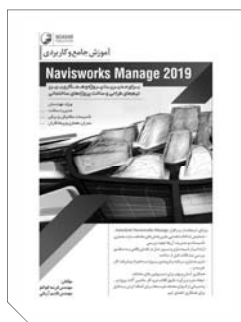




آموزش جامع و کاربردی Navisworks Manage 2019

برای مدیریت پروژه و همکاری بین
تیم‌های طراحی و ساخت پروژه‌های ساختمانی

ویژه مهندسان مدیریت ساخت، تاسیسات
مکانیکی و برقی، عمران، معماری و پیمانکاران



مؤلفان:

مهندس فریمه قوانلو

مهندس قاسم آریانی



سرشناسه: عنوان و نام پدیدآور: قوانلو، فریمه - ۱۳۶۵
 آموزش جامع و کاربردی Navisworks Manage 2019 / مولفان: فریمه قوانلو، قاسم آریانی.
 مشخصات نشر: تهران: نوآور، ۱۳۹۷.
 مشخصات ظاهری: ۳۵۲ص.
 شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۴۲۶-۵
 وضعیت فهرست‌نویسی: فیپا مختصر
 یادداشت: فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است.
 شناسه افزوده: آریانی، قاسم، ۱۳۶۵-
 شماره کتابشناسی ملی: ۵۵۰۲۱۷۹

آموزش جامع و کاربردی Navisworks Manage 2019

مؤلفان: مهندس فریمه قوانلو، مهندس قاسم آریانی

ناشر: نوآور

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

مدیر فنی: محمدرضا نصیرنیا

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۷

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۴۲۶-۵

قیمت: ۳۹۰۰۰ تومان



نشر نوآور

مرکز بخش:

نوآور، تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخررازی، خیابان شهدای
 ژاندارمری نرسیده به خیابان دانشگاه ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸،
 طبقه دوم، واحد ۶ تلفن: ۹۲-۶۶۴۸۴۱۹۱، www.noavarpub.com

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصرأ متعلق به نشر نوآور می‌باشد. لذا هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب (از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، عکس‌برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی‌دی، دی‌وی‌دی، فیلم فایبل صوتی یا تصویری و غیره) بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع بوده و شرعاً حرام است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

فهرست مطالب

۲۹.....Opening Files	مقدمه.....
۳۰.....Opening from Web Server	فصل اول / مقدمه‌ای بر نرم‌افزار Autodesk Navisworks
۳۱.....Appending Files	۱۵..... Autodesk Navisworks
۳۱.....Merging Files	۱۶.....مقدمه‌ای بر نرم افزار Autodesk Navisworks
۳۲.....Scene Statistics	۱۶.....محصولات Autodesk Navisworks
۳۳.....Sheet Browser	۱۶.....Autodesk Navisworks Simulate
۳۵.....Saving Your Work	۱۷.....Autodesk Navisworks Manage
۳۵.....Save Tool	۱۷.....Autodesk Navisworks Freedom
۳۶.....Save As Tool	۱۷.....Autodesk Navisworks Interface
۳۷.....Publish Tool	۱۸.....Application Button
۳۸.....Title	۱۹.....Quick Access Toolbar
۳۸.....Subject	۱۹.....Ribbon Tabs
۳۸.....Author	۱۹.....Ribbon Panels
۳۸.....Publisher	۱۹.....Graphics Window
۳۸.....Published For	۱۹.....ViewCube
۳۸.....Copyright	۱۹.....Navigation Bar
۳۸.....Keywords	۲۰.....Status bar
۳۸.....Comments	۲۰.....Sheet Browser
۳۸.....Password	۲۰.....Multi Model Navigation Buttons
۳۸.....Display Password	۲۱.....Performance Indicators
۳۸.....Expires	۲۱.....Pencil Indicator Bar
۳۹.....May be re-saved	۲۱.....Disk Indicator Bar
۳۹.....Display on open	۲۱.....Web Server Indicator Bar
۳۹.....Embed ReCap and Texture data	۲۲.....Memory Indicator
۳۹.....Embed Database Properties	۲۲.....Autodesk Naviswork Windows
۳۹.....Prevent Object Property Export	۲۳.....Selection Tree
۳۹.....Auto-Save	۲۴.....Properties Window
۴۰.....Enable Auto-Save	۲۴.....Save Viewpoints Window
۴۰.....Auto-Save to a specific directory	۲۵.....Autodesk Navisworks Workspace
۴۰.....Manage disk space	۲۵.....Safe Mode
۴۰.....Auto-Save alongside the current file	۲۶.....Navisworks Minimal
۴۱.....Time between saves (minutes)	۲۶.....Navisworks Standard
۴۱.....Maximum previous versions	۲۶.....Navisworks Extended
۴۱.....Deleting Files From Scene	۲۶.....Creating User-Define Workspace
۴۲.....Navigating Through The Model	۲۷.....Native File Support
۴۲.....Steering Wheels	۲۸.....Autodesk Navisworks NWC File Export Utility
۴۳.....View Object Display	۲۸.....Autodesk Navisworks File Formats
۴۳.....Orbit	۲۸.....NWC Files
۴۳.....Center	۲۸.....NWF Files
۴۳.....Rewind	۲۹.....NWD Files
۴۳.....Zoom	۲۹.....Collaborating Designs In Autodesk
۴۴.....Tour Building Display	۳۹.....Navisworks



۵۴.....ViewCube Options	۴۴.....Forward
۵۴.....Hands-on Exercises	۴۴.....Look
۶۳.....ارزیابی مهارت	۴۴.....Up/Down
فصل دوم / انتخاب و ویرایش موضوعات در	۴۵.....Full Navigation Display
صحنه	۴۵.....Pan
۶۵.....انتخاب موضوعات	۴۵.....Zoom Tools
۶۵.....وضوح انتخاب (Selection Resolution)	۴۶.....Zoom Window
۶۵.....File	۴۶.....Zoom
۶۶.....Layer	۴۶.....Zoom Selected
۶۶.....First Object	۴۶.....Zoom All
۶۶.....Last Unique	۴۶.....Orbit Tools
۶۷.....Last Object	۴۷.....Orbit
۶۷.....Geometry	۴۷.....Free Orbit
۶۷.....لیست Select	۴۷.....Constrained Orbit
۶۷.....Select	۴۷.....Focus Tool
۶۸.....Select BOX	۴۷.....Changing The Camera Options
۶۸.....Select All	۴۸.....Field of View (F.O.V) Slider
۶۸.....Select None	۴۸.....Perspective
۶۹.....Invert Selection	۴۸.....Align Camera
۶۹.....لیست Select Same	۴۸.....Show Tilt Bar
۶۹.....Select Multiple Instances	۴۸.....Position Entry Boxes
۶۹.....Same Name	۴۸.....Look At Entry Boxes
۶۹.....Same Type	۴۹.....Roll Spinner
۷۰.....Select Same Material	۴۹.....Changing The Render Style Options
۷۰.....Select Same Geometry	۴۹.....Lighting
۷۰.....Select Same TimeLiner	۴۹.....Full Lights
۷۰.....Select Same < Property >	۴۹.....Scene Lights
۷۰.....Selection Tree	۴۹.....Head Light
۷۰.....Controlling Visibility of Objects	۴۹.....No Lights
۷۱.....Hide	۵۰.....Render Mode
۷۲.....Require	۵۰.....Full Render
۷۲.....Hide Unselected	۵۰.....Shaded
۷۲.....Unhide All	۵۰.....Wireframe
۷۲.....Unrequire All	۵۰.....Hidden Line
۷۲.....Item Tools	۵۰.....Surface
۷۳.....Transform Ribbon Panel	۵۱.....Lines
۷۳.....Move	۵۱.....Points
۷۴.....Rotate	۵۲.....Snap Points
۷۴.....Scale	۵۲.....Text
۷۵.....Reset transform	۵۲.....ViewCube
۷۶.....Appearance Ribbon Panel	۵۳.....Home
۷۶.....Transparency	۵۳.....Perspective/Orthographic
۷۶.....Color	۵۳.....Set Current View as Home
۷۷.....Reset Appearance	۵۳.....Set Current View as Front
	۵۳.....Reset Front

