

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

آموزش گام به گام و کاربردی

AutoCAD Civil 3D 2013

ترجمه و تالیف

مهندس محمد اکبری
(دانشجوی دکتری GIS دانشگاه تهران)

مهندس امید کاظمی زاده
(کارشناسی ارشد GIS دانشگاه تهران)

مهندس سید محمد جواد میرزاده
(کارشناسی ارشد فتوگرامتری دانشگاه خواجه نصیر الدین طوسی)



سرشناسه	: اکبری، محمد، ۱۳۶۳-
عنوان و نام پدیدآور	: آموزش گام به گام و کاربردی AutoCAD Civil 3d 2013
محل نشر	: تهران: دایره دانش، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	: ۴۸۲ ص:، مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۹۳۶۴۵-۳-۴ ریال: ۲۲۰۰۰۰
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
شناسه افزوده	: کاظمی زاده، امید، ۱۳۶۸-
شناسه افزوده	: میرزاده، محمدجواد، ۱۳۶۸-
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۲ ۸۸/الف/۸۸۳۴۵ T
رده بندی دیویی	: ۶۲۴/۰۲۸۵۵۲۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۱۵۶۰۳۹



آموزش گام به گام و کاربردی AutoCAD Civil 3D 2013



تألیف	: محمد اکبری، امید کاظمی زاده، محمدجواد میرزاده
مدیر تولید	: محمدرضا زروئی
صفحه آرایی	: واحد تولید انتشارات فدک ایستایس (مریم یوزباشی)
نوبت چاپ	: اول - ۱۳۹۲
تیراژ	: ۵۰۰
چاپ و صحافی	: گنج شایگان
قیمت به همراه DVD	: ۲۲۰۰۰۰ ریال
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۹۳۶۴۵-۳-۴

دفتر انتشارات	: تهران - خیابان انقلاب - خیابان اردیبهشت - بینابانی نژاد و جمهوری - ساختمان ۱ تلفن: ۶۶۴۶۵۸۳۱ - ۶۶۴۸۱۰۹۶ - ۶۶۴۸۲۲۲۱
دفتر فروش	: تهران - خیابان انقلاب - رویروی تربیت بدنی دانشگاه تهران - جنب بانک صادرات - کتابفروشی محسن تلفن: ۶۶۴۹۲۶۶۲
نمایندگی	: خیابان انقلاب - نبش ۱۲ فروردین - پلاک ۱۳۱۲ - انتشارات صانعی تلفن: ۶۶۴۰۵۳۸۵ - ۶۶۴۰۹۹۲۴

ایمیل و وبسایت: www.fadakbook.ir - info@fadakbook.ir

کلیه حقوق و حق چاپ متن و عنوان کتاب که به ثبت رسیده است؛ مطلق با قلمون حقوق مولفان و مصنفان مصوب ۱۳۴۸ محفوظ و متعلق به انتشارات دایره دانش می باشد. هرگونه برداشت، تکثیر، کپی برداری به هر شکل (چاپ، فتوکپی، انتشار الکترونیکی) بدون اجازه کتبی از انتشارات دایره دانش ممنوع بوده و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار خواهند گرفت.

پیشگفتار

شکر و سپاس خداوند را که به ما فرصت و توان داد تا بتوانیم کتابی برای علاقه‌مندان این حوزه تهیه نماییم.

پس از ظهور نرم‌افزار AutoCAD Land Desktop توسط شرکت Autodesk و تحولی که این نرم‌افزار در حوزه نرم‌افزارهای مهندسی نقشه‌برداری و عمران و سایر رشته‌های مرتبط ایجاد کرد، نرم‌افزار AutoCAD Civil 3D نسل پیشرفته‌تر نرم‌افزار AutoCAD Land Desktop می‌باشد که استفاده از این نرم‌افزار انجام پروژه‌های مهندسی را تسهیل نموده است.

