

رایسماری و نقشه‌برداری با

Civil 3D 2019

مهندسی‌یار

مؤلف
Eric Chappell

مترجم
شرکت آموزشی داتیس

«تحت نظارت و سرپرستی: سعیده سبزلعلی جماعت»



نشر دانشگاهی کیان
Kian Publication

چپل، اریک، Chappell, Eric، ۱۹۷۲م.
 راه سازی و نقشه برداری با Civil 3D 2019 مهندس یار/مؤلف اریک چپل؛ مترجم شرکت آموزشی داتیس /
 تحت نظارت و سرپرستی سعیده سبزی جماعت،
 تهران: انتشارات دانشگاهی کیان، ۱۳۹۷.
 ۴۶۹ ص: مصور، جدول، نمودار.
 مهندس یار.
 ۹۷۸-۶۰۰-۳۰۷-۲۱۲-۱
 فیبا.
 اتوکد سیویل تری دی، AutoCAD Civil 3D.
 مهندسی عمران- برنامه های کامپیوتری،
 Civil engineering-Computer programs.
 نقشه برداری- برنامه های کامپیوتری،
 Surveying-Computer programs.
 سبزی جماعت، سعیده، ۱۳۶۱، ناظر.
 شرکت آموزشی داتیس،
 ۱۳۹۷ چ ۲/الف/۳۴۵/TA.
 ۶۲۰/۰۰۴۲۰۲۸۵۵۳۶
 ۵۲۸۰۷۶۷

سرشناسه
 عنوان و نام بدیداور
 مشخصات نشر
 مشخصات ظاهری
 فروست
 شابک
 وضعیت فهرست نویسی
 موضوع
 موضوع
 موضوع
 موضوع
 شناسه افزوده
 شناسه افزوده
 رده بندی کنگره
 رده بندی دیویی
 شماره کتابشناسی ملی



نشر دانشگاهی کیان
 Kian Publication

انتشارات دانشگاهی کیان

راه سازی و نقشه برداری با Civil 3D 2019 :

Eric Chappell :

شرکت آموزشی داتیس :

سعیده سبزی جماعت :

علی محمودی :

مرضیه امانت :

شیلان هوشیاری :

۱۳۹۷ :

۱۰۰۰ :

ستاره سبزی :

نمونه :

۴۷۵۰۰ تومان (به همراه ۲ عدد DVD هدیه)

۹۷۸-۶۰۰-۳۰۷-۲۱۲-۱ :

نام کتاب

مؤلف

مترجم

ویراستار علمی

ناظر فنی

صفحه آرا

طراح جلد

چاپ اول

تیراژ

چاپ

صحافی

قیمت

شابک



خرید اینترنتی آسان از:

www.kianpub.com

بر اساس قانون حقوق مولفان و مصنفان، کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب به طور انحصاری به نشر دانشگاهی کیان
 تعلق دارد و هرگونه استفاده و برداشت از محتوای این اثر به هر شکلی اعم از چاپ، کپی، اسکن، لوح فشرده، نشر الکترونیک
 و اینترنتی یا به صورت هرگونه فایل رایانه ای، بدون مجوز رسمی ناشر ممنوع و حرام شرعی است و پیگرد قانونی دارد.



kianpublication

برای دریافت اخبار و اطلاعات
 مفید و شرکت در قرعه کشی، ما
 را در این شبکه ها دنبال کنید.

مقدمه مولف

اریک چاپل بیش از ۲۰ سال به انجام کار، تدریس، نوشتن و مشاوره در نرم‌افزارهای مهندسی عمران مشغول بوده است و به عنوان یک متخصص در امور برنامه‌های نرم‌افزاری Autodesk AutoCAD Civil 3D شناخته می‌شود. اریک از سپتامبر سال ۲۰۱۳ به عنوان متخصص خدمات بیمه به خانواده Autodesk ملحق شد و اخیراً نیز به عنوان مشاور برای InfraWorks 360 مشغول به کار شده است. در طی ۱۲ سال کار برای Autodesk، به نوشتن تمرینات آموزشی و کاربردی برای کاربران، کارآموزان و کارمندان Autodesk در سراسر دنیا پرداخت. طی چند سال به صورت متوالی، با همکاری Autodesk به تالیف و توسعه‌ی دو امتحان اخذ مدرک پرداخت.