۹۱.....Deselect	۷۷.....CAD فایل
۹۱..... پنجره Appearance Profile	۷۷..... File
۹۲.....Selector Area	۷۸.....Units
۹۲..... By Property	۷۸.....Origin
۹۲.....By Set	۷۸.....Reflected Transform
۹۲.....Test Selection	۷۸.....Rotation
۹۲.....Appearance Area	۷۸.....Scale
۹۲..... Selector List	۷۸.....Selection Sets and Search Sets
۹۲..... Add Button	۷۹..... Selection Sets
۹۲.....Update Button	۷۹..... روش ایجاد یک Selection Sets
۹۲.....Delete Button	۸۰..... روش ویرایش یک Selection Sets
۹۲..... Delete All Button	۸۱..... Search Sets
۹۳..... Save Button	۸۱..... Search
۹۳.....Load Button	۸۲..... Search Statement Area
۹۳..... Run Button	۸۲.....Category
۹۳..... تمرین‌های عملی	۸۲.....Property
۱۰۹..... ارزیابی مهارت	۸۳..... Condition
	۸۳.....Value
فصل سوم / Viewpoints, Animations, and Measurements	۸۳..... Match Character Width
۱۱۰..... Measurements	۸۴..... Match Diacritics
۱۱۱..... Real-Time Navigation in the Design	۸۴..... Match Case
۱۱۱.....Walk Tool	۸۴..... Prune below Result
۱۱۱.....Steering Wheel > Walk	۸۴..... Search Drop-down List
۱۱۲..... Constrain Walk angle	۸۴.....Default
۱۱۲..... Use viewpoint Linear Speed	۸۴.....Below Selected Paths
۱۱۲..... ابزار Fly	۸۴..... Selected Paths Only
Controlling the Object Drop Outs During Navigation	۸۴.....Export
۱۱۲.....	۸۴.....Import
کاهش موضوعات به صورت حذف تصادفی با پنجره File	۸۴.....Find First
۱۱۳.....Options	۸۵..... Find Next
متوقف کردن موضوعات به صورت حذف تصادفی با پنجره	۸۵..... Find All
۱۱۴.....Options Editor	۸۵..... روش ایجاد Search Sets
۱۱۵..... Viewpoints (نقاط دید)	۸۵..... Exporting and Importing Search Sets
۱۱۶..... ایجاد Viewpoints	۸۶..... نمایش مشخصات موضوعات
۱۱۶..... منوی کلیک راست Viewpoint	۸۷..... ایجاد مشخصه سفارشی
۱۱۷..... Save Viewpoint	۸۷..... String
۱۱۷.....New Folder	۸۷..... Boolean
۱۱۷..... Add Copy	۸۸..... Float
۱۱۷..... Edit	۸۸..... Integer
۱۱۸..... Camera Area	۸۸..... نمایش مشخصات در مدل به صورت پویا
۱۱۸..... Position	۹۰..... Selection Inspector
۱۱۸..... Look At	۹۱..... Quick Properties Definitions
۱۱۸..... Vertical Field Of View	۹۱..... Save Selection
۱۱۸..... Horizontal Field Of View	۹۱..... Export list
۱۱۸..... Roll	۹۱..... Show Item

۱۳۳.....	اندازه‌گیری Point Line	۱۱۸.....	Vertical Offset
۱۳۳.....	Accumulated Distances اندازه‌گیری	۱۱۸.....	Horizontal Offset
۱۳۴.....	Angles اندازه‌گیری	۱۱۸.....	Lens Squeeze Ratio
۱۳۴.....	Area اندازه‌گیری	۱۱۸.....	Motion Area
Shortest	اندازه‌گیری کوتاهترین فاصله بین دو موضوع (Shortest	۱۱۸.....	Linear Speed
۱۳۵.....	(Distance)	۱۱۹.....	Angular Speed
انتقال موضوعات با اندازه‌گیری (Transforming Objects)		۱۱۹.....	Save Attributes Area
۱۳۵.....		۱۱۹.....	Hide/Required
۱۳۶.....	Redline اندازه‌گیری به خطوط	۱۱۹.....	Override Appearance
۱۳۷.....	قفل کردن اندازه‌گیری (Locking Measurements)	۱۱۹.....	Collision ناحیه
۱۳۷.....	تغییر نمایش اندازه‌گیری	۱۱۹.....	Collision
۱۳۷.....	Line Thickness	۱۲۰.....	Gravity
۱۳۷.....	Measurement Color	۱۲۰.....	Auto Crouch
۱۳۷.....	Text Color	۱۲۰.....	Radius
۱۳۷.....	Convert to Redline Color	۱۲۰.....	Height
۱۳۷.....	Anchor Style	۱۲۰.....	Eye Offset
۱۳۸.....	Show measurement value in scene view	۱۲۰.....	Enable
۱۳۸.....	Show XYZ difference in Scene view	۱۲۰.....	Auto Zoom
۱۳۸.....	Use center lines	۱۲۰.....	Avatar
۱۳۸.....	Auto-zoom when measuring shortest distances	۱۲۰.....	Angle
۱۳۹.....	تمرین‌های عملی	۱۲۰.....	Distance
۱۴۷.....	ارزیابی مهارت	۱۲۰.....	Update
		۱۲۰.....	Transform
		۱۲۱.....	Delete
		۱۲۱.....	Rename
		۱۲۱.....	Copy Name
		۱۲۱.....	Sort
		۱۲۱.....	اضافه کردن حالت واقعی به Navigation
		۱۲۱.....	اضافه کردن Third Person (سوم شخص)
		۱۲۲.....	تغییر آواتار سوم شخص
		۱۲۳.....	Gravity (جاذبه)
		۱۲۴.....	Collision (برخورد کردن)
		۱۲۴.....	Crouching (خم شدن یا دولا شدن)
		۱۲۵.....	تنظیمات پیش فرض سراسری Viewpoint
		۱۲۵.....	ایجاد انیمیشن Walkthrough
		۱۲۵.....	ایجاد انیمیشن با ابزار Record
		۱۲۶.....	ایجاد انیمیشن با تصاویر Viewpoint
		۱۲۷.....	پخش Animation
		۱۲۸.....	ترکیب چند Animations
		۱۲۸.....	Exporting Animation (خروجی گرفتن انیمیشن)
		۱۲۹.....	خروجی و وارد کرد Viewpoints
		۱۲۹.....	اندازه‌گیری موضوعات
		۱۳۰.....	اندازه‌گیری فاصله بر اساس نقاط (Point to Point)
		۱۳۲.....	Clearing Measurement (حذف اندازه‌گیری‌ها)
		۱۳۲.....	اندازه‌گیری Point to Multiple Points
فصل چهارم / Reviewing and Sectioning the Design			
۱۴۸.....	Design		
۱۴۹.....	بررسی طراحی در Autodesk Navisworks		
۱۴۹.....	Redline Markups		
۱۴۹.....	Text		
۱۵۱.....	جایجا کردن Redline Text		
۱۵۱.....	ویرایش یک Redline Text		
۱۵۱.....	ترسیم Draw		
۱۵۲.....	ترسیم Cloud		
۱۵۲.....	ترسیم Ellipse		
۱۵۳.....	ترسیم Freehand		
۱۵۳.....	ترسیم Line		
۱۵۴.....	ترسیم Line String		
۱۵۴.....	ترسیم Arrow		
۱۵۴.....	ابزار Erase		
۱۵۵.....	گزینه Color		
۱۵۵.....	گزینه Thickness		
۱۵۶.....	ابزار Comments		
۱۵۶.....	نمایش Comments		
۱۵۷.....	Comment		
۱۵۷.....	Date		
۱۵۷.....	Author		

