

دین اسلام

AutoCAD Civil 3D 2010 Tutorials



در این کتاب که محصولی از شرکت Autodesk است به بررسی نرم افزار جامع در علم مهندسی عمران - نقشه برداری می پردازیم. این کتاب ترجمه ایست از کتاب نشر شرکت Autodesk با نام AutoCAD Civil 3D 2010 Tutorials که در 19 فصل ارائه شده است. به دلیل حجیم شدن کتاب و نیز ضروری نبودن برخی موارد، از ترجمه ی چند فصل که کاربرد کمتری در عمل دارند پرهیز شده است.

پیشگفتار

خداوند منان را سپاسگذارم که توفیق ترجمه ی این اثر را به من عنایت فرمود.

در آغاز قرن بیست و یکم، تغییرات سریع و همه جانبه ی جهانی، آنچنان محیط فعالیت های صنعتی را دگرگون کرده است که مهندسان برای سازگاری با تغییرات و تحولات جهانی مجبور شدند راههای نوینی برای اقدامات خود بیابند تا بتوانند در صحنه ی رقابت ها به موفقیت برسند. برای این منظور، استفاده از ابزارهای متنوع و البته مناسب؛ راه ها را در رسیدن به این هدف آسانتر نموده است. هر فرد موفق این اصل را همیشه مد نظر دارد که در **معادله ی زندگی، هیچگاه گذشته با آینده برابر نیست**؛ بنابر این استفاده از ابزارهای به روز و مناسب، نه تنها باعث پیشرفت در صحنه ی اقتصادی می شود؛ بلکه در رسیدن به اهدافی همچون دقت در عمل و صرفه جویی در وقت و انرژی نیز یاریگر ما خواهد بود.

مطمئناً اولین سؤالی که مطرح می گردد این است که امتیاز استفاده از این نرم افزار نسبت به نرم افزار های قدیمی تری همچون AutoCAD Land Development چیست. برای پاسخگویی به این سؤال از اعتراف شرکت Autodesk استفاده می نمایم. همان طور که می دانیم هر دو نرم افزار AutoCAD Land Development و AutoCAD Civil 3D محصول شرکت Autodesk می باشند. این شرکت مزایای Civil 3D نسبت به Land Development را به صورت زیر عنوان می کند¹ (در موارد زیر تنها به موارد مهم و چشمگیر اشاره شده است):

▪ Dynamic Model-Based Design (طراحی بر اساس مدل پویا):

طراحی صورت گرفته بر اساس Civil 3D دارای ارتباط منطقی و پویا است به طوریکه با تغییر در یک قسمت از ترسیم، موارد مربوط به عارضه ی تغییر یافته نیز همزمان تغییر یافته و اصلاح می گردند. برای مثال در صورت تغییر در خط پروژه ی مسیر، Civil 3D به صورت خودکار و پویا، مدل طرح را تغییر داده و مدل کوریدور، منحنی میزان های سطح کوریدور، احجام خاکی، مقاطع طولی و عرضی و برچسب مربوط به این مقاطع را نیز تغییر می دهد. به عنوان مثالی دیگر فرض کنید طول مسیر تغییر یابد؛ در این صورت مقاطع

¹ بحث تفصیلی و کامل تر را می توانید در سند Moving from Land Desktop to Civil 3D.pdf واقع

در محل نصب نرم افزار و در پوشه ی Help مشاهده نمایید.

طولی، مدل کوری‌دور و مقاطع عرضی ترسیم شده بر اساس تغییر صورت گرفته اصلاح می‌گردند. این قابلیت امکان صرفه جویی در وقت، انرژی، هزینه و همچنین در کاستن خطاهای احتمالی بسیار مفید واقع می‌گردد.

▪ **Better Control of Standards** (کنترل بهینه ی الگوها و استانداردها):

Civil 3D امکان معرفی یک سری از استانداردها به صورت یک تمپلیت را به ما می‌دهد. با استفاده از این قابلیت قادریم الگوهای اعمال شده بر روی یک طرح را برای دیگر ترسیمات استفاده نماییم. از این گونه ترسیمات با نام تمپلیت (با فرمت *.dwt) یاد می‌شود.

▪ **Cutting Edge Technology**: طراحی شده بر اساس آخرین پیشرفت‌ها

▪ **Increase Design Alternatives**: امکان دسترسی سریع به امکانات و

ابزارها

▪ **Create Plan and Profile Sheets Faster**: طراحی و تولید شیت‌ها،

سریعتر و آسانتر صورت می‌گیرد.

