

آموزش ماكرواستيشن

MicroStation

[مهندس یاسین تقی زاده]

اسفند ۱۳۹۲ – اردیبهشت ۱۳۹۳

چکیدہ :

در این گزارشکار ابتدا مراحل نصب نرم افزار ماکرو استیشن معرفی شده است سپس به معرفی جامعی از سربرگ ها این نرم افزار پرداخته شده است سپس مراحل مختلف شیت بندی، شبکه بندی، اتصال مدلها به یکدیگر، فارسی خوانی و فارسی نویسی و ... به طور کامل توضیح داده شده است.

تعریف فتو گرامتری

عبارت است ازعلم، هنر، تکنولوژی کسب اطلاعات مطمئن درباره ی پدیده های محیطی وفیزیکی ازطریق اندازه گیری وتفسیرازروی عکسهای هوایی و یا دیگر صورت ها ی بازتابش انرژی الکترومغناطیس

۲. مزایای فتو گرامتری

استفاده برای مناطق وسیع نیازبه حضور کمتردرمنطقه هزینه کمتر سرعت بالاتر زمان کمتر امکان کنترل بیشتربرپردازش ها **۳. نصب نرم افزار ماکر واستیشن**

برای نصب نرم افزار MicroStation فایل setup نرم افزار را اجرا میکنیم.



با زدن continue نرم افزار را برای نصب آماده میکنیم.



سپس با انتخاب complete همه پیش فرضها را فعال کرده. گزینه نصب(install) را میزنیم. حالا که برنامه را نصب کرده ایم با باز کردن برنامه Serial number و License نرم افزار را از داخل Cd key وارد میکنیم که حالا از نرم افزار می شود استفاده کرد.

در شروع کار با نرم افزار Micro Station با باز کردن برنامه ابتدا باید فایلی را طبق پنجره زیر ایجاد کنیم که درایو را انتخاب کرده و طرح Command Window را میزنیم.

MicroStation Manager File Directory	
Files: Directories:	
test1.dgr, D:\	<u>0</u> K
k dap	
lest1 don	Cancel
Downloads	
💼 farhang-namhaye-irani	
💼 foroogh	
💼 gorg o mish	
💼 kkkk	
land	
🔲 matlab	
New folder	
List Files of <u>Type</u> : Dri <u>v</u> es:	
MicroStation Design Files [*.dgn] 🔻 d: 💌	
E Bran Davies Files Brand Back	
Upen Design Files Head-Uniy	
r ₩orkspace	
User: examples	
Project: manping	
Style: Command Window	

سپس ok را میزنیم.

فتوكرامتري

۴. بیان سربرگ ها

سر برگ های نرم افزار مایکروسیشن شامل : File, Edit, Element, setting, Tools, Utilities ، میباشد. که در ادامه به توضیح آن میپردازیم .

🚰 jh	fj.dgn	(3D) - Micr	oStation/J					
File	Edit	Element	Settings	Tools	Utilities	Workspace	Window	Help
	DC	ее ен				18 4 847	010 001	CO 3 ID I

سربرگ File شامل مواردی مانند:

New : برای ایجادیک پروژه ی جدید
Open : برای بازکردن پروژه ی ازقبل ساخته شده
Save as : برای ذخیره کردن پروژه ی درحال اجرا
Export : برای تبدیل بین فرمت

ile	Edit	Element	Settings	Tools	U
	New			Ctrl+N	
	Open.			Ctrl+O	
	Open	URL			
	Close			Ctrl+W	
	Save A	\s			
	Comp	ress Design	n		
	Save S	ettings		Ctrl+F	
	Refere	nce			
	Drawi	ng Compo	sition		
	Impor	t			►
	Export	:			Þ
	Print/	Plot		Ctrl+P	
	Page S	Setup			
	Batch	Print/Plot			
	Assoc	iate			
	Send				
	1 C:\jł	nfj.dgn			
	2 C:\h	g.dgn			
	3 C:\y	t.dgn			
	4 C:\x	z c.dgn			
	Exit				

سربرگ Edit :



سربر گElement :

المترى المترى

Elen	nent Setting	gs To	ols Ut
1	Attributes		
	B-splines		
	Cells		
	Dimensions		
	Multi-lines		
	SmartSolids		
	Tags		×.
	Text		
	Information	1	Ctrl+I

Color, شامل چهارمورد Level برای تعیین لایه Mttributes جهت تعیین رنگ Style, مشخص کردن نوع خط Weight, ضخامت خط راتعیین میکند

😤 Element Attributes 🛛 💽
Level: 1
<u>C</u> olor: 2
<u>Style:</u> 0 ▼
<u>W</u> eight: 0▼
Cl <u>a</u> ss: Primary

صفحه ۲۷۴



Cell Library: [NONE]		X
	🔲 Use Shared Cells	Display: Wireframe 💌
Name Description	Type Where	
Active Cells		
Placement NONE	P <u>o</u> int Element	<u>E</u> dit Delete
Terminator NONE	Pattern NONE	<u>C</u> reate S <u>h</u> are

Cell گزینه ای است برای قراردادن سمبل برروی عوارض

Information اطلاعات عوارض را به ما میدهد همچنین باکلید میانبر Ctrl+I نیزمی توان این اطلاعات رابه دست آورد.