ویرایش کردن لینک‌های اختصاص داده شده به موضوعات	۱۵۷.....Comment ID
۱۸۸.....	۱۵۷..... Status
دنبال کردن لینک‌های اختصاص داده شده به موضوعات	۱۵۷..... اضافه کردن Comments در یک Saved Viewpoints
۱۸۹.....	۱۵۹..... اضافه کردن Comment در یک Saved Viewpoint
مقایسه بین مدل‌ها یا موضوعات در صحنه.....	۱۵۹..... Animation
۱۹۱.....	۱۶۰..... اضافه کردن Comments به یک Selection Set
محدوده Find Differences In.....	۱۶۰..... Search Set
محدوده Results.....	۱۶۱..... پیدا کردن Comments
۱۹۲.....	۱۶۱..... زبانه Comments
Save as Selection Sets.....	۱۶۲..... زبانه Date Modified
۱۹۲.....	۱۶۳..... زبانه Source
Save each difference as Set.....	۱۶۳..... ابزار Quick Find Comments
۱۹۲.....	۱۶۴..... ویرایش Comments
Remove old results.....	۱۶۴..... ابزار Renumber Comment IDs
۱۹۲.....	۱۶۵..... ابزار Tags
Hide Maches.....	۱۶۵..... ابزار Add Tags
۱۹۲.....	۱۶۶..... ابزار جستجوی Tag IDs
Highlight Results.....	۱۶۶..... ابزار Renumber Tag IDs
۱۹۲.....	۱۶۷..... برش در مدل - Sectioning the Model
روش مقایسه مدل‌ها.....	۱۶۸..... ذخیره کردن یک Section View
۱۹۳.....	۱۷۴..... ارزیابی مهارت
لینک کردن پایگاه داده‌ای خارجی با موضوعات	۱۷۵.....
۱۹۴.....	
Navisworks.....	
آماده کردن یک کامپیوتر ۶۴-بیتی برای استفاده از Data	
۱۹۵.....	
Tools.....	
لینک کردن مشخصات پایگاه داده (Database).....	
۱۹۶.....	
لینک کردن Database به یک فایل Autodesk Navisworks	
۱۹۶.....	
لینک کردن Database به نرم افزار Autodesk Navisworks	
۱۹۸.....	
کار با SQL query string.....	
۱۹۹.....	
کار با ابزار Batch Utility.....	
۲۰۰.....	
محدوده Input.....	
۲۰۱.....	
محدوده Output.....	
۲۰۲.....	
محدوده Log.....	
۲۰۲.....	
Run Command.....	
۲۰۳.....	
Schedule Command.....	
۲۰۳.....	
زبانه Task.....	
۲۰۴.....	
زبانه Schedule.....	
۲۰۴.....	
زبانه Settings.....	
۲۰۵.....	
تقسیم Autodesk Navisworks در view.....	
۲۰۵.....	
کار با حالت نمایش تمام صفحه.....	
۲۰۶.....	
قابلیت Switchback.....	
۲۰۶.....	
استفاده از قابلیت Switchback با AutoCAD یا نرم افزارهای بر	
۲۰۷.....	
پایه AutoCAD.....	
۲۰۷.....	
استفاده از قابلیت Switchback با Microstation V7/V8 یا	
۲۰۸.....	
نرم افزارهای بر پایه آن.....	
۲۰۸.....	
استفاده از قابلیت Switchback با نرم افزار Autodesk Revit	
۲۰۹.....	
استفاده از قابلیت Switchback با نرم افزار Autodesk	
۲۱۰.....	
Inventor.....	
۲۱۰.....	
ارزیابی مهارت.....	
۲۱۱.....	

فصل پنجم / ابزارهای بهره‌وری در Autodesk

۱۷۶..... Navisworks

نمایش Levelها و Gridها در یک فایل Autodesk Revit

۱۷۷.....

نمایش Grid.....

۱۷۷.....

لیست Mode.....

۱۷۸.....

Above and Below.....

۱۷۹.....

Above.....

۱۷۹.....

Below.....

۱۷۹.....

All.....

۱۷۹.....

Fixed.....

۱۷۹.....

لیست Active Grid.....

۱۸۰.....

لیست Display Level.....

۱۸۱.....

تغییر تنظیمات Grids and Levels.....

۱۸۱.....

محدوده Color Area.....

۱۸۱.....

Label Font Size.....

۱۸۱.....

X-Ray Mode.....

۱۸۱.....

پیوند فایل‌ها و URLs به موضوعات موجود در صحنه.....

۱۸۱.....

اضافه کردن Link به موضوعات موجود در صحنه.....

۱۸۲.....

فعال کردن، نمایش لینک‌ها در صحنه کاری.....

۱۸۶.....

کنترل نمایش سراسری لینک‌ها.....

۱۸۷.....

