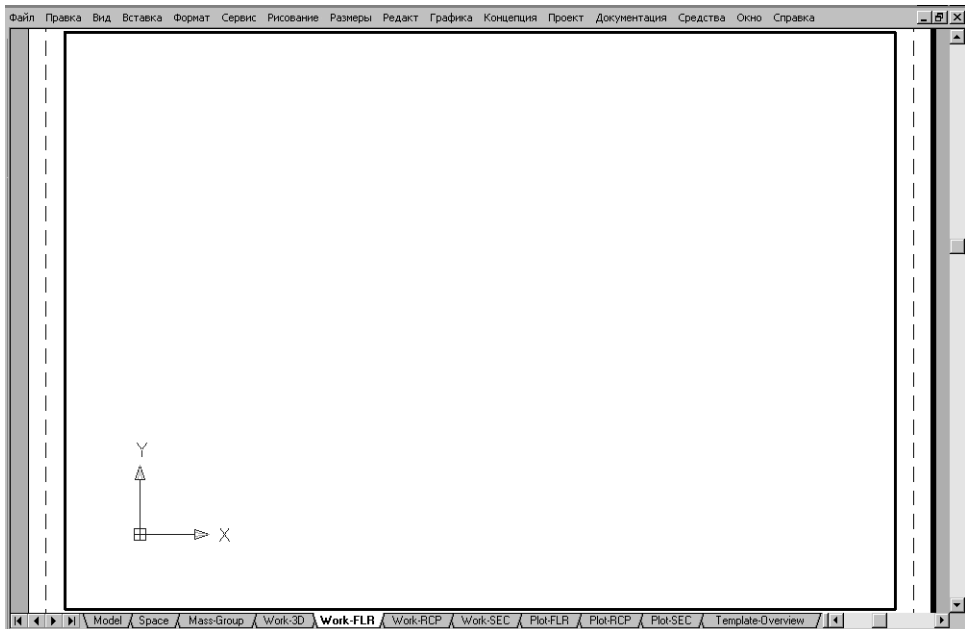
Вкладки области рисования

В Autodesk Architectural Desktop используется унаследованное из AutoCAD 2002 разделение пространства модели и пространства листа на соответствующие вкладки. Вкладка «Модель» предназначена для создания и редактирования рисунка здания, а вкладку «Лист» (их может быть несколько) можно использовать как для проектирования, так и для вывода чертежей на печать.

ЗАМЕЧАНИЕ Для ознакомления со вкладками области рисования Autodesk Architectural Desktop рекомендуется использование одного из поставляемых с программой шаблонов. Подробнее см. раздел «Использование шаблонов Architectural Desktop» на стр. 25.

При первом переходе на вкладку листа на ней отображается белый прямоугольник, который имитирует используемый для печати лист бумаги. Размеры этого прямоугольника пропорциональны заданным в настройках размерам бумаги. Поля, как показано на следующей иллюстрации, отображают область печати. Чтобы лист отображался во

весь экран, можно дважды щелкнуть сбоку от него (при этом происходит переход в пространство листа), а затем выполнить зумирование до границ.



Шаблон Aec Arch в AutoCAD Architectural Desktop

ЗАМЕЧАНИЕ Пользователь может изменять способ изображения листа. Например, можно включать и отключать изображение полей (области печати), визуализацию листа бумаги и тень от листа. Изменение способа изображения листа осуществляется в группе «Листы» на вкладке «Экран» диалогового окна «Настройка». Открыть это окно можно, выбрав пункт «Настройка» из меню «Сервис».

Использование нескольких вкладок листов особенно полезно, когда необходимо вывести на печать чертежи с различными форматами бумаги. Щелкая правой кнопкой на ярлыке вкладки листа, можно:

- Создавать несколько листов (вкладок), каждый из которых представляет отдельный лист выводимого на печать чертежа.
- Создавать именованные наборы параметров листа и сохранять их для дальнейшего использования в других листах.
- Переименовывать листы.
- Вставлять листы, формируемые на основе других шаблонов.

- Перемещать и копировать листы.
- Удалять листы.
- Задавать параметры компоновки листов и устройства печати.

ЗАМЕЧАНИЕ Вкладку «Модель» нельзя ни перемещать, ни копировать.

Каждый из листов может иметь смешанную компоновку, состоящую из различных видов одного рисунка на плавающих (прямоугольной или произвольной формы) видовых экранах. После создания плавающих видовых экранов для каждого из них можно задать масштаб и видимость слоев, а также масштаб типа линий.

Подробнее о работе в пространстве листа, переключении между пространством модели и пространством листа, а также о компоновке листов см. раздел «Компоновка листов и вывод чертежей на печать» в Руководстве пользователя AutoCAD 2002.

Частичное открытие и частичная загрузка

В Autodesk Architectural Desktop используются унаследованные из AutoCAD 2002 возможности частичного открытия и частичной загрузки рисунков. Эти возможности особенно полезны при работе с большими рисунками. Вместо того, чтобы полностью открывать большой рисунок, можно открыть и вставить в текущий рисунок только тот вид или слой большого рисунка, с которым предполагается работать.

Хотя редактировать можно только загруженные в текущий рисунок объекты, доступными являются такие элементы большого рисунка, как слои, виды, блоки, размерные и текстовые стили, видовые экраны и листы. Подробнее см. раздел «Частичное открытие и частичная загрузка» в Руководстве пользователя AutoCAD 2002.

Редактирование вхождений ссылок и блоков

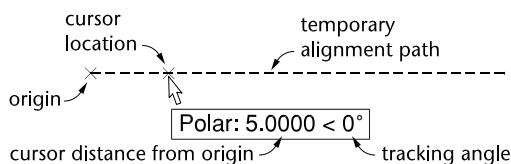
Большие рисунки часто содержат в себе несколько различных вхождений внешних ссылок и блоков. Так как в Autodesk Architectural Desktop унаследована от AutoCAD 2002 возможность редактирования таких вхождений (команда ССЫЛПРЕД), изменять их можно непосредственно в текущем рисунке. Нет необходимости открывать исходный рисунок, вносить в него изменения и возвращаться в текущий рисунок.

Для того, чтобы приступить к редактированию части внешней ссылки, необходимо выбрать объекты, которые подлежат изменению. Выбранные объекты временно извлекаются из вхождений и становятся доступными для редактирования в текущем рисунке. После редактирования пользователь может сохранить изменения и обновить файл внешней ссылки.

В текущем рисунке можно редактировать и описание блоков, отображая и изменяя их. Для этого нет необходимости предварительно расчленять блоки. Сохранять изменения можно непосредственно в описаниях блоков. Подробнее см. раздел «Редактирование вхождений внешних ссылок и блоков» в Руководстве пользователя AutoCAD 2002.

Автоотслеживание

Средство автоотслеживания (AutoTrack™) облегчает построение объектов в определенных направлениях (полярное отслеживание) или в определенной зависимости относительно других объектов (объектное отслеживание). Специальные линии отслеживания помогают осуществлять точные построения.



Полярное отслеживание

Включать и отключать средство автоотслеживания можно с помощью кнопок «ОТС-ПОЛЯР» и «ОТС-ОБЪЕКТ» в строке состояния. Объектное отслеживание работает во взаимодействии с объектной привязкой. Поэтому, прежде чем использовать объектное отслеживание, необходимо настроить объектную привязку. Например, от размера прицела зависит расстояние, на которое необходимо подвести курсор к линии отслеживания, того чтобы отобразить ее. Подробнее см. разделы «Полярное отслеживание и привязка» и «Объектное отслеживание» в Руководстве пользователя AutoCAD 2002.

Центр управления AutoCAD

С помощью Центра управления AutoCAD можно работать с другими рисунками, блоками или внешними ссылками, не прерывая работы с

текущим рисунком. С его помощью можно переносить в открытый рисунок различную информацию, включая описания слоев, типы линий, листы, текстовые и размерные стили или элементы пользовательских библиотек, не только из файлов, расположенных на локальных или сетевых дисках, но и из Интернета. Для вставки, копирования, открытия рисунков и т.п. удобно использовать контекстное меню.



СОВЕТ Открыть Центр управления можно с помощью комбинации клавиш CTRL+2.

Окно Центра управления разделено на четыре зоны:

- зона структуры, в которой отображается иерархическая структура рисунков или содержимого папок
- палитра, в которой отображается содержимое рисунка или пользовательской библиотеки
- зона предварительного просмотра
- зона описания



Для содержимого зоны структуры Центра управления существует три источника данных: Рабочий стол, Открытые рисунки и Сторонние приложения.

Рабочий стол


При нажатии кнопки  на панели инструментов Центра управления в зоне структуры отображается перечень локальных и сетевых дисков. Щелкнув на значке «плюс»  рядом с именем файла рисунка, пользователь может просмотреть его содержимое по категориям: блоки, слои, типы линий и т.п. Кроме того, в содержимое рисунка включаются стили специфичных для Architectural Desktop объектов (AD-объектов): стен, дверей, окон, лестниц и помещений. Стиль AD-объекта соответствует типу конструктивного элемента здания.



Можно открыть рисунок, щелкнув правой кнопкой мыши на рисунке в палитре и выбрав «Открыть в окне» из контекстного меню, или перетащить мышью содержимое из палитры непосредственно в открытый рисунок (область рисования). Например, можно перетащить мышью из одного рисунка в другой описание слоя или тип стены. Больше нет необходимости импортировать стили; пользователь может напрямую вставлять, прикреплять и копировать описания в текущий рисунок.

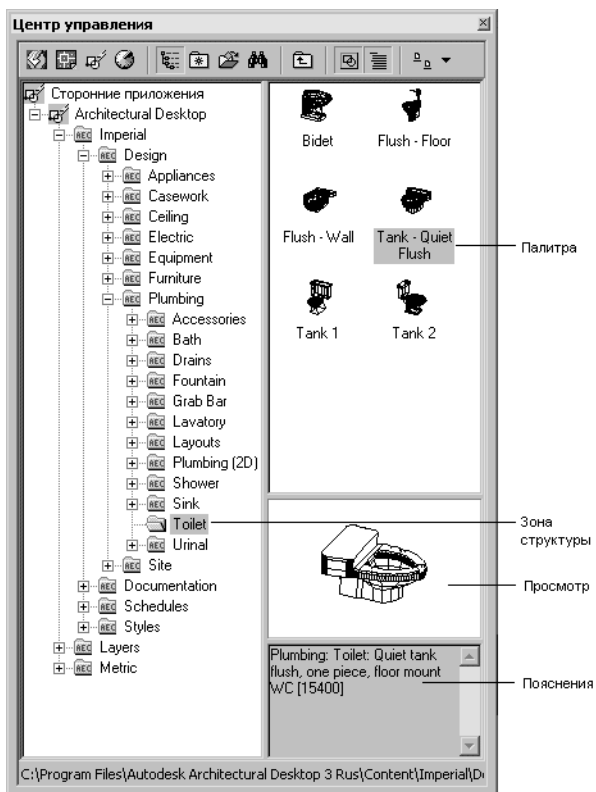
Открытые рисунки

При нажатии кнопки  на панели инструментов Центра управления в зоне структуры отображается перечень рисунков, открытых в настоящий момент. Отобразить список категорий содержимого рисунка можно, щелкнув на значке «плюс»  рядом с именем рисунка. Пользователь может копировать отображенные в палитре элементы из одного открытого рисунка в другой. При использовании структуры «Открытые рисунки» в Центре управления отображаются и специфичные для Autodesk Architectural Desktop стили таких объектов, как стены, двери, окна, лестницы и помещения.

Сторонние приложения

При нажатии кнопки  на панели инструментов Центра управления в зоне структуры отображается структурный перечень файлов, которые содержат специфичные для Architectural Desktop библиотечные элементы.

Следует щелкнуть на значке «плюс»  рядом с ярлыком Architectural Desktop, а затем выбрать метрический или британский формат элементов. Далее следует щелкнуть на значке  около соответствующей категории элементов (папки). Дважды щелкнув на папке, можно отобразить ее содержимое в палитре. С помощью палитры можно напрямую вставлять элементы в любой открытый рисунок. Например, из папки с унитазами, которая вложена в папку с сантехническим оборудованием, можно выбрать унитаз с бесшумным сливом воды, как показано на следующей иллюстрации.



Центр управления AutoCAD


Подробнее о работе с Центром управления AutoCAD см. раздел «Центр управления AutoCAD» в Руководстве пользователя AutoCAD 2002.

Использование Центра управления для работы с библиотекой элементов

Папка «Architectural Desktop» в структуре «Сторонние приложения» содержит специфичные для архитектурно-строительного проектирования библиотечные элементы, такие как оборудование зданий и сооружений и обозначения, применяемые в строительной документации. Навигация по структуре «Сторонние приложения» аналогична навигации по структуре «Рабочий стол». Подробнее см. раздел «Использование библиотеки элементов» на стр. 282 в данном *Руководстве пользователя*.

Зона просмотра образцов и зона описания

После открытия требуемой папки, вложенной в папку «Architectural Desktop», можно выбирать элементы в палитре. Для того чтобы отобразить

графические ярлыки, необходимо нажать кнопку  и выбрать «Крупные значки». Для того, чтобы отобразить в Центре управления зону просмотра образцов, в которой динамически отображается образец


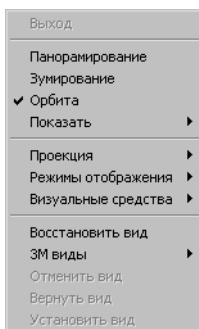
выбранного элемента, необходимо нажать кнопку , «Образцы». Для структуры «Сторонние приложения» зона просмотра образцов аналогична окну «Просмотр объектов» и имеет такие же возможности динамического просмотра, включая 3М орбиту. Кроме того, в этой зоне можно вызвать контекстное меню с разнообразными опциями визуализации.

Иллюстрация контекстного меню приведена ниже.



Контекстное меню в зоне просмотра Центра управления

Для того, чтобы отобразить зону описания, в которой отображается текстовое описание выбранного элемента, необходимо нажать

кнопку .

Подробнее см. раздел «Структура «Сторонние приложения» Центра управления AutoCAD» на стр. 283 в данном *Руководстве пользователя*.

Вставка библиотечных элементов в рисунки

Для того, чтобы вставить библиотечный элемент в рисунок, прежде всего необходимо из папки «Architectural Desktop» выбрать папку с требуемым элементом и отобразить содержимое этой папки в палитре. Перенести элемент из палитры в рисунок можно несколькими способами.

Один из способов — дважды щелкнув на элементе в палитре, открыть диалоговое окно «Вставка многовидовых блоков», с помощью которого

можно не только вставить элемент в рисунок, но и внести перед вставкой некоторые изменения. С помощью этого диалогового окна, как и с помощью командной строки, можно задать масштаб и угол поворота элемента. Щелкнув правой кнопкой мыши на элементе в палитре и перетаскив его в область рисования и выбрав «Вставить» из контекстного меню, также можно открыть диалоговое окно «Вставка многовидовых блоков». При вставке элемента приложения в рисунок элемент располагается на определенном слое, который задается набором ключей слоев.

ЗАМЕЧАНИЕ Двойным щелчком и щелчком правой кнопки можно вставлять в рисунок только библиотечные элементы. Все другие элементы содержимого требуют дополнительного диалога в командной строке.

Вставить элемент в рисунок можно, щелкнув на нем в палитре и, удерживая кнопку мыши нажатой, перетаскив его в область рисования. После того как пользователь отпустит кнопку мыши, элемент вставляется в рисунок в местоположение курсора. Подробнее см. раздел «Использование библиотеки элементов» на стр. 282 в данном *Руководстве пользователя*.

СОВЕТ Прежде чем отпускать кнопку мыши, следует дождаться появления изображения вставляемого элемента.

Быстрый доступ к библиотечным элементам Autodesk Architectural Desktop можно получить и из меню «Проект» и «Документация». Набор доступных категорий элементов зависит от заданного в процессе установки программы типа единиц измерения (британские или метрические), которые используются по умолчанию. Для британских единиц можно выбрать как собственный формат Autodesk Architectural Desktop, так и формат CSI MasterFormat[™].

Если Центр управления занимает слишком большую площадь области рисования, то можно воспользоваться одним из следующих советов:

- Переместить Центр управления из позиции закрепления в другое место экрана.
- Закрыть зону структуры, что позволит уменьшить размер окна Центра управления. Перемещаться вверх по структуре можно с помощью

кнопки , «Вверх».

- Закрывать окно Центра управления перед вставкой элемента в рисунок (комбинация клавиш CTRL+2.)

Создание новых элементов

При необходимости пользователь может как создавать новые элементы, так и изменять уже существующие. Для создания нового элемента можно использовать Мастер библиотечных элементов или пакетный файл. В качестве элементов можно использовать блоки, многовидовые блоки, маскирующие блоки (блоки, которые скрывают или «маскируют» части других объектов), целые рисунки или наборы команд. Подробнее см. раздел «Создание пользовательского библиотечного элемента» на стр. 1664 в данном *Руководстве пользователя*.

С чего начинать

В зависимости от уровня опыта в использовании программных продуктов фирмы Autodesk (опытный пользователь, который обновил предыдущую версию программы, или новичок) следует по-разному приступать к ознакомлению с Autodesk Architectural Desktop.

Новичкам

Тем, кто не использовал ранее AutoCAD Architectural Desktop, прежде всего следует прочитать главу 2, «Как приступить к работе с Architectural Desktop» на стр. 23. Изложенных в нем сведений на первых порах достаточно, чтобы чувствовать себя уверенно. Раздел посвящен процедуре создания простейшего проекта. Выполняя описанные в нем действия, пользователь приобретает первые навыки в создании AD-объектов и работе с другими средствами Architectural Desktop.

Следующий шаг в освоении программы — выполнение упражнений Учебного пособия. Эти упражнения иллюстрируют приемы практического архитектурного проектирования. Учебное пособие (на английском языке) находится на компакт-диске Autodesk Learning Assistance. Кроме того, если пользователь не работал ранее с AutoCAD 2002, крайне необходимо проработать упражнения из учебного пособия по AutoCAD или воспользоваться мультимедийным учебником AutoCAD Learning Assistance[™]. Следует также почаще обращаться к документу Руководство пользователя AutoCAD 2002.

Опытным пользователям

Тем, кто обновил предыдущую версию AutoCAD Architectural Desktop, следует ознакомиться с разделом «Новые возможности Autodesk Architectural Desktop Release 3» на стр. 74. Этот раздел описывает существенные изменения и усовершенствования в программе. Новшества в средствах AutoCAD описаны в документе Руководство пользователя AutoCAD 2002.

Поиск справочной информации

Существует ряд информационных ресурсов по Autodesk Architectural Desktop Release 3 и AutoCAD 2002.

Электронная документация

Следующая электронная документация позволяет подробнее изучить Autodesk Architectural Desktop Release 3 и AutoCAD 2002.

Документ	Пояснение
<i>Autodesk Architectural Desktop Release 3 Installation Guide</i>	Содержит сведения об установке и настройке Autodesk Architectural Desktop Release 3.
<i>Autodesk Architectural Desktop Release 3 User's Guide</i>	Содержит обзор понятий Autodesk Architectural Desktop и пошаговые процедуры работы с программой. В документ включен словарь терминов по Autodesk Architectural Desktop.
<i>Руководство пользователя AutoCAD 2002</i>	Содержит обзор понятий и пошаговые процедуры работы с AutoCAD 2002.

Преимущество электронной справочной системы состоит в том, что с ее помощью пользователь может быстро получить требуемую справочную информацию непосредственно во время работы с программой. Хотя справочная система содержит также и обзорную информацию, основное ее предназначение — помочь пользователю эффективно решать непосредственно стоящие перед ним задачи. Поэтому основной акцент в электронной справочной системе по Architectural Desktop сделан на

пошаговые процедуры. Эти процедуры снабжены визуальными примерами и ссылками на дополнительную информацию.

СОВЕТ Чтобы обратиться к справочной системе из Architectural Desktop, следует нажать клавишу F1.

Отличный способ знакомства с Autodesk Architectural Desktop — проработка Учебного пособия. Его можно использовать для изучения концепций программы; окно Учебного пособия можно держать открытым во время выполнения упражнений.

Для вызова электронной справочной системы

- Из меню «Справка» выбрать «Справка по Architectural Desktop».
- Для поиска необходимой информации в справочной системе предусмотрены список всех имеющихся разделов и отсортированный по алфавиту предметный указатель.

Для доступа к учебному пособию

- 1 Вставить компакт-диск AutoCAD Learning Assistance или Autodesk Architectural Desktop Learning Assistance в устройство чтения компакт-дисков.
- Открывается диалоговое окно «Autodesk Learning Assistance».
- 2 Выбрать «Run» для запуска Учебного пособия с компакт-диска, либо «Install» для установки файлов пособия на жесткий диск компьютера.
 - 3 Установить содержимое Учебного пособия, принимая значения опций установки по умолчанию.

После установки Учебного пособия на компьютер на Рабочем столе появляется значок Autodesk Learning Assistance. Для запуска Учебного пособия следует щелкнуть на этом значке.

