

УДК 721.01:004.9Civil
ББК 32.2с515
Ч97

Чэпел Э.
Ч97 Autodesk® Civil 3D® 2013 / Пер. с англ. А. В. Снастина, С. П. Ивженко – М.: ДМК Пресс, 2014. – 424 с.: ил.

ISBN 978-5-94074-848-9

Официальный учебный курс Autodesk охватывает все особенности технологии Civil 3D 2013. При проектировании объектов гражданского строительства вы быстро освоите основные принципы работы, в том числе импорт данных геодезической съемки, проектирование в 2D и 3D, добавление границ участков и трубопроводных сетей, создание проектно-сметной документации и многое другое. Теперь вы сможете увидеть все это в действии, получив доступ к видеоматериалам (на англ. языке) и дополнительно рекомендуемых практических упражнений.

Будь вы начинающий инженер-строитель, готовящийся к сертификации, или просто желаете обновить свои навыки в Civil 3D 2013, это получится быстро и основательно!

УДК 721.01:004.9Civil
ББК 32.2с515

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

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

ISBN 978-1-118-24480-7 (англ.) © 2012 by John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana
ISBN 978-5-94074-848-9 (рус.) © Оформление, издание, ДМК Пресс, 2014

Краткое содержание

<i>Предисловие</i>	16
Глава 1 Обзор пользовательского интерфейса AutoCAD Civil 3D 2013	24
Глава 2 Переход к динамической рабочей среде	39
Глава 3 Установка реально существующих условий по данным геодезической (топографической) съемки	60
Глава 4 Моделирование реально существующего рельефа местности с использованием поверхностей	87
Глава 5 Проектирование в двумерном виде с применением трасс	112
Глава 6 Отображение и аннотирование трасс	132
Глава 7 Вертикальное проектирование с использованием профилей	148
Глава 8 Отображение профилей и создание меток для них	166
Глава 9 Трехмерное проектирование с использованием коридоров	184
Глава 10 Создание поперечных сечений в проекте	207
Глава 11 Отображение поперечных сечений и создание меток для них	224
Глава 12 Проектирование и анализ границ с использованием земельных участков	244
Глава 13 Отображение и создание меток земельных участков	268
Глава 14 Проектирование трубопроводных сетей	287

Глава 15	Отображение и создание меток трубопроводных сетей	329
Глава 16	Проектирование нового объекта профилирования	349
Глава 17	Анализ, отображение и создание меток для поверхностей	373
Глава 18	От проекта к строительству	397
	Сертификация AutoCAD Civil 3D 2013	418
	Новые функциональные возможности Autodesk AutoCAD Civil 3D 2014 и основные отличия от версии 2013	421

Содержание

<i>Предисловие</i>	16
--------------------------	----

Глава 1	Обзор пользовательского интерфейса AutoCAD Civil 3D 2013	24
----------------	---	-----------

Знакомство с интерфейсом пользователя программы Civil 3D	25
Использование меню приложения	26
Использование ленты	27
Использование области инструментов.....	30
Вкладка Навигатор	30
Вкладка Параметры.....	31
Вкладка Съемка.....	32
Вкладка Панель инструментов	32
Использование поля чертежа.....	32
Использование командной строки	33
Использование Панорамы.....	34
Использование панели инструментов Прозрачные команды	35
Использование Панели запросов	37

Глава 2	Переход к динамической рабочей среде	39
----------------	---	-----------

Установление связей между объектами и стилями.....	40
Установление связей между метками и стилями меток	45
Установление связей объектов с объектами	49
Установление связей объектов с метками	51
Богатый выбор трехмерных моделей.....	52
Совместное использование данных в динамической рабочей среде	55

Глава 3	Установка реально существующих условий по данным геодезической (топографической) съемки	60
----------------	--	-----------

Что такое данные геодезической съемки?.....	61
Создание базы данных геодезической съемки.....	62
Импорт базы данных съемки.....	63
Автоматизация операции field-to-finish	65
Набор кодов линий	68
Стили точек.....	70
Стили меток точек.....	70
Ключи-описатели	70
База данных префиксов фигур.....	72
Группы точек.....	74
Редактирование точек съемки	78