همچنین او به عنوان مدیر سیستم‌های طراحی برای گروه تیمونز، گروه مهندسی عمران و نقشه‌برداری در ویرجینیا بوده که طی آن به مدیریت برنامه، استانداردها و آموزش برای بیش از ۲۰۰ کاربر پرداخت. همچنین اریک طی ۱۰ سال اخیر، به عنوان استاد با مرتبه بالا در دانشگاه Autodesk مشغول به تدریس بوده است.

پیش از انجام نگارش و ارایه مشاوره، اریک تقریباً ده سال را در زمینه‌های مهندسی عمران و نقشه‌برداری برای شرکت H.F.Lenz در جانسون پنسیلوانیا سپری کرده است. در طی این زمان در H.F.Lenz، او تجربیات اجرایی ارزشمندی را به عنوان یک نقشه‌بردار، طراح، مهندس و سوپروایزر CAD به دست آورد. همچنین اریک مدرک پی‌اس در رشته مهندسی عمران را از دانشگاه پیتسبورگ در جانستون اخذ کرد و در پنسیلوانیا به عنوان یک 'EIT' گواهی گرفت.

اریک اصالتاً متعلق به جنوب غربی پنسیلوانیا است، اما همراه با همسر و چهار فرزندش به مدت ۱۳ سال در ویرجینیا زندگی کرده است. او از گردش و تفریح همراه با خانواده‌ی خود لذت می‌برد.

همچنین اریک مولف مجموعه عناوین Wiley/Sybox برای InfraWorks 360 و InfraWorks 360 IT است. در این خصوص می‌توان به Autodesk Roadway Design for InfraWorks 360 Essentials، Autodesk Bridge Design InfraWorks 360 Essentials و Autodesk Drainage Design for Autodesk InfraWorks 360 اشاره کرد. در صورت تمایل جهت ارسال نظرات یا پیشنهادات، به CivilEssentials@gmail.com ایمیل کنید. همچنین می‌توانید از وبلاگ اریک در صفحه‌ی <http://ericchappell.blogspot.com> دیدن کنید.

فصل اول: بررسی واسط کاربری

۲۸	تنظیم و هدایت واسط کاربر
۲۸	شناخت واسط کاربری Civil 3D
۳۰	کار با Application Menu
۳۲	کار با رویان دستورات
۳۵	کار با Toolspace
۳۵	سربرگ Prospector
۳۷	سربرگ Settings
۳۸	سربرگ Survey
۳۸	سربرگ Toolbox
۳۹	استفاده از Drawing Area
۳۹	استفاده از Command Line
۴۰	استفاده از Panorama
۴۱	استفاده از Transparent Commands Toolbar
۴۲	استفاده از Inquiry Tool
۴۳	استفاده از Specialized Line و Curve Commands
۴۴	خلاصه

فصل دوم: مدیریت یک محیط داینامیک (پویا)

۴۶	متصل کردن اشیا و سبکها
۴۷	خلاصه‌ای از تعاریف مهم
۴۷	تراز (ارتفاع) چیست؟
۵۰	منحنی میزان چیست؟
۵۱	ویرایش یک سبک در مقابل تعیین یک سبک متفاوت
۵۱	اتصال برچسبها و سبکهای برچسب
۵۳	ایستگاه و آفست
۵۶	سبکها و استانداردهای کمپانی
۵۶	متصل کردن اشیا به یکدیگر
۵۸	اتصال اشیا به برچسبها

۵۹	درک ارزش مدل سه بعدی
۶۰	مدل سازی اطلاعات ساختمان
۶۰	کنترل ماشین GPS
۶۱	شبیه سازی ساخت
۶۱	تجسم و تصور
۶۱	به اشتراک گذاری اطلاعات در یک محیط دینامیکی
۶۴	خلاصه