Учебные курсы

Autodesk® Architectural Desktop Official Training Courseware (AOTC) — это программа официального обучения фирмы Autodesk. Записаться на курсы можно непосредственно в учебном центре Autodesk (ATC®), у дилера или в системном центре Autodesk (ASC). Список этих организаций есть на Web-странице по адресу <http://www.autodesk.com/support>.

Как связаться с фирмой Autodesk

Autodesk, Inc.
11 McInnis Parkway
San Rafael, CA 94903 USA
Телефон: 415-507-5000
Web-сайт: <http://www.autodesk.com>

Сведения о дилерах

При необходимости приобретения дополнительного программного обеспечения фирмы Autodesk следует обратиться к региональному дилеру. Адрес ближайшего регионального дилера можно получить по телефону 1-800-964-6432, или на Web-странице <http://www.autodesk.com/resellers/index.htm>.

Отзывы пользователей

Телефон: 1-800-538-6401
Факс: 603-621-3387
Web-сайт: <http://www.autodesk.com/feedback/>

Техническая поддержка

Для решения возникающих технических проблем следует либо обратиться к региональному дилеру, либо просмотреть ответы на часто задаваемые вопросы (раздел Technical Solutions & FAQs) на Web-страницах Architectural Desktop по адресу <http://www.autodesk.com/archdesktop>. Другой хороший источник информации по техническим вопросам — группа новостей. Здесь можно не только просмотреть ответы на уже заданные вопросы, но и задать собственные.

Обратная связь

Коллектив разработчиков действительно интересуется мнением пользователей о программе! Разработчики будут крайне признательны любому сообщению об ошибках, предложениям по улучшению программы, пожеланиям и замечаниям.

Оставить свое сообщение и получить дополнительную информацию можно на Web-сайте по адресу <http://www.autodesk.com/archdesktop>.

Как приступить к работе с Architectural Desktop

2

Данная глава знакомит новых пользователей с основными возможностями Autodesk Architectural Desktop.

В комплексе работ по проектированию и составлению документации для строительства зданий Architectural Desktop обеспечивает разнообразие выбора вариантов начала проекта. Можно, например, начать с создания композиционной модели или сразу же перейти к вычерчиванию стен и составлению плана этажей. Все зависит от масштабов и конструкторских целей каждого конкретного проекта.

В данной главе объясняются основные принципы работы с *Architectural Desktop*. Предлагаемая информация позволит легко и быстро продвигаться в работе над проектом и, кроме того, получать дополнительные сведения благодаря ссылкам на электронные справочники *Руководство пользователя Autodesk Architectural Desktop* (на английском языке) и *Руководство пользователя AutoCAD 2002*.

Темы

- Работа с Architectural Desktop
- Как приступить к проектам
- Просмотр модели в различных видах
- Редактирование объектов рисунка с помощью ручек
- Добавление элементов оформления и спецификаций
- Вывод на печать

Принципы работы с Autodesk Architectural Desktop

Autodesk Architectural Desktop 3.3 полностью обеспечивает документооборот проекта. Благодаря применению объектно-ориентированного подхода к архитектурным элементам успешно осуществляется взаимодействие отдельных конструктивных компонентов друг с другом. Это позволяет плавно, без перебоев в работе, переходить с одного этапа проектирования на другой.

Ознакомление с руководством по установке Autodesk Architectural Desktop

Пользователю, впервые запускающему Autodesk Architectural Desktop, может потребоваться выполнить авторизацию программного продукта. Это можно сделать с помощью Мастера авторизации. Подробнее об авторизации см. электронный документ «Autodesk Architectural Desktop Installation Guide».

Перед установкой Architectural Desktop сведения о том, как это делается, можно найти в файле на компакт-диске. Его можно прочитать, зайдя в папку «Мой компьютер» на рабочем столе Windows. Информация для индивидуальных и сетевых пользователей хранится в отдельных файлах.

Сведения об установке доступны также из первого диалогового окна, открывающегося при начале установки.

Для чтения сведений об установке Architectural Desktop перед началом процесса установки

- 1 Открыть папку «Мой компьютер» на рабочем столе Windows.
- 2 Вставить компакт-диск Architectural Desktop в устройство чтения компакт-дисков.
- 3 В открывшемся окне Мастера установки нажать «Отмена».
- 4 В окне «Мой компьютер» щелкнуть правой кнопкой мыши на значке устройства чтения компакт-дисков и нажать «Открыть».
- 5 Двойным щелчком мыши на файле *igviewer.exe* открыть программу просмотра руководства по установке (Installation Guide Viewer).
- 6 Выбрать тип установки и формат файла, а затем нажать «View».

Запуск Architectural Desktop

При первом запуске Autodesk Architectural Desktop 3.3 открывается окно Проектного центра. Это окно впоследствии можно будет отключить, запретив таким образом его появление при каждом запуске.

Окно Проектного центра заменило собой обычное начальное окно AutoCAD. Теперь из него осуществляется доступ к рисункам, Интернет-порталу Autodesk Point A и корпоративной доске объявлений. Подробнее об окне Проектного центра, Интернет-портале Autodesk Point A и возвращении обычного начального окна AutoCAD см. раздел «Краткий обзор окна Проектного центра» в электронном документе *Руководство пользователя AutoCAD 2002*.

ЗАМЕЧАНИЕ Низкая скорость подключения к Интернет может замедлять также и доступ к рисункам из окна Проектного центра.

Использование шаблонов Architectural Desktop

Шаблоны воплощают в себе рекомендации по тем или иным вариантам организации пространств модели и листа в Architectural Desktop. Они предлагают различные способы работы над проектом и вывода на печать результатов на различных этапах проектирования. Шаблоны хранят типичные настройки для единиц рисунка, масштаба рисунка, размер выводимых на печать пояснительных элементов и конфигурации слоев. В них также содержатся наборы стилей объектов и настройки экранного представления, специфичные для Architectural Desktop.

Пользователям, которые не очень хорошо ориентируются в Autodesk Architectural Desktop, рекомендуется на первых порах при создании рисунков применять шаблоны. Шаблоны содержат специально разработанные листы, и в них уже заданы основные параметры, что позволяет немедленно приступить к работе над проектом. Имеются шаблоны с характерными настройками для ряда стран. Например, пользователям в Германии предназначен шаблон *Aec Arch (metric) d a ch.dwt*.

Пользователям из стран, для которых соответствующие шаблоны отсутствуют, рекомендуется либо выбрать и адаптировать какой-либо из имеющихся шаблонов, либо создать новый.

Имеются также дополнительные шаблоны для выполнения построений и вывода на печать. По умолчанию шаблоны Autodesk Architectural Desktop устанавливаются в папку \Program Files\Autodesk Architectural Desktop 3\Template.

Как приступить к проекту

С удовольствием представляем всем последнюю версию Autodesk Architectural Desktop. Данная глава постепенно, шаг за шагом, познакомит пользователя с процедурой создания простейшего проекта, позволит приобрести первые навыки работы с AD-объектами и на практике продемонстрирует достоинства некоторых инструментов Architectural Desktop, обеспечивающих быстроту, эффективность и точность в работе над проектом.

Ниже в данной главе описываются следующие этапы проектирования:

- Создание стен, дверей и окон
- Добавление библиотечных элементов
- Использование листов
- Работа с ключами слоев
- Редактирование дверей и окон с помощью ручек
- Нанесение элементов оформления
- Формирование спецификаций

Для наглядности все эти этапы объясняются на примере простейшего проекта. Сначала создаются стены, двери и окна, затем, добавляются различные библиотечные элементы. После этого полученное здание можно рассмотреть на различных видах (в соответствии с настройками вкладок листов).

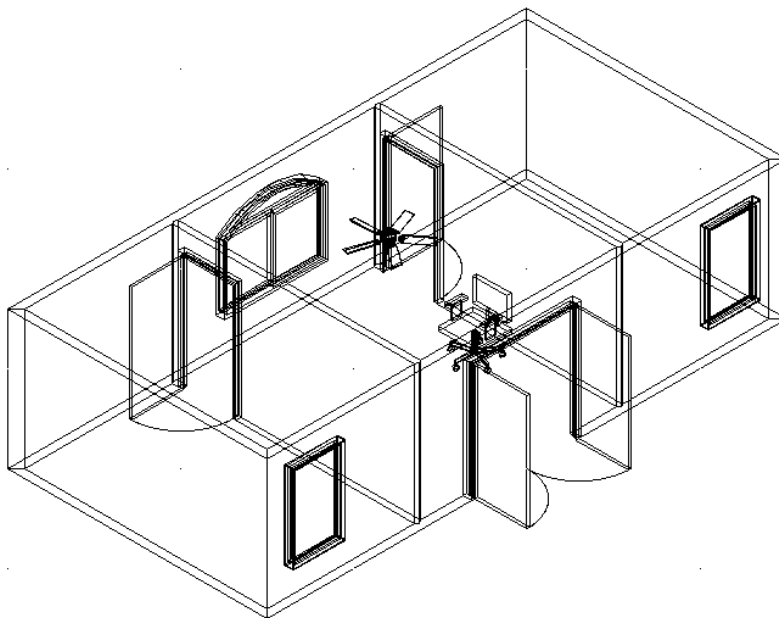
После знакомства с ключами слоев в данной главе описываются специальные возможности редактирования, имеющиеся в Architectural Desktop. В частности, приводится информация о том, как можно отредактировать двери и окна с помощью ручек.

Элементы оформления необходимы для организации и четкого представления информации в архитектурно-строительной документации. Таким образом, можно быстро и правильно проставить размеры для стен, добавить марки для дверей и окон, нанести линии разрезов. Генерация разрезов по линии разреза является одной из действительно впечатляющих возможностей программы. Знакомство с этими элементами на примере

рассматриваемого простейшего проекта позволит пользователю получить начальное представление о многообразии возможностей оформления.

На формирование и редактирование спецификаций в Architectural Desktop тратится на порядок меньше времени, чем раньше. Когда пользователь сам составит спецификации для дверей и окон, он почувствует всю мощь соответствующих команд.

На следующем рисунке приведен проект здания, который должен быть получен после выполнения всех инструкций данного раздела.



Проектируемое здание

Создание рисунка

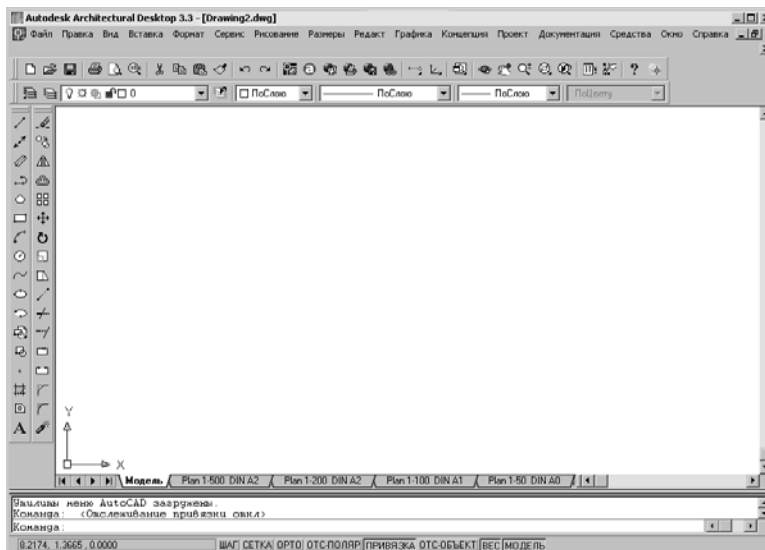
ЗАМЕЧАНИЕ Рассматриваемый в данной главе простейший проект дает лишь общее представление о возможностях последней версии Architectural Desktop. В нем намеренно не используются настройки и элементы, специфические для каких-либо отдельных стран.

Пользователям, только начинающим знакомство с Autodesk Architectural Desktop, рекомендуется создавать рисунки на основе шаблонов. Более

опытные пользователи могут применять другие шаблоны или начинать рисунок с простейшего шаблона.

- 1 Запустить Autodesk Architectural Desktop.
- 2 В области «Мои рисунки» Проектного центра перейти на вкладку «Создание рисунков».
- 3 Из списка «Как создавать рисунок» выбрать «По шаблону».
- 4 Выбрать один из шаблонов европейских стандартов, например, *Aec Arch (metric) d a ch.dwt*.

Открытый рисунок содержит набор именованных листов. Для перехода с одного листа на другой служат ярлыки вкладок, находящиеся в нижней части области рисования.



Вкладки-листы

ЗАМЕЧАНИЕ Набор листов может варьироваться в зависимости от того, какой шаблон выбран.

На листах представлены виды, каждый из которых необходим в процессе проектирования и составления архитектурно-строительной документации. Подробнее о вкладках-листах см. раздел «Использование листов» на стр. 41 данного *Руководства пользователя*.

- 5 Перейти на лист «Plan 1-100 DIN A1».



- 6 Для того чтобы посмотреть набор ключей слоев и стандарт именования слоев для данного рисунка, выполнить следующее:

- Из меню «Средства» выбрать «Настройка рисунка».
- Перейти на вкладку «Слои».

Набор ключей слоев и стандарт именования слоев для текущего рисунка зависят от выбранного ранее шаблона. Подробнее о ключах слоев и их наборах см. раздел «Работа с ключами слоев и их наборами» на стр. 41 данного *Руководства пользователя*.

- Для того чтобы закрыть диалоговое окно, нажать кнопку «ОК».

- 7 Сохранить рисунок.

Создание стен, дверей и окон

При создании отдельных AD-объектов, таких, например, как стены, двери и окна, можно заметить, что они обладают «интеллектом» при взаимодействии друг с другом. Это — один из основополагающих принципов Architectural Desktop.

Создание стен

Стены можно создавать на виде в плане или в изометрии. AD-стены содержат все геометрические элементы, которые необходимы для представления стен в двумерном и трехмерном виде, включая ребра и поверхности. Подробнее о создании стен см. раздел «Создание стен» на стр. 288.

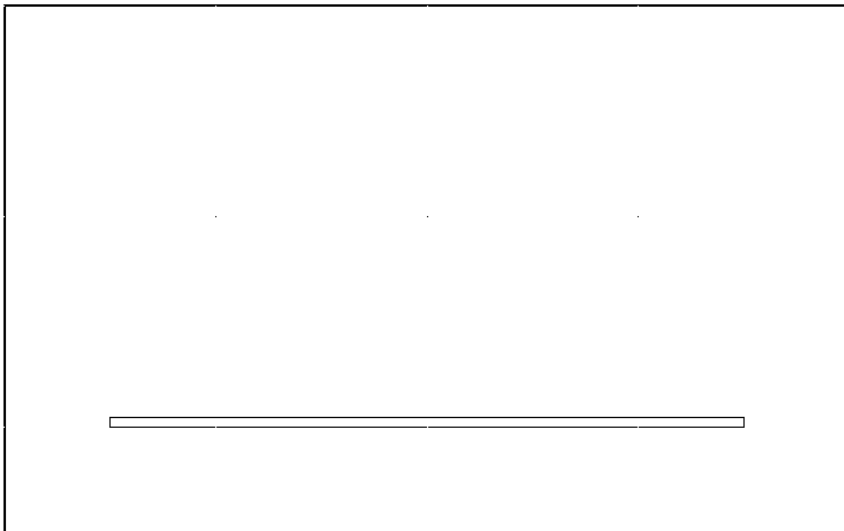


Для создания стен

- 1 В файле рисунка перейти на лист «Plan 1-100 DIN A1».
- 2 Из меню «Проект» выбрать «Стены» ► «Создать».
- 3 В диалоговом окне «Создание стен» в списке «Стиль» выбрать стиль для создаваемых стен.
- 4 Установить переключатель в положение «Линейный» для построения прямолинейного сегмента стены или «Дуговой» для построения дугового сегмента.
- 5 Указать начальную точку первой стены.

ЗАМЕЧАНИЕ Команда создания стен не дает возможности исправить неверно указанную начальную точку первой стены. Если начальная точка указана неверно, необходимо либо завершить команду и стереть стену, либо нажать кнопку «Отмена» и начать создание стены заново.

- 6 Указать конечную точку первой стены (она же является начальной точкой второй стены).



Построение первого сегмента наружной стены

Маркер на одной из сторон стены указывает направление создания стены: от начальной точки стены к ее конечной точке.

- 7 Завершить создание сегментов наружных стен здания.

При создании стен следует обратить внимание на следующее.

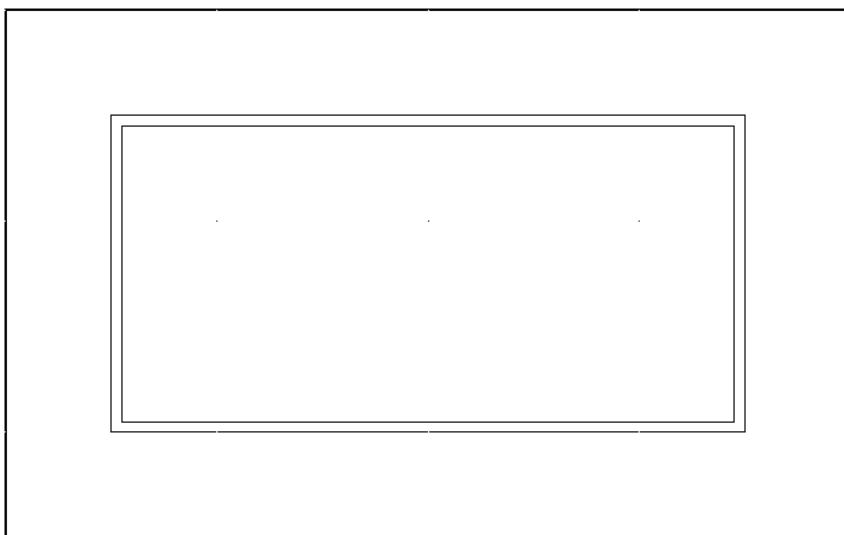
Например, когда стены создаются одна за другой с привязкой по левой грани, маркер направления постоянно остается слева от стены, если смотреть из точки вставки. Если сегменты стен создаются по отдельности (с нажатием клавиши ENTER после каждого из них), необходимо следить за тем, чтобы они строились в том же направлении и имели одинаковую грань для привязки.

- 8 Ввести в командной строке **с** (замкнуть) для построения сегмента, замыкающего серию стен и проходящего между последней и первой указанными точками

Для создания замкнутого помещения можно воспользоваться кнопками «Замкнуть ортогонально» и «Замкнуть отрезком». Ниже описано действие этих кнопок.

- **Замкнуть ортогонально:** С помощью этой кнопки можно замкнуть границу помещений двумя прямолинейными сегментами. Один из этих сегментов проводится из последней указанной точки в заданном пользователем направлении, а второй — в начало первого сегмента создаваемой границы и перпендикулярно этому сегменту.
- **Замкнуть отрезком:** Замыкание серии стен с помощью одного прямолинейного сегмента, который проводится из последней указанной точки в начало первого сегмента.

9 Для завершения функции нажать кнопку «Заккрыть».

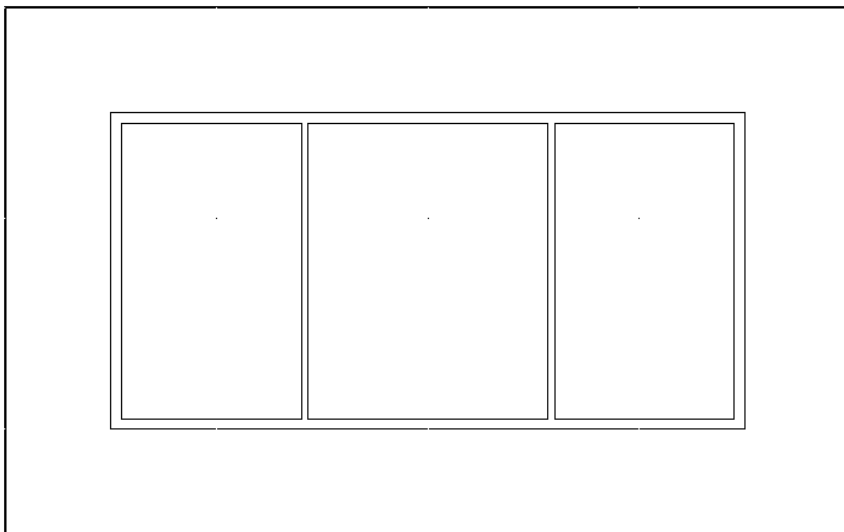


Создание остальных сегментов наружных стен



Для создания дополнительных стен

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Стены» ➤ «Создать».
- 2 В диалоговом окне «Создание стен» в списке «Стиль» выбрать стиль создаваемых стен, отличный от уже использовавшегося ранее.
- 3 Создать два внутренних сегмента стен.



Создание внутренних сегментов стен

Создание дверей

Созданные в Autodesk Architectural Desktop AD-двери взаимодействуют с AD-стенами и AD-границами помещений. Например, при перемещении стены перемещаются также и соответствующие двери. В то же время, дверь при перемещении всегда остается в пределах стены.