Редактирование фигур съемки	81
Создание дополнительных точек	83

Глава 4 Моделирование реально существующего рельефа местности с использованием поверхностей 87

Подробная информация о поверхностях	88
Создание поверхности по данным съемки	89
Использование структурных линий для увеличения точности изображения поверхности	93
Редактирование поверхностей	99
Добавление границ	99
Удаление линий	101
Редактирование точек	102
Вывод и анализ данных поверхностей	104
Анализ отметок высот	104
Анализ откосов	105
Выполнение других типов анализа	106
Дополнительные инструменты анализа	107
Создание аннотаций поверхностей	107
Добавление метки отметок высоты в точке	108
Добавление меток откосов	109
Добавление меток горизонталей	110

Глава 5 Проектирование в двумерном виде с применением трасс 112

Подробная информация о трассах	113
Создание трасс из объектов	113
Создание трасс с помощью инструментов компоновки трассы	116
Редактирование трасс	119
Редактирование трасс с помощью ручек	119
Редактирование трасс с использованием инструментов компоновки трасс	122
Числовые методы редактирования трасс	124
Применение файлов критериев проектирования и наборов проверок	125
Применение наборов проверок проекта	127
Применение файлов критериев проектирования	129

Глава 6 Отображение и аннотирование трасс 132

Использование стилей трасс	132
Применение меток трасс и наборов меток	134

Применение меток к трассам	135
Использование наборов меток трасс	136
Редактирование меток трасс	138
Создание меток пикет / смещение.....	140
Создание меток сегментов	141
Использование меток обозначений и таблиц	144
Создание меток обозначений	144
Перенумерация меток обозначений	144
Создание таблиц.....	145

Глава 7 Вертикальное проектирование с использованием профилей 148

Создание профилей поверхности	149
Отображение профилей в видах профилей	150
Создание профилей компоновки	151
Редактирование профилей	153
Редактирование профилей с помощью ручек.....	154
Редактирование профилей с использованием панели	
Инструменты создания компоновки профиля	156
Редактирование профиля в числовом виде	158
Использование наборов проверок проекта и файлов критериев проектирования	160
Использование наборов проверок проекта	160
Использование файлов критериев проектирования	162

Глава 8 Отображение профилей и создание меток для них 166

Применение стилей профилей	167
Применение стилей видов профилей	169
Применение областей данных вида профиля	171
Применение меток профилей.....	174
Создание и применение наборов меток профилей	175
Создание меток видов профилей.....	176
Проецирование объектов на виды профилей.....	180
Проецирование линейных объектов	180
Проецирование блоков и точек	181

Глава 9 Трехмерное проектирование с использованием коридоров 184

Подробная информация о коридорах	185
Трехмерное звено.....	185
Конструкция.....	185

Объекты-конструкции	186
Характерные линии коридора	187
Поверхность коридора	187
Создание конструкции	188
Создание коридора	191
Применение целей коридора	191
Цели типа поверхности	192
Цели типа ширина или смещение	193
Цели типа откос или отметка высоты	194
Применение элементов конструкции, которые могут использовать цели	195
Назначение целей	198
Создание поверхностей коридора	201

Глава 10 Создание поперечных сечений в проекте 207

Использование Редактора сечений	207
Создание осей сечений	212
Создание видов сечений	215
Создание видов одного сечения	215
Создание нескольких видов сечений	217
Создание осей сечений по дополнительным источникам	219

Глава 11 Отображение поперечных сечений и создание меток для них 224

Применений стилей сечений	225
Применение меток сечений	227
Управление отображением сечения с помощью стилей набора кодов	229
Применение меток со стилями наборов кодов	232
Применение стилей видов сечений	233
Применение областей данных видов сечений	235
Применение стилей вывода (печати) групп	238
Создание меток видов сечений	241

Глава 12 Проектирование и анализ границ с использованием земельных участков 244

Подробная информация о земельных участках	245
Подробная информация об объектах-участках	245
Подробная информация о площадках	246
Создание участков из объектов	247

