



نرم افزار راهسازی راهکار



ویژگی های نرم افزار



محاسبه سطح مقطع عرضى راه قابلیت معرفی سطح های مختلف در راه قابليت معرفي برم قابلیت معرفی شیب های متفاوت در خاکریز ها ترسیم مقاطع عرضی راه به صورت رنگی ترسيم پروفيل طولي ترسيم خط پروژه ترسیم قوس های قائم سهمی محاسبه کل حجم عملیات خاکی و محاسبات بروکنر ترسيم منحنى بروكنر ترسيم جهت قوس هاى افقى قابلیت معرفی پل و تونل و لحاظ حجم صفر در آنها قابليت كنترل خطا قابلیت چاپ داده های ورودی و خروجی كليه ترسيمات درون محيط برنامه با قابليت ويرايش مي باشند قابلیت ذخیره و چاپ کلیه ترسیمات بدون نیازبه نرم افزارهای کمکی امکان ذخیرہ ترسیمات با فرمت های اتوکد قابلیت ذخیره کلیه داده های وارد شده با امکان ویرایش و حذف نمایش کلیه داده های ورودی و خروجی به صورت جدول بندی شده قابلیت انتقال داده های ورودی و خروجی به محیط اکسل محاسبات تئوری های یک لایه و دو لایه در روسازی قابلیت فراخوانی و ادامه پروژه در آینده یا ایجاد یک پروژه جدید امکان تغییر زبان به فارسی یا انگلیسی و

2



منوی File

	New	Ctrl+N						
2	Open	Ctrl+O						
	Save	Ctrl+S						
	Save As							
	Recent	Recent Projects						
	Exit	Exit						

Ctrl+N) New : جهت ایجاد یک پروژه جدید بکار میرود و در آن نام و مسیر فایل پروژه معرفی میگردد.

- Open (Ctrl+O) : جهت باز کردن پروژه موجود و ادامه کار با پروژه .
 - Ctrl+S) Save : برای ذخیره تغییرات انجام گرفته در پروژه
- Save As : جهت ذخيره تغييرات انجام گرفته در مسير و فايل جديد .

Recent Projects : جهت بازیابی پروژه هایی که اخیرا باز شده اند بکار میرود و جایگزینی برای گزینه Open میباشد.

Red amore	RahkaR	
		نوی ترافیک
	مطالعات تراقیدی تعداد خطوط راه	
	ارزیابی راه موجود	

مطالعات ترافیکی : در این قسمت با مشخص کردن نوع راه و نوع منطقه اطلاعات آئین نامه ای مجاز برای انجام پروژه بر اساس آئین نامه ایران در اختیار کابر قرار می گیرد.

مطالعات ترافیکی 🚵				- • •
•	هموار	نوع منطقه	 ▼	نوع راه محمد یک
			3.65 m	مرض راه
	110	سرعت طرح	V4	كروه سرعت
	1100	طول بحراني	3	حداکثر شیب طولی
		نروح	•	

تعداد خطوط راه : جهت مشخص کردن تعداد خطوط مورد نیاز هنگام طراحی یک راه جدید.

طراحي راه جديد 🚵	8
	تعيين تعداد خطوط راه
عمر راه	درصد رشد ترافیک سالانه (۱) (%)
ضریب k (%)	مجموع ضرایب افزایش ترافیک (pi) (%)
ضريب تعديل (F) 1	ظرفیت ایده آل راه (pcu) (Cj)
سطح سرویس (los)	ترافیک متوسط روزانه در سال اول (veh/day) س
خروج	محاسبه تعداد خطوط راه N

ارزیابی راه موجود : برای مشخص کردن نسبت (V/C) در یک راه موجود .

ارزيابي راه هوجود	<u> </u>
	ارزیابی راه موجود
) ضريب معادل سواري درصد (%) 🔘	تعداد وسایل 🌘
100 1	شخصی , تاکسی , وانت
3	اتوبوس , کامیون , تریلی
3	مینی بوس , خاور
1	موتور سيكلت
0.5	دوچرخه
(venin)	حبير تراقيك شاعك اوج (١١١٠)
تعداد خطوط راه (N)	ظرفیت ایده آل راه ((Cj) (pcu)
ضریب تعدیل (F) فریب تعد	ضریب ساعت اوج (PHF)
سرایب افزایش ترافیک (pi) (%)	مجموع ظ
یتوسط روزانه در سال اول (veh/day)	ترافیک م
یتوسط روزانه در سال اول (veh/day)	ترافیک م

Marchannes	RahkaR			
	9991-999999949999999999999999999999999		9694694096664494696949449522°°	ىنوى پلان :
	وس	شعاع حداقل ق		
	قى قى	محاسبه قوس های اذ جهت قوس های اذ	•	
	قى <mark>ہ</mark> Inse	جدول قوس های اف rt Background		
	، ها 	معرفی ترسیمی واریانی حداقل طول سرش	_	
	, راه ازې	تعريض مسافت ياكس		

شعاع حد اقل قوس : جهت تعیین شعاع حداقل در قوس های افقی .