در این مدت پس از شروع فعالیت این نرم‌افزار چندین کتاب توسط همکاران به بازار عرضه گردیده است. ما به نوبه خود بر اساس جدیدترین نسخه این نرم‌افزار یعنی نسخه ۲۰۱۳ و تجربه انجام پروژه‌ها و تدریس در دانشگاه سعی کردیم تا بر اساس کتاب آموزش گام‌به‌گام عرضه شده توسط شرکت Autodesk، متناسب با نیازهای غالب کاربران این نرم‌افزار کتابی برای کاربران تهیه نماییم.

هدف از نگارش این کتاب تهیه مرجعی مناسب برای راهنمایی کاربران در استفاده از نرم‌افزار AutoCAD Civil 3D و آشنایی و علاقه‌مند نمودن مریبان، دانشجویان، دانش‌آموزان و مهندسين نقشه‌برداری، عمران، معدن و سایر حوزه‌های مرتبط با این نرم‌افزار است؛ چرا که قادر خواهند بود به کمک این برنامه، طراحی، ترسیم و محاسبات پروژه‌ها و تحقیقات خود را انجام داده و مسائل و مشکلات موجود در پروژه‌ها را به کمک آن بررسی و تحلیل نمایند. سایر کاربرانی که با این نرم‌افزار آشنا هستند می‌توانند با مطالعه کتاب حاضر از جزئیات و توانمندی‌های دیگر نرم‌افزار که ممکن است تاکنون با آنها مواجه نشده‌اند آگاهی یابند.

در خاتمه ضمن امید به موثر واقع شدن کتاب حاضر، با تمام تلاشی که برای ارائه مطالب با کمترین اشکال صورت گرفته است، قطعاً کتاب خالی از نواقص و اشکال نخواهد بود. در این باره نظرات کلیه دوستان را با کمال میل پذیرا بوده و از نظرات ارزشمندتان در چاپ‌های بعدی کتاب استفاده خواهد شد.

با تشکر
بهار ۱۳۹۲

ارتباط با نویسندگان :

moakbari@ut.ac.ir

محمد اکبری

kazemizade.omid@ut.ac.ir

امید کاظمی‌زاده

m.mirzadeh@ut.ac.ir سید محمدجواد میرزاده

فهرست مطالب

مقدمه‌ای بر مجموعه‌ی آموزشی Auto CAD Civil 3D	فصل ۱
اطلاعات بیشتر	۱.۱
تنظیم فضای کاری	۲.۱
ذخیره کردن ترسیم‌های آموزشی	۳.۱
آغاز به کار با نرم‌افزار	فصل ۲
آشنایی با رابط کاربر AutoCAD Civil 3D	۱.۲
استفاده از ابزارهای مقدماتی	۲.۲
نمایش اشیاء Auto CAD Civil 3D	۳.۲
نقاط	فصل ۳
ایجاد کردن داده نقطه‌ای	۱.۳
نمایش و ویرایش نقاط	۲.۳
اضافه کردن خصوصیات تعیین شده کاربر به نقاط	۳.۳
ابر نقاط	فصل ۴
پردازش بر روی ابرنقاط	۱.۴
سطوح	فصل ۵
ایجاد و اضافه کردن داده‌ها به سطح	۱.۵
کار با سطوح وسیع	۲.۵
تغییر سبک و نمایش سطح	۳.۵

ویرایش داده‌های سطح ۹۸	۴.۵
ایجادکردن یک تحلیل حوضه آبریز و قطره آب ۱۰۸	۵.۵
تولید کردن اطلاعات حجم سطح ۱۱۶	۶.۵
نمایش داده‌های سطح ۱۲۲	۷.۵

