

НАТАЛЬЯ МАЛОВА

ArchiCAD 18

В примерах

РУССКАЯ ВЕРСИЯ

Новые возможности ArchiCAD 18

Основы построения и редактирования

Конструирование

Трёхмерное моделирование

Визуализация и презентация проекта



Материалы
на www.bhv.ru



Наталья Малова

ArchicAD 18

В примерах
РУССКАЯ ВЕРСИЯ

Санкт-Петербург
«БХВ-Петербург»
2015

УДК 004.92
ББК 32.973.26-018.2
М19

Малова Н. А.

М19 ArchiCAD 18 в примерах. Русская версия. — СПб.: БХВ-Петербург, 2015. — 480 с.: ил.

ISBN 978-5-9775-3531-1

Книга основана на авторской методике обучения, отработанной за пятнадцать лет преподавания студентам архитектурно-строительных специальностей. Рассматриваются основные приемы работы при индивидуальном проектировании, общие принципы построения и операций редактирования, правила создания геометрических форм, основы проектирования средствами конструктивных элементов, создание сложных объемных моделей, в том числе собственных библиотечных элементов, работа с источниками света и покрытиями для создания реалистичных изображений с помощью механизма CineRender, формирование макета проекта. Подробно рассмотрены новые возможности ArchiCAD 18. Для практического освоения приемов работы предложено большое количество примеров, файлы которых выложены на сайте издательства.

*Для студентов архитектурно-строительных специальностей
и начинающих пользователей, самостоятельно изучающих ArchiCAD*

УДК 004.92
ББК 32.973.26-018.2

Группа подготовки издания:

Главный редактор	<i>Екатерина Кондукова</i>
Зам. главного редактора	<i>Евгений Рыбаков</i>
Зав. редакцией	<i>Екатерина Капалыгина</i>
Редактор	<i>Анна Кузьмина</i>
Компьютерная верстка	<i>Ольги Сергиенко</i>
Корректор	<i>Зинаида Дмитриева</i>
Дизайн обложки	<i>Марины Дамбиевой</i>

Подписано в печать 31.03.15.
Формат 70×100^{1/16}. Печать офсетная. Усл. печ. л. 38,7.
Тираж 1200 экз. Заказ № 863.
"БХВ-Петербург", 191036, Санкт-Петербург, Гончарная ул., 20.

Первая Академическая типография "Наука"
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12/28

ISBN 978-5-9775-3531-1

© Малова Н. А., 2015
© Оформление, издательство "БХВ-Петербург", 2015

Оглавление

Введение	9
ЧАСТЬ I. ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ И РЕДАКТИРОВАНИЯ	11
Глава 1. Интерфейс и настройки проекта	13
1.1. Старт проекта	13
1.2. Интерфейс	14
1.3. Шаблон и параметры проекта	17
1.4. Профиль проекта	26
1.5. Параметры просмотра	29
Глава 2. Реквизиты	31
2.1. Перья и цвет, типы линий	31
2.2. Образцы штриховки	33
2.3. Строительные материалы	34
2.4. Многослойные конструкции	35
2.5. Слои	38
2.6. Покрытия	45
2.7. Стили разметки	45
2.8. Стили замены для реконструкции	46
2.9. Профили эксплуатации	47
2.10. Город	47
2.11. Менеджер реквизитов	47
2.12. Сохранение видов в Навигаторе	49
Глава 3. Приемы черчения на примерах 2D-примитивов	51
3.1. Виды курсоров	51
3.2. Типы и ввод координат	52
3.3. 2D-примитивы и методы их построения	55
3.4. Направляющие линии	63
Глава 4. Режимы построения	71
4.1. Специальные точки привязки	71
4.2. Фиксация координат	72
4.3. Фиксация угла методами мыши	74
4.4. Варианты проецирования курсора	74
4.5. Трансформация элементов инструментом <i>Волшебная палочка</i>	75
4.6. Электронные рейсшины	75
4.7. Отступ от объекта	79
Глава 5. Выбор и редактирование	81
5.1. Способы выбора элементов	81
Инструменты выбора элементов	81
Группирование элементов	84

