

آموزش نرم افزار Civil 3D

مؤلف: مهندس محمدجواد عباسی

ناشر: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

حروفچینی و صفحه آرایی: مجتمع فنی تهران

طرح روی جلد: مجتمع فنی تهران

چاپ: ادیبان ایران

نوبت چاپ: اول

تاریخ نشر: مهر ماه ۱۳۹۲

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت با DVD همراه: ۲۳۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۲۸۳-۰

ISBN: 978-600-124-283-0

سرشناسه: عباسی، محمدجواد، ۱۳۶۲-
عنوان و نام پدیدآور: آموزش نرم افزار Civil 3D / مؤلف محمدجواد عباسی.
مشخصات نشر: تهران: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری: ۴۲۴ ص:، مصور+ یک لوح ویدیویی دیجیتال.
شابک: 978-600-124-283-0
وضعیت فهرست نویسی: فیبا
موضوع: اتوکد سیویل تری دی
موضوع: نقشه برداری -- برنامه های کامپیوتری
موضوع: راه و ساختمان -- برنامه های کامپیوتری
رده بندی کنگره: ۱۳۹۲/ع۲۸/TA۳۴۵
رده بندی دیویی: ۶۲۴/۰۲۸۵۵۲۶
شماره کتابشناسی ملی: ۳۲۴۱۵۶۴

نشانی دفتر مرکزی: تهران، سعادت آباد، میدان کاج، خ سرو شرقی، روبه روی خ علامه، پلاک ۴۹

وب سایت: dibagaran.mft.info

صندوق پستی: ۱۴۳۳۵/۹۴۳

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب، خ کارگر جنوبی، قبل از چهارراه لبافی نژاد، پلاک ۱۲۵۱