В диалоговом окне «Создание дверей» можно изменять любые параметры, что позволяет сначала разместить дверь какого-либо стиля в одной стене, а затем изменить стиль и разместить дверь другого стиля в другой стене. Имеется возможность создавать пользовательские двери, а также размещать двери, помимо стен, в границах помещений и автономно. Подробнее см. раздел «Создание дверей» на стр. 620 данного *Руководства пользователя*.



Для создания двери в стене

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Двери» ► «Создать».
- 2 В диалоговом окне «Создание дверей» в списке «Стиль» выбрать стиль дверей.
- 3 Размеры двери и ее вертикальное расположение можно задать любым из следующих способов:
 - Выбрать нужное из списка «Стандартный размер».

- Задать в соответствующих полях нужные ширину и высоту двери.
- Изменить возвышение и размер меньшего полотна двери.
- Изменить процент открытия двери.
- Установить флажок «Автоматическое смещение/центр» и задать требуемое значение.

Автоматическое смещение/центр: Опция «Автоматическое смещение/центр» задает фиксированное расстояние между торцом проема и концом сегмента стены при вставке двери. В то же время, если поместить курсор вблизи центра сегмента стены, дверь автоматически размещается по центру выбранного сегмента.

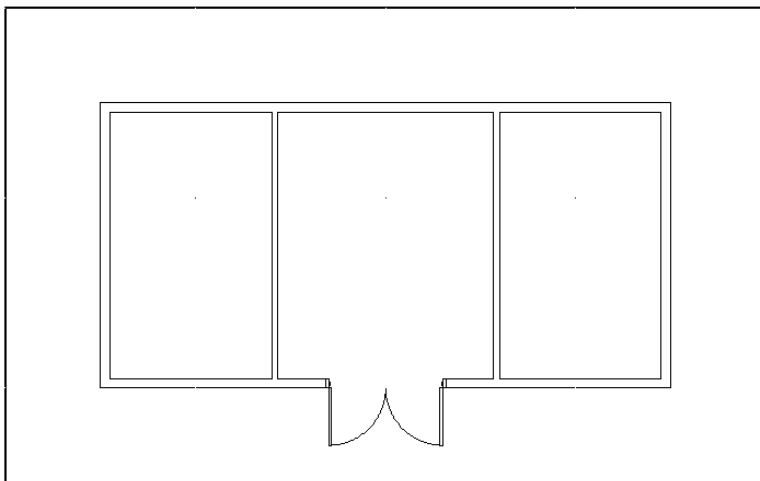
- Изменить вертикальную привязку.

Вертикальная привязка: Вертикальная привязка при вставке двери управляет расположением двери в стене, а также тем, что происходит с дверью при изменении ее высоты. Переключатель «Высота порога»/«Верхняя точка» позволяет задать рабочую точку двери. Рабочая точка может располагаться в верхней или в нижней части двери. Значение вертикальной привязки задает вертикальное положение рабочей точки на стене.

Все изменения высоты двери происходят относительно рабочей точки. Например, если в качестве рабочей точки выбран порог, значение вертикальной привязки равно 0 м, а высота двери — 2.26 м, то верхняя точка двери будет располагаться на высоте 2.26 м. Если затем изменить высоту двери до 2.10 м, порог останется на высоте 0 м, а верхняя точка двери опустится до 2.10 м. То есть порог, как рабочая точка, останется на прежней высоте.

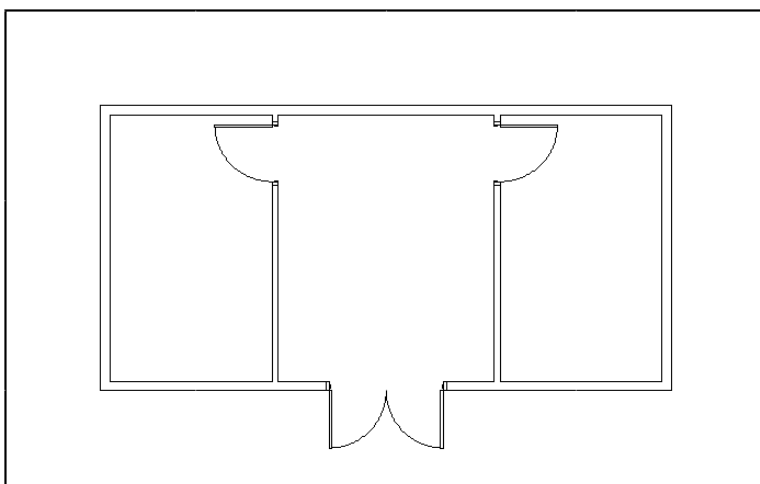
Теперь рассмотрим случай, когда в качестве рабочей выбрана верхняя точка двери. Если значение вертикальной привязки равно 2.26 м и высота двери — тоже 2.26 м, то порог будет располагаться на высоте 0 м. Если затем изменить высоту двери до 2.10 м, верхняя точка двери останется на высоте 2.26 м, а порог поднимется до высоты 0.16 м. Таким образом, верхняя точка двери, как рабочая точка, останется на прежней высоте.

- 4 Выбрать стену.
- 5 Указать местоположение двери в стене.



Создание наружных двупольных дверей

6 Добавить две внутренние двери.



Создание внутренних однопольных дверей

СОВЕТ Для вставки двери можно также выбрать стену и, щелкнув правой кнопкой мыши, выбрать из контекстного меню «Вставить» ► «Двери», а затем в открывшемся диалоговом окне «Создание дверей» задать нужные параметры.

Создание окон

Созданные в Autodesk Architectural Desktop AD-окна взаимодействуют с AD-стенами и AD-границами помещений. Перемещение окна всегда ограничено пределами стены, в которой оно расположено. Окна можно прикреплять якорями к определенным местам на стене, что позволяет изменять размеры или расположение стен, не изменяя местоположения размещенных на них окон.

В диалоговом окне «Создание окон» можно изменять любые параметры. Это позволяет сначала разместить окно какого либо стиля в одной стене, а затем изменить стиль и разместить окно другого стиля в другой стене. Окна можно располагать на любом уровне. Кроме того, имеется возможность создавать автономные (не связанные со стеной или границей помещений) окна. Подробнее см. раздел «Создание окон» на стр. 662 данного *Руководства пользователя*.



Для создания окна в стене

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Окна» ► «Создать».
- 2 В диалоговом окне «Создание окон» в списке «Стиль» выбрать стиль окон.
- 3 Размеры окна его вертикальное расположение можно задать любым из следующих способов:
 - Выбрать нужное из списка «Стандартный размер».
 - Задать в соответствующих полях нужные ширину и высоту.
 - Изменить возвышение, если выбранный стиль окна позволяет делать это.
 - Установить флажок «Автоматическое смещение/центр» и задать требуемое значение.

Автоматическое смещение/центр: Опция «Автоматическое смещение/центр» задает фиксированное расстояние между торцом проема и концом сегмента стены при вставке окна. В то же время, если поместить курсор вблизи центра сегмента стены, окно автоматически размещается по центру выбранного сегмента.

- Выбрать тип вертикальной привязки и ввести нужное значение.

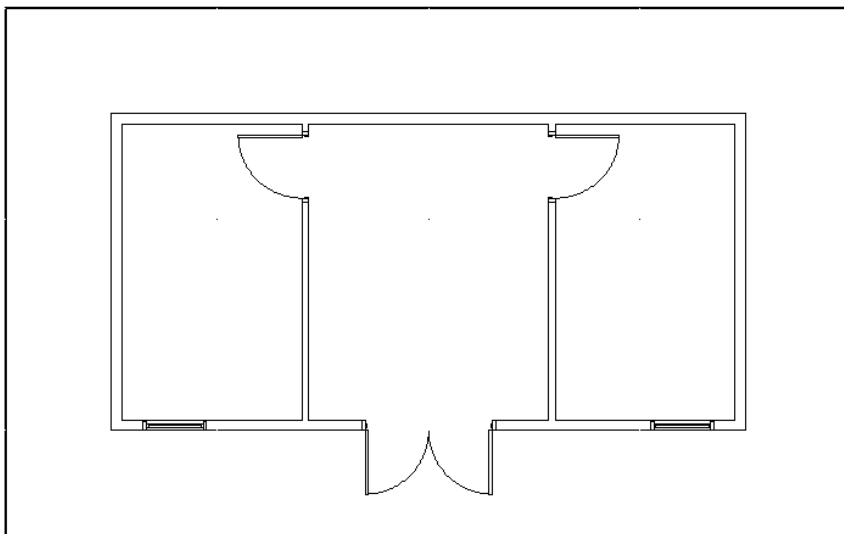
Вертикальная привязка: Вертикальная привязка при вставке окна управляет расположением окна в стене, а также тем, что происходит с окном при изменении его высоты. Переключатель «Высота подоконника»/«Верхняя точка» позволяет задать рабочую точку окна. Рабочая точка может располагаться в верхней или в нижней

части окна. Значение вертикальной привязки задает вертикальное положение рабочей точки на стене.

Все изменения высоты окна происходят относительно рабочей точки. Например, если в качестве рабочей точки выбран подоконник, значение вертикальной привязки равно 1 м, а высота окна — 1.01 м, то верхняя точка окна будет располагаться на высоте 2.01 м. Если затем изменить высоту окна до 0.81 м, подоконник останется на высоте 1 м, а верхняя точка окна опустится до 1.81 м. То есть подоконник, как рабочая точка, останется на прежней высоте.

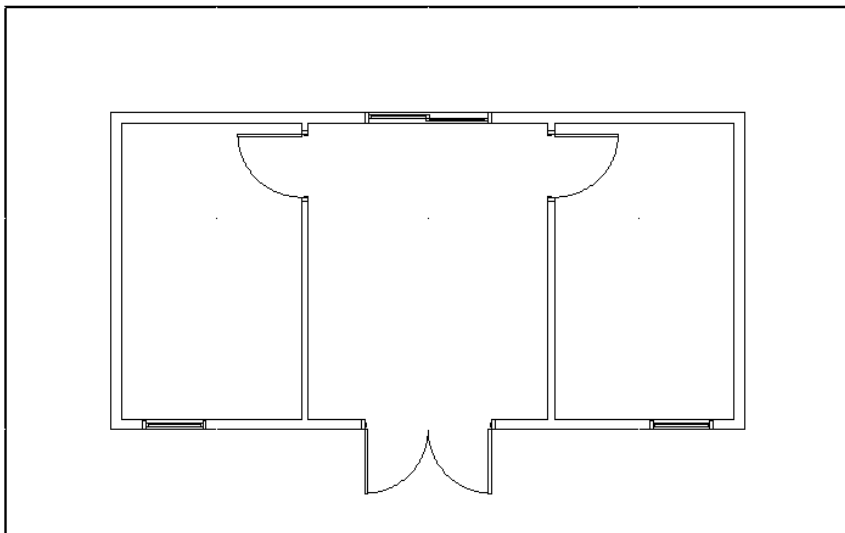
Теперь рассмотрим случай, когда в качестве рабочей точки выбрана верхняя точка окна. Если значение вертикальной привязки равно 2.01 м и высота окна — 1.01 м, то подоконник будет располагаться на высоте 1 м. Если затем изменить высоту окна до 0.81 м, верхняя точка окна останется на высоте 2.01 м, а подоконник поднимется до 1.21 м. Таким образом, верхняя точка окна, как рабочая точка, останется на прежней высоте.

- 4 Выбрать фасадную стену.
- 5 Указать точку вставки в левой части стены, а затем создать другое окно в правой части.



Создание окон на фасаде

- 6 Создать окно в задней стене.



Создание окна в задней стене

СОВЕТ Для вставки окна можно также выбрать стену и, щелкнув правой кнопкой мыши, выбрать из контекстного меню «Вставить» ► «Окна», а затем в открывшемся диалоговом окне «Создание окон» задать нужные параметры.

Добавление библиотечных элементов

В рисунок можно перетаскивать обозначения различных предметов (как в метрических, так и в британских единицах) из Центра управления AutoCAD. Доступ к библиотеке элементов в Autodesk Architectural Desktop осуществляется через структуру данных «Сторонние приложения» Центра управления AutoCAD.

Просмотр и работа с различными библиотечными элементами в рисунке становятся возможными благодаря текущей конфигурации экранного представления. Например, обозначения предметов мебели видны на листе «Plan 1-100 DIN A1», но не доступны для просмотра на листе «Plan 1-50 DIN A0». Подробнее см. разделы «Центр управления AutoCAD» в *Руководстве пользователя AutoCAD 2002* и «Использование библиотеки элементов» на стр. 282 данного *Руководства пользователя*.

ЗАМЕЧАНИЕ С помощью Центра управления AutoCAD можно вставлять в текущий рисунок библиотечные элементы британского формата CSI MasterFormat. Для того чтобы иметь возможность использовать библиотечные элементы этого формата, требуется установить их. Для этого при установке программы необходимо выбрать соответствующую опцию.

Добавление обозначений мебели в рисунок

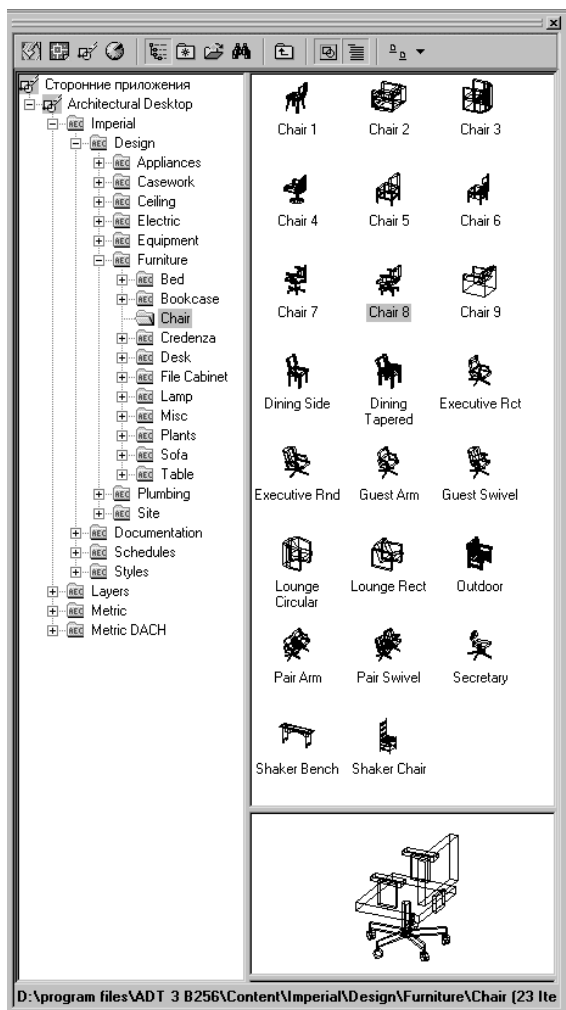
Обозначения мебели на чертеже способствуют пониманию замыслов проектировщика. В Architectural Desktop они представляют собой многовидовые блоки. Таким образом, любое из используемых обозначений мебели может быть представлено в плане или на трехмерном виде.



Для добавления обозначения мебели

- 1 Из меню «Проект» выбрать «Библиотека» ► «Мебель».
- 2 В Центре управления AutoCAD выбрать нужную категорию обозначений мебели, например, кресла.
- 3 В палитре Центра управления AutoCAD щелкнуть мышью на нужном обозначении для рисунка. После этого выбранное обозначение можно будет предварительно просмотреть с помощью кнопки «Просмотр» на панели Центра управления.

ЗАМЕЧАНИЕ Структуры папок библиотеки элементов для метрического и британского типов установки несколько отличаются. Так, при метрической установке нужное обозначение следует выбирать из папки «Бытовая мебель» или «Офисная мебель».



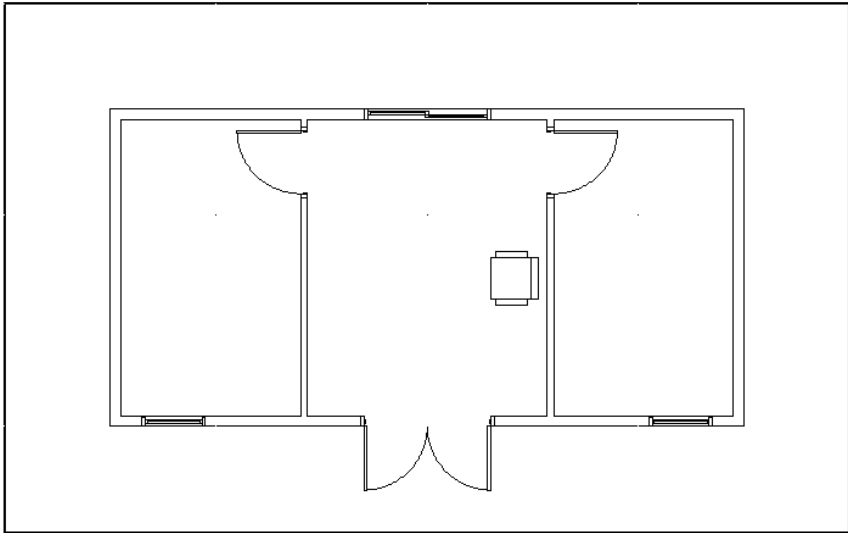
Обозначения кресел в Центре управления

СОВЕТ В зоне просмотра с помощью правой кнопки мыши можно переключать режимы просмотра между 2М и 3М, а также задавать различные способы визуализации.

- 4 Удерживая нажатой левую кнопку мыши, перетащить нужное обозначение из палитры в рисунок. При отпускании кнопки блок

вставляется в рисунок с применением текущей конфигурации экранного представления.

Если кнопку отпустить преждевременно, вставка блока может произойти некорректно. Перетаскиваемое обозначение следует за курсором и вставляется в той точке, где была отпущена кнопка мыши.



Вставка кресла

ЗАМЕЧАНИЕ Для вставки выбранного обозначения в рисунок можно также дважды щелкнуть на нем мышью или выбрать пункт «Вставить» из контекстного меню, открывающегося по щелчку правой кнопки мыши.

Просмотр модели в различных видах

Построенную модель можно рассмотреть в различных видах. Для этого используются вкладки-листы рисунка. Рисунок, наряду с вкладкой «Модель», имеет несколько листов, каждый из которых предназначен для работы на различных стадиях проектирования. Последовательность вкладок слева направо примерно соответствует последовательности этих стадий.

Использование листов

Открытый по шаблону рисунок содержит набор именованных листов, переход между которыми осуществляется с помощью ярлычков в нижней части области рисования.

Листы отличаются один от другого конфигурациями экранного представления. Настройки экранного представления задаются для каждого вида индивидуально и как бы служат фильтром, позволяющим видеть только определенные элементы модели здания. Для каждого видового экрана задается своя конфигурация экранного представления. Подробнее о работе с конфигурациями экранного представления см. раздел «Конфигурации экранного представления» на стр. 111 данного *Руководства пользователя*.

- Используя вкладки в нижней части области рисования, просмотреть, как проектируемое здание выглядит на различных видах.

Работа с ключами слоев и их наборами

AD-объекты автоматически распределяются по слоям рисунка. Для каждого слоя заданы свои параметры: цвет, тип и вес линий, стиль печати. Ключ слоя задает соответствие между типом AD-объекта и определенным слоем. Ключ слоя позволяет автоматически поместить создаваемый AD-объект на слой, предназначенный для подобных ему.

В процессе проектирования пользователь может использовать несколько структур имен (стандартов именования) слоев или использовать слои с различными свойствами одного стандарта именования. Autodesk Architectural Desktop 3.3 позволяет создавать несколько различных совокупностей ключей слоев, основанных на используемых стандартах именования, которые называются *наборами ключей слоев*. Каждый набор ключей слоев содержит ключи слоев для всех типов AD-объектов. Подробнее см. раздел «Наборы ключей слоев» на стр. 1523 данного *Руководства пользователя*.

Например, для размещения в структуре слоев рисунка AD-стен используется ключ WALL. Набор ключей слоев Generic Architectural Desktop, основанный на одноименном стандарте именования слоев ставит в соответствие ключу WALL слой A_Walls. Этот стандарт именования слоев содержит три сегмента: «Discipline», «Contents 1» и «Contents 2». Сегмент «Discipline» содержит «A» (от англ. Architect — архитектор), а сегмент «Contents 1» содержит «Walls» (в переводе с англ. — стены). Таким образом, эти значения составляют имя слоя для стен — «A_Walls». Если

значение сегмента «Discipline» изменить на «E» (от англ. Electrical Planning — проектирование электротехнического оборудования), то по ключу новые стены будут размещаться на слое с именем «E_Walls».

Для того чтобы при именовании слоев придерживаться соглашений, связанных с проектом или установленных в организации, используются стандарты именования слоев. Стандарт именования слоев содержит предопределенные элементы именования слоев и набор правил, по которым формируется новое имя слоя. Подробнее см. раздел «Работа со стандартами именования слоев» на стр. 1501 данного *Руководства пользователя*.