۲۳۲	Toggle snapping	فصل ششم / کار با ماژول Autodesk Rendeing در Navisworks
۲۳۳	Scene Picker	۲۱۲
۲۳۳	Time position	۲۱۳
۲۳۳	Animation Playback Buttons	ایجاد رندهای واقعی
۲۳۳	Animation Tree View	۲۱۳
۲۳۳	Add Scene	پنجره Autodesk Rendering
۲۳۴	Add Camera	۲۱۴
۲۳۴	Add Section Plane	زبانہ Materials
۲۳۴	Add Folder	روش اختصاص دادن متریاں با استفاده از پنجره Autodesk
۲۳۴	Add Scene Folder	۲۱۶
۲۳۴	Loop	Rendering
۲۳۴	Ping-Pong	روش اضافه کردن متریاں در کتابخانه Favorites
۲۳۴	Infinite	۲۱۶
۲۳۴	Active	زبانہ Material Mapping
۲۳۵	Cut	۲۱۷
۲۳۵	Copy	روش تغییر نوع Mapping متریاں
۲۳۵	Paste	۲۱۸
۲۳۵	Delete	روش تغییر گزینههای Mapping متریاں
۲۳۵	Animator Timeline View	۲۱۸
۲۳۵	روش ایجاد یک Animator Animations	زبانہ Lighting
۲۳۵	انیمیشن جایجایی یک موضوع	۲۱۹
۲۳۸	کنترل شفافیت موضوعات در مجموعه انیمیشن	روش اضافه کردن Point Lights به صحنه
۲۴۰	تغییر رنگ موضوعات در مجموعه انیمیشن	۲۱۹
۲۴۱	اضافه کردن انیمیشن دوربین خالی به Animator	روش اضافه کردن Spot Light (نورهای مخروطی) به صحنه
۲۴۱	اضافه کردن یک Saved Animation به پنجره Animator	۲۲۱
۲۴۱	Scene	روش اضافه کردن نور Distant به صحنه
۲۴۱	اضافه کردن یک انیمیشن Section Plane به Animator	روش اضافه کردن نورهای Web به صحنه
۲۴۲	Scene	۲۲۳
۲۴۲	ماژول Scripter	زبانہ Enviroments
۲۴۳	محدوده Scripter	۲۲۴
۲۴۳	Events Area	محدوده Sun
۲۴۳	On Start	۲۲۵
۲۴۳	On Timre	محدوده Sky
۲۴۴	Interval (second)	۲۲۵
۲۴۴	Regularity	محدوده Exposure
۲۴۴	On Key Press	۲۲۵
۲۴۴	Key	زبانہ Settings
۲۴۴	Trigger on	۲۲۵
۲۴۴	On Collision	لیست Current Render Preset
۲۴۵	Selection to cllide with	۲۲۶
۲۴۵	Include the effects of gravity	محدوده Basic
۲۴۵	OnHotspot	۲۲۶
۲۴۵	Hotspot	محدوده Advanced
۲۴۶	Trigger when list	۲۲۶
۲۴۶	On Variable	تنظیمات Location
		۲۲۶
		استفاده از Ray Trace Rendering در صحنه Autodesk
		۲۲۷
		navisworks
		۲۲۸
		گزینههای Pause/Stop در Interactive Rendering
		۲۲۸
		ذخیره کردن تصویر رندر شده
		۲۲۹
		ارزیابی مهارت
		فصل هفتم / کار با ماژول Animator و Scripter
		۲۳۰
		ماژول Animator
		۲۳۱
		Animations Based on Animation Sets
		۲۳۱
		Camera Animation
		۲۳۱
		Section Plane Animation
		۲۳۲
		نوار ابزار Animator
		۲۳۲
		Translate animation set
		۲۳۲
		Rotate animation set
		۲۳۲
		Scale animation set
		۲۳۲
		Change color of animation set
		۲۳۲
		Change transparency of animation set
		۲۳۲
		Capture Keyframe

۲۶۷.....Move Up	۲۴۶.....Variable متنی
۲۶۷.....Move Down	۲۴۶.....Value متنی
۲۶۷.....Indent	۲۴۶.....Evaluation لیست
۲۶۷.....Outdent	۲۴۷.....On Animation
۲۶۷.....Add Comment	۲۴۷.....Animation
۲۶۷.....Column	۲۴۷.....Trigger on لیست
۲۶۷.....Gantt Chart View محدوده	۲۴۷.....Actions محدوده
۲۶۸.....Gantt Chart نوار ابزار	۲۴۸.....Play Animation
۲۶۸.....Show or hide the Gantt chart	۲۴۸.....Animation
۲۶۸.....Show Planned Dates	۲۴۸.....Pause at end
۲۶۸.....Show Actual Dates	۲۴۸.....Starting at
۲۶۸.....Show Planned vs Actual Dates	۲۴۸.....Stop Animation
۲۶۸.....Zoom اسلایدر	۲۴۹.....Animation
۲۶۸.....Filter by Status لیست	۲۴۹.....Reset to
۲۶۸.....Export to Sets	۲۴۹.....Show Viewpoint
۲۶۹.....Export the schedule لیست	۲۵۰.....Pause
۲۶۹.....Data Sources	۲۵۰.....Send Message
۲۷۰.....Add لیست	۲۵۱.....Set Variable
۲۷۰.....Delete	۲۵۱.....Variable Name
۲۷۰.....Refresh لیست	۲۵۱.....Value
۲۷۱.....Data Source View محدوده	۲۵۱.....Modifier List
۲۷۱.....Data Source گزینه‌های منوی کلیک راست در	۲۵۱.....Store Property
۲۷۱.....Rebuild Task Hierarchy	۲۵۱.....Selection to get property from
۲۷۱.....Synchronize	۲۵۱.....Variable to set
۲۷۱.....Edit	۲۵۲.....Property to store
۲۷۱.....Delete	۲۵۲.....Load Model
۲۷۱.....Rename	۲۵۳.....ابزار Enable Scripts
۲۷۱.....Configure زمانه	۲۵۳.....Scripts روش اضافه کردن تعامل با مُدل توسط
۲۷۲.....Add	۲۵۹.....خروجی گرفتن انیمیشن
۲۷۲.....Delete	۲۶۱.....ارزیابی مهارت
۲۷۲.....Appearance Definitions	
۲۷۲.....Simulation زمانه	
۲۷۳.....Simulation نوار ابزار	
۲۷۳.....Rewind	
۲۷۳.....Step Back	
۲۷۳.....Play Backwards	
۲۷۳.....Stop	
۲۷۳.....Pause	
۲۷۳.....Play	
۲۷۳.....Step Forwards	
۲۷۳.....Forward	
۲۷۴.....Simulation position اسلایدر	
۲۷۴.....Export Animation	
۲۷۴.....Calendar کادر	
۲۷۴.....Settings گزینه	
	فصل هشتم / ایجاد شبیه سازی ساخت و ساز
	با استفاده از ماژول Timeliner ۲۶۲
	۲۶۳.....Timeliner ماژول
	۲۶۳.....Tasks زمانه
	۲۶۳.....Task View محدوده
	۲۶۳.....Task نوار ابزار
	۲۶۳.....Add Task
	۲۶۴.....Insert Task
	۲۶۴.....Auto-Add Task
	۲۶۵.....Delete Task
	۲۶۵.....Attach
	۲۶۵.....Auto-Attach Using Rules
	۲۶۶.....Clear Attachment
	۲۶۶.....Find Items