Фильтрация выбора.....	85
Получение справок об элементе.....	87
5.2. Редактирование параметров	87
Копирование и передача свойств	88
5.3. Редактирование стандартными командами изменения расположения	89
5.4. Редактирование стандартными командами изменения формы	91
5.5. Редактирование специальными командами	98
Редактирование окружностей, эллипсов и сплайнов.....	98
Редактирование многоугольников	99
5.6. Дополнительные средства редактирования.....	103
Редактирование при помощи клавишных команд	103
Редактирование при помощи бегущей рамки	103
Произвольное перемещение элементов (сдвиг).....	103
Выравнивание и распределение элементов.....	104
Привязка к элементам	105
Глава 6. 2D-инструменты оформления чертежа	106
6.1. Штриховка.....	106
Параметры штриховки	106
Построение и редактирование штриховки	108
6.2. Текст	113
6.3. Размеры	119
Построение линейных размеров	122
Построение угловых размеров	124
Построение радиальных размеров	125
Редактирование линейных размеров	125
Редактирование угловых и радиальных размеров	129
6.4. Рисунок.....	129
ЧАСТЬ II. КОНСТРУИРОВАНИЕ	131
Глава 7. Работа в 3D-окне.....	133
7.1. Типы трехмерных проекций.....	133
Параллельная проекция	133
Перспективная проекция	135
7.2. Режимы просмотра в 3D-окне	135
7.3. Параметры построения 3D-изображений	136
7.4. Построение трехмерных изображений	137
Построение всех объектов плана	137
Выборочное построение	138
Сохранение построенной проекции.....	138
7.5. Навигация в 3D-окне	139
7.6. Плоскость редактирования	140
Глава 8. Стены.....	142
8.1. Плоскость сечения плана этажа.....	142
8.2. Параметры стен.....	143
8.3. Окончание стены	151
8.4. Пересечение стен и порядок показа	152

8.5. Построение стен.....	154
Построение простых стен с применением сетки осей.....	154
Трансформация стен	158
Построение сложных стен. Создание профилей.....	159
8.6. Редактирование стен на плане	162
Выбор стен	162
Редактирование многоугольной стены.....	163
Редактирование положения линии привязки	164
8.7. Построение и редактирование стен в 3D-окне.....	167
Глава 9. Перекрытия.....	171
9.1. Параметры перекрытий.....	171
9.2. Построение и редактирование перекрытий.....	173
Особенности трансформации криволинейных контуров	176
9.3. Притяжение к перекрытиям.....	177
Глава 10. Окна и двери	178
10.1. Типы окон и дверей.....	178
10.2. Параметры окон.....	178
10.3. Вставка оконных и дверных проемов	183
10.4. Редактирование оконных и дверных проемов стандартными командами.....	184
10.5. Редактирование окон и дверей	186
10.6. Нанесение проемам маркеров и размеров.....	192
Глава 11. Колонны.....	193
11.1. Параметры колонн.....	193
11.2. Построение колонн.....	195
11.3. Редактирование колонн.....	196
Глава 12. Балки	200
12.1. Параметры балок	200
12.2. Построение и редактирование балок	202
Глава 13. поэтажное построение.....	204
13.1. Копирование элементов с этажа на этаж	204
13.2. Навигация по этажам.....	205
13.3. Фоновый этаж и ссылки фона	206
13.4. поэтажный просмотр и редактирование в 3D-окне.....	208
Глава 14. Разрезы, фасады и развертки.....	212
14.1. Разрезы и фасады.....	212
Параметры разрезов/фасадов	212
Построение линий разрезов/фасадов	217
Редактирование линий разреза/фасада	218
Работа в окнах разрезов/фасадов	220
14.2. Создание трехмерных разрезов	222
14.3. Развертка	224
Глава 15. Крыши	226
15.1. Параметры крыш	226
15.2. Односкатные крыши.....	229

15.3. Многоскатные крыши	232
Создание простых скатов из многоскатной крыши.....	242
15.4. Подрезка и отсечение конструкций крышами	243
Подрезка под односкатные крыши	243
Операция отсечения	245
15.5. Вставка в крышу световых люков	251
Построение линий уровня.....	252
Притяжение к крыше.....	253
15.6. Создание конструкций крыш	253
Глава 16. Оболочки.....	254
16.1. Параметры оболочек	254
16.2. Построение оболочек	258
16.3. Редактирование оболочек	261
Редактирование оболочки вытягивания	262
Редактирование оболочки вращения	266
Редактирование линейчатой оболочки	269
16.4. Операции с оболочками	270
Создание контуров	270
Создание отверстий.....	273
Отсечение оболочек и других конструкций	273
Глава 17. Трехмерные сети.....	275
17.1. Параметры сетей.....	275
17.2. Геометрические методы построения сеток	276
17.3. Добавление контуров и создание отверстий	278
17.4. Редактирование 3D-сеток.....	279
Редактирование сетки в 3D-окне.....	281
Операции отсечения	282
Применение притяжения к 3D-сетке.....	282
Глава 18. Библиотечные элементы и объекты.....	287
18.1. Библиотечные элементы ArchiCAD	287
18.2. Менеджер библиотек.....	287
18.3. Параметры библиотечных объектов	289
18.4. Вставка и редактирование библиотечных объектов	291
Вставка объектов	291
Редактирование объектов	293
18.5. Библиотечные аксессуары	293
Глава 19. Навесные стены.....	295
19.1. Основные элементы навесной стены	295
19.2. Параметры навесных стен.....	296
Система навесной стены	296
Схема навесной стены.....	298
Параметры рам	299
Параметры панелей	301
Параметры соединений и аксессуаров.....	302
19.3. Построение навесной стены	303
Построение навесной стены в окне плана этажа	303