فصل دوم: برآورد شرایط موجود با استفاده از داده های نقشه برداری

۶۶	داده های نقشه برداری چیست؟
۶۷	واقعی سازی تصویر
۶۸	ایجاد یک پایگاه داده نقشه برداری
۶۸	Survey Working پوشه
۶۹	وارد کردن داده های نقشه برداری
۷۰	منابع داده های نقشه برداری
۷۲	وارد کردن نقاط بدون یک پایگاه داده نقشه برداری
۷۳	خودکارسازی Field به Finish
۷۴	Linework Code Set
۷۶	Point Style
۷۶	کلیدهای توصیفی
۷۷	منظور از نمادهای دلار چیست؟
۷۸	Figure Prefix Database
۷۹	Survey Figures
۸۰	Point Groups
۸۱	?Secret Code
۸۳	Description Keys در برابر Point groups
۸۴	استانداردها و معیارهای خود را کامل نمایید
۸۴	ویرایش نقاط نقشه برداری
۸۷	نقاط نقشه برداری در برابر نقاط COGO

۸۷	.....	خصوصیات نقاط نقشه برداری
۸۷	.....	خصوصیات نقاط COGO
۸۸	.....	ویرایش شکل های نقشه برداری
۹۰	.....	ایجاد نقاط اضافی
۹۳	.....	خلاصه

فصل ۳: مدل سازی زمین موجود با استفاده از Surfaces

۹۶	.....	شناخت Surface ها
۹۷	.....	ایجاد یک سطح از داده های نقطه برداری
۹۹	.....	اجزای یک سطح
۱۰۱	.....	استفاده از Breaklines برای بهبود دقت مدل
۱۰۳	.....	Breakline ها در Field
۱۰۵	.....	تنظیمات و گزینه های Breakline
۱۰۷	.....	ویرایش سطوح
۱۰۷	.....	اضافه کردن Boundaries
۱۰۸	.....	انواع Boundary ها (مرزها)
۱۱۰	.....	حذف خطوط
۱۱۱	.....	ویرایش نقاط
۱۱۳	.....	نمایش و تحلیل سطوح
۱۱۳	.....	تحلیل Elevation
۱۱۴	.....	تحلیل شیب
۱۱۷	.....	انجام انواع دیگر تحلیل
۱۱۷	.....	بررسی ابزارهای تحلیلی بیشتر
۱۱۸	.....	طریقه نوشتن شرح سطوح
۱۲۰	.....	خلاصه

فصل پنجم: طراحی در محیط دوبعدی با استفاده از Alignment

۱۲۲	.....	شناخت Alignment ها
۱۲۳	.....	ایجاد Alignment ها از Object ها

۱۲۵	Alignment ها هوشمندتر هستند
۱۲۶	ایجاد Alignment با استفاده از ابزارهای ایجاد Alignment
۱۲۶	اصطلاحات Alignment
۱۲۸	استفاده از Temporary Geometry
۱۲۹	ویرایش Alignment ها
۱۲۹	ویرایش Alignment ها با گیره ها
۱۳۳	ویرایش Alignment Layout Tools با استفاده از
۱۳۳	ویرایش Alignment ها به صورت عددی
۱۳۷	اعمال فایل های ضوابط با حی و Check Set
۱۳۷	اعمال Check set با طراح
۱۳۸	پیش بارگذاری معیارهای طراحی شما
۱۴۰	اعمال فایل های ضوابط طراحی
۱۴۲	خلاصه

فصل ششم: نمایش و تفسیر نه‌بسته Alignment ها

۱۴۴	استفاده از Alignment Styles
۱۴۶	اعمال برچسب های Alignment و Label Set
۱۴۹	استفاده از Alignment Label Set
۱۵۱	ویرایش برچسب های Alignment
۱۵۳	Dragged State
۱۵۳	ایجاد برچسب های Station/Offset
۱۵۵	ایجاد برچسب های Segment
۱۵۷	استفاده از برچسب های Tag و جداول
۱۵۹	ایجاد جداول
۱۶۱	خلاصه

فصل هفتم: طراحی پروفیل های قائم

۱۶۴	ایجاد پروفیل های سطحی
۱۶۶	نمایش پروفیل ها در نماهای پروفیل

فهرست مطالب

۱۶۷	ایجاد پروفیل‌های طراحی
۱۶۸	اصطلاحات Profile
۱۶۹	ویرایش پروفیل‌ها
۱۷۳	Profile Locking
۱۷۶	ساده‌سازی
۱۷۷	استفاده از فایلهای ضوابط و معیارهای طراحی
۱۸۱	توضیحاتی در مورد K
۱۸۲	خلاصه