۲۹۹.....Control the appearance of model items	۲۷۵.....Start / End Dates محدوده
۲۹۹.....fx Function محدوده	۲۷۵.....Interval Size محدوده
۲۹۹.....Change Analysis محدوده	۲۷۵.....Playback Duration (Seconds) محدوده
۳۰۰.....Update محدوده	۲۷۵.....Overlay Text محدوده
۳۰۰..... Import/Export Catalogs and export Quantities محدوده	۲۷۵.....Animation محدوده
۳۰۰..... نوار ابزار 2D Takeoff محدوده	۲۷۵.....View محدوده
۳۰۰.....Select Markup محدوده	۲۷۶.....Task View محدوده
۳۰۰.....Plyline لیست	۲۷۶.....Gantt Chart View محدوده
۳۰۱.....Quick Line	۲۷۶.....روش اضافه کردن Taskها به صورت خودکار
۳۰۱.....Area لیست	۲۷۶.....روش اضافه کردن Taskها به صورت خودکار با گزینه
۳۰۲.....Backout لیست	۲۷۶.....Every Topmost Layer
۳۰۲.....Bucket Fill ابزار	روش اضافه کردن Taskها به صورت خودکار با گزینه For
۳۰۴.....Quick Box ابزار	۲۷۷.....Every Topmost Item
۳۰۴.....Add Vertex ابزار	روش اضافه کردن Taskها به صورت خودکار با گزینه For
۳۰۴.....Erase ابزار	۲۷۸.....Every Set
۳۰۴.....Count ابزار	روش اتصال خودکار آیتمها به Taskها با استفاده از گزینه
۳۰۴.....Filter Markup ابزار	۲۷۹.....Rules
۳۰۵.....Hide background and annotations ابزار	روش وارد کردن جدول برنامه زمانبندی توسط لینک
۳۰۵.....Navigation محدوده	۲۸۱.....فایل‌های خارجی
۳۰۶.....Item محدوده	۲۸۱.....لینک فایل‌های CSV به برنامه زمانبندی
۳۰۶.....Takeoff محدوده	لینک فایل‌های Microsoft Project MPX به برنامه
۳۰۶.....پنجره‌های Item and Resource Catalogs	زمانبندی
۳۰۶.....پنجره Item Catalog	۲۸۳.....روش سفارشی کردن متن ظاهر شده در شبیه‌سازی
۳۰۷.....پنجره Resource Catalog	۲۸۳.....روش اضافه کردن یک Animator Camera Animation به
۳۰۷.....برآورد بر اساس Property Mapping	۲۸۴.....یک Task
روش‌های مورد نیاز در هنگام کار با ماژول Quantification	۲۹۲.....ارزیابی مهارت
۳۰۷.....	
روش استفاده از گزینه Mapping Properties برای هر یک	
۳۰۸.....از آیتم‌های کاتالوگ	فصل نهم / مقدمه‌ای بر ماژول Quantification در
روش استفاده از Mapping Properties برای برآورد تمام	۲۹۳.....Navisworks
۳۰۸.....مُدل	۲۹۴.....ماژول Quantification
روش اضافه کردن Groups و Items در پنجره Item	۲۹۴.....انواع Quantity Takeoff
۳۰۹.....Catalog	۲۹۵.....برآورد اقلام بر اساس Model
روش اضافه کردن یک Item جدید به Item Catalog	۲۹۵.....برآورد اقلام بر اساس 2D
۳۱۰.....روش خروجی گرفتن یک Catalog	۲۹۵.....برآورد اقلام مجازی (Virtual)
۳۱۰.....روش انتخاب یک کاتالوگ تعریف شده توسط کاربر در یک	۲۹۶.....آشنایی با Quantification Workbook
پروژه جدید	۲۹۸.....نوار ابزار Quantification
۳۱۱.....روش وارد کردن یک کاتالوگ تعریف شده توسط کاربر در	۲۹۸.....Switch to Item View/Switch to Resource View
یک پروژه موجود	۲۹۹.....Show and hide Item and Resource Catalogs
۳۱۱.....روش انجام برآورد از مُدل	۲۹۹.....Model Takeoff
۳۱۲.....روش انجام برآورد دوبعدی	۲۹۹.....Virtual Takeoff
۳۱۲.....روش انجام برآورد مجازی (Virtual Takeoff)	Add a viewpoint to the takeoff, or update an existing
۳۱۳.....روش خروجی برآورد به مایکروسافت اکسل	۲۹۹.....viewpoint
۳۱۳.....انتقال تمام برآوردها به اکسل	۲۹۹.....Select
	۲۹۹.....Hide Takeoff
	۲۹۹.....Show Takeoff

۳۲۸..... Unassign	۳۱۴..... ارزیابی مهارت
۳۲۸..... Add Comment	
۳۲۸..... Filter by Selection	فصل دهم / کار با ماژول Clash Detective..... ۳۱۵
۳۲۸..... Reset	۳۱۶..... دربارۀ ماژول Clash Detective
۳۲۸..... Compact	۳۱۷..... پنل Tests
۳۲۸..... Re-run Test	۳۱۸..... Name
۳۲۸..... محدوده Results	۳۱۸..... Status
۳۲۹..... محدوده Display Settings	۳۱۸..... Clashes
۳۲۹..... محدوده Highlighting	۳۱۹..... New
۳۳۰..... محدوده Isolation	۳۱۹..... Active
۳۳۰..... محدوده Viewpoint	۳۲۰..... Reviewed
۳۳۱..... محدوده Simulation	۳۲۰..... Approved
۳۳۱..... محدوده View in Context	۳۲۱..... Resolved
۳۳۱..... محدوده Items	۳۲۱..... نوار ابزار Clash
۳۳۲..... Highlight	۳۲۱..... Add Test
۳۳۲..... Group Clashes Involving Item	۳۲۱..... Reset All
۳۳۲..... SwitchBack	۳۲۱..... Compact All
۳۳۲..... Select in Scene	۳۲۱..... Update All
۳۳۲..... زبانۀ Report	۳۲۲..... گزینه Import/Export Clash Tests
۳۳۳..... محدوده Contents	۳۲۲..... زبانۀ Rules
۳۳۳..... محدوده Include Clashes	۳۲۳..... زبانۀ Select
۳۳۳..... For Clash Groups, includes	۳۲۴..... محدوده Selection A
۳۳۳..... Include only filtered result	۳۲۴..... Surfaces
۳۳۳..... Include these staturse	۳۲۴..... Lines
۳۳۳..... محدوده Output Settings	۳۲۴..... Points
۳۳۳..... لیست Report type	۳۲۴..... Self-Intersect
۳۳۴..... لیست Report Format	۳۲۴..... Use Current Selection
۳۳۵..... گزینه Write Report	۳۲۴..... Select in Scene
۳۳۶..... روش حل برخورد با استفاده از قابلیت SwitchBack	۳۲۴..... محدوده Selection B
۳۴۴..... ارزیابی مهارت	۳۲۵..... محدوده Settings
	۳۲۵..... Type
فصل یازدهم / کاربرد Dynamo در ارتباط با Revit و	۳۲۵..... Tolerance
۳۴۴ Navisworks	۳۲۵..... Link
۳۴۶..... کاربرد Dynamo در ارتباط با Revit و Navisworks	۳۲۵..... Step
۳۴۶..... بررسی تداخل بین عناصر موردنظر	۳۲۵..... Composite Object Clashing
۳۴۷..... خروجی گزارش از Navisworks Manage	۳۲۵..... گزینه Run Test
۳۴۷..... باز کردن فرمت XML در اکسل	۳۲۵..... Result
ایجاد یک شکل خاص در فمیلی برای نمایش محل	۳۲۶..... نوار ابزار Results
برخوردها..... ۳۴۸	۳۲۶..... New Group
استفاده از Dynamo برای مشخص کردن موقعیت تداخل	۳۲۶..... Group Selected Clashes
عناصر..... ۳۵۰	۳۲۷..... Remove from Group
	۳۲۷..... Explode Group
	۳۲۷..... Assign

نشر نوآور ضمن ارج نهادن و قدردانی از اعتماد شما به کتاب‌های این انتشارات، به استحضارتان می‌رساند که همکاران این انتشارات، اعم از مؤلفان و مترجمان و کارگروه‌های مختلف آماده‌سازی و نشر کتاب، تمامی سعی و همت خود را برای ارائه کتابی درخور و شایسته شما فرهیخته گرامی به کار بسته‌اند و تلاش کرده‌اند که اثری را ارائه نمایند که از حداقل‌های استاندارد یک کتاب خوب، هم از نظر محتوایی و غنای علمی و فرهنگی و هم از نظر کیفیت شکلی و ساختاری آن، برخوردار باشد.