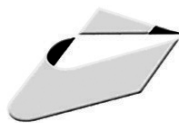
کد پستی: ۱۳۱۴۹۸۳۱۸۵

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۱۲

فروش اینترنتی: www.mftshop.com

پست الکترونیکی: bookmarket@mftmail.com

به نام خدا



مؤسسه فرهنگی هنری
دیبانگران تهران

آموزش نرم افزار

Civil 3D

مؤلف

مهندس محمدجواد عباسی

شناسنامه

فهرست مطالب

مقدمه ناشر..... ۷

مقدمه مؤلف..... ۸

فصل اول: معرفی نرم افزار

۱-۱ توضیحاتی در مورد نرم افزار AutoCAD Civil 3D ۹

۱-۲ قسمت‌های اصلی نرم افزار ۱۰

۱-۳ تنظیمات ترسیم ۱۷

۱-۴ ساخت یک ترسیم جدید ۲۲

فصل دوم: زیانه Survey

۲-۱ Survey Database ۲۳

۲-۲ Equipment Database (تنظیمات دستگاه نقشه برداری) ۲۸

۲-۳ Figure Prefix database (کدهای برداشت عوارض) ۲۹

۲-۴ Linework Code Sets (کدهای عملگر) ۳۱

۲-۵ مثال - رسم اتوماتیک اشکال ۳۲

۲-۶ سرشکنی ایستگاه‌های نقشه برداری ۴۰

فصل سوم: نقاط

۳-۱ معرفی نقاط ۴۹

۳-۲ Import کردن نقاط به نرم افزار ۵۰

۳-۳ ساخت فرمت جدید برای نقاط ۵۱

۳-۴ ساخت گروه نقاط و پنجره Properties ۵۲

۳-۵ ویرایش مختصات نقاط ۵۸

۳-۶ کلید توصیفی (Description key) ۵۸

۳-۷ سبک برچسب نقاط ۶۴

۳-۸ نوار ابزار Point Creation Tools ۷۱

۳-۹ ساخت جدول نقاط (Point Table Creation) ۷۵

۳-۱۰ مفهوم User-Defined Properties ۷۶

۳-۱۱ مدیریت نمایش گروه نقاط ۷۹

فصل چهارم: سطوح

۴-۱ انواع سطح ۸۳

۴-۲ ساخت سطح ۸۳

| | |
|----------|-------------------------------------|
| ۸۵..... | ۴-۳ اجزای سطح..... |
| ۹۴..... | ۴-۴ روش‌های ساخت..... |
| ۱۰۵..... | ۴-۵ کنترل و ویرایش سطح..... |
| ۱۱۱..... | ۴-۶ روش‌های نمایش سطح..... |
| ۱۱۴..... | ۴-۷ محاسبه حجم بین دو سطح..... |
| ۱۱۶..... | ۴-۸ برجسب‌گذاری سطح..... |
| ۱۱۸..... | ۴-۹ معرفی دو ابزارمربوط به سطح..... |
| ۱۲۰..... | ۴-۱۰ تمرین‌های فصل چهارم..... |

فصل پنجم: قطعه‌ها

| | |
|----------|--|
| ۱۳۱..... | ۵-۱ سایت..... |
| ۱۳۴..... | ۵-۲ روش‌های ساخت قطعه..... |
| ۱۴۷..... | ۵-۳ تغییر شماره و نام مجموعه قطعه‌ها..... |
| ۱۴۸..... | ۵-۴ برجسب‌گذاری قطعه‌ها و اجزای قطعه‌ها..... |
| ۱۵۲..... | ۵-۵ تمرین‌های فصل پنجم..... |

فصل ششم: مسیرها

| | |
|----------|--|
| ۱۶۳..... | ۶-۱ مفهوم مسیر..... |
| ۱۶۳..... | ۶-۲ انواع مسیر..... |
| ۱۶۴..... | ۶-۳ ارتباط بین اجزای مسیر..... |
| ۱۶۶..... | ۶-۴ ساخت مسیر..... |
| ۱۷۴..... | ۶-۵ ساخت فایل شرایط طراحی (Design Criteria)..... |
| ۱۷۶..... | ۶-۶ ساخت Design Check Sets..... |
| ۱۸۰..... | ۶-۷ پنجره Alignment Properties..... |
| ۱۸۶..... | ۶-۸ انواع نقاط تقاطع در مسیر..... |
| ۱۸۷..... | ۶-۹ انواع گیره‌های مسیر..... |
| ۱۸۸..... | ۶-۱۰ خطاهای مسیر..... |
| ۱۹۰..... | ۶-۱۱ برجسب‌گذاری مسیر..... |
| ۱۹۸..... | ۶-۱۲ مقیاس نمایش..... |
| ۱۹۹..... | ۶-۱۳ تمرین‌های فصل ششم..... |

فصل هفتم: پروفیل طولی

| | |
|----------|-------------------------------------|
| ۲۰۹..... | ۷-۱ ساخت پروفیل و Profile View..... |
| ۲۲۲..... | ۷-۲ ویرایش پروفیل‌ها..... |
| ۲۲۳..... | ۷-۳ نمایش پروفیل..... |

| | |
|-----|---|
| ۲۲۳ | ۷-۴ برچسب‌گذاری پروفیل |
| ۲۲۸ | ۷-۵ Profile View برچسب‌گذاری |
| ۲۲۹ | ۷-۶ تصویر کردن یک شکل از پلان به پروفیل |
| ۲۳۰ | ۷-۷ تمرین‌های فصل هفتم |

فصل هشتم: پروفیل تیپ

| | |
|-----|---|
| ۲۴۳ | ۸-۱ مفهوم تمپلیت و جزء تمپلیت |
| ۲۴۳ | ۸-۲ پنجره Tool Palettes |
| ۲۴۸ | ۸-۳ پنجره catalog |
| ۲۴۹ | ۸-۴ اجزای جزء تمپلیت |
| ۲۵۱ | ۸-۵ ساخت تمپلیت (پروفیل تیپ) |
| ۲۵۳ | ۸-۶ اضافه کردن جزء تمپلیت‌ها به پروفیل تیپ |
| ۲۵۶ | ۸-۷ تنظیمات تمپلیت و جزء تمپلیت |
| ۲۵۷ | ۸-۸ ابزارهای Copy، Move و Mirror در جزء تمپلیت‌ها |
| ۲۵۸ | ۸-۹ معرفی چند جزء تمپلیت پرکاربرد |