Создание участков по компоновке	250
Использование Инструментов для работы с линиями земельного участка (Lot Line Tools)	252
Использование Инструментов для работы с размерами участка	254
Использование инструмента Параметры для определения размеров и компоновки участка	258
Редактирование участков	261
Редактирование участков с помощью ручек	261
Редактирование участков с использованием команд изменения геометрии	263
Редактирование участков с помощью инструментов создания компоновки участка	265

Глава 13 Отображение и создание меток земельных участков 268

Применение стилей земельных участков	268
Использование стилей земельных участков для управления внешним видом	269
Порядок отображения применяемого стиля участка	271
Применение меток области участка	273
Создание меток сегмента участка	275
Редактирование меток сегмента участка	278
Применение стилей меток сегментов	278
Редактирование меток сегмента участка в графическом режиме	279
Создание таблиц участков	281
Создание таблиц областей	281
Создание таблиц сегментов участков	283

Глава 14 Проектирование трубопроводных сетей 287

Подобная информация о самотечных трубопроводных сетях	288
Подобная информация о колодцах	288
Подобная информация о трубах	289
Обзор трубопроводной сети	289
Создание самотечных трубопроводных сетей	291
Создание трубопроводной сети из объектов	292
Создание трубопроводной сети по компоновке	295
Вычерчивание трубопроводной сети на виде профиля	298
Редактирование самотечных трубопроводных сетей	300
Редактирование трубопроводных сетей с использованием ручек	301
Редактирование трубопроводных сетей с использованием инструментов редактирования	306

Редактирование трубопроводных сетей с использованием свойств	308
Редактирование трубопроводных сетей с использованием команды Виды трубопроводной сети	310
Подробная информация о напорных трубопроводных сетях	312
Подробная информация о фитингах и углах отвода	313
Подробная информация о напорных трубах	313
Обзор напорной сети	314
Создание напорных трубопроводных сетей	315
Редактирование напорных трубопроводных сетей	318
Редактирование напорных сетей с использованием ручек	318
Редактирование напорных сетей с использованием инструментов редактирования	323

Глава 15 Отображение и создание меток трубопроводных сетей 329

Отображение трубопроводных сетей с использованием стилей	330
Применение стилей колодцев и фитингов	330
Применение стилей труб	334
Создание меток для трубопроводных сетей на плане	337
Переименование труб и колодцев	338
Создание меток на плане	340
Редактирование меток на плане	341
Создание меток для трубопроводных сетей на виде профиля	342
Создание меток на виде профиля	342
Редактирование меток на виде профиля	344
Создание таблиц для трубопроводных сетей	346

Глава 16 Проектирование нового объекта профилирования 349

Подробная информация о профилировании поверхности грунта	350
Подробная информация о характерных линиях	350
Подробная информация о площадках	351
Подробная информация о геометрии характерной линии	352
Создание характерных линий	353
Редактирование характерных линий	355
Использование команд редактирования геометрии	356
Использование команд редактирования отметок высоты	359
Подробная информация об объектах профилирования	363
Подробная информация о критериях профилирования	365
Подробная информация о группах объектов профилирования	365
Подробная информация об объектах профилирования и площадках	366

Создание объектов профилирования	366
Редактирование объектов профилирования.....	370

Глава 17 Анализ, отображение и создание меток для поверхностей 373

Объединение проектируемых поверхностей.....	374
Анализ проектируемых поверхностей	381
Использование функций анализа поверхностей	381
Использование инструментов гидрологического анализа	384
Использование команды Быстрое создание профилей	386
Вычисление объемов перемещаемых земляных масс.....	388
Подробная информация об объемах земляных масс	389
Использование Пульта управления объемами	389
Создание меток для проектируемых поверхностей	392

Глава 18 От проекта к строительству 397

Вычисление объемов работ.....	397
Вычисление количественных характеристик с помощью	
Диспетчера объемов работ	398
Вычисление количественных характеристик с использованием	
объемов материала сечений	403
Создание отдельных листов выходных чертежей.....	406
Создание нескольких листов выходных чертежей с помощью	
Plan Production.....	410
Создание рамок вида	411
Создание листов.....	412

Сертификация AutoCAD Civil 3D 2013 418

Новые функциональные возможности Autodesk AutoCAD Civil 3D 2014 и основные отличия от версии 2013 421