Построение навесной стены в других двухмерных окнах	305
Построение навесной стены в 3D-окне	307
19.4. Режим редактирования навесной стены	308
Редактирование системных параметров	309
Редактирование параметров конструкционных элементов	310
Удаление и добавление конструкционных элементов	311
Редактирование навесной стены на уровне схемы	313
Сохранение результатов редактирования навесной стены	317
19.5. Редактирование навесной стены стандартными и специальными командами	317
Редактирование навесной стены специальными командами	318
Свободное вращение навесной стены в 3D-окне и окнах разреза	318
Соединение навесной стены со стенами	318
Соединение рам навесных стен	321
Разделение навесных стен	321
Редактирование контура навесной стены в окне разреза	324
Глава 20. Зоны	326
20.1. Параметры зон	326
20.2. Категории зон	329
20.3. Геометрические способы построения зон	330
20.4. Редактирование контура зоны	330
20.5. Вычисление и пересчет площадей зоны	331
20.6. Просмотр зон в 3D-окне	334
20.7. Спецификации помещений	335
20.8. Применение зон для создания аксессуаров помещений	335
Глава 21. Одновременное редактирование конструкций	336
21.1. Построение сквозных отверстий в нескольких конструкциях	336
Создание сквозного отверстия построением или трансформацией	336
Создание сквозного отверстия командой <i>Удаление из многоугольника</i>	337
21.2. Совместное редактирование вершин и ребер	337
21.3. Совместное редактирование конструкций в 3D-окне	338
Глава 22. Окна деталей, рабочих листов и 3D-документов	339
22.1. Деталь	339
Построение маркера детали	341
Окна детали	341
22.2. Рабочий лист	343
22.3. 3D-документ	343
Параметры 3D-документа	343
Возможности 3D-документа	346
ЧАСТЬ III. ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ	349
Глава 23. Проектирование лестниц	351
23.1. Выбор типа лестницы	351
23.2. Порядок моделирования лестниц	352
23.3. Создание пользовательской лестницы по контуру	360
23.4. Редактирование лестниц	363

Глава 24. Операции твердотельного моделирования.....	364
Глава 25. Морфы	370
25.1. Параметры морфа.....	370
25.2. Построение морфа.....	371
25.3. Выбор и редактирование морфа.....	373
25.4. Объемные операции с морфами.....	380
Глава 26. Создание библиотечных элементов	386
26.1. Создание библиотечных объектов.....	386
26.2. Создание специального компонента.....	390
26.3. Создание окон и дверей.....	391
26.4. Создание библиотечных элементов дополнением TrussMaker.....	393
26.5. Сохранение и применение библиотечных элементов.....	397
ЧАСТЬ IV. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПРОЕКТА.....	399
Глава 27. Визуализация	401
27.1. Механизмы визуализации.....	401
Внутренний механизм визуализации.....	403
Механизм визуализации CineRender.....	405
Механизм визуализации Sketch.....	416
27.2. Построение реалистичного изображения.....	416
Построение фрагментов сцены.....	417
Глава 28. Искусственные источники света	421
28.1. Типы источников света.....	421
28.2. Параметры источников света.....	422
Параметры общих источников света.....	427
28.3. Спецэффекты источников света.....	429
Глава 29. Покрытия и текстуры	433
29.1. Параметры покрытий для визуализации внутренним механизмом.....	434
29.2. Параметры покрытий для визуализации механизмом CineRender.....	437
Параметры текстур.....	437
Параметры каналов CineRender.....	442
29.3. Привязка 3D-текстуры.....	453
29.4. Создание новых покрытий.....	454
Глава 30. Презентация проекта.....	461
30.1. Инструмент <i>Камера</i> . Создание видеороликов.....	461
30.2. Настройка вида.....	464
30.3. Создание макетов проекта.....	467
Приложение. Описание электронного архива.....	475
Предметный указатель	476