Element Information for SHAPE [Ty	/pe 6]		×
Attributes	Properties		Next
Le <u>v</u> el: 1	Solid 🔻	Attributes 🔹 💌	
Colo <u>r</u> ; 2	Snappable 🔹 🔻	Not Modified 🔹 🔻	<u>P</u> revious
Style: 0	Planar 🔻	New 🔻	
<u>W</u> eight: 0▼	View Dependent 🔻	Not Locked 🛛 🔻	
Eill: 2 None 🔻	Graphic Cell 🔹 🔻		Applu
Class: Primary 🔻	<u>G</u> Group: 0		
Vertex #1: (mu) (0.864598, 0.407031,	0.000000)		
Vertex #2: (mu) (1.503910, 0.407031,	0.000000)		
Vertex #3: (mu) (1.503910, -0.044230,	0.000000)		
Vertex #4: (mu) (0.864598, -0.044230,	0.000000)		▼

به این ترتیب میتوانیم خصوصیاتی مانند نوع خط، پهنای خط، رنگ و لایه ای که المان درآن قرار دارد ببینیم.

Setting صفحه نمایش:

درتنظیمات صفحه نمایش از قسمت Design File گزینه coordinate readout را انتخاب نموده ودر قسمت coordinate فرمت آن را master unites میگذاریم و دقت یا Accuracy را تا ۳ رقم



اعشار قرار میدهیم و در قسمت angle فرمت را بر حسب درجه conventional *i*mode ودقت تا ۳رقم

اعشار قرار ميدهيم.

Design File Settings	
Category Active Angle Active Scale Axis Color Coordinate Readout Element Attributes Fence Grid Isometric Locks Rendering Stream Views Working Units	Modify Coordinate Readout Parameters Coordinates
	Focus Item Description Select category to view.

سپس گزینه working units را کلیک کرده master units را به متر و sub units را به سانتی متر تغییر میدهیم بعد از آن در قسمت su per mu ،resolution را ۱۰ و pos unitsper su را ۱۰۰ میگذاریم.

Design File Settings
Category Modify Working Unit Parameters Active Angle Unit Names Active Scale Master Units: Axis Dolor Color Sub Units: Coordinate Readout Element Attributes Fence 10 Grid su Per mu Isometric Docks Locks Rendering Snaps Stream Views Vorking Units Working Units Focus Item Description Select category to view. Select category to view.

همینطور در تنظیمات صفحه نمایش با استفاده Level Display لایه ها را مشاهده کرد



Manage		/T=0,LC=SOL,CO=2,TP=KeyPt element
AccuDraw		
Color Table		
Database	+	8
Design File		\odot
Level	۱.	Manager
Locks	×.	Display Ctrl+E
Camera	•	Symbology
Rendering	•	Names
Snaps	•	Usage
View Attributes	Ctrl+B	

که ۶۳ لایه میباشدو هراطلاعاتی ازلایه ها را Delete کنیم درلایه ای ۲۶و۶۲ ریخته میشوند. با دوبارکلیک کردن روی هرلایه، آن لایه فعال میشود و میتوانیم اطلاعات آن لایه رامشاهده کنیم.

	S v	iew	Lev	/els			6	×
1	<u>E</u> dit	<u>S</u> 0	ort	<u>D</u> isp	olay			
View Number: 1 View Levels								
	0	2	3	4	5	6	7	8
	9	10	11	12	13	14	15	16
	17	18	19	20	21	22	23	24
	25	26	27	28	29	30	31	32
	33	34	35	36	37	38	39	40
	41	42	43	44	45	46	47	48
	49	50	51	52	53	54	55	56
	57	58	59	60	61	62	63	
		A	oply			A	U	

درسربرگ تنظیمات میتوان مشخص کرد که کدم یک از View Attributes با استفاده ازگزینه موارد درصفحه نمایش داده شوند مثلا Fill و Grid را میتوان روشن یا خاموش کرد.

S View Attributes	
⊻iew Number: _1 ▼	·]
 ☐ <u>A</u>CS Triad ☐ <u>B</u>ackground ☐ Camera ☑ Constructions ☑ Dimensions ☑ Dynamics ☑ Data Fields ☐ Fast <u>C</u>ells ☐ Fast <u>Curves</u> ☐ Fast Font ☐ Fast <u>R</u>ef Clipping 	 Fill Grid Level Symbology ✓ Line Styles ✓ Line Weights ✓ Patterns Ref Boundaries ✓ Tags ✓ Text ✓ Text Nodes
Apply	All

نوار Command: برای تایپ کردن فرمان ها درنرم افزار از قسمت Command استفاده میکنیم و

فرمان موردنظرخود را درآن تایپ کرده و اجرا میکنیم.