Просмотр текущего стандарта именования слоев



Для просмотра текущего стандарта именования слоев

- 1 Из меню «Средства» выбрать «Настройка рисунка».
- 2 В диалоговом окне «Настройка рисунка» перейти на вкладку «Слои».
- 3 На вкладке представлен текущий стандарт именования слоев.
Также здесь можно просмотреть текущий набор ключей слоев.
- 4 Закрыть диалоговое окно нажатием «ОК».

Редактирование объектов рисунка с помощью ручек

Каждый объект Autodesk Architectural Desktop имеет ручки, которые можно использовать для редактирования объекта. Ручки — это маленькие (по умолчанию синие) квадратики, расположенные в определенных местах выбранного объекта. Перетаскивание ручек объекта с помощью мыши вызывает изменение самого объекта. Выбрав одну или несколько ручек и щелкнув правой кнопкой мыши, можно открыть контекстное меню с опциями редактирования.

При одновременном изменении нескольких объектов следует убедиться, что на всех этих объектах выбраны все ручки. Выбор нескольких ручек осуществляется при нажатой клавише SHIFT. Таким образом, например, можно переместить сразу несколько объектов.

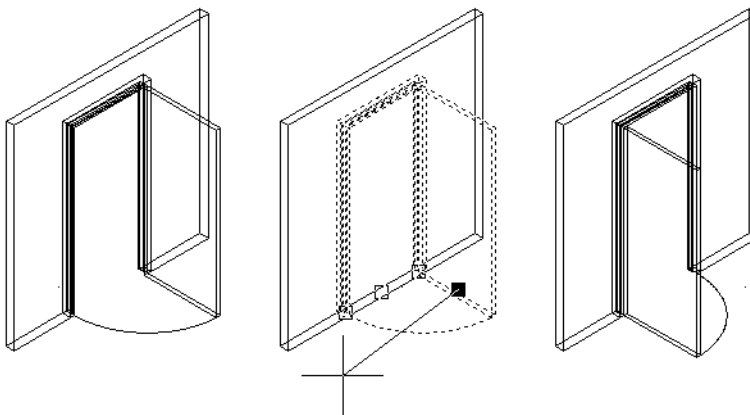
ЗАМЕЧАНИЕ Для редактирования необходимо, чтобы вкладке «Выбор» диалогового окна «Настройка» был установлен флажок «Включить ручки». Из меню «Сервис» выбрать «Настройка». Рекомендуется устанавливать различные цвета выбранных и невыбранных ручек.

Редактирование дверей с помощью ручек

С помощью ручек можно переместить дверь, изменить направление ее открывания и сторону навески. Подробнее о редактировании дверей см. раздел «Редактирование дверей» на стр. 624 данного *Руководства пользователя*.

Для изменения направления открывания и стороны навески двери с помощью ручек

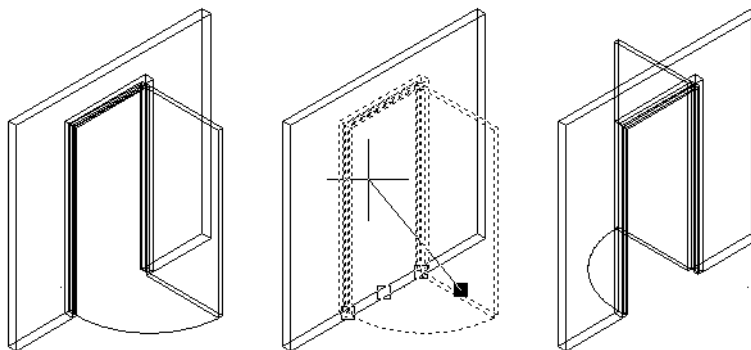
- 1 Перейти на одну из вкладок-листов.
- 2 Выбрать дверь, которую требуется отредактировать.
На выбранной двери становятся видимыми четыре ручки.
- 3 Щелкнуть мышью на ручке, расположенной на полотне двери.
- 4 Для изменения стороны навески перевести курсор к противоположной стороне дверной коробки и щелкнуть мышью.
- 5 Нажать ESC, чтобы ручки исчезли.



Изменение стороны навески двери с помощью ручек

- 6 Выбрать дверь, которую требуется отредактировать, а затем щелкнуть мышью на ручке, расположенной на полотне двери.

- 7 Для изменения направления открывания двери перевести курсор на противоположную сторону стены и щелкнуть мышью.
- 8 Нажать ESC, чтобы ручки исчезли.



Изменение направления открывания двери с помощью ручек

Для изменения стиля, размера, процента открытия и вертикальной привязки двери с помощью контекстного меню

- 1 Выбрать дверь, которую требуется отредактировать, а затем щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «Редактировать двери» из контекстного меню.
- 2 В диалоговом окне «Редактирование дверей» внести необходимые изменения.
- 3 Нажать кнопку «ОК» для выхода из диалогового окна с сохранением сделанных изменений.

Для перемещения двери с помощью ручек

- 1 Перейти на одну из вкладок-листов.
- 2 Выбрать дверь, местоположение которой требуется изменить.
На выбранной двери становятся видимыми четыре ручки.
- 3 Щелкнуть мышью на любой из ручек, кроме той, что расположена на полотне двери.
- 4 Щелчком мыши указать новое положение двери.
- 5 Нажать ESC, чтобы ручки исчезли.

Редактирование окон с помощью ручек

С помощью ручек можно переместить окно, изменить направление его открывания и сторону навески. Подробнее о редактировании окон см. раздел «Редактирование окон» на стр. 667 данного *Руководства пользователя*.

Для изменения направления открывания и стороны навески окна с помощью ручек

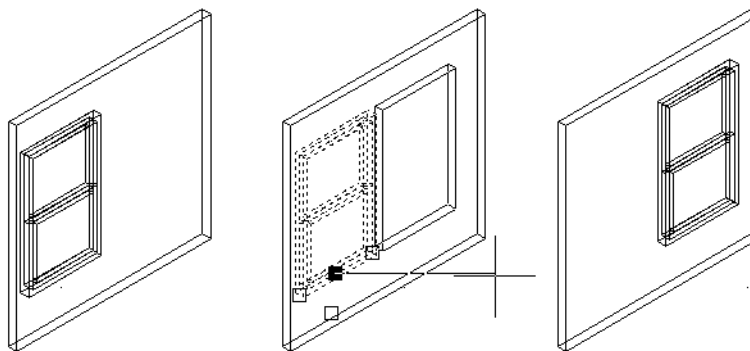
- 1 Перейти на одну из вкладок-листов.
- 2 Выбрать окно, которое требуется отредактировать.
На выбранном окне становятся видимыми четыре ручки.
- 3 Щелкнуть на ручке, стоящей в стороне.
- 4 Для изменения стороны навески перевести курсор к противоположной стороне оконной коробки и щелкнуть мышью.
- 5 Для изменения направления открывания окна перевести курсор на противоположную сторону стеной и щелкнуть мышью.
- 6 Нажать ESC, чтобы ручки исчезли.

Для изменения стиля, размера, процента открытия и вертикальной привязки окна с помощью контекстного меню

- 1 Выбрать окно, которое требуется отредактировать, а затем щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «Редактировать окна» из контекстного меню.
- 2 В диалоговом окне «Редактирование окон» внести необходимые изменения.
- 3 Нажать кнопку «ОК» для выхода из диалогового окна с сохранением сделанных изменений.

Для перемещения окна с помощью ручек

- 1 Перейти на одну из вкладок-листов.
- 2 Выбрать окно, местоположение которого требуется изменить.
На выбранном окне становятся видимыми четыре ручки.
- 3 Щелкнуть мышью на средней из трех ручек, расположенных в один ряд.
- 4 Щелчком мыши указать новое положение окна.
- 5 Нажать ESC, чтобы ручки исчезли.



Перемещение окна с помощью ручек

Добавление элементов оформления и спецификаций

Составление архитектурно-строительной документации и ее согласование является важнейшим этапом проектирования. Architectural Desktop позволяет воплотить в рисунке выбранные конструкторские решения в виде технических требований, оформленных с помощью пояснительных элементов и спецификаций. Обозначения и спецификации упрощают чтение чертежа и, в то же время, позволяют избавиться от избыточной информации, загромождающей рисунок.

Нанесение элементов оформления

В рисунке обычно широко используются пояснительные элементы: текстовые надписи, допуски, обозначения. Пользователь может задать, каким должен быть размер этих пояснительных элементов при печати. При использовании шаблона можно адаптировать масштаб рисунка и сохранить изменения в шаблоне. Подробнее о настройке рисунка см. раздел «Настройка масштаба» на стр. 1485 данного *Руководства пользователя*.

Команды оформления документации предназначены для вставки всех графических элементов, необходимых для пояснения содержимого чертежа. Например, с помощью Центра управления AutoCAD на рисунок наносятся линии разрезов, обозначения выносных элементов, соединительные линии и т.д. В комплект поставки включены обозначения

как для метрического, так и для британского формата. Подробнее см. раздел «Использование библиотеки элементов» на стр. 282 данного *Руководства пользователя*.

Добавление марок дверей и окон

На созданном рисунке можно проставить марки для окон и дверей. Как правило, марки используются в качестве пояснительных элементов. Марки позволяют назначить соответствующие наборы характеристик для дверей и окон. Марки изменяются вместе с объектной информацией. Подробнее об объектных данных см. раздел «Добавление марок» на стр. 1269 данного *Руководства пользователя*.



Для добавления марки двери

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Марки» ➤ «Дверей и окон». Отображается Центр управления AutoCAD со структурой «Architectural Desktop». Подробнее о работе с Центром управления AutoCAD см. раздел «Центр управления AutoCAD» в *Руководстве пользователя AutoCAD 2002*.
- 2 Двойным щелчком мыши выбрать из палитры Центра управления AutoCAD нужную марку.

СОВЕТ Марку можно вставить на выноске. Для этого нужно в командной строке ввести перед выбором объекта **I** (выноска). Для центрирования марки на объекте следует после выбора объекта ввести в командной строке **c** (по центру) и нажать **ENTER**.

- 3 Выбрать объект, к которому требуется прикрепить марку.
- 4 Задать местоположение марки.
- 5 Открывается диалоговое окно «Редактирование объектных данных», и объекту автоматически назначается соответствующий набор характеристик.
Информацию, связанную с дверью или окном, можно просмотреть и отредактировать.
- 6 Закрыть диалоговое окно нажатием «ОК».
- 7 Разместить следующую марку или нажать **ENTER** для завершения команды.

ЗАМЕЧАНИЕ Объектные данные выводятся только для тех объектов, с которыми связаны наборы характеристик.

Нанесение линии разреза

В текущем рисунке можно построить линию разреза и на ее основе сформировать разрез. Для управления объектами разреза можно создавать наборы. Форма разреза определяется линией разреза. Подробнее см. раздел «Создание 2М и 3М разрезов» на стр. 1386 данного *Руководства пользователя*.



Для вставки в рисунок линии разреза

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Обозначения» ► «Обозначения разрезов».
- 2 Из палитры Центра управления AutoCAD выбрать нужное обозначение разреза. После этого выбранное обозначение можно будет предварительно просмотреть с помощью кнопки «Просмотр» на панели Центра управления.
- 3 Перетащить блок в рисунок.
- 4 Указать первую точку линии разреза.
- 5 Указать остальные точки линии разреза и нажать ENTER для завершения ее построения.
- 6 В диалоговом окне «Редактирование атрибутов» ввести номер обозначения разреза в поле «Section Mark Number» и, если потребуется, номер листа в поле «Sheet Number».
- 7 Закрыть диалоговое окно нажатием «ОК».
- 8 Указать направление стрелки.
- 9 Ввести в командной строке **д** (да) и нажать ENTER для создания области формирования разреза.

СОВЕТ Для последующих обозначений разрезов область формирования будет создаваться по умолчанию.



Для формирования разреза

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Разрезы» ► «Создать разрез».
- 2 Указать на рисунке линию разреза, используемую для формирования разреза.
- 3 В диалоговом окне «Формирование разреза/фасада» установить переключатель в положение «2М разрез/фасад без невидимых линий».
- 4 Нажать кнопку «Выбрать объекты», выбрать объекты для формирования разреза и нажать клавишу ENTER.

- 5 В группе «Размещение» нажать кнопку «Указать точку» и выбрать точку вставки сформированного разреза.
Точкой вставки считается центральная точка полученного разреза.
- 6 Нажать «ОК» для выхода из диалогового окна «Формирование разреза/фасада» и завершения команды.

Добавление выноски

Пояснительные элементы соединяются с объектами рисунка с помощью линий-выносок. Линии-выноски могут исходить из любой точки или объекта и состоять из прямолинейных и сплайновых сегментов. Если выноска представляет собой ломаную линию, последний сегмент которой наклонен под углом более 15 градусов, то к пояснению проводится короткая полочка.



Для вставки в рисунок выноски

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Обозначения» ► «Выноски».
- 2 Выбрать выноску из палитры Центра управления AutoCAD.
- 3 Указать начальную точку выноски.
- 4 Указать точки перегиба (или излома) выноски.
- 5 Для завершения построения выноски нажать клавишу ENTER.
- 6 В диалоговом окне «Редактирование атрибутов» ввести номер для идентификации выноски.

ЗАМЕЧАНИЕ Пояснение может состоять из нескольких строк, а линии-выноски к ним могут быть ломаными или сплайновыми.

- 7 Нажать «ОК» для выхода из диалогового окна и завершения команды.

Работа с объектными данными, составление спецификаций

Объектные данные можно связать с любыми объектами AutoCAD или AD-объектами: с дверями, окнами, оборудованием и т.д. Объектные данные можно отформатировать и включить в спецификации, либо экспортировать в таблицы Microsoft® Excel следующих форматов: электронные таблицы (XLS), с разделителем-запятой (CSV), с разделителем-табуляцией (TXT). При изменении объектных данных спецификация обновляется автоматически. Подробнее о работе с

объектными данными см. раздел «Спецификации» на стр. 1314 данного *Руководства пользователя*.

То, какая именно информация включается в спецификацию, и как эта информация отображается (форматируется), задается выбранным стилем спецификаций. На начальном этапе можно воспользоваться уже готовым стилем спецификаций. Стилем спецификаций задаются заголовок спецификаций, заголовки граф, содержимое граф, а также способы сортировки и ориентация текста.

Составление спецификаций

Спецификации создаются из объектных данных, назначенных объектам с помощью марок или каким-либо иным способом. При добавлении спецификации в рисунок можно либо самостоятельно задать размеры таблицы спецификации, либо позволить программе рассчитать эти размеры.

Для обновления информации об изменившемся объекте в спецификации достаточно щелкнуть на спецификации правой кнопкой мыши и выбрать из контекстного меню пункт «Обновить спецификацию». Подробнее об обновлении спецификаций см. раздел «Обновление спецификации» на стр. 1315 данного *Руководства пользователя*.



Для вставки спецификации

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Спецификации» ► «Создать».
- 2 Выбрать стиль для создаваемой спецификации.
- 3 Установить или снять флажок «Автоматически добавлять новые объекты».
- 4 Установить или снять флажок «Автоматически обновлять».

ЗАМЕЧАНИЕ Включение функции автоматического обновления существенно снижает производительность Autodesk Architectural Desktop при работе с большими рисунками. Не следует злоупотреблять этим режимом.

- 5 Установить или снять флажок «Просматривать внешние ссылки».
- 6 Установить или снять флажок «Просматривать блоки».
- 7 Нажать кнопку «ОК».

- 8 Выбрать дверь или окно для включения в спецификацию или ввести **все** и нажать ENTER, чтобы включить в спецификацию все двери или окна, имеющиеся в рисунке.
- 9 Указать левый верхний угол спецификации.
- 10 Указать правый нижний угол спецификации или нажать клавишу ENTER, для того чтобы программа автоматически задала размер спецификации, исходя из текущего размера текста.

DOOR AND FRAME SCHEDULE																
MARK	DOOR						FRAME						FIRE RATING LABEL	HARDWARE		NOTES
	SIZE			MATL	GLAZING	LOUVER		MATL	EL	DETAIL				SET NO	KEYSIDE RM NO	
	WD	HGT	THK			WD	HGT			HEAD	JAMB	SILL				
001	6'-0"	6'-8"	1 3/4"	WOOD		1'	8"	HM	2	H1	J1	S3	C		101	
002	3'-0"	6'-8"	1 3/4"	WOOD				HM	4	H4	J4	S1			104	
003	3'-0"	6'-8"	1 3/4"	WOOD				HM		H4	J4	S1			102	
004	4'-0"	6'-8"	1 3/4"	WOOD				WOOD	5	H5	J5	S2			104	
005	6'-0"	6'-8"	1 3/4"	ALUMINUM				HM	3	H3	H3	S1	B		110	
006	3'-0"	6'-8"	1 3/4"	ALUMINUM				ALUMINUM	2	H2	S1	S2			105	
007	3'-0"	6'-8"	1 3/4"	ALUMINUM	TEMPERED			HM		H3	J3	S1			103	

Образец спецификации для дверей

Включение в спецификацию дополнительных объектов

С имеющейся спецификацией можно производить следующие действия: включать или исключать объекты, полностью изменять набор объектов, а также подсвечивать включенные в спецификацию объекты.

Для включения в спецификацию дополнительных объектов

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Спецификации» ➤ «Добавить объекты».
- 2 Выбрать спецификацию, в которую требуется включить дополнительные объекты.
- 3 Выбрать объекты, которые следует включить в спецификацию, и нажать клавишу ENTER.

Уже включенные в спецификацию объекты не могут быть добавлены повторно.

Исключение объектов из спецификации

Можно исключать объекты из спецификации, выбирая эти объекты в рисунке.

Для исключения объектов из спецификации.

- 1 Из меню «Документация» выбрать «Спецификации» ➤ «Исключить объекты».
- 2 Выбрать спецификацию, из которой требуется исключить объекты.
- 3 Выбрать объекты, которые следует исключить из спецификации, и нажать клавишу ENTER.

Редактирование стиля спецификаций

Стиль спецификаций можно изменять.

Для изменения стиля спецификаций

- 1 Выбрать спецификацию и щелкнуть правой кнопкой мыши, а затем выбрать из контекстного меню пункт «Свойства стиля спецификации».
- 2 На вкладке «Графы» выбрать столбец таблицы, который нужно удалить, и нажать кнопку «Удалить».
- 3 Нажать «ОК» для выхода из диалогового окна и завершения команды.

Вывод рисунка на печать

Завершающим этапом проектирования является вывод рисунков на печать. Для компоновки чертежей и вывода их на печать можно воспользоваться вкладками-листами, которые имеются в шаблонах. Подробнее см. раздел «Вывод чертежей на печать» в *Руководстве пользователя AutoCAD 2002*.

Для вывода рисунка на печать



- 1 Выбрать в рисунке лист, который необходимо распечатать.
- 2 Из меню «Файл» выбрать «Печать».
- 3 На вкладке «Устройство печати» диалогового окна «Печать» выбрать имя плоттера или принтера для печати рисунка.
- 4 На вкладке «Параметры печати» задать формат листа, ориентацию чертежа, масштаб печати и печатаемую область.
- 5 Нажать кнопку «ОК» для печати рисунка и выхода из диалогового окна.

Резюме

На примере простейшего проекта мы рассмотрели основополагающие функции Autodesk Architectural Desktop, ознакомились с возможностями программы.

Теперь, для более полного ознакомления, можно перейти к выполнению упражнений учебного пособия (*Autodesk Architectural Desktop Tutorials*). Упражнения имеют формат мультимедийного обучающего средства Learning Assistance.

Для изучения более сложных функций имеются дополнительные задачи, наглядно демонстрирующие возможности и мощь Architectural Desktop:

- Комбинирование трехмерных формообразующих элементов здания и изучение их влияния на окружающее пространство.
- Создание контуров этажей «нарезанием» архитектурной композиции плоскостями этажей
- Работа с границами помещений на стадии концептуального моделирования и преобразование их в стены на стадии проектирования.
- Создание компонентов пользовательской стены с помощью Диспетчера стилей.
- Добавление, изменение и адаптация лестничных маршей, площадок и перил.
- Добавление в модель здания крыши со скатами или плоской крыши.
- Нанесение AD-размеров, размерных марок и отметок уровня.
- Знакомство с мощными возможностями учета площадей.
- Размещение сетки координационных осей, определяющей конструктивную систему здания.
- Представление модели в различных видах с помощью Диспетчера экранных представлений.
- Добавление колонн, балок и раскосов из Каталога несущих элементов.
- Добавления к планам сеток потолков, позволяющих уточнить размещение креплений элементов освещения
- Создание фасадов для презентаций схематически представленного проекта

Независимо от того, разрабатываются ли проекты конкретных элементов, таких как лестницы и навесные стены, или общая композиция проекта и схема размещения оборудования, Architectural Desktop обеспечивает полный комплект инструментов, необходимых для выполнения работы. Полный перечень возможностей программы приведен в данном *Руководстве пользователя*.

Шаблоны

3

Эта глава посвящена шаблонам, поставляемым с Autodesk® Architectural Desktop Release 3. В ней приводится информация, необходимая для эффективного использования этих шаблонов.