فصل نهم: کریدورها

| | |
|-----|--|
| ۲۷۱ | ۹-۱ مفاهیم اولیه کریدور |
| ۲۷۳ | ۹-۲ ساخت کریدور |
| ۲۷۴ | ۹-۳ تنظیم سبک کریدور |
| ۲۷۵ | ۹-۴ تنظیم پارامترهای کریدور |
| ۲۷۸ | ۹-۵ مشکلات موجود پس از ساخت کریدور |
| ۲۸۳ | ۹-۶ مفهوم target در کریدورها |
| ۲۸۶ | ۹-۷ تغییر فرکانس کریدور |
| ۲۸۸ | ۹-۸ خطوط ویژه کریدور |
| ۲۹۲ | ۹-۹ قسمت Section Editor |
| ۲۹۵ | ۹-۱۰ ساخت سطح از کریدور و تنظیم محدوده سطح |
| ۲۹۸ | ۹-۱۱ محاسبات حجم در کریدور |
| ۳۰۰ | ۹-۱۲ ابزارهای موجود در پنل launch pad کریدور |
| ۳۰۱ | ۹-۱۳ تمرین‌های فصل نهم |

فصل دهم: دور یا Superelevation

| | |
|-----|---|
| ۳۲۵ | ۱۰-۱ تعاریف مربوط به دور |
| ۳۲۷ | ۱۰-۲ اتصال فایل design criteria به مسیر |
| ۳۲۸ | ۱۰-۳ تنظیم سرعت طرح |

| | |
|----------|--|
| ۳۲۹..... | ۱۰-۴ محاسبه دور |
| ۳۴۰..... | ۱۰-۵ پنجره پانورامای Superelevation tabular editor |
| ۳۴۰..... | ۱۰-۶ رسم نمودار دور |
| ۳۴۱..... | ۱۰-۷ تنظیمات دور برای جزء تمپلیت..... |

فصل یازدهم: مقاطع عرضی

| | |
|----------|--|
| ۳۴۳..... | ۱۱-۱ خطوط نمونه‌گیری (sample line)..... |
| ۳۴۷..... | ۱۱-۲ نمایش مقاطع عرضی در ترسیم..... |
| ۳۴۸..... | ۱۱-۳ محاسبه حجم و ساخت جدول حجم از مقاطع عرضی..... |
| ۳۵۳..... | ۱۱-۴ رسم منحنی بروکنر..... |
| ۳۵۶..... | ۱۱-۵ تمرین‌های فصل یازدهم..... |

فصل دوازدهم: Grading یا شیب‌زنی

| | |
|----------|-----------------------------------|
| ۳۶۳..... | ۱۲-۱ مفهوم grading..... |
| ۳۶۳..... | ۱۲-۲ اجزای grading..... |
| ۳۶۴..... | ۱۲-۳ خطوط ویژه feature lines..... |
| ۳۷۳..... | ۱۲-۴ ساخت Grading..... |
| ۳۸۲..... | ۱۲-۵ ساخت سطح از grading..... |
| ۳۸۲..... | ۱۲-۶ محاسبه احجام..... |
| ۳۸۳..... | ۱۲-۷ تمرین فصل دوازدهم..... |

فصل سیزدهم: تولید نقشه

| | |
|----------|--------------------------------------|
| ۳۹۱..... | ۱۳-۱ ساخت گروه فریم..... |
| ۳۹۶..... | ۱۳-۲ ساخت شیت‌های پلان و پروفیل..... |
| ۴۰۰..... | ۱۳-۳ ساخت شیت‌های مقاطع عرضی..... |