ميكنيم.

فوكرامتري

Type=SHAPE, Level=1	LV=1,WT=0,LC=SOL,CO=2,TP=KeyPt
Delete Element	Identify element

برای ظاهرشدن قسمت Command در سربرگ Help گزینه یKey-in browser را انتخاب

K	Cey-in accudraw active align alignedge analyze	Key in Tables
	zcx	

نوار ابزار Main یکی از بهترین نوار ابزارها دراین نرم افزارمیباشد که برای احضار آن از سربرگ Tools، گزینه Main را انتخاب کرده و از زیر منوی آن Main را تیک میزنیم.



دستور Main شامل بخش ها ی مختلفی میباشدکه عبارتنداز:

فوكرامتري

Element Selection-1 برای انتخاب کردن یک یاچند ا لمان از این دستور استفاده میکنیم.

Fence المحالية محالية محالية



Modifay Fence: طالع ازاین گزینه برای اینکه محتویات داخل محدوده چگونه تغییر کنداستفاده

•	~
ەد	مىشد
	/



Inside: عوارضی راکه به طور کامل داخل محدوده هستند راشامل میشود. Over lap: علاوه برعوارضی که داخل محدوده هستند اشکالی که برروی لبه ی محدوده قراردارندرا نیز شامل می شود.

Clip: علاوه برعوارضی که به طورکامل داخل محدوده هستند اشکال دیگری رانیزکه بخشی از آنها داخل محدوده قراردارندرانیزشامل میشود. محدوده قراردارندرانیزشامل میشود. Void Void اشکالی راکه به طورکامل خارج ازمحدوده هستند را شامل میگردد. Void Overlap: اشکالی که به طورکامل خارج ازمحدوده هستند و همچنین اشکالی که بخشی ازآنها خارج ازمحدوده هست وبخشی داخل محدوده راشامل میگردد. Void clip: عوارضی که به طورکامل خارج از محدوده هستند و همچنین عوارضی که بخشی ازآنها داخل محدوده هست را شامل میشود.

Delete Fence-3: 🔀 از این گزینه برای حذف محتویات داخل محدوده استفاده میشود.

Lin	near E	lements	;			x
~	? /	$\wedge \wedge$	$^{\prime}$ $^{\prime}$	Ś	(1

:Liner Elements

این گزینه نیزشامل قسمت هایی میباشدکه درزیربه معرفی آنها میپردازیم

Place Sm

.art line-1

برای ترسیم خط با هر طول و زاویه ای میباشد



فوكرامتري

اگردو محدوه ی بسته داخل هم داشته باشیم برای زدن هاشور درفاصله ی بین این دومحدوده ی بسته از این گزینه استفاده میکنیم به این صورت که Hatch Area را کلیک کرده ابتدا محدوده ی بیرونی سپس محدوده ی داخلی راانتخاب کرده و بر روی صفحه کلیک چپ وسپس کلیک راست میکنیم تا آن ناحیه هاشوریخورد.







:Text

Place text آ باکلیک کردن بر روی آن پنجره ای باز میشود که درزیرنشان داده شده است و درقسمت Method دارای بخش های مختلفی است.

8	Text Editor	
1		
		<u>R</u> eset



🔁 Place Text 🛛 🖾		
□ <u>T</u> ext Node	Lock	
<u>M</u> ethod:	By Origin 🛛 🔻	
<u>H</u> eight:	70.0	
Eont: 3	3 ENGINEERING 🖵 Left Center 🗸	
Active <u>A</u> ngle:	0.0000*	

1-By origin با استفاده ازاین گزینه میتوان متن دلخواه را در هر نقطه قرار داد Fitted-2. Above element-3 برای نوشتن متن در بالای یک خط ازاین گزینه استفاده میشود Below Element-4 : برای نوشتن متن در بالای یک خط ازاین گزینه استفاده میشود قرارمیگیرد On Element-5 : وهمچنین برای قراردادن متن درقسمت پایین خط این گزینه مورد استفاده قرارمیگیرد محم چنین درهمه ی این گزینه هامیتوان Lable زدن بر روی منحنی میزان ها ازاین گزینه استفاده میکنیم هم چنین درهمه ی این گزینه هامیتوان Width.Height متن رامشخص کرد. برای عوض کردن نوع خط از Font استفاده میکنیم. متن مورد نظرداخل Text editor نوشته میشود وبر روی المانها قرار میگیرد. برای ویرایش متن از گزینه Text editor ³

: Display Text Attributes

ابتدا بر روی این گزینه کلیک میکنیم سپس بر روی خود متن کلیک میکنیم ومشخصات متن بر بالای صفحه نمایش داده میشود.

. Match Text Attributes

برای اینکه مشخصات متن مورد نظرمان را بامتن خاصی که بر روی نقشه وجود دارداز این گزینه استفاده میکنیم.