С помощью заданных в шаблонах параметров, границ и специально созданных листов можно существенно повысить производительность работы с рисунком и сократить его размер.

Шаблоны полезны как новичкам, так и опытным пользователям Architectural Desktop. Они позволяют немедленно приступить к проектированию, пропустив стадию настройки рисунка.

Темы

- Использование шаблонов Architectural Desktop
- Использование листов
- Адаптация шаблонов

Использование шаблонов Autodesk Architectural Desktop Release 3

Шаблоны, включенные в поставку Autodesk Architectural Desktop Release 3, служат руководством по использованию пространства модели и пространства листа. Шаблоны также предоставляют пользователю среды, специально адаптированные как для работы над проектом, так и для подготовки чертежей к выводу на печать на различных стадиях процесса проектирования. В шаблонах устанавливаются единицы рисунка, его масштаб, размер текста выводимых на печать пояснительных элементов, а также стандарты именования слоев, которые можно использовать при работе над типовыми проектами. Кроме того, шаблоны содержат базовые наборы стилей AD-объектов и их экранных представлений, предназначенных для работы в Architectural Desktop. С помощью любого из поставляемых с программой шаблонов можно сразу же приступить к работе над проектом.

ЗАМЕЧАНИЕ По умолчанию шаблоны Architectural Desktop устанавливаются в папку *Program Files\Autodesk Architectural Desktop 3\Template*.

Шаблоны содержат несколько листов, для видовых экранов которых уже заданы требуемые конфигурации экранного представления. Пользователь может как воспользоваться заданными в шаблоне настройками, так и адаптировать эти настройки в соответствии со стандартами, принятыми в проектной организации. Система экранного представления Architectural Desktop задает внешний вид AD-объектов на используемых видовых экранах. Задавая, какие объекты требуется отображать на видовом экране и под каким направлением взгляда их показывать, пользователь может создавать различную архитектурно-строительную документацию: планы этажей, планы потолков, разрезы, различные изометрические виды и схематичные рисунки. Подробнее см. раздел «Основные понятия системы экранного представления» на стр. 106 данного *Руководства пользователя*.

Пользователям, которые еще не очень хорошо знакомы со всеми возможностями программы, настоятельно рекомендуется использовать шаблоны для создания рисунков. Основными шаблонами, по которым рекомендуется создавать рисунки, являются:

- AEC Arch (Imperial).dwt
- AEC Arch (Metric).dwt

Шаблон AEC Arch (Imperial).dwt используется для рисунков с британскими единицами, а шаблон AEC Arch (Metric).dwt — с метрическими. Оба этих шаблона содержат специально разработанные листы, и в них уже заданы все основные параметры, что позволяет немедленно приступить к работе над проектом.

Опытные пользователи могут пробовать и другие шаблоны, а также создавать свои собственные. Кроме двух основных шаблонов, в комплект поставки программы включен еще ряд шаблонов (имеются варианты как для метрических, так и для британских единиц):

- Space Planning
- Massing
- Building Model
- Plot Floor Plan
- Plot Reflected
- Plot Sections
- Plot Small Project

ЗАМЕЧАНИЕ Рекомендуется использовать варианты шаблонов, соответствующие выбранным при установке Architectural Desktop параметрам. Например, если при установке программы выбрана британская библиотека архитектурных элементов и стандарт именования слоев *1998 AIA Layer Guidelines*, рекомендуется использовать шаблоны с британскими единицами.

Открытие шаблона

При открытии шаблона Architectural Desktop в нижней части графической области отображается набор имеющихся в шаблоне вкладок (листов). Эти листы предназначены как для проектирования зданий, так и для подготовки чертежей. Последовательность листов слева направо примерно соответствует порядку стадий проектирования.

Для каждой из стадий проектирования следует выбирать соответствующий лист. Каждый лист имеет свои конфигурации экранного представления:

- Конфигурация **CONCEPT** предназначена для работы с формообразующими элементами и композиционными группами, а также для планирования помещений. Конфигурации, назначенные каждому из видовых экранов, оптимизированы именно для этой стадии проектирования.

- Конфигурация WORK предназначена для конструирования здания. Ее наборы экранных представлений помогают в процессе проектирования (они, например, обеспечивают штриховку помещений), но не предназначены для использования в строительной документации.
- Конфигурация REFLECTED задает способы изображения объектов, которые требуются для плана потолка, и отключает изображение тех объектов, которые изображаются только в плане этажа.
- Конфигурация PLOT предназначена для вывода на печать чертежей модели здания. Эта конфигурация позволяет исключить из архитектурных рисунков и строительной документации лишние объекты. Подробнее см. раздел «Экранные представления» на стр. 106 данного *Руководства пользователя*.

В следующих разделах приведены таблицы-описания поставляемых шаблонов, включая имена листов, области их применения и используемые конфигурации экранного представления.

Шаблон AEC Arch

Вкладки и конфигурации экранного представления шаблона «AEC Arch»

Вкладка	Сфера использования	Конфигурации экранного представления
Модель	(Использование не рекомендуется)	WORK
Mass-Group	Создание архитектурных композиций с использованием формообразующих элементов и композиционных групп	CONCEPT_MASS и CONCEPT_GROUP
Space	Планирование помещений	CONCEPT_SPACE
Work-3D	Работа в плоских и 3М видах	WORK
Work-FLR	Работа в плане	WORK
Work-RCP	Работа в плане потолка	WORK_REFLECTED
Work-SEC	Построение фасадов и разрезов	WORK

Вкладки и конфигурации экранного представления шаблона «AEC Arch» (продолжение)

Вкладка	Сфера использования	Конфигурации экранного представления
Plot-FLR	Подготовка к выводу на печать планов этажей	PLOT
Plot-RCP	Подготовка к выводу на печать планов потолков	PLOT_REFLECTED
Plot-SEC	Подготовка к выводу на печать фасадов и разрезов	PLOT
Template Overview	Отображение информации, содержащейся на остальных листах	

Шаблон Space Planning

Вкладки и конфигурации экранного представления шаблона «Space Planning»

Вкладка	Сфера использования	Конфигурации экранного представления
Модель	(Использование не рекомендуется)	WORK
Space	Планирование помещений	CONCEPT_SPACE
Template Overview	Отображение информации, содержащейся на остальных листах	

Шаблон Massing

Вкладки и конфигурации экранного представления шаблона «Massing»

Вкладка	Сфера использования	Конфигурации экранного представления
Модель	(Использование не рекомендуется)	WORK
Mass-Group	Создание архитектурных композиций с использованием формообразующих элементов и композиционных групп	CONCEPT_MASS и CONCEPT_GROUP
Template Overview	Отображение информации, содержащейся на остальных листах	

Шаблон Building Model

Вкладки и конфигурации экранного представления шаблона «Building Model»

Вкладка	Сфера использования	Конфигурации экранного представления
Модель	(Использование не рекомендуется)	WORK
Work-3D	Работа в плоских и 3D видах	DESIGN DEVELOPMENT
Work-FLR	Работа в плане (во весь экран)	WORK
Work-RCP	Работа в плане потолка	WORK_REFLECTED
Plot-FLR	Подготовка к выводу на печать планов этажей	CONTRACT DOCUMENTS SMALL SCALE
Template Overview	Отображение информации, содержащейся на остальных листах	

Шаблон Plot Floor Plan

Вкладки и конфигурации экранного представления шаблона «Plot Floor Plan»

Вкладка	Сфера использования	Конфигурации экранного представления
Модель	(Использование не рекомендуется)	PLOT
Plot-FLR-Small	Подготовка к выводу на печать планов этажей	CONTRACT DOCUMENTS SMALL SCALE
Plot-FLR-Large	Подготовка к выводу на печать планов этажей, содержащих компоненты стен и штриховку	CONTRACT DOCUMENTS LARGE SCALE
Plot-FLR-Screened	Подготовка к выводу на печать планов этажей, содержащих компоненты стен и штриховку, которые выполнены светлее других объектов	PLOT SCREENED
Plot-FLR-Poche	Подготовка к выводу на печать планов этажей, содержащих раскрашенные стены без изображения компонентов стен	DESIGN DEVELOPMENT POCHE
Plot-FLR-Design	Подготовка к выводу на печать планов этажей, на которых видны только внешние контуры стен	DESIGN DEVELOPMENT
Template Overview	Отображение информации, содержащейся на остальных листах	

Шаблон Plot Sections

Вкладки и конфигурации экранного представления шаблона «Plot Sections»

Вкладка	Сфера использования	Конфигурации экранного представления
Модель	(Использование не рекомендуется)	PLOT
Plot-SEC	Подготовка к выводу на печать фасадов и разрезов	PLOT
Template Overview	Отображение информации, содержащейся на остальных листах	

Шаблон Plot Reflected

Вкладки и конфигурации экранного представления шаблона «Plot Reflected»

Вкладка	Сфера использования	Конфигурации экранного представления
Модель	(Использование не рекомендуется)	PLOT_REFLECTED
Plot-RCP	Подготовка к выводу на печать планов потолков	PLOT_REFLECTED
Plot-RCP-Screened	Подготовка к выводу на печать планов потолков без элементов заднего плана	PLOT_REFLECTED SCREENED
Template Overview	Отображение информации, содержащейся на остальных листах	

Шаблон Plot Small Project

Вкладки и конфигурации экранного представления шаблона «Plot Small Project»

Вкладка	Сфера использования	Конфигурации экранного представления
Модель	(Использование не рекомендуется)	PLOT
Plot-FLR	Подготовка к выводу на печать планов этажей	PLOT
Plot-FLR-Screened	Подготовка к выводу на печать планов этажей, содержащих компоненты стен и штриховку, которые выполнены светлее других объектов	PLOT SCREENED
Plot-FLR-Poche	Подготовка к выводу на печать планов этажей, содержащих раскрашенные стены без изображения компонентов стен	DESIGN DEVELOPMENT POCHЕ
Plot-SEC	Подготовка к выводу на печать фасадов и разрезов	PLOT
Plot-RCP	Подготовка к выводу на печать планов потолков	PLOT_REFLECTED
Plot-RCP-Screened	Подготовка к выводу на печать планов потолков без элементов заднего плана	PLOT_REFLECTED SCREENED
Template Overview	Отображение информации, содержащейся на остальных листах	

ЗАМЕЧАНИЕ Настройки шаблона могут не совпадать с настройками простейшего шаблона (кнопка «Простейший шаблон»). Значения параметров, используемые в простейшем шаблоне, являются стандартными значениями AutoCAD.

Создание рисунка по архитектурному шаблону

Рекомендуется создавать рисунок по одному из следующих шаблонов, которые имеют варианты как для метрических, так и для британских единиц:

- AEC Arch
- Building Model
- Massing
- Space Planning

ЗАМЕЧАНИЕ Все архитектурные шаблоны устанавливаются в папку `\Program Files\Autodesk Architectural Desktop 3\Template`.
Дополнительные шаблоны AutoCAD 2002 устанавливаются в папку `\Program Files\Autodesk Architectural Desktop\Template\AutoCAD`.

Для создания рисунка по шаблону Architectural Desktop из окна Проектного центра

- 1 Запустить Autodesk Architectural Desktop.
- 2 В области «Мои рисунки» Проектного центра перейти на вкладку «Создание рисунка».
- 3 Из списка «Как создавать рисунок» выбрать «По шаблону».
- 4 Выбрать один из следующих шаблонов (либо в метрическом, либо в британском варианте):

- AEC Arch
- Building Model
- Massing
- Space Planning

ЗАМЕЧАНИЕ Рекомендуется использовать варианты шаблонов, соответствующие выбранным при установке Architectural Desktop параметрам. Например, если при установке программы выбрана британская библиотека архитектурных элементов и стандарт именования слоев 1998 AIA Layer Guidelines, рекомендуется использовать шаблоны с британскими единицами.

- 5 Сохранить рисунок.

Содержимое шаблонов

Шаблоны AutoCAD Architectural Desktop Release 3 содержат настройки таких параметров рисунка, как единицы измерения, масштаб, размер выводимых на печать пояснительных элементов и обозначений, стандарты именования слоев, стили AD-объектов и стандартные экранные представления, которые можно использовать в типовых проектах. Кроме того, шаблоны можно рассматривать как руководство по корректному использованию пространства модели и пространства листа.

ЗАМЕЧАНИЕ Настройки шаблона могут не совпадать с настройками простейшего шаблона (кнопка «Простейший шаблон»). Значения параметров, используемые в простейшем шаблоне, являются стандартными значениями AutoCAD.

Конфигурации экранного представления

Каждый лист шаблона может содержать один или несколько видовых экранов, и к каждому из этих экранов применена конфигурация экранного представления. Конфигурация экранного представления содержит наборы экранных представлений, которые задают внешний вид AD-объектов на экране. Конфигурация может иметь различные наборы экранных представлений для различных направлений взгляда. Такая конфигурация экранного представления позволяет по-разному изображать объекты с различных направлений взгляда.

Например, на виде сверху стены изображаются двумя параллельными линиями, пространство между которыми заштриховано, а к изображению двери добавлено направление открывания. В то же время, на изометрическом виде стены изображаются двумя гранями, представляющими внутреннюю и наружную поверхность стены, без штриховки, и направление открывания двери не изображается. Подробнее см. раздел «Конфигурации экранного представления» на стр. 111 данного *Руководства пользователя*.

Стили объектов

Шаблоны также содержат базовый или «стартовый» набор стилей объектов (типов конструктивных элементов), используемых в проектировании. Например, при добавлении в модель стены пользователь, помимо стандартного типа, может выбрать тип стены из списка. Для доступа к имеющимся стилям используется Диспетчер стилей. Вызвать Диспетчер стилей можно из меню «Средства». В то же время, пользователь

может очистить рисунок от ненужных ему стилей объектов или создать собственные стили на основе имеющихся. Подробнее см. раздел «Управление стилями в Autodesk Architectural Desktop» на стр. 1562 данного *Руководства пользователя*.

Использование листов

Листы архитектурных шаблонов специально настроены так, чтобы пользователь мог просто и эффективно работать над различными стадиями проектирования. В шаблоны включены листы, предназначенные для концептуального проектирования, работы над моделью здания и подготовки чертежей.

Использование листов имеет определенные преимущества перед использованием вкладки «Модель». Пользователь может иметь несколько конфигураций экранного представления на одном листе (свою для каждого видового экрана), может замораживать на каждом из видовых экранов различные слои и задавать различный масштаб типов линий. Подробнее см. раздел «Вкладка «Модель»» на стр. 71 данного *Руководства пользователя*.

В каждом из шаблонов имеется лист «Template Overview». На этом листе отображается информация о других листах шаблона, включая наборы видовых экранов, масштабы и экранные представления.

Листы для концептуального проектирования

Листы «Mass-Group» и «Space» настроены для концептуального проектирования. Лист «Mass-Group» используется на начальной стадии концептуального проектирования. Лист «Space» используется при работе с помещениями и границами помещений.

Лист «Mass-Group»

Лист «Mass-Group» имеется в следующих шаблонах:

- AEC Arch
- Massing

Этот лист используется для создания архитектурной композиции. Лист разделен на два видовых экрана с взаимно непересекающимися конфигурациями экранного представления, каждая из которых предназначена для работы на стадии проектирования формы здания.

Конфигурация левого видового экрана предназначена для работы с формообразующими элементами, а конфигурация правого позволяет изображать композиционные группы без показа отдельных формообразующих элементов. На обоих видовых экранах установлен изометрический вид. Подробнее о формообразующих элементах и композициях см. разделы «Редактирование формообразующих элементов» на стр. 193 и «Композиционные группы» на стр. 208 данного *Руководства пользователя*.

Лист «Space»

Лист «Space» имеется в следующих шаблонах:

- AEC Arch
- Space Planning

Этот лист используется при работе с помещениями и границами помещений. Лист разделен на два видовых экрана с одинаковыми конфигурациями экранного представления. Эта конфигурация позволяет изображать помещения без показа формообразующих элементов и композиционных групп. На левом видовом экране установлен изометрический вид, а на правом — вид сверху (план). Подробнее см. раздел «Планирование внутренних помещений» на стр. 220 данного *Руководства пользователя*.

Листы для работы с моделью здания

Для работы с моделью здания предназначены листы «Work-3D», «Work-FLR», «Work-RCP» и «Work-SEC».

Лист «Work-3D»

Лист «Work-3D» имеется в следующих шаблонах:

- AEC Arch
- Building Model

Этот лист используется для работы со всеми конструктивными элементами здания, исключая потолки. Лист разделен на два видовых экрана. На левом видовом экране установлен изометрический вид, а на правом — вид сверху (план). Оба видовых экрана имеют одну и ту же конфигурацию экранного представления — конфигурацию «WORK».

Лист «Work-FLR»

Лист «Work-FLR» имеется в следующих шаблонах:

- AEC Arch
- Building Model

Этот лист содержит один видовой экран (во весь лист). На этом видовом экране установлен вид сверху (план), однако его можно использовать и другими способами. Конфигурация экранного представления — «WORK».

Лист «Work-RCP»

Лист «Work-RCP» имеется в следующих шаблонах:

- AEC Arch
- Building Model

Этот лист используется для детализации потолков. На листе имеется один видовой экран, для которого задана конфигурация экранного представления «Work_Reflected». Эта конфигурация задает способы изображения объектов, которые обычно изображаются на плане потолка и могут не изображаться на плане этажа. Подробнее о конфигурациях экранного представления см. раздел «Экранные представления» на стр. 106 данного *Руководства пользователя*.

Лист «Work-SEC»

Лист «Work-SEC» имеется в следующем шаблоне:

- AEC Arch

Этот лист используется для работы с фасадами и разрезами. Лист содержит три видовых экрана, для которых задана одна и та же конфигурация экранного представления «Work». На левом видовом экране установлен изометрический вид, а на двух правых — вид спереди и вид сбоку. Подробнее о разрезах и фасадах см. разделы «Создание 2М и 3М разрезов» на стр. 1386 и «Создание 2М и 3М фасадов» на стр. 1346 данного *Руководства пользователя*.

Листы для подготовки и вывода чертежей на печать

Листы для компоновки чертежей и вывода их на печать имеются в следующих шаблонах:

- Plot-FLR
- Plot-FLR-Small
- Plot-FLR-Large
- Plot FLR-Screened
- Plot-FLR-Poche
- Plot-FLR-Design
- Plot-RCP
- Plot-SEC

Для небольших проектов рекомендуется использовать один и тот же файл рисунка как для проектирования, так и для компоновки и вывода чертежей на печать. Однако, для больших проектов возможно проектирование каждого этажа в отдельном файле рисунка. В дальнейшем каждый такой файл вставляется в качестве внешней ссылки в отдельные файлы, предназначенные для компоновки и вывода чертежей на печать. Листы, которые не используются в текущем файле рисунка, можно удалить.

Лист «Plot-FLR»

Лист «Plot-FLR» имеется в следующих шаблонах:

- AEC Arch
- Building Model
- Plot Small Project

Этот лист используется для подготовки и вывода на печать плана этажа. На чертежах отображаются компоненты стен, однако штриховка не показывается. Для видового экрана задан масштаб 1/8" или 1:100.

Лист «Plot-FLR-Small»

Лист «Plot-FLR-Small» имеется в следующем шаблоне:

- Plot Floor Plan

Этот лист используется для подготовки и вывода на печать плана этажа. На чертежах отображаются компоненты стен, однако штриховка не показывается. Для видового экрана задан масштаб 1/8" или 1:100.

Лист «Plot-FLR-Large»

Лист «Plot-FLR-Large» имеется в следующем шаблоне:

- Plot Floor Plan

Этот лист используется для подготовки и вывода на печать плана этажа. На чертежах отображаются как компоненты стен, так и штриховка. Для видового экрана задан масштаб 1/4" или 1:50.

Лист «Plot-FLR-Screened»

Лист «Plot-FLR-Screened» имеется в следующем шаблоне:

- Plot Floor Plan

Этот лист используется для подготовки и вывода на печать плана этажа. На чертежах компоненты стен и штриховка отображаются несколько светлее, чем другие объекты. Для видового экрана задан масштаб 1/8" или 1:100.

Лист «Plot-FLR-Poche»

Лист «Plot-FLR-Poche» имеется в следующем шаблоне:

- Plot Floor Plan

Этот лист используется для подготовки и вывода на печать плана этажа. На чертежах стены отображаются раскрашенными. Компоненты стен не показываются. Для видового экрана задан масштаб 1/8" или 1:100.

Лист «Plot-FLR-Design»

Лист «Plot-FLR-Design» имеется в следующем шаблоне:

- Plot Floor Plan

Этот лист предназначен для вывода на печать плана этажа, на котором отображаются только внешние контуры стен. Для видового экрана задан масштаб 1/8" или 1:100.

Лист «Plot-RCP»

Лист «Plot-RCP» имеется в следующих шаблонах:

- AEC Arch
- Plot Reflected
- Plot Small Project

Этот лист используется для подготовки и вывода на печать плана потолка. Видовой экран этого листа согласован с видовым экраном листа «Work-RCP». Для видового экрана задан масштаб 1/8" или 1:100.