با این وجود، علی‌رغم تمامی تلاش‌های این انتشارات برای ارائه اثری با کمترین اشکال، باز هم احتمال بروز ایراد و اشکال در کار وجود دارد و هیچ اثری را نمی‌توان الزاماً مبرا از نقص و اشکال دانست. از سوی دیگر، این انتشارات بنابه تعهدات حرفه‌ای و اخلاقی خود و نیز بنابه اعتقاد راسخ به حقوق مسلم خوانندگان گرامی، سعی دارد از هر طریق ممکن، به‌ویژه از طریق فراخوان به خوانندگان گرامی، از هرگونه اشکال احتمالی کتاب‌های منتشره خود آگاه شده و آن‌ها را در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی رفع نماید.

لذا در این راستا، از شما فرهیخته گرامی تقاضا داریم در صورتی که حین مطالعه کتاب با اشکالات، نواقص و یا ایرادهای شکلی یا محتوایی در آن برخورد نمودید، اگر اصلاحات را بر روی خود کتاب انجام داده‌اید پس از اتمام مطالعه، کتاب ویرایش‌شده خود را با هزینه انتشارات نوآور، پس از هماهنگی با انتشارات، ارسال نمایید، و نیز چنانچه اصلاحات خود را بر روی برگه جداگانه‌ای یادداشت نموده‌اید، لطف کرده عکس یا اسکن برگه مزبور را با ذکر نام و شماره تلفن تماس خود به ایمیل انتشارات نوآور ارسال نمایید، تا این موارد بررسی شده و در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی کتاب اعمال و اصلاح گردد و باعث هر چه پربارتر شدن محتوای کتاب و ارتقاء سطح کیفی، شکلی و ساختاری آن گردد.

نشر نوآور، ضمن ابراز امتنان از این عمل متعهدانه و مسئولانه شما خواننده فرهیخته و گرانقدر، به‌منظور تقدیر و تشکر از این همدلی و همکاری علمی و فرهنگی، در صورتی که اصلاحات درست و بجا باشند، متناسب با میزان اصلاحات، به رسم ادب و قدرشناسی، نسخه دیگری از همان کتاب و یا چاپ اصلاح‌شده آن و نیز از سایر کتب منتشره خود را به‌عنوان هدیه، به انتخاب خودتان، برایتان ارسال می‌نماید، و در صورتی که اصلاحات تأثیرگذار باشند در مقدمه چاپ بعدی کتاب نیز از زحمات شما تقدیر می‌شود. همچنین نشر نوآور و پدیدآورندگان کتاب، از هرگونه پیشنهادها، نظرات، انتقادات و راه‌کارهای شما عزیزان در راستای بهبود کتاب، و هر چه بهتر شدن سطح کیفی و علمی آن صمیمانه و مشتاقانه استقبال می‌نمایند.



تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۸۴۱۹۱

www.noavarpub.com

info@noavarpub.com

خداوند متعال را سپاسگزاریم که امکان چاپ کتاب حاضر را فراهم آورد. امیدوارم با نشر این کتاب گامی هر چند کوچک در مسیر دانش نوین مدیریت پروژه و مدیریت اطلاعات ساختمان برداشته شود.

نرم افزار Navisworks Manage 2019 یکی از محصولات طرفدار شرکت Autodesk بوده که به طور تخصصی برای شبیه سازی و طراحی سازه های ساختمانی، برج ها، و... توسعه یافته است. با کمک این نرم افزار می توان تمام جزئیات یک ساختمان بسیار بزرگ و پیچیده را به راحتی تجزیه و تحلیل نمود.

نرم افزار Navisworks Manage به متخصصان صنعت ساختمان کمک می کند پیش بینی های لازم برای به حداقل رساندن مشکلات بالقوه را قبل از شروع ساخت، حل کنند تا از تکرار فعالیت ها، زمان اضافی، و هزینه های اضافی جلوگیری شود. از نقاط قوت این نرم افزار امکان همکاری با طیف وسیعی از نرم افزارهای متفاوت می باشد. هماهنگی کامل با محصولات آتودسک یکی از مواردی است که استفاده از این نرم افزار را سودمند می سازد. به طور کلی از مزایای استفاده از این نرم افزار می توان به تشخیص تداخلات فضایی ما بین بخش های مختلف معماری، سازه، تاسیسات و مدیریت آنها جهت بررسی، ارایه ابزار شبیه سازی و مرور مدل در فضای واقعی به منظور بررسی مشکلات قبل از ساخت، شبیه سازی برنامه زمانبندی پروژه به همراه پیشرفت کار، هزینه، ایجاد متره و برآورد دقیق اقلام، نیرو کار، ماشین آلات پروژه اشاره داشت. مخاطب اصلی این کتاب مهندسین عزیز، کاربران نرم افزار در حوزه مدیریت پروژه و کاربران حوزه مدلسازی اطلاعات ساختمان می باشند. در طی نگارش سعی بر آن بوده تمامی مطالب جهت آموزش بهتر و قابل درک مخاطبان با بیان ساده و شیوا نگارش شود. بدون شک این کتاب خالی از کاستی و کمبود نیست؛ از این رو پیشنهادات و نظرات خوانندگان محترم باعث بهبود و افزایش سطح کیفیت این اثر در نوبت چاپ بعدی خواهد شد.

با تشکر

مولف

Info@noavarpub.com

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب سال ۱۳۴۸ و آیین‌نامه اجرایی آن مصوب ۱۳۵۰، برای ناشر محفوظ و منحصرأ متعلق به نشر نوآور است. لذا هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از مطالب، اشکال، نمودارها، جداول، تصاویر این کتاب در دیگر کتب، مجلات، نشریات، سایت‌ها و موارد دیگر، و نیز هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از کتاب به هر شکل از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، تایپ از کتاب، تهیه پی دی اف از کتاب، عکس برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی دی، دی وی دی، فیلم، فایل صوتی یا تصویری و غیره بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع و غیرقانونی بوده و **شرعاً نیز حرام** است، و متخلفین تحت پیگرد قانونی و قضایی قرار می‌گیرند.