فصل هشتم: نمای اشیه‌نویسی پروفیل‌ها

۱۸۴	اعمال سبک‌های پروفیل
۱۸۵	استفاده از یک سبک برای مخفی‌سازی
۱۸۷	Profile View اعمال سبک‌های
۱۸۹	اعمال باندهای نمای پروفیل
۱۹۱	Band Set ها
۱۹۲	اعمال برجسب‌های پروفیل
۱۹۴	ایجاد و اعمال مجموعه برجسب‌های پروفیل
۱۹۵	ایجاد برجسب‌های نمای پروفیل
۱۹۹	یادآوری بزرگنمایی
۱۹۹	تصویربرداری اشیا در نماهای پروفیل
۱۹۹	تصویر کردن اشیای خطی
۲۰۰	تصویر کردن بلوک‌ها و نقاط
۲۰۲	خلاصه

فصل نهم: طراحی با استفاده از کریدورهای سه‌بعدی

۲۰۴	شناخت کریدورها
۲۰۴	شناخت زنجیره سه‌بعدی
۲۰۵	شناخت اسمبلی
۲۰۶	شناخت ضمایم اسمبلی

۲۰۶	شناخت خطوط عارضه‌ای کریدور
۲۰۷	شناخت سطح کریدور
۲۰۸	ایجاد یک اسمبلی
۲۰۹	منظور از Subassemblies Mode چیست؟
۲۱۰	ایجاد یک کریدور
۲۱۱	اعمال Targetهای کریدور
۲۱۱	شناخت Targetهای سطحی
۲۱۲	شناخت Targetهای عرضی یا آفست
۲۱۳	شناخت Targetهای ارتفاعی یا شیب
۲۱۳	اتصال ترازها و نهدی به ترازهای ارتفاعی موجود
۲۱۴	ایجاد رفتار Target
۲۱۷	تخصیص Targetها
۲۱۸	ناحیه کریدور
۲۲۰	ایجاد سطوح کریدور
۲۲۰	خاکبرداری و خاکریزی
۲۲۲	جایگزین کردن سطوح کریدور
۲۲۲	تقاطع‌ها
۲۲۴	خلاصه

فصل دهم: ایجاد مقاطع عرضی طراحی

۲۲۶	استفاده از Section Editor
۲۳۰	در Name چه چیزی وجود دارد؟
۲۳۰	ایجاد خطوط نمونه
۲۳۳	ایجاد نماهای مقطع عرضی
۲۳۴	ایجاد نماهای منفرد مقطع
۲۳۵	سیک به وسیله طراحی
۲۳۶	ایجاد چندین نمای مقطع
۲۳۷	چرا خطوط نمونه بیشتر؟
۲۳۸	نمونه‌برداری از نمونه‌های بیشتر
۲۴۲	خلاصه

فصل یازدهم: نمایش و حاشیه‌نویسی مقاطع عرضی

۲۴۴	اعمال سبک‌های مقطع عرضی
۲۴۷	اعمال برجسب‌های مقطع عرضی
۲۴۸	 Anchors Aweigh
۲۴۹	کنترل نمایش قطع عرضی کریدور با سبک‌های Code Set
۲۵۰	 Code set style
۲۵۲	اعمال برجسب ... به وسیله Code Set Style ها
۲۵۴	اعمال سبک‌های نمای جمع عرضی
۲۵۷	اعمال نواره‌های نمای مقطع عرضی
۲۶۰	اعمال سبک‌های نموداری ...
۲۶۳	ایجاد برجسب‌های نمای مقطع عرضی
۲۶۵	خلاصه

فصل دوازدهم: طراحی و تحلیل سررها با استفاده از پارسل‌ها

۲۶۸	شناخت پارسل‌ها
۲۶۸	شناخت اشیای پارسل
۲۶۹	 شناخت Site ها
۲۷۱	ایجاد پارسل‌ها از اشیای
۲۷۴	ایجاد پارسل‌ها با لایه‌بندی
۲۷۵	 اصطلاحات Parcel
۲۷۵	 استفاده از Lot Line Tools
۲۷۸	 استفاده از ابزارهای اندازه‌گیری پارسل
۲۸۲	 استفاده از Parcel Sizing و پارامترهای Layout
۲۸۹	 ویرایش پارسل‌ها
۲۸۹	 ویرایش پارسل‌ها با استفاده از گیره‌ها
۲۹۱	 ویرایش پارسل‌ها با استفاده از دستورات Edit Geometry
۲۹۳	 Feature Line یا پارسل؟
۲۹۳	 ویرایش پارسل‌ها با استفاده از Parcel Layout Tools
۲۹۶	خلاصه