▪ **Dynamically Link Designs with Production Drafting**:

وابستگی متقابل عوارض طرح

▪ **Data Compatibility**: ترسیمات صورت گرفته با Civil 3D امکان ارتباط

با انواع فرمت‌ها نظیر DGN، DXF، فرمت‌های سیستم اطلاعات جغرافیایی

نظیر Arc View Shape file، ARC/Info Coverage and Export و

دیگر فرمت‌های قابل نشر، نظیر DWF را دارد. قابلیت دیگر این نرم افزار در

ارتباط با سیستم Google Earth و MapGuid و Map 3D.

Topobase و فرمت‌های کاربردی نظیر SDF (Spatial Data File).

داده‌های مربوط به سیستم اطلاعات جغرافیایی) و همچنین

LandXML است. در مورد ارتباط با سیستم‌های جمع‌آوری داده نیز می‌توان به ارتباط

با سیستم‌های Leica، Trimble و Carlson اشاره نمود. ترسیمات صورت

گرفته با استفاده از Civil 3D دارای فرمت DWG می‌باشند.

▪ **Visualization and Rendering Features**: قابلیت تجسم و نمایش

عوارض به صورت سه بعدی و ارائه ی عوارض.

به دلیل طراحی این نرم افزار بر اساس AutoCAD، نرم افزار Civil 3D برای کاربرانی که با محیط‌های اتوکدی سروکار داشته‌اند بسیار مطلوب بوده و امکان استفاده از ابزارهای متنوع

AutoCAD در این نرم افزار مهیا شده است؛ بطوریکه مهندسين نقشه بردار، مهندسين عمران و افرادی که در امور طراحی اشتغال دارند در این نرم افزار کمبودی احساس نخواهند نمود. این نکته را نیز مد نظر داشته باشید که این نرم افزار قابلیت تفسیر و اجرای برنامه های نوشته شده با زبان (Visual Basic) VB و Auto LISP را دارا می باشد.

این کتاب ترجمه ایست از AutoCAD Civil 3D Tutorials که توسط شرکت Autodesk به عنوان کتاب مرجع و خودآموز جهت فراگیری نرم افزار Civil 3D ارائه گردیده است. نسخه ی با فرمت Pdf این کتاب را می توانید از پوشه ی محل نصب نرم افزار و با نام Civil-Tutorials تهیه نمایید. کتاب به صورت یک مجموعه تمرین ارائه گشته و در آن با استفاده از تمرینات گوناگون در فصول مختلف، به شیوه ی کار با این نرم افزار قدرتمند پرداخته است. همان گونه که قبلاً نیز ذکر گردید به دلیل حجیم شدن کتاب و نیز ضروری نبودن برخی موارد، از ترجمه ی چند فصل که کاربرد کمتری در عمل دارند پرهیز شده است. در جای جای کتاب با نکاتی برخورد خواهید نمود که برخی از این نکات از کتاب Mastering AutoCAD Civil 3D استخراج شده است. این نکات به عنوان مکمل مباحث به این مجموعه افزوده شده است. این کتاب را می توانید از سایت <http://sybex.custhelp.com> دانلود کنید. بدیهی است که این مجموعه عاری از عیب و نقص نمی تواند باشد و باعث خوشحالی است اگر خوانندگان محترم نظرات و پیشنهادات خود را توسط آدرس الکترونیکی Salemi.Civil3D@gmail.com با اینجانب در میان گذارند. در اینجا لازم است از کلیه ی دوستان و همکارانی که در امر ویرایش و چاپ این اثر، مشوق من بودند، سپاسگذاری نمایم: مهندس فریدون ذولاکتاف، مهندس پژمان حیدریان، مهندس فریدون قلاوند، مهندس حیدر رستمی، مهندس یعقوب بیخک و مهندس پیمان مرادیان. نیز از مهندس عبدالله زارع که زحمت تایپ این اثر را متحمل شدند تشکر می کنم. همچنین از جناب مهندس حمد الله درخور که در ویرایش این کتاب کمک های شایانی به من کردند، تشکر ویژه را دارا می باشم. در پایان این کتاب را به تمام متخصصین و محققین این سرزمین تقدیم می کنم و امیدوارم که این اثر کوچک کمکی باشد به پیشرفت های آتی علمی و فرهنگی کشور عزیزمان ایران.

مهندس موسی سالمی

فروردین ماه سال 1389 خورشیدی

این اثر تقدیم می شود به پدر و مادر مهربانم

که فضای زندگی را به من آموختند