با توجه به اینکه هیچ کتابی از کتب نشر نوآور به صورت فایل ورد یا پی دی اف و موارد این چنین، توسط این انتشارات در هیچ سایت اینترنتی ارائه نشده است، لذا در صورتی که هر سایتی اقدام به تایپ، اسکن و یا موارد مشابه نماید و کل یا قسمتی از متن کتب نشر نوآور را در سایت خود قرار داده و یا اقدام به فروش آن نماید، توسط کارشناسان امور اینترنتی این انتشارات، که مسئولیت اداره سایت را به عهده دارند و به طور روزانه به بررسی محتوای سایت‌ها می‌پردازند، بررسی و در صورت مشخص شدن هرگونه تخلف، ضمن اینکه این کار از نظر قانونی غیرمجاز و از نظر شرعی نیز حرام می‌باشد، و کیل قانونی انتشارات از طریق وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، پلیس فتا (پلیس رسیدگی به جرایم رایانه‌ای و اینترنتی) و نیز سایر مراجع قانونی، اقدام به مسدود نمودن سایت متخلف کرده و طی انجام مراحل قانونی و اقدامات قضایی، خاطیان را مورد پیگرد قانونی و قضایی قرار داده و کلیه خسارات وارده به این انتشارات از متخلف اخذ می‌گردد.

همچنین در صورتی که هر کتابفروشی، اقدام به تهیه کپی، جزوه، چاپ دیجیتال، چاپ ریسو، آفست از کتب انتشارات نوآور نموده و اقدام به فروش آن نماید، ضمن اطلاع‌رسانی تخلفات کتابفروشی مزبور به سایر همکاران و مؤذعین محترم، از طریق وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، اتحادیه ناشران، و انجمن ناشران دانشگاهی و نیز مراجع قانونی و قضایی اقدام به استیفای حقوق خود از کتابفروشی متخلف می‌نماید.

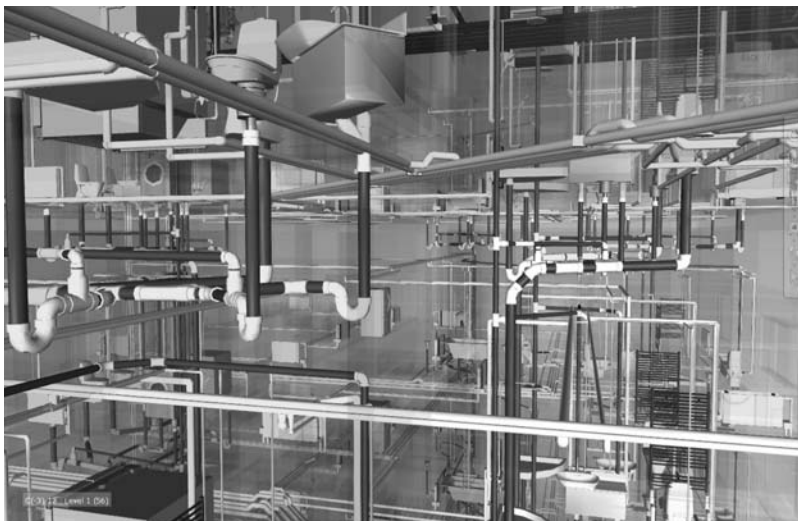
خرید، فروش، تهیه، استفاده و مطالعه از روی نسخه غیراصل کتاب،

از نظر قانونی غیرمجاز و شرعاً نیز حرام است.

انتشارات نوآور از خوانندگان گرامی خود درخواست دارد که در صورت مشاهده هر گونه تخلف از قبیل موارد فوق، مراتب را یا از طریق تلفن‌های انتشارات نوآور به شماره‌های ۰۲۱ ۶۶۴۸۴۱۹۱ و ۰۲۱ ۶۶۷۴۸۰۷۶۷۴۸ و یا از طریق ایمیل انتشارات به آدرس info@noavarpub.com و یا از طریق منوی تماس با ما در سایت www.noavarpub.com به این انتشارات ابلاغ نمایند، تا از تضییع حقوق ناشر، پدیدآورنده و نیز خود خوانندگان محترم جلوگیری به عمل آید، و نیز به‌عنوان تشکر و قدردانی، از کتب انتشارات نوآور نیز هدیه دریافت نمایند.

فصل اول

مقدمه‌ای بر نرم‌افزار Autodesk Navisworks



اهداف این فصل به شرح زیر می‌باشند:

- * معرفی نرم‌افزار Autodesk Navisworks
- * آشنایی با رابط کاربری Autodesk Navisworks
- * توضیح کامل انواع مختلف فرمت‌های فایل Autodesk Navisworks
- * آموزش همکاری با فرمت‌های مختلف فایل‌های CAD در نویس ورکز
- * آموزش منتشر کردن یک فایل رمزگذاری شده نویس ورکز و نمایش در نسخه رایگان
- * آموزش انواع مختلف ابزارهای Navigation در نویس ورکز

مقدمه‌ای بر نرم افزار Autodesk Navisworks

نرم افزار Autodesk Navisworks یک ابزار همکاری طراحی سه بعدی می‌باشد که اجازه می‌دهد تا بتوان انواع مدل‌ها را از پلتفرم‌های مختلف را در این محیط وارد کرد. در این حالت یک طرح منسجم برای تجسم و بازبینی پروژه ایجاد می‌شود. نتیجه این طراحی یک مدل مجازی است که می‌توان به صورت Real-Time در محیط پروژه حرکت کرد و حالت‌هایی از پیاده روی برای درک بهتر از اهداف طرح ایجاد می‌شود. این مدل مجازی را می‌توان برای پیدا کردن و حل مشکلات با تیم‌های مختلف به اشتراک گذاشت، در نتیجه اجازه می‌دهد تا مدیریت موثرتر و هماهنگی بیشتر در پروژه انجام شود. در تصویر زیر یک مدل مجازی معماری، سازه و تاسیسات ساخته شده در نرم افزار Autodesk Naviswork Manager را مشاهده می‌کنید. در این تصویر همچنین پنجره Selection Tree، برای انتخاب مولفه‌های مختلف در مدل مجازی قابل مشاهده می‌باشد.



محصولات Autodesk Navisworks

Autodesk Navisworks در سال‌های اخیر در گروه محصولات Autodesk suites قرار گرفته است. اما از نظر پیشنهاد محصول، نویس ورک با سه نوع زیر ارائه می‌شود.

Autodesk Navisworks Simulate

این نرم افزار به عنوان سطح پایه‌ای از دو محصول نرم افزار Autodesk Navisworks است. این نرم افزار شامل ماژول‌های زیر می‌باشد:

Publisher: برای انتشار فرمت NWD که برای دیدن مدل مجازی استفاده می‌شود توسط نسخه رایگان نویس ورک که به عنوان Autodesk Navisworks Freedom شناخته شده است استفاده می‌شود.

Autodesk Rendering: برای ایجاد تصاویر با کیفیت بالا از صحنه‌های مدل مجازی در نرم افزار Navisworks استفاده می‌شود.

TimeLiner: برای ایجاد شبیه‌سازی برنامه‌های ساخت و ساز پروژه استفاده می‌شود.

Animator and Scripter: برای ایجاد حرکت موضوعات و بررسی آنها در پروژه استفاده می‌شود.
Quantification: برای انجام تخمین عناصر مصرف شده بواسطه صحنه Autodesk Navisworks. از ماژول از نسخه ۲۰۱۴ معرفی شد.

Autodesk Navisworks Manage

این نسخه سطح بالا از بین دو محصول Autodesk Navisworks می‌باشد. این نسخه علاوه بر داشتن تمام ماژول و امکانات Autodesk Naviswork Simulation، ماژول زیر را نیز دارا می‌باشد:
Clash Detective: برای انجام و گزارش تداخل بین اجزای مختلف عناصر موجود در صحنه Autodesk Navisworks مورد استفاده قرار می‌گیرد.