فصل چهاردهم: سبک‌ها

| | |
|----------|------------------------------|
| ۴۰۳..... | ۱۴-۱ Import کردن سبک‌ها..... |
| ۴۰۴..... | ۱۴-۲ سبک نقاط..... |
| ۴۰۷..... | ۱۴-۳ سبک سطوح..... |
| ۴۱۳..... | ۱۴-۴ سبک مسیرها..... |
| ۴۱۵..... | ۱۴-۵ سبک Profile View..... |
| ۴۱۹..... | ۱۴-۶ سبک برچسب..... |

خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرضه کتاب های است که تواند

خواسته های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بیکران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگ این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام هایی هر چند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم. گستردگی علوم و توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی ترین و راحت ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع رسانی، بیش از پیش روشن می نماید. در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاش های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پربار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقه مندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "جناب آقای مهندس عباسی" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

ویرایش و صفحه آرایی کامپیوتری: معصومه گنجی پور

ویراستاری: پریسا اخگری

طراح جلد: مینا دیده بان

ناظران چاپ: حیدر شفیعی و کریم براغ

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش پژوه گرامی درخواست می نماید با مراجعه به آدرس dibagaran.mft.info (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می داند، یاری فرمایید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

publishing@mftmail.com

مقدمه مؤلف

ابتدا خداوند متعال را شکر می‌گذارم که در تمام لحظات تهیه و تألیف این کتاب یارای من بود. نرم‌افزار AutoCAD Civil 3D، نرم‌افزاری است که در مراحل مختلف طراحی، محاسبات و اجرای پروژه‌های عمرانی کاربرد دارد و با توجه به جایگاه ویژه این نرم‌افزار در پروژه‌هایی نظیر راه‌سازی، سدسازی، محاسبات احجام و ...، لزوم یادگیری آن برای دانشجویان و مهندسين رشته‌های عمران و نقشه‌برداری مشخص است. این نرم‌افزار توانایی مدیریت نقاط، سرشکنی شبکه‌های نقشه‌برداری، ساخت سطوح، محاسبات حجم، کار روی قطعه‌های ملکی، طراحی مسیر، طراحی پروفیل خط پروژه، طراحی پروفیل تیپ، محاسبات دور (Superlevation)، ساخت Grading و محاسبات احجام مربوط به آن، آماده کردن و تهیه نقشه و ... را دارا است. قابلیت‌های خاص این نرم‌افزار بخصوص دینامیک بودن و کاربری آسان، آن را در نوع خود بی‌نظیر کرده است.

سعی کرده‌ایم این کتاب برای دانشجویان و همکارانی که آشنایی کمی با مراحل طراحی و اجرای پروژه‌های مختلف دارند نیز مفید باشد. با این که قدم اول در یادگیری نرم‌افزار آموختن دستورات و ابزارهای آن است، ولی تنها با یادگیری این ابزارها و دستورات نمی‌توان گفت که شما یک نرم‌افزار را به طور کامل آموخته‌اید بلکه لازم است کاربرد این ابزارها و دستورات را نیز بیاموزید که این کار نیازمند انجام تمرین‌ها و به دست آوردن تجربیات مختلف می‌باشد. در این راستا در بیشتر فصول، در انتهای هر فصل، تمرین‌های مربوط به آن فصل را قرار داده‌ایم. انجام مرحله به مرحله این تمرین‌ها می‌تواند شما را در یادگیری مفاهیم ذکر شده در هر فصل یاری دهد.

از تمام دوستان و همکاران گرامی که مرا در تهیه و تألیف این کتاب یاری رسانده‌اند کمال تشکر را دارم. از آقای مهندس آزاد طاهرپرور که در زمینه ویرایش فنی این کتاب، اینجانب را بسیار یاری داده‌اند، تشکر می‌کنم.

در پایان بر خود لازم می‌دانم از دانشجویان و مهندسين گرامی که زمانی را به مطالعه این کتاب اختصاص داده‌اند تشکر و قدردانی کنم. از دوستان گرامی خواهشمندم نقطه نظرات خود را از طریق ایمیل به اطلاع اینجانب برسانند تا در ویرایش‌های بعدی لحاظ شود.

محمدجواد عباسی

Mohamad_javad_abasi@yahoo.com