Лист «Plot-RCP-Screened»

Лист «Plot-RCP-Screened» имеется в следующих шаблонах:

- Plot Reflected
- Plot Small Project

Этот лист используется для подготовки и вывода на печать плана потолка. На чертежах компоненты стен и штриховка отображаются несколько светлее, чем другие объекты. Для видового экрана задан масштаб 1/8" или 1:100.

Лист «Plot-SEC»

Лист «Plot-SEC» имеется в следующих шаблонах:

- AEC Arch
- Plot Sections
- Plot Small Project

Этот лист используется для подготовки и вывода на печать фасадов и разрезов. Видовые экраны согласованы с видовыми экранами листа «Work-SEC». Для видовых экранов задан масштаб 1/8" или 1:100.

ЗАМЕЧАНИЕ Листы, предназначенные для компоновки и вывода чертежей на печать, имеют схематичную разметку. Пользователь может добавить к этим листам собственную основную надпись (в качестве блоки или внешней ссылки), а также, если это необходимо, изменить настройки видовых экранов в соответствии со своими нуждами.

Подробнее использование видовых экранов и настройка параметров листа описаны в разделе «Компоновка листов и вывод чертежей на печать» документа Руководство пользователя AutoCAD 2002.

Вкладка «Модель»

Если системной переменной TILEMODE присвоено значение 1, используется вкладка «Модель». На вкладке «Модель» можно использовать только неперекрывающиеся видовые экраны. Плавающие видовые экраны на ней не поддерживаются. Для каждого из неперекрывающихся видовых экранов можно установить различные направления взгляда. Например, на одном видовом экране может быть установлен вид сверху (план), а на другом — вид спереди или сбоку. Тем не менее, все эти экраны используют одну и ту же конфигурацию экранного представления.

Система экранного представления позволяет управлять видимостью объектов, однако для решения некоторых задач может потребоваться управление слоями. На вкладке «Модель» невозможно заморозить различные слои на различных видовых экранах, в то время как на листах

(пространство листа) видимость слоев задается для каждого видового экрана отдельно.

В пространстве листа, при необходимости отображать типы линий одинаково во всех видовых экранах (PSLTSCALE=1), следует установить соответствующий общий масштаб типов линий (LTSCALE=1). В этом случае (именно он преимущественно используется в архитектурно-строительной документации) при переключении на вкладку «Модель» типы линий не отображаются должным образом. Подробнее о пространстве модели см. раздел «Работа в пространствах листа и модели» документа Руководство пользователя AutoCAD 2002. Работа с неперекрывающимися видовыми экранами описана в разделе «Видовые экраны пространства модели» документа Руководство пользователя AutoCAD 2002.

Адаптация шаблонов

У пользователя может возникнуть необходимость настроить рисунок в соответствии с требованиями клиента, стандартами организации или в соответствии со стандартами, используемыми в той или иной отрасли. После того, как пользователь в совершенстве изучит шаблоны Architectural Desktop, он может приступить к адаптации этих шаблонов под собственные нужды. Сделав необходимые изменения в настройках, можно сохранить измененный шаблон с новым именем.

Кроме того, шаблоны можно создавать и путем импорта настроек из существующих шаблонов в текущий рисунок и последующего сохранения этого рисунка в качестве шаблона. Например, можно импортировать конфигурации экранного представления и наборы экранных представлений. Подробнее о создании пользовательских шаблонов см. раздел «Использование шаблона» документа Руководство пользователя AutoCAD 2002. Импорт параметров отображения описан в разделах «Копирование компонентов системы экранного представления из одного рисунка в другой» на стр. 149 и «Пересылка системы экранного представления по электронной почте» на стр. 154 данного *Руководства пользователя*.

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

4

В этой главе содержится обзор новых и улучшенных объектов Autodesk Architectural Desktop Release 3, предназначенных для моделирования зданий, а также расширенных возможностей включенных в программу объектов моделирования, поддерживающих международные стандарты. Кроме того, в этой главе описаны улучшения, внесенные в пользовательский интерфейс.

Темы

- Новые возможности Autodesk Architectural Desktop Release 3
- Международные стандарты в Autodesk Architectural Desktop Release 3
- Улучшенные возможности Autodesk Architectural Desktop Release 3

Новые возможности Autodesk Architectural Desktop Release 3

В Autodesk Architectural Desktop Release 3 встроен улучшенный набор архитектурных возможностей, что позволяет упростить работу над проектом и повысить ее эффективность. Этот набор возможностей ведет к существенному сокращению количества неточностей черчения, возникающих в ходе многостадийного процесса проектирования здания. Новые и улучшенные возможности позволяют автоматически обновлять 3D объекты модели здания путем редактирования их двумерных проекций, что позволяет повысить производительность работы и минимизировать количество возможных ошибок. Таким образом, набор «интеллектуальных» средств открывает путь к существенному сокращению расходов собственника здания на его проектирование.

В третью версию Autodesk Architectural Desktop интегрирован тщательно продуманный набор средств для всех стадий проектирования, включая концептуальное проектирование, развитие проекта и подготовку архитектурно-строительной документации. К новым возможностям по архитектурному моделированию относятся новые элементы для стен, элементы несущих конструкций, новые элементы для окон, а также навесные стены. Эти средства позволяют полностью осознать все преимущества объектного моделирования зданий. Проектировщикам предоставлен хорошо продуманный интерфейс, который дает возможность работать как с трехмерными объектами, так и с их двумерными проекциями. Кроме того, этот интерфейс позволяет работать интегрированно с другими программами фирмы Autodesk. Благодаря этому можно существенно расширить взаимодействие не только внутри группы проектировщиков, но и между проектировщиками и подрядчиками.

Autodesk Architectural Desktop Release 3 позволяет быть более уверенным в безошибочности создаваемой архитектурно-строительной документации, что, совместно с возможностями по нанесению ассоциативных размеров и пояснительных элементов, повышает уровень автоматизации проектирования и существенно снижает его стоимость.

В процессе разработки этой версии программы фирма Autodesk проводила опросы пользователей, а также использовала данные тестов и обзоров по использованию предыдущих версий. Было выяснено, что проектировщики нуждаются не только в расширении библиотек существующих объектов

моделирования, но и в добавлении новых типов объектов. Кроме того, проектировщикам необходим своевременный и корректный доступ к данным и соответствующие средства обмена данными.

Проанализировав полученную информацию, фирма Autodesk выпустила новую, усовершенствованную версию программы, снабдив ее следующими полезными свойствами:

- Повышение эффективности проектирования путем уменьшения времени, необходимого на однотипные построения.
- Улучшение координированности и точности рисунков, обеспечивающее большую автоматизацию процесса выпуска архитектурно-строительной документации.
- Улучшение пользовательского интерфейса, интерфейса команд и справочной системы, позволяющее более полно использовать возможности программы.
- Повышение эффективности совместной работы над проектом, достигнутое путем использования возможностей Интернета.
- Более полное и «гладкое» интегрирование с другими продуктами фирмы Autodesk, благодаря чему владелец здания может использовать материалы проекта для дальнейшего размещения оборудования и управления им.

Новые объекты

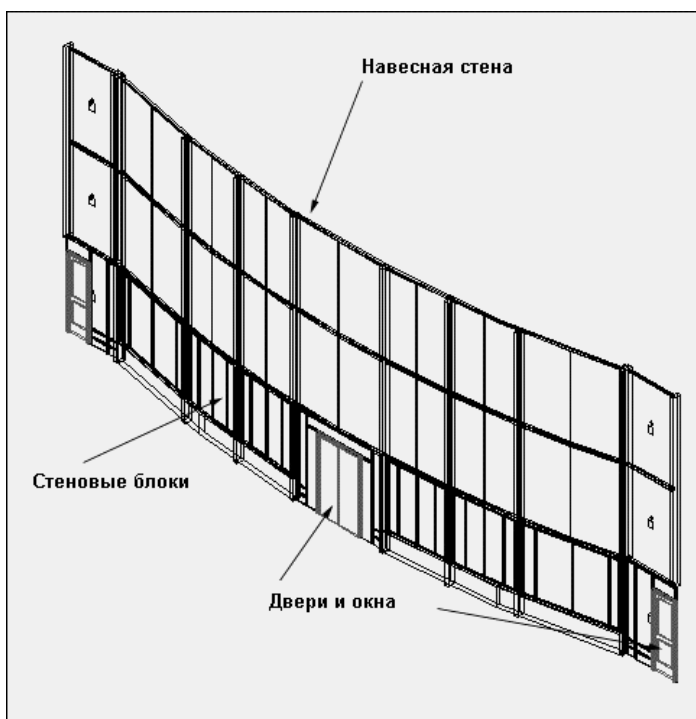
В этой версии программы возможности моделирования здания расширены путем добавления новых объектов, таких как навесные стены, оконные сборки, перекрытия, скаты крыш и элементы несущей конструкции. Во вновь добавленных объектах заложены средства, позволяющие автоматизировать подготовку архитектурно-строительной документации. Это повышает производительность работы и сокращает время, необходимое на выполнение проекта. В последующих разделах приведено краткое описание этих новых объектов.

Навесные стены

Навесные стены могут быть использованы, например, для моделирования различных перегородок, которые широко используются при проектировании торговых зданий. Тип навесных стен задается стилем, при изменении которого соответствующим образом изменяются имеющиеся навесные стены.

При создании навесных стен задаются такие параметры, как длина, высота, радиус, а также углы соединения в начале и в конце стены. Навесные стены могут быть разделены линиями сетки как по вертикали, так и по горизонтали. Кроме того, в навесных стенах можно задавать ширину и глубину каркаса и импостов, а также тип заполнения для каждой ячейки навесной стены. При необходимости детализировать трехмерный вид каркаса и импостов или при необходимости добавить элементы декоративной подсветки заполнений можно добавлять к изображению навесных стен пользовательские компоненты.

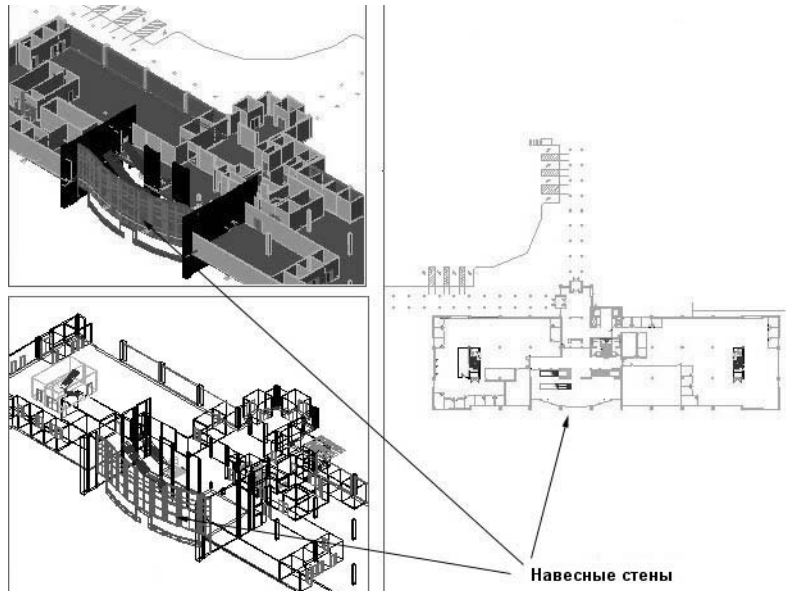
Возможность формирования навесных стен на основе имеющихся стен или двумерных разметочных сеток позволяет существенно ускорить и упростить процесс их создания. Новая технология редактирования вхождений позволяет корректно изменять стиль навесных стен путем изменения какого-либо вхождения стены. Внесенные в стиль изменения автоматически применяются ко всем навесным стенам этого стиля.



В ячейки навесных стен можно вставлять:

- Двери

- Окна
- Стеновые панели
- AD-полигоны
- Обычные панели



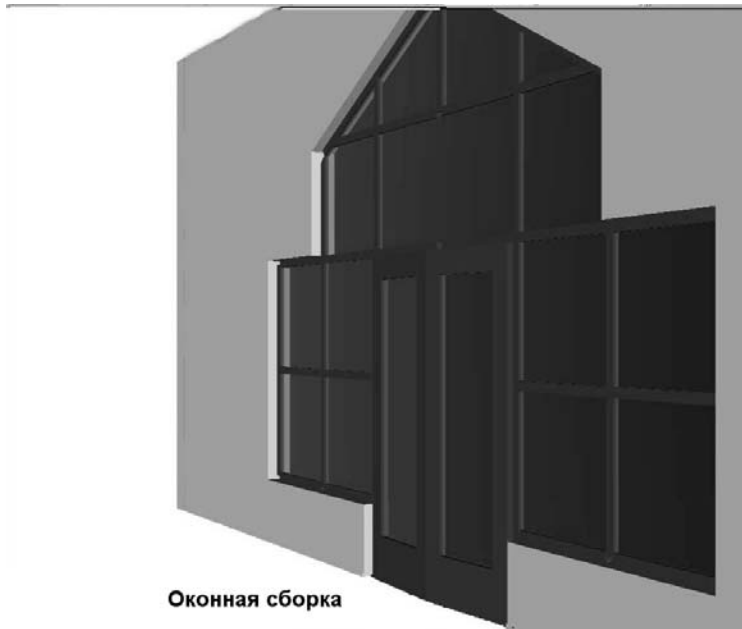
Навесные стены в проекте торгового здания

Оконные сборки

Оконные сборки — это описываемые параметрически наборы прикрепленных якорями окон или дверей. Как правило, оконные сборки вставляются в стены. Можно группировать окна и двери в один объект (оконную сборку), сохраняя сгруппированный набор в качестве стиля оконных сборок для последующего использования или изменения. Это устраняет необходимость повторного создания и изменения сгруппированного набора окон и дверей.

При создании оконных сборок указываются такие параметры, как длина, высота, радиус, а также углы соединения в начале и конце сборки. Кроме того, в оконных сборках можно задавать ширину и глубину каркаса и импостов, а также тип заполнения для каждой ячейки сборки. При необходимости детализировать трехмерный вид каркаса и импостов или при необходимости добавить элементы декоративной подсветки

заполнений можно добавлять к изображению оконных сборок пользовательские компоненты.



Оконные сборки:

- Основываются на стиле
- Имеют схожие параметры проемов
- Имеют вложенные пользовательские сетки

Перекрытия и скаты крыш

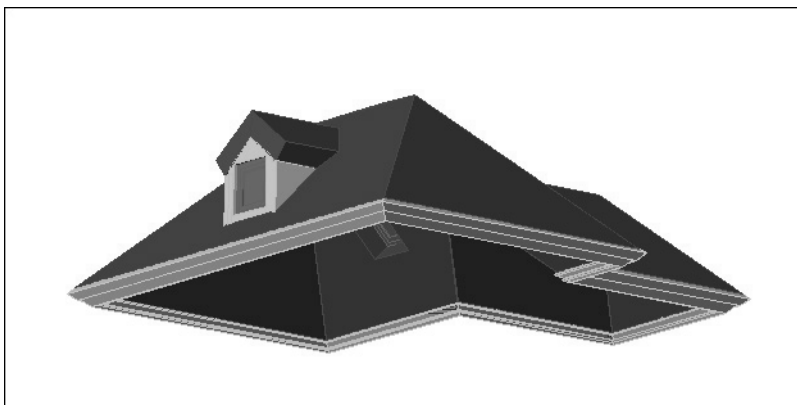
В этой версии Autodesk Architectural Desktop пользователь может создавать и редактировать перекрытия и скаты крыш. Эти объекты разработаны для более точного моделирования этажей зданий и сложных крыш.

На стадии концептуального проектирования можно использовать AD-крыши, как более простой метод задания расположения и первоначальной формы крыши. На стадии развития проекта, когда требуется более детальное моделирование, на основе крыши можно сформировать скаты.

При создании перекрытий задаются такие параметры, как толщина, смещение по вертикали и горизонтали, а также угол наклона. Для их кромок можно задавать свес, угол наклона, а также срез (по нормали или

отвесный). Кроме того, используя профильные компоненты, можно добавлять к кромке бордюрную рейку или карниз. Для удобства и возможности повторного использования свойств рекомендуется создавать стили кромок.

Средства работы с перекрытиями и скатами позволяют подрезать и удлинять эти элементы, задавать углы соединения, добавлять и удалять вершины, а также добавлять и удалять отверстия. Имеется возможность использовать логические операции (объединение, пересечение и вычитание) не только для двух однотипных элементов, но и для перекрытия (ската) и другого AD-объекта.



Крыша с бордюрной рейкой, карнизом и слуховым окном

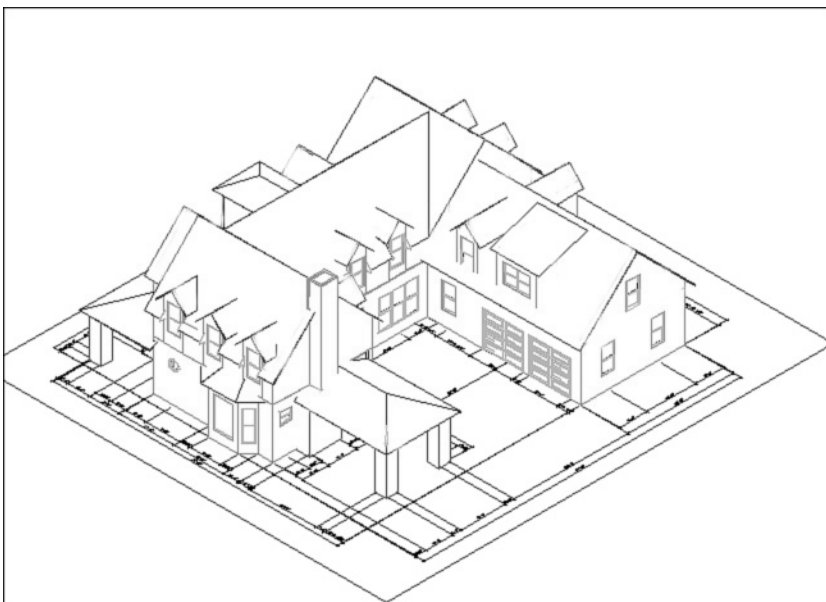
Поддерживаются следующие возможности:

- Создание слуховых окон
- Логические операции
- Формирование скатов на основе AD-крыши
- Создание отверстий

Кромки скатов крыш

Скаты крыш могут иметь различные стили кромок. Стили кромок можно использовать для создания бордюрных реек и карнизов. Стили кромок легко создаются с помощью AD-контуров. Можно также задавать размер свеса и способ среза (по нормали или отвесный).

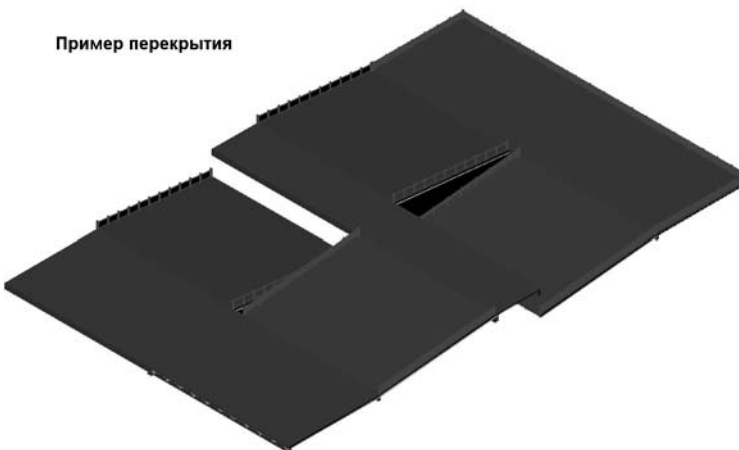
Скаты крыш можно использовать, например, при проектировании жилых зданий.



Перекрытия

Для моделирования деления здания на этажи используются AD-перекрытия — объекты, аналогичные скатам крыш. Перекрытия можно располагать как горизонтально, так и наклонно. Для них также можно использовать стили кромок.

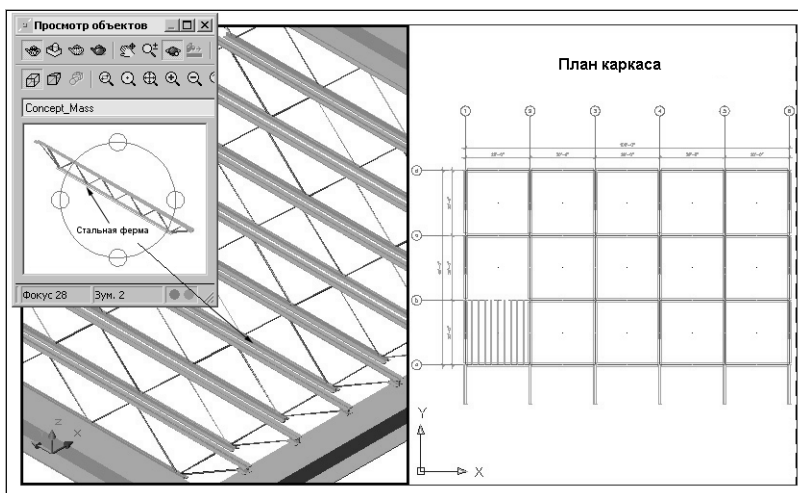
Пример перекрытия



Элементы несущей конструкции

Новая версия Autodesk Architectural Desktop позволяет создавать «интеллектуальные» элементы несущей конструкции, такие как колонны, балки и раскосы, на трехмерных и двумерных видах. Несущие элементы формируют каркасы зданий, что еще более приближает их компьютерное моделирование к реальности.