: Change Text to Active Attributes

برا ی یکسان کردن مشخصات متن قبلی بامتن جدید مثل رنگ،ضخامت،.

Modify

Modify x ◨び/×≻♯⋬᠉ァຳ∩

Extend Element to Intersectio-1

اگرچند المان درمحل تقاطع خود با المانها ی دیگر همدیگر راقطع نکنند برای متقاطع کردن آنها از این گزینه استفاده میشود به این صورت که ابتدا بر روی Trim element کلیک کرده وسپس المانی را که دارای طول بیشتری میباشد راجهت برش دادن انتخاب میکنیم.

Search : Insert vertex

از این گزینه برای ایجاد کردن یک زاویه برروی یک خط استفاده میکنیم

Delete Vertex

برای پاک کردن زاویه ای که بر روی خط ایجاد کردیم از این گزینه استفاده میکنیم توجه داشته باشیمکه اگر خط بصورت پیوسته نباشد علاوه بر زاویه خط مربوطه نیز حذف میشود ولی درصورت پیوسته بودن فقط زاویه حذف میشود.



:Groups



Drop Element

فترامري

از این گزینه برای تبدیل عناصر پیچیده طراحی به عناصر ساده تر استفاده می شود. برای فعال کردن آن کافیست آیکون بالا را از منوی Drop کلیک کنیم تا پنجره ی مدیریت فرمان این نرم افزار باز شود. با توجه به اینکه عنصسری که ما میخواهیم تغییرش دهیم و به Line تبدیلش کنیم چه نوع عنصری می-باشد در پنجره Drop Element تیک آن عنصر را میزنیم سپس با کلیک بر روی عنصر مورد نظر دستو, ما اجرا می شود.

Create Complex C... E

Create complex chain

در هنگام استفاده از دستور Drop ماهیت عوارض تغییرمیکند برای رفع این مشکل از این دستور استفاده میکنیم.

Ereate complex shapes : المحافظ التر دوامتداد باز داده باشیم با استفاده از یک Line دوطرف آن را به هم وصل میکنیم وجهت یکپارچه کردن آنها یا همان Shape کردن از این گزینه استفاده میکنیم

Cells x * *** ** ** * * : Cells

2



م فوكرامتري

زمانی که بخواهیم یک منطقه را Cell گذاری کنیم ازاین گزینه استفاده میکنیم به این صورت که ابتدا Cell ها را از پوشه ی ابزار درکتابخانه ی Cell قرار میدهیم برای باز کردن کتابخانه Cell از سربرگ Element گزینه Cell را انتخاب کرده تا پنجره زیر باز شود

Cell Library: [NONE]	X
<u>F</u> ile	
Sort: by Name 💌 🔲 Use Shared	d Cells <u>D</u> isplay: <u>Wireframe</u>
Name Description Type	e Where
1	
Active Cells	
Placement NONE Point	Element Edit Delete
Terminator NONE Pattern	NONE <u>Create</u> Share

و در این پنجره از قسمت فایل گزینه Attach را انتخاب میکنیم ودرپوشه ی C فایل Khk را بازکرده و از قسمت ابزا*ر D*T. ازقسمت ابزار ۲۰۰۰۵۲۰ را ادکرده و اوکی میکنیم.

otogrammetry (+MicroStation)		فتوكرا مترى
Attach Cell Library <u>File Directory</u> Fjles: 2000V2.CEL 2000V2(final).CEL 2000V2.CEL	Directories: C:\khk\abzar88-4-5\ I C:\ I C:\ I Marchank I Marchank M	<u>D</u> K Cancel <u>H</u> elp
List Files of <u>T</u> ype: MicroStation Cell Libraries [*.cel]	Dri <u>v</u> es:	

سپس با انتخاب کردن Cell موردنظر که نوع ترسیم آن درقسمت Active cell تعیین میشود وکلیک بر روی گزینه Cell، Place Active cell مورد نظر ترسیم میشود.

	Manipulate		×	1
	╏╴┺╸┺	-	à 🖪 ።	: Manipulate
		😫 Cop	y Element	×
		✓ Make <u>C</u> o ✓ Use <u>F</u> end	ce Inside	: Copy-1
ِده سپس عارضه موردنظر راباکلیک	، گزینه کلیک کر	ت بر روی این	مارضه کافی است	، . برای کپی کردن یک د
کنیم کلیک میکنیم	یم شکل را کپی ⁻	ی که میخواه	خر درهر نقطه ا	مشخص میکنیم و در آ
	8	Move	Element	×
		Make <u>C</u> opy Use <u>F</u> ence) Inside	: Move-2



هروقت بخواهیم که یک عارضه را بدون کپی کردن جابجا کنیم از این دستور انتخاب میکنیم به این صورت که ابتدا بر روی این گزینه کلیک میکنیم سپس عارضه مورد نظر راباکلیک مشخص میکنیم ودر هر نقطه ای که بخواهیم کلیک میکنیم تاعارضه موردنظرجابجا شود....