فصل سیزدهم: نمایش و حاشیه‌نویسی پارسل‌ها

۲۹۸.....	اعمال سبک‌های پارسل
۲۹۸.....	استفاده از سبک‌های پارسل برای کنترل ظاهر طرح
۳۰۱.....	Parcel Style Display Order اعمال
۳۰۳.....	اعمال برجسب‌های ناحیه‌ای پارسل
۳۰۶.....	ایجاد برجسب‌های قطعه‌ای پارسل
۳۰۷.....	برجسب گذاری خطوط و قوس‌ها
۳۰۸.....	داده‌های قوس
۳۰۹.....	ویرایش برجسب‌های سکمنت پارسل
۳۰۹.....	اعمال سبک‌های برجسب قطعه
۳۱۰.....	ویرایش گرافیکی برجسب‌ها، قطعه، پارسل
۳۱۲.....	ایجاد جداول پارسل
۳۱۳.....	ایجاد جداول ناحیه‌ای
۳۱۵.....	ایجاد جداول سکمنت پارسل
۳۱۸.....	خلاصه

فصل چهاردهم: طراحی شبکه‌های خط ۱/۱ دای

۳۲۰.....	شناخت شبکه‌های لوله‌ای ثقلی
۳۲۱.....	شناخت سازه‌ها
۳۲۱.....	شناخت لوله‌ها
۳۲۲.....	بررسی شبکه خط لوله
۳۲۴.....	ایجاد شبکه‌های خط لوله ثقلی
۳۲۴.....	ایجاد شبکه خط لوله از اشیا
۳۲۶.....	ایجاد یک شبکه خط لوله با layout
۳۳۱.....	ترسیم یک شبکه خط لوله در نمای پروفیل
۳۳۳.....	ویرایش شبکه‌های لوله‌ای ثقلی
۳۳۳.....	ویرایش شبکه‌های خط لوله با استفاده از گیره‌ها
۳۳۹.....	ویرایش شبکه‌های خط لوله با استفاده از ابزارهای ویرایشی
۳۴۲.....	ویرایش شبکه‌های خط لوله با استفاده از Properties

۳۴۴	.....	Pipe Network Vistas	با استفاده از
۳۴۶	.....	خلاصه	

فصل پانزدهم: طراحی شبکه‌های لوله تحت فشار

۳۴۸	.....	شناخت شبکه‌های لوله‌ای تحت فشار
۳۴۸	.....	شناخت اتصال، زاویه‌گیرها و تجهیزات
۳۴۹	.....	شناخت لوله‌های تحت فشار
۳۴۹	.....	بررسی شبکه تحت فشار
۳۵۱	.....	ایجاد شبکه‌های لوله تحت فشار
۳۵۱	.....	ایجاد یک شبکه تحت فشار با استفاده از اشیاء
۳۵۳	.....	ایجاد یک شبکه تحت فشار با استفاده از Layout
۳۵۶	.....	ویرایش شبکه‌های خط لوله تحت فشار
۳۵۶	.....	ویرایش شبکه‌های تحت فشار با استفاده از ابزارها
۳۶۲	.....	بررسی طرح و ارتفاع
۳۶۳	.....	ویرایش شبکه‌های تحت فشار با استفاده از Plan Layout Tools
۳۶۵	.....	ویرایش شبکه‌های تحت فشار با استفاده از Profile Layout Tools
۳۶۸	.....	خلاصه