Несущие элементы позволяют не только судить о размерах несущей конструкции по отношению к архитектурной композиции, но и содержать информацию о каркасе здания, необходимую на стадии развития проекта. Как правило, несущие элементы создаются по сетке координационных осей и используются для визуального контроля взаимодействия несущей конструкции с архитектурной композицией.



Несущие элементы имеют несколько управляющих параметров. В простейшем виде они задаются путем сдвига заданного профиля по заданному пути. Однако дополнительные возможности позволяют создавать самые разнообразные формы. К таким возможностям относятся:

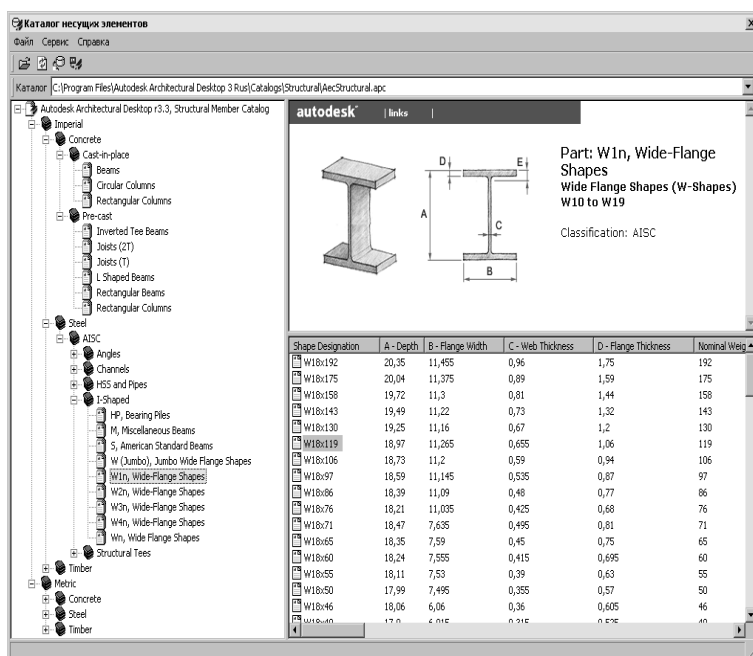
Обрезка: Можно создавать плоскости обрезки и задавать смещения и углы. Имеется возможность предварительного просмотра результата в зоне просмотра. Несущие элементы можно обрезать и с помощью других объектов, таких как отрезки и полилинии.

Присоединение блоков: Для изменения формы несущих элементов к ним можно присоединять различные блоки.

Начальный и конечный профили: Несущие элементы могут иметь разные профили в начале и конце.

Каталог несущих элементов

В Autodesk Architectural Desktop вся информация о несущей конструкции сохраняется в каталоге. Этот каталог служит удобным интерфейсом создания несущих элементов. Интерфейс каталога аналогичен интерфейсу Проводника Windows[®], что делает процесс создания несущих элементов простым и удобным. Раскрытие каталога и выбор элемента осуществляется двойным щелчком мыши. Создание выбранного элемента на рисунке производится автоматически. Несущие элементы имеются как для британских, так и для метрических единиц.

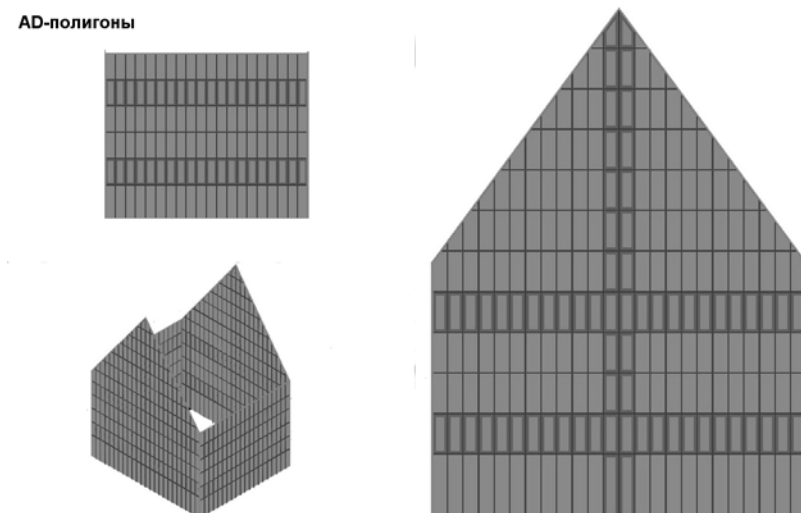


AD-полигоны

Основное предназначение AD-полигонов — полноцветная заливка двумерной графики навесных стен. Однако AD-полигоны также могут прикрепляться якорями к разметочным кривым и сеткам, что позволяет автоматически менять их форму и местоположение при перемещении или изменении разметочных объектов. Для создания разнообразных полигонов

применяются стили полигонов. С помощью стилей можно управлять такими параметрами, как длина ребер, цвет и заливка.

AD-полигоны



AD-полигоны поддерживают следующие возможности:

- Полноцветную заливку
- Штриховку ребер
- Логические операции

Улучшенные объекты

В Autodesk Architectural Desktop Release 3 многие объекты, которые имелись и в предыдущих версиях, снабжены дополнительными возможностями. В последующих разделах приведено краткое описание новых возможностей.

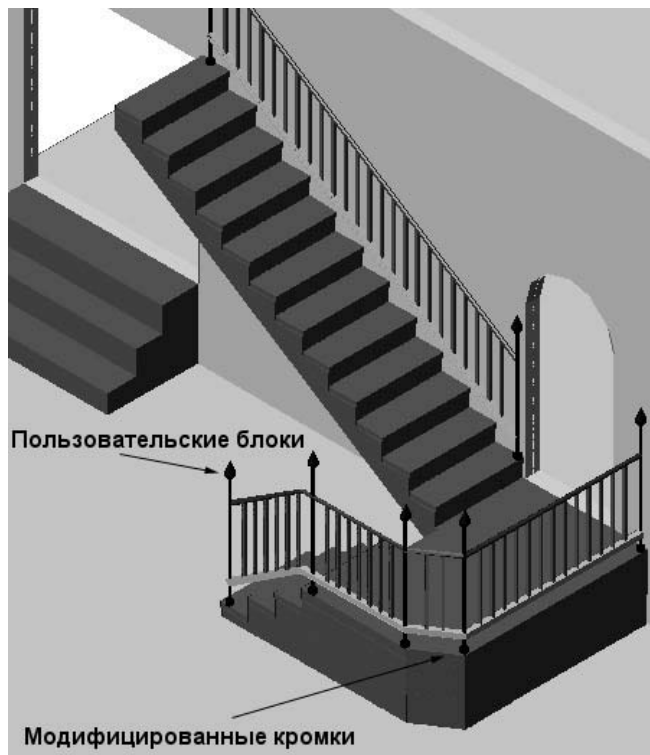
Лестницы

Добавлены возможности придания лестницам разнообразных форм. Кроме того, улучшена визуализация компонентов лестниц, а также визуализация взаимодействия лестниц с другими объектами.

Теперь можно отдельно изменять марши лестниц и площадки. Можно создавать лестницы с обрезанными или дуговыми кромками. Площадки

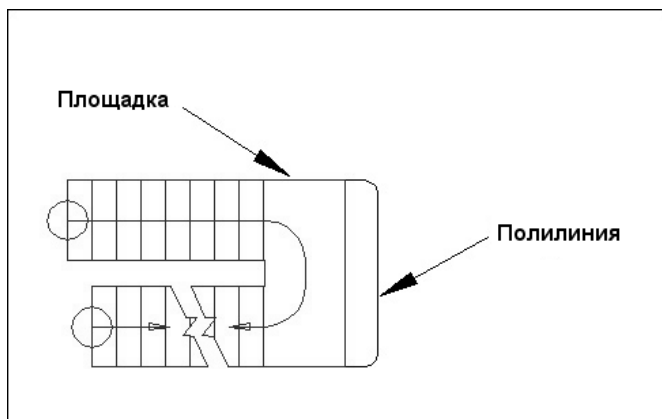
также могут иметь непрямоугольную форму. Форма как маршей, так и площадок может быть практически любой. Кроме того, перила и компоненты несущей конструкции могут быть прикреплены к лестнице с помощью якорей и повторять форму кромок лестницы.

Изменять форму лестниц можно с помощью ручек. Модификация кромок лестниц выполняется путем проецирования либо AD-объектов (таких как стены), либо объектов AutoCAD (таких как полилинии). Допускается использование наклонных проступей.



Лестницы поддерживают:

- Редактирование маршей и площадок с помощью ручек
- Модификацию кромок путем проецирования различных объектов, например стен или полилиний
- Наклонные проступи
- Улучшенный интерфейс диалогового окна

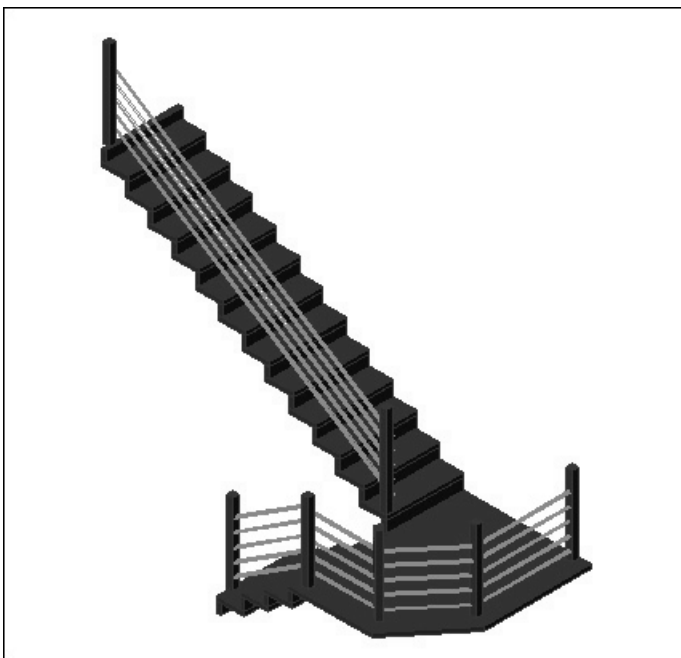


Модификацию лестниц путем проецирования AD-объектов или полилиний

Перила

В предыдущих версиях Architectural Desktop компоненты перил могли иметь форму выдавленного круга, прямоугольника или пользовательского профиля. Теперь, для получения более сложных форм, отдельные компоненты перил можно заменять пользовательскими блоками.

Форма и размеры перил зависят от выбранного стиля, в котором можно задавать параметры как вертикальных, так и горизонтальных компонентов. Перила можно автоматически прикрепить якорем как ко всей лестнице, так и к отдельным ее маршам.



Можно задавать параметры следующих компонентов перил:

- Балясин
- Основных стоек
- Дополнительных стоек
- Ограждения
- Поручня
- Нижней направляющей

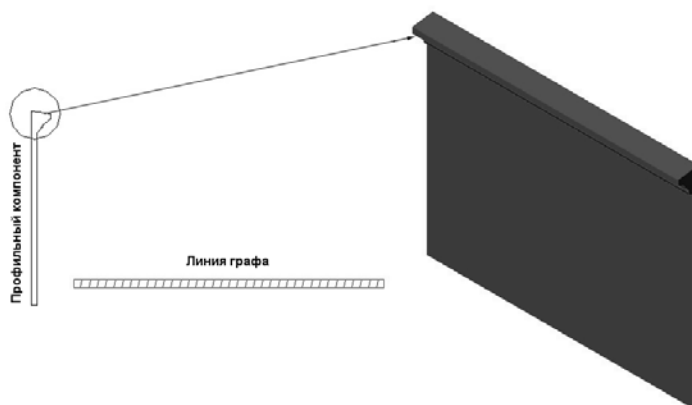
Стены

В последней версии Architectural Desktop AD-стены подверглись существенной доработке, благодаря которой значительно повышена эффективность использования этих объектов для моделирования стен зданий. Ниже приводится краткое описание изменений и улучшений, сделанных в AD-стенах.

Добавлены следующие новые возможности:

- **Переопределение радиуса подчистки:** Можно задавать различные радиусы подчистки для начала и для конца стены.

- **Объединение стен:** Объединение стен вручную с принудительной подчисткой.
- **Тела-модификаторы:** Преобразование 3М тел в компоненты стены.
- **Модификаторы поверхности:** Простота модифицирования поверхности стен с использованием полилиний.
- **Профильные компоненты:** Сдвиг выбранного профиля по всей длине компонента.
- **Штриховка по внешнему контуру:** Возможность наносить штриховку в пределах внешнего контура стен.
- **Поддержка внешнего контура тел:** Отображение результата операций с вырезающими элементами.
- **Истинные плоскости разреза:** Отображение истинных плоскостей разреза.
- **Поддержка нескольких плоскостей разреза:** Возможность иметь несколько плоскостей разреза на различных отметках.
- **Выбор линии графа:** Возможность использования в качестве линии графа как осевой линии стены, так и грани для привязки.



Профильные компоненты



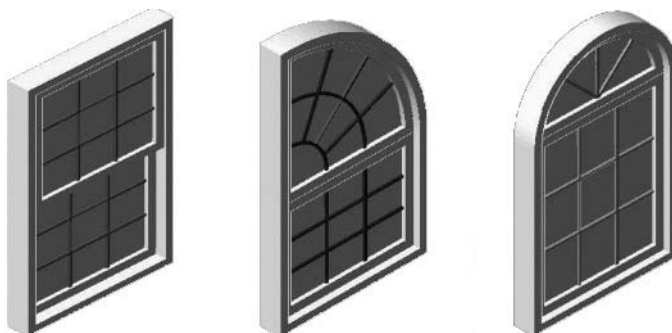
Штриховка по внешнему контуру

Окна

В AD-окна добавлена возможность создания параметрически задаваемых горбыльков. В предыдущих версиях для создания горбыльков необходимо было формировать пользовательские блоки и присоединять их к окнам. Этот метод, хотя и позволял изображать горбыльки, имел ряд ограничений и был сложен в использовании. В последней версии Architectural Desktop создавать сложные схемы горбыльков стало заметно проще.

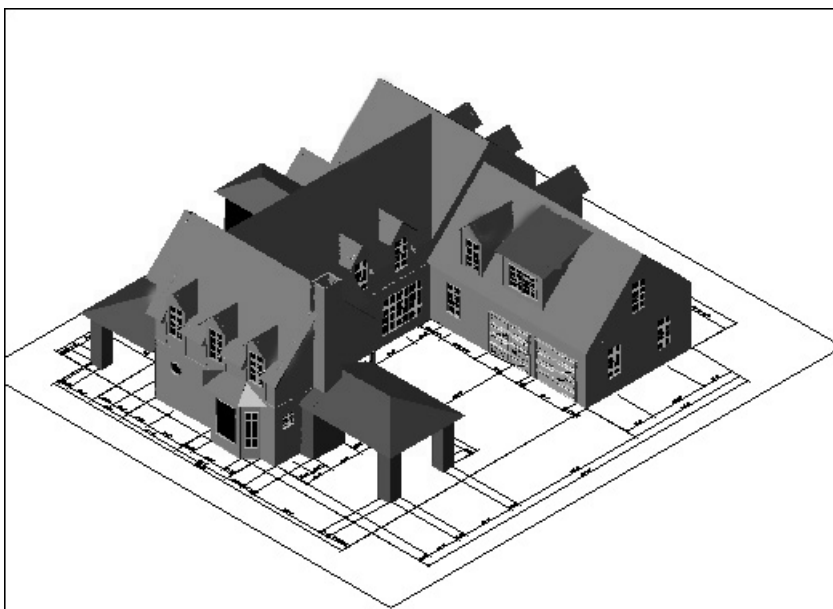
Схемы параметрически задаваемых горбыльков:

- Прямоугольники
- Ромбы
- Солнце
- Звезда
- Готика



Параметрически задаваемые горбыльки

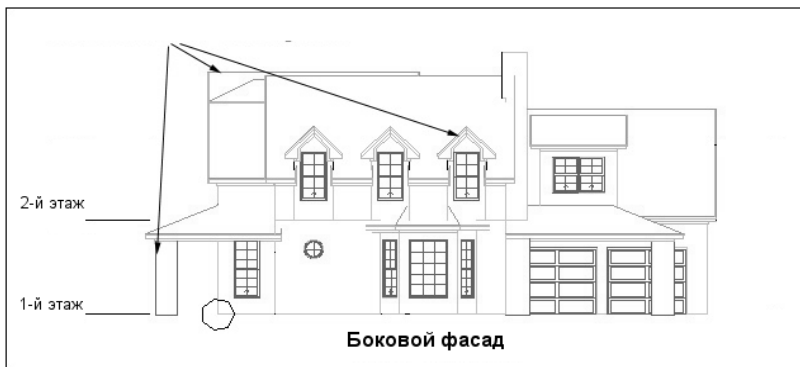
Параметрически задаваемые горбыльки очень полезны при проектировании жилых зданий.



Разрезы и фасады

Процедуры формирования разрезов и фасадов в последней версии Architectural Desktop существенно сокращают время и усилия, затрачиваемые на подготовку строительной документации. Разрезы и фасады также используются при создании презентаций моделей зданий.

Теперь можно создавать как двумерные, так и трехмерные разрезы и фасады. С помощью команды CreateHLR можно отображать скрытые линии. С разрезами/фасадами можно объединять как объекты Architectural Desktop, так и векторные объекты AutoCAD, такие как отрезки, полилинии, дуги и круги.

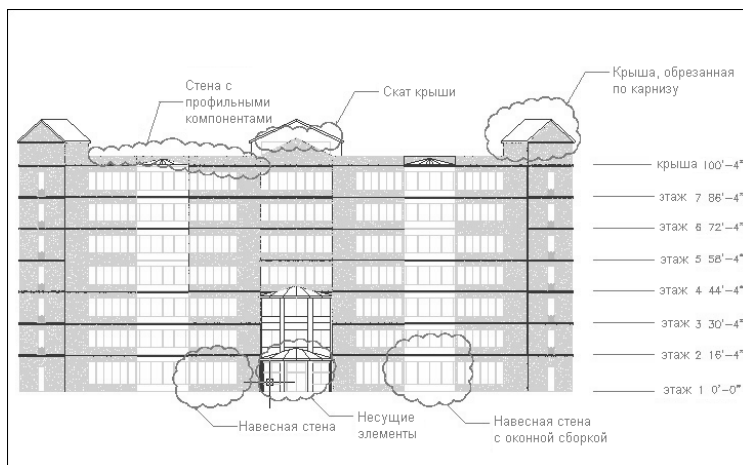


Разрезы и фасады поддерживают:

- Автоматическое создание 2М объектов (CreateHLR)
- Постоянную маскировку линий
- Внешние контуры
- Штриховку
- Управление весами линий

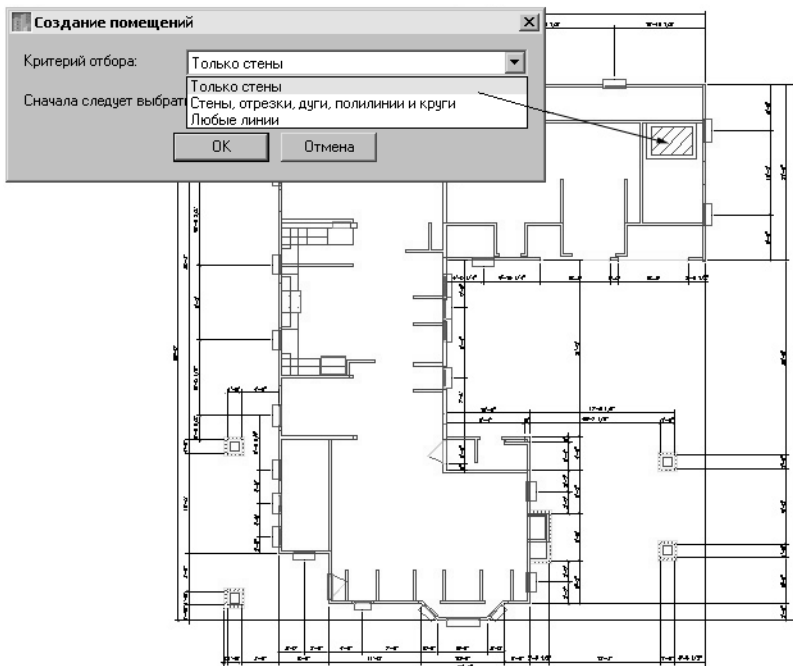
Отметки уровней

Отметки уровней — это интерактивные многовидовые блоки, используемые для обозначения высот в рисунке. Отметки уровней прикрепляются якорем либо к Мировой (МСК), либо к пользовательской (ПСК) системе координат. В основном отметки уровней используются для обозначения высот элементов здания, таких как стены или окна, однако они, в принципе, могут устанавливаться в любой точке рисунка. Наносить отметки уровня можно как на план, так и на разрез. В поставку Autodesk Architectural Desktop Release 3 включено значительное количество блоков для отметок уровней, однако пользователи могут создавать собственные блоки.