🚰 Move Parallel	×
Distance: 1.0 <u>M</u> ake Copy	

این فرمان شبیه فرمان Offset در نرم افزار Auto Cad عمل میکند. برای این گزینه کافیست آیکون بالا را از منوی Manipulate انتخاب کنیم.بعدعارضه مورد نظررا انتخاب میکنیم واشاره گرموس رادر جهتی که میخواهیم این عمل انجام شود حرکت داده وبه اندازه ای از جسم اولیه دور میکنیم.در صورتی مقداراین فاصله معلوم باشد میتوانیم در کادر Distance مقدار راوارد کنیم.وفقط جهت را مشخص کنیم. در صورت تمایل برای کپیاز جسم اولیه باید گزینه ی Make Copy را فعال کنیم.

8 Ma	ove/Copy	Parallel	_ 🗆 ×
Q	ap Mode:	Miter	-
<u>v</u>	Distance:	1.0000	
Г	Make Cop	y	
	Use <u>A</u> ctive	e Attribute	s

🚰 Rot	tate 🖾		
Method: Act	tive Angle 💌		
0.0000*			
🔲 Use <u>F</u> ence	Inside 💌		

: Rotate

از این فرمان برای چرخاندن عارضه های مختلف استفاده میکنیم برای فعال کردن,آیکون بالارا ازمنوی Manipulate انتخاب می کنیم. در پنجره ی Tool Setting سه روش برای Rotate دادن وجود دارد. دراین پنجره در کادر Method روش چرخش را انتخاب میکنیم . اگرروش Active Angle را انتخاب کنیم برای چرخاندن اجسام حول زاویه های خاصی میباشدکه میتوانیم مقدارآن راهرعدد دلخواهی بدهیم .اگربخواهیم عنصراولیه نیزثابت بماند تیک Make Copy رامیزنیم و برروی نقطه ای که می- خواهیم دوران حول آن انجام شودکلیک میکنیم و سپس نقطه ای راانتخاب می کنیم تاعملیات دوران اتمام پیداکند.درروش *חחחח ا*بتداعنصری راکه مایل به دوران دادن آن هستیم انتخاب میکنیم سپس به نرم افزاردونقطه رامعرفی میکنیم که زاویه بین آنهابرابر بازاویه مورد نظرمان باشدودرروش *חחחח* زاویه چرخش بین سه نقطه معلوم محاسبه و عملیات دوران انجام می شود.



فتوكرامتري

از این فرمان برای تغیر مقیاس استفاده میشود. برای فعال کردن آن کافیست آیکون بالا را از منوی Manipulate انتخاب کنیم در پنجره ی Tool setting این نرم افزار دو روش برای تغییر مقیاس وجوددارد.

Manipulate ⊠ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
Scale Method: Active Scale X Sca 3 points Y Scale: 1.0000 Z Scale: 1.0000 Make Copy Scale Multi-line Offsets Use Fence Inside

Active Scale()

در این روش تعیین مقیاس بااستفاده ازضریب مقیاس معین میشود. که شامل ضریب مقیاس افقی X scale ضریب مقیاس عمودی Y Scale میباشد.درطراحی های سه بعدی Z Scale *نیز* به آنها اضافه می شود این ضرایب برای کوچک کردن اعداد بین ۱-۰ هستند.برای بزرگنمایی بیشترازیک همانطور که درپنجره ی زیر مشاهده میکنید ضرایب مقیاس به صورت پیش فرض به هم قفل شده اند و با هم تغییر می کنند. برای باز کردن این قفل کافیست بر روی علامت قفل بسته کلیک کنیم تا به صورت باز در آید.برای تغییر مقیاس اند و با هم تغییر می کنند. برای باز کردن این قفل کافیست بر روی علامت قفل بسته کلیک کنیم تا به صورت باز در آید.برای تغییر مقیاس این این قفل کافیست در روی علامت می می می کنید میان این قال این می می تو می می می می می می می می کنید. برای باز کردن این قفل کافیست بر روی علامت قفل بسته کلیک کنیم تا به صورت باز در

. پارامترها را تنظیم کرده باانتخاب Bas point مناسب و کلیک بر آن تغییر مقیاس انجام میشود.

Photogrammetry	y (+MicroStation)
----------------	-------------------

Method: Active Scale ▼ X Scale: 1.0000 Y Scale: 1.0000
Copies 1 Scale Multi-line Offsets Use Eence Inside Stretch Cells
Scale Method: 3 points

:"DDDDD(**Y**

فترامري

این مدل یک مقیاس گرافیکی است.با وارد کردن سه نقطه با مقیاس معلوم نرم افزارضریب مقیاس را محاسبه میکندو به شکل اعمال می کند. نحوه محاسبه دیدن شکل است.که فاصله بین نقاط اول و سوم ،و اول و دوم را بر هم تقسیم میکند.