فصل شانزدهم: نمایش و حاشیه‌نویسی شبکه‌های خط لوله

۳۷۰	.....	نمایش شبکه‌های خط لوله با استفاده از سبک‌ها
۳۷۰	.....	اعمال سبک‌های سازه، اتصال و تجهیزات
۳۷۴	.....	برای هیچ چیز 3D خوانده نمی‌شود
۳۷۴	.....	اعمال سبک‌های لوله
۳۷۷	.....	Override ها نمای پروفیل
۳۷۸	.....	حاشیه‌نویسی شبکه‌های خط لوله در نمای پلان
۳۷۸	.....	نام‌گذاری مجدد لوله‌ها و سازه‌ها
۳۸۰	.....	ایجاد برجسب‌ها در نمای پلان
۳۸۲	.....	ویرایش برجسب‌ها در نمای پلان
۳۸۳	.....	حاشیه‌نویسی شبکه‌های خط لوله در نمای پروفیل
۳۸۴	.....	ایجاد برجسب‌ها در نمای پروفیل

۳۸۶	ویرایش برچسب‌ها در نمای پروفیل
۳۸۷	ایجاد جداول شبکه خط لوله
۳۹۰	خلاصه

فصل هفدهم: طراحی مسیر جدید

۳۹۲	شناخت شیپ‌بندی
۳۹۳	شناخت خط ط عارضه‌ای
۳۹۳	شناخت حل (مختصات)ها
۳۹۴	شناخت ۹ دسته عارضه
۳۹۵	ایجاد خطوط ارضه
۳۹۷	ویرایش خطوط عارضه
۳۹۷	استفاده از دستورات ویرایش مهندس
۴۰۱	استفاده از دستورات ویرایش "راز" می
۴۰۵	شناخت اشیای شیپ‌بندی
۴۰۶	شناخت ضوابط شیپ‌بندی
۴۰۷	شناخت گروه‌های شیپ‌بندی
۴۰۷	ایجاد اشیای شیپ‌بندی
۴۱۰	ویرایش اشیای شیپ‌بندی
۴۱۳	خلاصه

فصل هجدهم: تحلیل، نمایش و حاشیه‌نویسی سطوح

۴۱۶	ترکیب سطوح طراحی
۴۲۱	طراحی Modular
۴۲۳	تحلیل سطوح طراحی
۴۲۴	استفاده از تحلیل سطحی
۴۲۶	مطالب بیشتر در مورد شیپ‌ها
۴۲۸	استفاده از ابزارهای هیدرولوژی
۴۲۹	استفاده از پروفیل سریع
۴۳۲	محاسبه حجم عملیات خاکی
۴۳۲	شناخت حجم عملیات خاکی

فهرست مطالب

۴۳۲	 استفاده از Dashboard Volumes
۴۳۲	 منظور از سطح حجمی TIN چیست؟
۴۳۴	 دیگر روش‌های حجم عملیات خاکی
۴۳۵	 برچسب‌گذاری سطوح طراحی
۴۳۸	 روشی جدید برای ساخت
۴۳۹	 خلاصه
پیوست ا	
۴۴۲	 کریدورها و می‌بین
۴۴۴	 میانبرها
۴۴۶	 سبک‌ها
۴۴۶	 کاتالوگ‌های شبکه فشار
پیوست ب	
۴۵۲	 نوع نگارش اسناد
۴۵۲	 برخی از ویژگی‌های نه‌چندان جدید
۴۵۳	 Profile/Profile و Plan/Plan
۴۵۳	 جابه‌جایی Section Views بین گروه‌ها
۴۵۳	 اضافه کردن ویژگی Set Data به برچسب
۴۵۶	 ایجاد Feature Lines که برای سطوح، پویا هستند
۴۵۶	 ایجاد آفست پروفیلی که به خطوط پایه وابسته است
۴۵۶	 ایجاد مسیر و پروفیل
۴۵۷	 تحلیل کریدور Bowtie در حالات روشنایی روز
پیوست ج	
۴۶۰	 تغییر نوع قیدهای یک منحنی عمودی برای سازگاری با نسخه‌های پیشین
۴۶۶	 جعبه‌ابزار پارامترهای لی‌اوت پروفیل
۴۶۶	 اعتبارسنجی شیب در Subassembly Composer
۴۶۷	 ذخیره‌سازی چندگانه‌ی اسناد
۴۶۸	 به‌روزرسانی Collaboration and Data Exchange
۴۶۹	 صدور یک نقشه‌ی Autodesk Civil 3D و تجزیه‌ی موضوعات