نکته

تمام ابزارها و ماژول‌های Autodesk Navisworks در بخش‌های بعدی کتاب به ترتیب و به طور دقیق مورد بحث قرار خواهد گرفت.

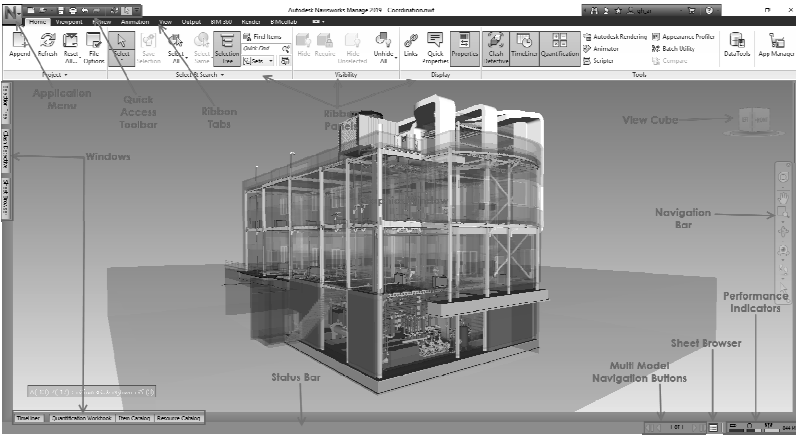
Autodesk Navisworks Freedom

این یک نسخه رایگان برای مشاهده مدل‌های منتشر شده با نرم افزارهای Autodesk Navisworks می‌باشد. این ابزار عموماً توسط ذینفعان مختلف پروژه برای تجزیه و تحلیل و اهداف طراحی در مراحل مختلف فرآیند طراحی مورد استفاده قرار می‌گیرد. می‌توانید برای دانلود نسخه رایگان نرم افزار Autodesk Navisworks Freedom از لینک زیر استفاده کنید:

<https://www.autodesk.com/products/navisworks/3d-viewers>

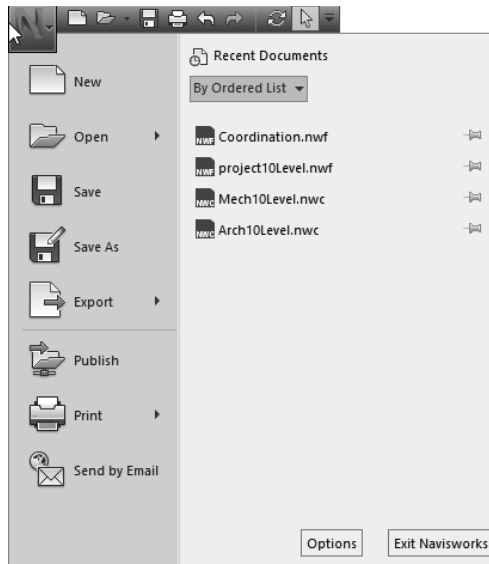
Autodesk Navisworks Interface

نرم افزار Autodesk Navisworks نیز مانند تمام نرم افزارهای موجود دارای رابط کاربری می‌باشد و درک درست و تشخیص بخش‌های مختلف رابط کاربری هر نرم افزاری، می‌تواند در یادگیری آن نرم افزار کمک داشته باشد. در تصویر زیر تمام بخش‌های مربوط به رابط کاربری نرم افزار Navisworks را مشاهده می‌کنید که در ادامه تمام این اجزاء معرفی می‌شوند.



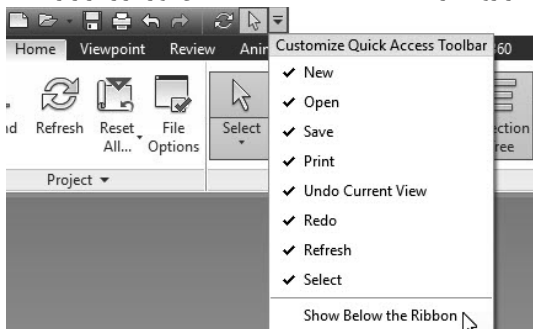
Application Button

این گزینه برای نمایش application menu استفاده می‌شود، که به دو بخش تقسیم شده است. در بخش سمت چپ شما ابزارهای استاندارد مانند Save As و Save As ... قرار دارد و در بخش سمت راست لیستی از آخرین فایل‌هایی که در Autodesk Naviswork باز کردید و یا انجام دادید را نمایش می‌دهد. همچنین در پایین بخش سمت راست این منو، دو گزینه وجود دارد که می‌توان به تنظیمات سراسری و بستن نرم افزار Navisworks دسترسی داشت.



Quick Access Toolbar

در این نوار ابزار، ابزارهایی مانند Open، Save، New، Undo و ... که اغلب مورد استفاده قرار می‌گیرد، وجود دارد. می‌توانید بر روی ابزارهای پرکاربرد کلیک راست و در این نوار ابزار اضافه کنید. در سمت راست این نوار ابزار یک فلش وجود دارد که با کلیک بر روی آن لیستی نمایش داده می‌شود، در انتهای این لیست با کلیک بر روی گزینه Show Below the Ribbon، این نوار ابزار در زیر Ribbon قرار می‌گیرد.



Ribbon Tabs

این موارد شامل مجموعه‌ای از پنل‌ها می‌باشند که به صورت منطقی گزینه‌های ابزارهای Autodesk Navisworks دسته بندی می‌کنند.

Ribbon Panels

شامل گروهی از گزینه‌های ابزارهای Autodesk Navisworks هستند. برخی از پنل‌ها شامل فلشی برای گسترش ابزارهای اضافی هستند که با کلیک بر روی آن فلش‌ها می‌توانید به ابزارهای اضافی دسترسی داشته باشید.

Graphics Window

این محدوده فضای کاری شما می‌باشد که در آن می‌توانید مدل مجازی را نمایش و ویرایش کنید.

ViewCube

یک ابزار تجسم می‌باشد که برای نمایش دیدهای ساکن از مدل در جهت‌های مختلف استفاده می‌شود. شما می‌توانید با کلیک بر روی هر یک از سطوح و یا لبه‌های ViewCube مدل را در آن جهت به نمایش بگذارید. همچنین با کلیک بر روی گوشه‌های ViewCube می‌توان جهت دید سه بعدی مدل را کنترل کرد.

Navigation Bar

ابزارهای مختلف نمایش طراحی موجود در Autodesk Navisworks در این نوار ابزار قرار داده شده است.

Status bar

این نوار ابزار از طریق پنجره در پایین Autodesk Navisworks اجرا می‌شود. در سمت چپ نوار برخی از ابزارهای Autodesk Navisworks را جهت دسترسی سریع نمایش می‌دهد. در سمت راست این نوار نیز ابزارهایی دارای شاخص عملکرد نرم افزار می‌باشد که در ادامه توضیح داده شده است.

Sheet Browser

این گزینه برای باز کردن و بستن پالت Sheet Browser در Navisworks استفاده می‌شود.



Multi Model Navigation Buttons

اگر چندین مدل را در پالت Sheet Browser بارگذاری داشته باشید، می‌توانید از این گزینه‌ها برای