۸irror ا

ازاین فرمان برای ایجاد قرینه استفاده میشود.برای فعال کردن آن Mirror را از منوی Manipulate انتخاب می کنیم.در پنجره یTool Setting در این نرم افزار سه روش برای بازتاب دادن وجود دارد برای حفظ شکل اولیه در جای خود باید گزینه ی Make Copy را فعال کنیم.

Horizontal: در این روش از شکل مورد نظریک قرینه افقی تهیه می کنیم.روش این کار به این ترتیب است که ابتدا شکل مورد نظر را انتخاب کرده سپس مقدار فاصله از شی تعیین می کنیم.



Vertical: در این روش ازشکل مورد نظر یک قرینه ی عمودی تهیه می شود وروش کارنیز بدین صورت است که ابتداشکل مورد نظر را انتخاب کرده وسپس مقدار فاصله را از شی تعیین را می کنیم. Line: در این روش از عنصر مورد نظرمان , یک قرینه به خط تقارنی دلخواه تهیه میشود.وروش کار بدین صورت است که ابتداشکل مورد نظر را انتخاب میکنیم وسپس دو نقطه را به عنوان ابتدا وانتهای خط تقارن معرفی میکنیم تا دستوراجراشود.....

ШĽ	1000		43
ut	н_	_	
18	-	- 7	

هم ردیف کردن لبه ها یا (Align Element):

فتوكرامتري

از این دستور برای هم ردیف کردن عناصر نسبت به لبه یک عنصر استفاده می شود. انواع این روش ها عبارتنداز:

Top: در این روش ابتدا عنصری که میخواهیم مرتب سازی نسبت به لبه های آن انجام شودرا انتخاب می کنیم وعناصری هم که از مرز بالای آن مرتب شوند را انتخاب می کنیم.

궁 Align Edges		_ 🗆 ×
<u>A</u> lign Top	-	1
Use <u>F</u> ence	Inside	-

Bottom: در این روش ابتدا عنصری راکه میخواهیم،مرتب سازی نسبت به لبه های آن انجام شود، را انتخاب می کنیم.و عناصری که از مرز پایینی آن مرتب شوند، را انتخاب میکنیم. Left Right: در این روش ابتداعنصری که مایل هستیم.مرتب سازی نسبت به لبه های آن انجام شود ، را انتخاب می کنیم.و عناصری از مرزهای چپ و راست ان مرتب شوند، را انتخاب می کنیم. (Horizontal)Center می کنیم.و عناصری از مرزهای چپ و راست ان مرتب شوند، را انتخاب می کنیم. انجام شود ، را انتخاب می کنیم وعناصری را که از مرزافقی آن مرتب شوند را انتخاب می کنیم. Sector 2001): در این روش ابتدا عنصری که مایل هستیم ، مرتب سازی نسبت لبه های آن انجام شود ، را انتخاب می کنیم وعناصری را که از مرزافقی آن مرتب شوند را انتخاب می کنیم. Bital Center: در این روش ابتدا عنصری که مایل هستیم مرتب سازی نسبت لبه های انجام شود.را انتخاب می کنیم، وعناصری را که از مرز عمودی هستند را انتخاب می کنیم. Both انتخاب می کنیم، وعناصری از مرز هر دو مرکز آن مرتب سازی نسبت به لبه های آن انجام شود، را انتخاب می کنیم، وعناصری از مرز هر دو مرکز آن مرتب شوند را انتخاب می کنیم.



:Change Element Attributes

برای تغییرخصوصیات عناصر ازین آیکون استفاده میکنیم.برای فعال کردن آن کافیست آیکون بالا از

منوی Change Element Attributes

فوكرامتري

را کلیک کرده ودر پنجره ی Method دوروش برای تغییر خصوصیات عناصر وجود دارد.

😤 Change Elemer	nt Attributes 📃 🖂 🔀
Method: C	hange 👻
Use <u>A</u> ctive At	tributes
🗖 Level: 🗖	evel 1 💌
Color:	
Style:	
□ <u>W</u> eight: □	0 💌
Class:	Primary 🔽
Use <u>F</u> ence:	Inside 👻

Change: که در این روش کاربر می تواند هر یک از خصوصیات عنصر انتخاب شده را با فعال کردن تیک جلوی هر خصوصیت تغییر دهد.

برای اینکه در اینجا Style های بیشتری داشته باشیم میتوانیم در قسمت ابزار فایل LS2000V2.RSC را Copy کنیم و در درایو C در Bently >Workspace>System> Symb کنیم و در درایو Custom کلیک می کنیم تا Line Styles های بیشتر را Paste ببینیم.



تغییر عنصر به فضای فعال:

از این گزینه برای فرمان تغییر خصوصیات محیطی عناصر وابسته استفاده می شود.که می توان آن ها را به شکل Solid یا Hole تبدیل کرد.

برای فعال کردن آن کافیست.آیکون بالا را از منویChange Element Attributes را کلیک کنیم سپس عنصربسته ی مورد نظر را درحالت انتخاب قرار داده و سپس از پنجره ی مدیریت این فرمان فضا را به شکل دلخواه تغییر داد.