Помещения

AD-помещения в этой версии Architectural Desktop также переработаны. Можно быстро формировать помещения на основе стен, отрезков, дуг, полилиний и кругов. Создание помещений теперь аналогично нанесению штриховки в AutoCAD. Помещения создаются путем выбора набора объектов, задающих контур помещения, и указания внутренней точки.



Ключи слоев

Перемещать AD-объекты на новый слой теперь можно с помощью единственной простой команды. Необходимо выбрать объект и задать требуемый ключ слоя. Можно изменять наборы ключей слоев и заново размещать все объекты рисунка на слоях в соответствии с внесенными изменениями.

Объектные данные

Autodesk Architectural Desktop Release 3 позволяет добавлять описания наборов характеристик непосредственно в стиль объектов. Это наиболее простой способ добавления наборов характеристик ко всем объектам одного стиля; он позволяет упростить создание спецификаций и уменьшить размер файла рисунка. Добавление описаний наборов характеристик в стиль объектов более предпочтительно, чем добавление наборов к отдельным объектам. При изменении описания набора характеристик, добавленного в стиль объектов, все объекты этого стиля автоматически обновляются.

Каналы, вентиляционные стояки и проемы в перекрытиях

Autodesk Architectural Desktop Release 3 содержит различные обозначения каналов, вентиляционных стояков и проемов в перекрытиях. Для того чтобы смоделировать кабельные и лифтовые шахты, ниши в стенах и дымоходы, эти обозначения можно использовать в качестве вырезающих элементов для стен и помещений.

Улучшения в пользовательском интерфейсе

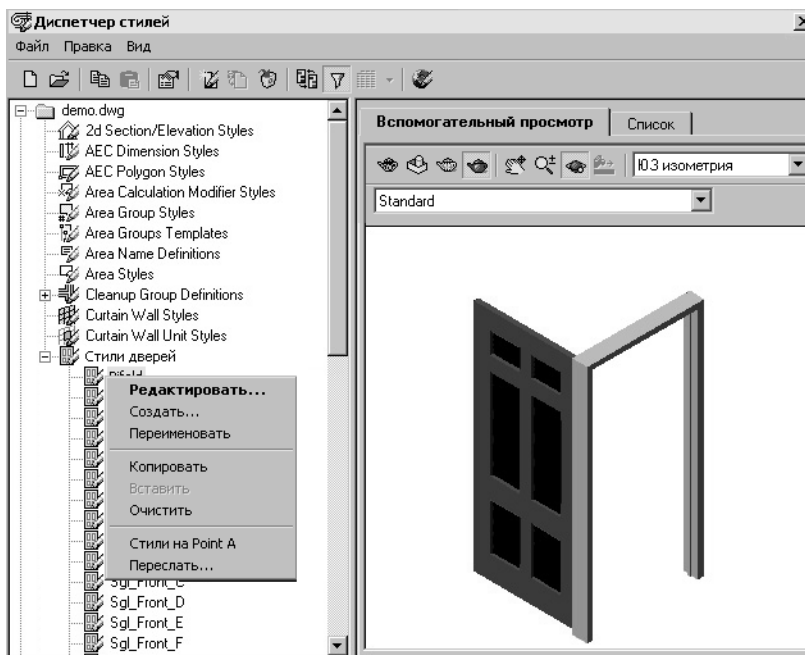
Новая версия Autodesk Architectural Desktop имеет два новых диспетчера — Диспетчер стилей и Диспетчер экранных представлений. Эти диспетчеры обеспечивают централизованный доступ к стилям объектов и системе экранного представления соответственно. С помощью Диспетчера экранных представлений можно просматривать и изменять экранные представления, наборы и конфигурации экранных представлений. Диспетчер стилей позволяет работать со стилями объектов нескольких рисунков.

Диспетчер стилей

Диспетчер стилей позволяет централизованно управлять стилями объектов различных рисунков, а также работать со стилями по локальной сети или по Интернету. Средства навигации Диспетчера стилей аналогичны средствам навигации Проводника Windows®.

Теперь создание, редактирование, а также экспорт и импорт стилей осуществляются централизованно. Средства фильтрации позволяют сконцентрироваться только на требуемых стилях. Средства работы с Интернетом дают возможность быстро загружать требуемые пользовательские библиотеки из глобальной сети.

Работа с форматами данных, описаниями групп подчистки, наборов характеристик, профилей, маскирующих и многовидовых блоков также осуществляется с помощью Диспетчера стилей.



Диспетчер стилей поддерживает:

- Работу с несколькими рисунками
- Загрузку объектов из Интернета
- Фильтрацию стилей

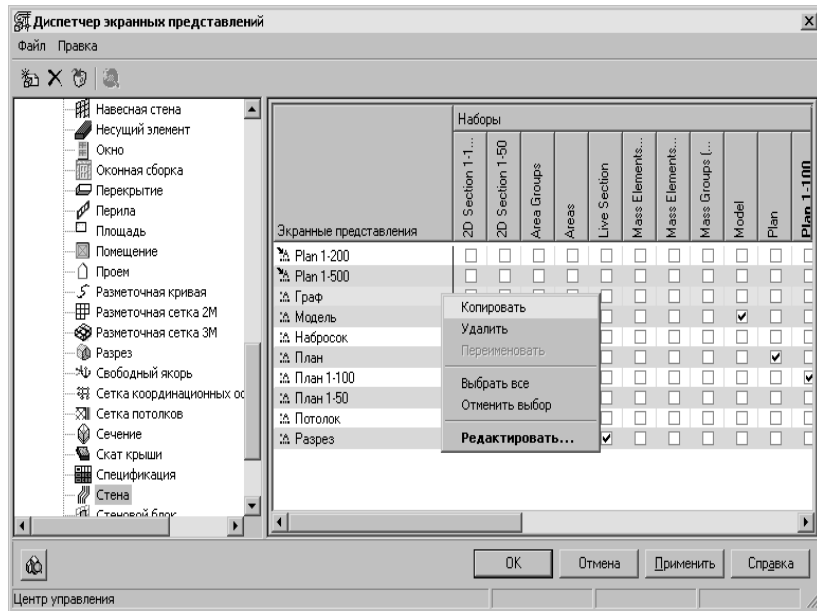
Диспетчер экранных представлений

Диспетчер экранных представлений Autodesk Architectural Desktop Release 3 позволяет централизованно работать со всеми уровнями системы экранного представления. С помощью Диспетчера экранных представлений можно получить доступ ко всем имеющимся конфигурациям и наборам, а также к экранным представлениям и графическим свойствам всех AD-объектов.

Интерфейс Диспетчера экранных представлений аналогичен интерфейсу Проводника Windows®, что позволяет быстро перемещаться по конфигурациям, наборам и экранным представлениям объектов, а также видеть и понимать их взаимосвязь.

Диспетчер экранных представлений позволяет с большим визуальным контролем копировать экранные представления объектов. Теперь можно,

например, скопировать экранное представление для плана и создать на его основе экранное представление для плана несущей конструкции.



Копирование экранных представлений

Прочие усовершенствования

В новой версии Autodesk Architectural Desktop сделаны дополнительные усовершенствования, облегчающие работу над проектами. К их числу относятся: булавки для диалоговых окон, упорядоченные команды создания и вставки объектов, позволяющие чертить быстрее, команда расчленения AD-объектов, а также новые шаблоны, адаптированные под нужды пользователя.

Булавки для диалоговых окон

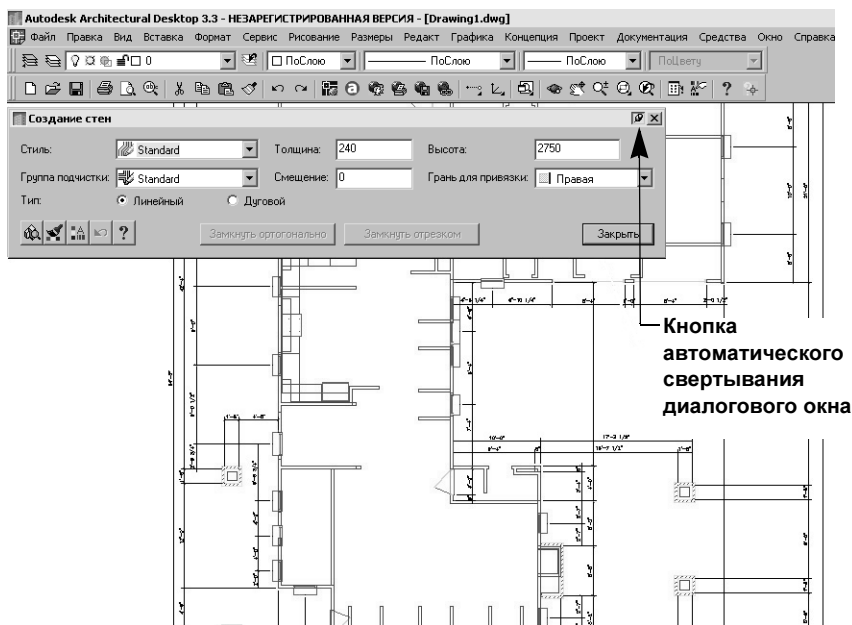
В процессе создания или редактирования объектов диалоговые окна Architectural Desktop можно держать в свернутом состоянии, что позволяет значительно увеличить свободное пространство области рисования.

При работе в маленькой области рисования диалоговые окна создания и редактирования объектов занимают значительную ее часть и закрывают

собой требуемые объекты. Теперь имеется способ автоматического свертывания диалоговых окон.

Для включения режима автоматического свертывания диалогового окна следует отпустить кнопку булавки, расположенную в заголовке диалогового окна. При перемещении курсора за пределы окна, оно автоматически свертывается, освобождая дополнительное пространство области рисования. Для того чтобы вновь развернуть окно, достаточно указать курсором на заголовок окна.

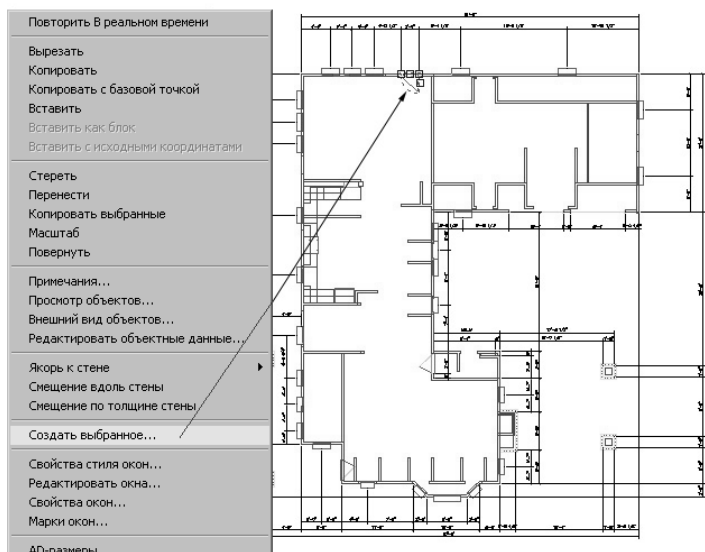
Для того чтобы отключить режим автоматического свертывания, кнопку булавки следует нажать.



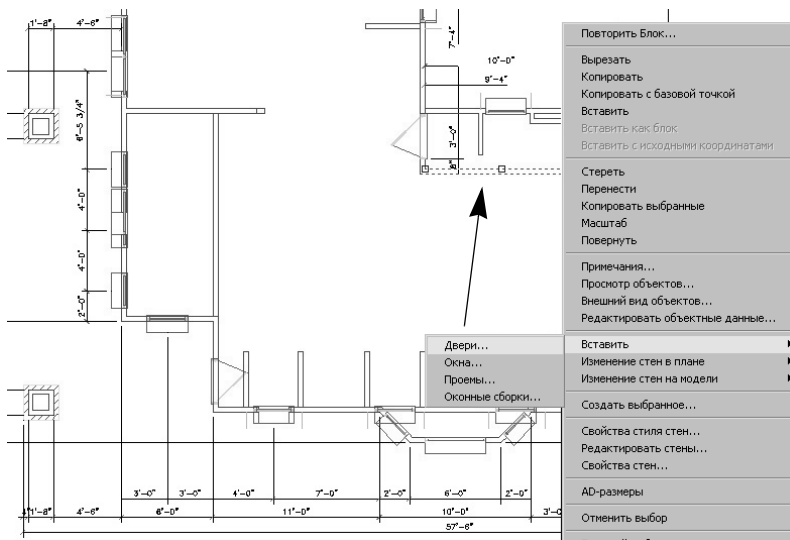
Функции создания объектов выбранного типа и вставки объектов

Функция создания объектов выбранного типа существенно повышает производительность работы, позволяя быстро создавать объекты, аналогичные выбранному, не используя при этом меню и диалоговых окон. Создание объектов стало более быстрым и более интуитивным. Для вызова этой функции следует выбрать требуемый объект, щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать «Создать выбранное» из контекстного меню.

Функция вставки объектов позволяет быстрее вставлять двери, окна, проемы и оконные сборки в стены. Эта функция избавляет от необходимости использования строки меню. Доступ к этой функции также осуществляется через контекстное меню стен.



Создание объектов выбранного типа



Вставка двери в стену

Расчленение AD-объектов

Функция расчленения AD-объектов позволяет расчленять объекты Architectural Desktop до базовых объектов AutoCAD, таких как отрезки, дуги, круги и т.п. Эта функция позволяет обмениваться рисунками с другими проектировщиками, которые предпочитают работать с базовыми объектами AutoCAD. Она дает возможность работать с рисунками Architectural Desktop в приложениях, которые поддерживают только базовый DWG-формат.

Функция расчленения AD-объектов также позволяет расчленять объекты до блоков AutoCAD в соответствии с видовыми экранами, на которых отображены AD-объекты. Если на листе имеется несколько видовых экранов, для каждого из этих экранов можно создавать отдельный набор объектов AutoCAD. Функция также поддерживает расчленение внешних ссылок.

Задаваемые в диалоговом окне параметры позволяют оптимальным образом задавать слой, цвет и тип линий объектов при расчленении.

Международные стандарты

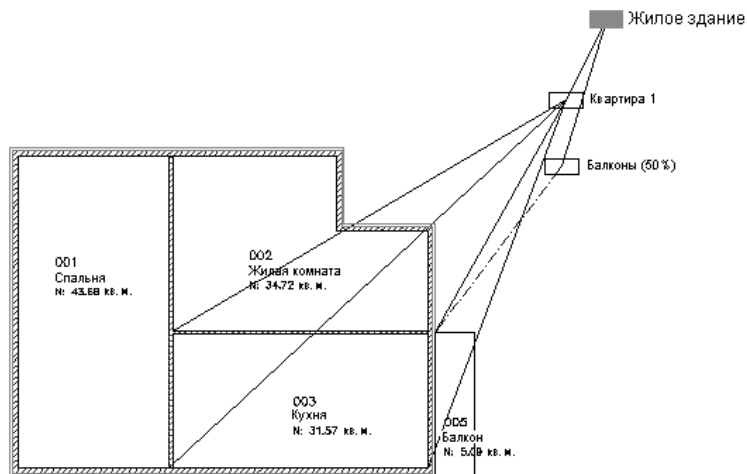
При установке Autodesk Architectural Desktop Release 3 имеется возможность дополнительно установить международные стандарты; например, европейские или азиатские архитектурные стандарты. Краткая информация об этих стандартах приведена в следующих разделах.

ЗАМЕЧАНИЕ Для того чтобы использовать описанные ниже возможности, при установке Autodesk Architectural Desktop необходимо установить дополнительные международные стандарты. Установка дополнительных стандартов описана в руководстве по установке программы.

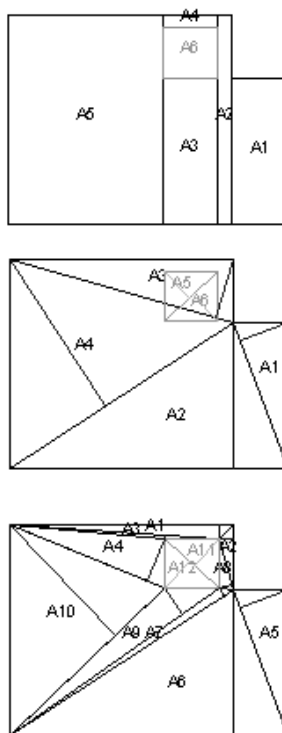
Учет площадей

Эта новая возможность Autodesk Architectural Desktop Release 3 позволяет добавлять расчеты площадей в архитектурно-строительную документацию. Площади можно создавать на основе набросков, AD-объектов, таких как лестницы или колонны, или на основе стен. Кроме того, при учете площадей можно автоматически учитывать штукатурку стен или учитывать площади балконов с коэффициентом 50%. Для расчета общей площади строительной площадки или подъездных путей площади можно объединять в группы.

Результаты расчета площадей можно экспортировать в документы форматов XLS и RTF. При экспорте можно использовать шаблоны, позволяющие гарантировать соответствие документов стандартам организации.



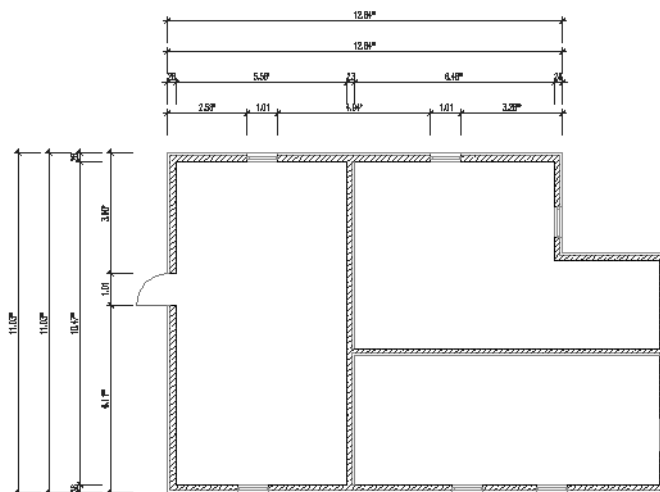
Как показано на иллюстрации, с помощью специальных видов план этажа можно разбивать на площади в соответствии с их назначением.



Разбивка на площади по треугольникам и трапециям

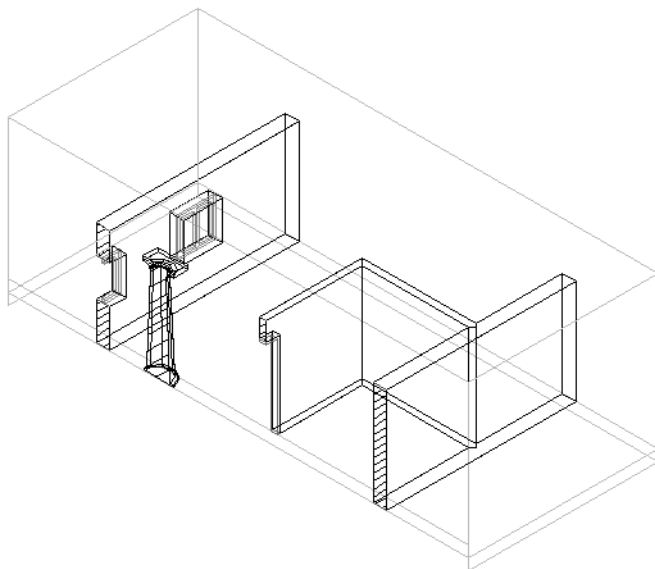
AD-размеры

В новой версии Autodesk Architectural Desktop функция нанесения AD-размеров расширена и оптимизирована. Теперь можно автоматически наносить размеры AD-объектов, а также наносить «интеллектуальные» размеры между характерными точками здания. AD-размеры также можно наносить вручную между заданными в рисунке точками. При нанесении AD-размеров вручную можно использовать как статические, так и динамические точки. Кроме того, в AD-размеры теперь можно преобразовывать стандартные размеры AutoCAD. Мастер AD-размеров существенно облегчает и ускоряет процесс редактирования стилей AD-размеров.



Псевдоразрезы

Функция создания псевдоразрезов Autodesk Architectural Desktop Release 3 предназначена для создания разрезов 3D объектов здания и позволяет сохранять разрезаемые объекты в рисунке. Различным компонентам разрезаемых объектов можно задавать различные свойства отображения. Например, можно задавать различные образцы штриховки для частей объекта, расположенных внутри и вне области формирования разреза. Также можно по-разному штриховать объекты, которые полностью расположены внутри области формирования и вне ее.



Сохранение объектов при создании псевдореза