فصل ۶ نقشه‌برداری ۱۲۹

تنظیمات نقشه‌برداری ۱۳۰	۱.۶
واردکردن اطلاعات نقشه‌برداری ۱۳۹	۲.۶
نمایش و ویرایش اطلاعات نقشه‌برداری ۱۴۷	۳.۶
آنالیز و کاهش اطلاعات نقشه‌برداری ۱۵۳	۴.۶
ایجاد اطلاعات نقشه‌برداری به صورت دستی ۱۶۶	۵.۶
خروجی اطلاعات نقشه‌برداری ۱۸۷	۶.۶

فصل ۷ مسیر ۲۰۳

ایجادکردن مسیرها ۲۰۴	۱.۷
ویرایش کردن مسیرها ۲۱۳	۲.۷
کارکردن با مسیرهای آفست ۲۲۲	۳.۷
طراحی مسیر با استانداردهای محلی ۲۲۴	۴.۷
به کار بردن بریلندی در یک مسیر ۲۴۹	۵.۷

فصل ۸ پروفیل ۲۶۱

طراحی پروفیل ساده ۲۶۲	۱.۸
استفاده از پروفیل سطح ۲۶۴	۲.۸
استفاده از نقشه پروفیل ۲۷۰	۳.۸
طراحی یک پروفیل با استانداردهای محلی ۲۷۸	۴.۸
نمایش و اصلاح نمایش‌های پروفیل ۲۸۴	۵.۸
کار با نوارهای اطلاعات ۳۰۰	۶.۸

فصل ۹ پارسل ۳۰۵

ایجاد پارسل‌ها ۳۰۶	۱.۹
ویرایش اطلاعات پارسل ۳۱۳	۲.۹
نمایش و تجزیه و تحلیل پارسل‌ها ۳۲۰	۳.۹

شیب‌بندی ۳۲۳

فصل ۱۰

تنظیم کردن استانداردهای شیب‌بندی ۳۲۴	۱.۱۰
ایجاد کردن شیب‌بندی ۳۲۸	۲.۱۰
ویرایش کردن شیب‌بندی‌ها ۳۳۷	۳.۱۰
شیب‌بندی یک محل ساختمان پیچیده ۳۴۲	۴.۱۰
استفاده کردن از خطوط عارضه برای اصلاح یک شیب‌بندی ۳۴۸	۵.۱۰

مقاطع ۳۵۸

فصل ۱۱

ایجاد نمایش‌های مقطع ۳۵۸	۱.۱۱
اضافه نمودن اطلاعات به نمایش مقطع ۳۶۳	۲.۱۱

جدول‌ها و برجسب‌ها ۳۷۱

فصل ۱۲

آماده کردن ترسیم برای حاشیه‌بندی ۳۷۳	۱.۱۲
اضافه کردن و ویرایش برجسب‌ها ۳۷۷	۲.۱۲
تغییر دادن محتوای یک برجسب ۳۸۴	۳.۱۲
کار کردن با جدول‌ها و علامت‌ها ۳۹۸	۴.۱۲
کار کردن با سبک‌های برجسب ۴۰۷	۵.۱۲
استفاده کردن از عبارت‌ها در برجسب‌ها ۴۲۸	۶.۱۲

انجام پروژه راهسازی با نرم‌افزار AutoCAD Civil 3D 2013 ۴۳۳

فصل ۱۳

وارد کردن نقاط ۴۳۴	۱.۱۳
ایجاد مرز ۴۳۸	۲.۱۳
ایجاد سطح ۴۳۸	۳.۱۳
طراحی مسیر ۴۴۱	۴.۱۳
برجسب‌گذاری و جدول ۴۴۴	۵.۱۳
پروفیل طولی ۴۴۷	۶.۱۳
طراحی خط پروژه ۴۵۲	۷.۱۳
طراحی پروفیل تیپ عرضی ۴۵۸	۸.۱۳
طراحی کوریدور ۴۶۲	۹.۱۳
محاسبه حجم عملیات خاکی ۴۶۵	۱۰.۱۳
ترسیم منحنی بروکنر ۴۷۰	۱۱.۱۳