تغيير عناصر به اجسام توير:

از این گزینه برای تغییر دادن عناصربسته به اجسام توپر استفاده می شود.



تغيير صفات خطوط:

برای تغییردادن خصوصیات خط هایی که تشکیل دهنده عناصر هستند.می توان از این گزینه استفاده کرد.

تغیر خصوصیات چند خطی ها:

از گزینه ها برای تغییر خصوصیات چند خطی استفاده می شود.



از این گزینه برای تغییر خصوصیات عناصرفعال به صفحات مورد نظر استفاده می شود.



هماهنگی بین همه ی صفحات عناصر مختلف:

از گزینه برای تغییرتنظیمات تمامی عناصر فعال با هم استفاده می شود.

X : Delete Elemen

برای حذف یک عارضه ابتدا بر روی این گزینه کلیک میکنیم سپس بر روی آن عارضه کلیک میکنیم و درآخر نیز دریک جا از صفحه کلیک میکنیم تا عارضه حذف شود.

۵. انتخاب برچسب عناصر

برای این منظور باید از منوی Edit گزینه ی Select By Attributes را انتخاب کنیم تا پنجره مذکور باز شود.

Photogrammetry (+)	MicroStation)
--------------------	---------------

evels	Types
Name	Arc A
labs	B-spline
russ structure	B-spline Surface
loating	Cell
curve space	Complex Shape
ooftop function	Complex String
olumns	Cone —
curve truss	Curve
.evel 8	Dimension
olar	E lipse
<u> </u>	Line String
ymbology	Mode
Color: 12	Inclusive 🔻
Stule:	— → Selection ▼

فوكرامتري

تنظیمات مربوط به سطوح و بقیه موارد را انجام داده سپس بر دکمه Tags در پایین صفحه کلیک می کنیم. تا پنجره مجاور های مربوط به انتقال برچسب ها باز شود و از آن برچسب مورد نظر را انتخاب کرد.

8 Select By Tags				X
Iag equipment capacity equipment number	Operator equal to not equal to	Expression 149750	_	Insert
<u>C</u> riteria				
Tag	Operator	Expression		
equipment.capacity	equal to	149750	And	Delete
				And
				10



۶. اتصال مدل ها به یکدیگر

بعد از باز کردن صفحه مایکروستیشن و انتخاب فایل مورد نظر و تایید کردن و تنظیمات مربوط به ان در صفحه مایکروستیشن نقشه ای نمایش داده می شود که برای Merge کردن به دیگرشیت های نقشه ابتدا صفحه ای که باز است را می بندیم.



درمنوی File گزینه Close را انتخاب می کنیم و در پنجره MicroStation Manager

Photogrammetry	(+MicroStation)
----------------	-----------------

MicroStation Manager File Directory		
Files: T102056.DGN T102067.DGN T102078.DGN T102078.DGN T102078.DGN T102090.DGN T103067.DGN T103067.DGN T103089.DGN T103089.DGN T104078.DGN T104090.DGN T104090.DGN T104101.DGN	Directories: \Desktop\New folder\khk\Mj\ C:\ C:\ C:\ C:\ C:\ Desktop C:\ C:\ Desktop C:\ C:\ C:\ Desktop C:\ C:\ Desktop C:\ C:\ Desktop C:\ Desktop C:\ C:\ Desktop C:\ Desktop C:\ Desktop C:\ Desktop C:\ Desktop Desktop C:\ Desktop Desktop C:\ Desktop Desk	<u>Q</u> K Cancel
List Files of <u>Type:</u> <u>MicroStation Design Files [*.dgn]</u> Design Files <u>R</u> ead-Only	Dri <u>v</u> es: c:	
Workspace	er: examples examples Image: second secon	

فتوكرامتري

در منوی File گزینه Merge را انتخاب می کنیم سپس در پنجره باز شده در قسمت Files to Merge روی بر روی بر روی Select کلیک می کنیم که در پنجره باز شده فایل های مورد نظرمان را انتخاب میکنیم بر روی Add کلیک کرده و سپس Done را انتخاب می کنیم.

Select Files to Merge		
Files:	Directories:	
	\projects\examples\mapping\dgn\	D <u>o</u> ne
contour.dgn mapbord.dgn mapcont.dgn mapland.dgn maputil.dgn test1.dgn	C c:\ bentley morkspace projects mapping mapping dgn	Cancel
List Files of <u>T</u> ype: 	Drives:	
		<u>A</u> dd <u>R</u> emove

در قسمت Merge Into بر روی Select کلیک میکنیم در پنجره باز شده فایلمان را که می خواهیم عمل Merge کردن بر روی آن انجام شود انتخاب کرده سپس Ok میکنیم.



Select Destination File		
Files: Contour.dgn mapbord.dgn mapland.dgn maputil.dgn test1.dgn	Directories: \projects\examples\mapping\dgn\ C:\ Bentley Workspace projects examples mapping dgn	<u>O</u> K Cancel <u>H</u> elp
List Files of <u>Type:</u> MicroStation Design Files [*.dgn]	Dri <u>v</u> es: c:	

حال با کلیک بر روی Merge این عمل انجام شد.

۷. شیت بندی

برای شیت بندی ابتدا باید ماوس را بر روی گریدها قفل کنیم، که از مسیر روبرو استفاده میکنیم .



Setting > View Attribute که در صفحه باز شده تیک Grid Lock را میزنیم، همیشه فاصله Grid Lock ها ۱/۱۰ مقیاس نقشه است سپس یک Block (□) را ایجاد می کنیم باید طوری شیت ایجاد کنیم که مدل وسط شیت باشد.



۸. شبکه بندی

فتوكرامتري

برای شبکه بندی ابتدا در جعبه ابزار Manipulate گزینه Move Parallel را انتخاب می کنیم در Distance فاصله مثلا ۲۰ را واردمی کنیم و تیک Make Copy را میزنیم تا خط جدید را کپی کند و خط قبل را از بین نبرد. حال با چند بار کلیک برروی خط افقی و همینطورخط عمودی شبکه ما بوجود می آید حال می خواهیم برروی شبکه، مختصات بزنیم. برای این کار بر روی نقطه مبدا snap می کنیم که X,Y را در پنجره Line به ما می دهد. که X آن را در اولین نقطه ردیف افقی وارد می کنیم.

را با فرمان معدار مورد نظرمان را برای افزایش Copy and Increment Text وارد می کنیم که مقدار مورد نظرمان را برای افزایش عدد وارد می کنیم چون می خواهیم اعداد مختصات دریک ردیف باشند در منوی Setting در قسمت Locks تیک Axis رامیزنیم سپس با کلیک

بر روی صفحه اعداد مختصات بر روی شبکه قرارداده می شود و Y را به همین ترتیب بر روی خط عمودی قرار می دهیم.



انداختن لژاندر روی شیت

فتوكرامتري

بعد از اتمام کار بر روی شیت مورد نظر ،حال برای لژاندر زدن بصورت زیر عمل میکنیم. ابتدا شیت نهایی را انتخاب کرده ,اکنون در منوی Window گزینه Open/Close را انتخاب میکنیم. نصف صفحه را می گذاریم برای لژاندر و نصف دیگر را برای نقشه. در منوی File گزینه Reference را انتخاب میکنیم ، در پنجره آن که باز می شود در منوی Tool بر روی Attach کلیک می کنیم

😤 Refe	erence Files: D	esign Files (0)			- • •
<u>T</u> ools	<u>S</u> ettings S <u>o</u> rt	<u>D</u> isplay			
Slot	File Name	Description	Logical Name	Display	Snap Locate
Fu	ull Path:				🔲 D <u>i</u> splay
Scale	e (M:R):				🔲 S <u>n</u> ap
Scale	e Lines:				☐ <u>L</u> ocate

حال با کلیک بر روی Attach در پنجره ای که باز می شود , فایل Legend را انتخاب و Ok می کنیم.

Photogrammetry	y (+MicroStation)
Photogrammetr	(+Microstation)



پس از Ok کردن , پنجره جدیدی باز می شود , که یک اسم به آن داده و Ok می کنیم.

التوكرامتري

Attach Reference File
File Name: LEGEND.DGN Full Path:\khk\barnameha\LEGEND.DGN □ Save <u>F</u> ull Path
Logical Name: h Description: 1
Attachment Mode: Coincident 💌
Saved Views Name Description
Scale (Master:Ref) 1.00000 : 1.00000 <u>N</u> est Depth: 0 ✓ <u>S</u> cale Line Styles
<u>O</u> K Cancel

در صفحه دو پنجره داریم در پنجره سمت چپ لژاندر و در پنجره سمت راست نقشه. در پنجره سمت چپ که لژاندر قرار دارد بر روی L که در پایین گوشه سمت چپ قرار دارد Zoom می-کنیم و در پنجره سمت راست هم بر روی مبدأ سیستم Zoom میکنیم. در منوی Tools گزینه Reference file را انتخاب میکنیم و در این جعبه ابزار با استفاده از فرمان ITols کنیم و در این جعبه ابزار با استفاده از فرمان ITols در منوی Move Reference file دا بر روی هم میگذارد.



۱۰. فارسی خوانی و فارسی نویسی

فوكرامتري

ابتدا از مكانی كه پوشه font.rsc قرار دارد ان را كپی كرده ودر قسمت زیر past میكنیم. My computer > Microstation >workspace> system>sym>past حال نرم افزار قادر به فارسی خوانی است. برای فارسی نویسی از پوشه ابزار که در My Computer قراردارد پوشه Farsi.ma را طبق دستور زیر در Mdl.apps کپی میکنیم.

Bently > Program>Microstation > mdl .apps