شعاع حداقل		
V(km/h)=90 -	90	شعاع حداقل در قوس هاي افقي
e(%)= 10 -	10	محاسبه شعاع
f= 0.14 •	0.14	R min(m)= 265.33
		خروج



محاسبه قوس های افقی :

قوس سادہ :

قوس سادہ 🚵			
قوس سادہ			🔲 ترسیم قوس
[R min(m)=	265.33	📝 مشخصات کامل قوس
ſ	Delta(degree)=	40	
Name:			محاسبه
	T Rmin A		Name= Rmin= 265.33 Delta= 40 T= 96.572 L= 185.235 C= 181.496 BI= 17.028 M= 163.703
٥	ا مایش نتایہ New Save	Edit De	elete All خروح

با ورود شعاع حداقل و دلتا سایر مشخصات قوس محاسبه میگردد.

در صورتی که گزینه ترسیم قوس انتخاب گردد قوس پس از محاسبه به صورت ترسیمی نیز نمایش داده خواهد شد. دکمه نمایش نتایج : برای نمایش محاسبات انجام گرفته در پنجره جداگانه جهت کپی کردن اطلاعات و یا مقایسه محاسبات دو قوس مختلف.

دکمه New : برای آماده کردن فرم جهت ورود اطلاعات جدید با پاک کردن داده های ورودی قبلی.

دکمه Save ، جهت ذخیره محاسبات درون فایل برنامه برای دسترسی های بعدی با انتخاب نام نسبت داده شده در قسمت . Name .

دکمه Edit : جهت ذخیره تغییرات انجام گرفته در مواردی که قبلا با یک نام مشخص ذخیره گردیده بودند.

دکمه Delete : برای حذف اطلاعاتی که قبلا ذخیره گردیده اند.

دکمه All : جهت نمایش تمامی قوس های ذخیره گردیده.







قوس دو مرکزی در سه حالت مختلف با تفاوت در شیوه ورود داده ها قابل محاسبه میباشد.



قوس سه مرکزی :



قوس سه مرکزی در چهار حالت مختلف با تفاوت در شیوه ورود داده ها قابل محاسبه میباشد.



قوس سرپانتين :

قوس سريانتين 🚵		
		قوس سرپانتين
		📃 ترسيم قوس
R min(m) 200	Delta(degree)	80
راہ اصلی 🔻 راہ اصلی	حداقل شعاع قوس اصلي (R)	میزان حد اکژر دور 6%
30m	حداقل فاصله مستقيم بين دو قوس	حد اکثر شیب طولی 🛛 🐇
✓ 2m	حداقل اضافه عرض در قوس اصلي	حداقل سرعت طرح 30 km/h
Name	محاسبه	🔽 مشخصات کامل قوس
Rmin 90-6 m	$\begin{array}{c} \mbox{Rmin}=r=\ 2\\ \mbox{Delta}=\ 80\\ \mbox{R}=\ 30\\ \mbox{m}=\ 30\\ \mbox{β(degree)}=\\ (90\ \mbox{β)}=\ 67\\ \mbox{$T=$ 40.685$}\\ \mbox{$Gama=1$}\\ \mbox{$C=$ 76.442$}\\ \mbox{The lenght}\\ \mbox{till point of } \mbox{α} \end{array}$	000 ▲ 22.997 003 5 25.994 2 from point of begin of intersection = 117.473 ▼
New Save	Edit data Delet Al	خروج

با وارد کردن شعاع حداقل و دلتا و مشخص کردن نوع راه و درج خودکار سایر مشخصات قوس سرپانتین که بر اساس آئین نامه ایران بوده و قابلیت ویرایش نیز دارند سایر مشخصات قوس سرپانتین محاسبه می گردند.



قوس دايره-كلوتوئيد-دايره :

قوس دایره -کلوتوئید- دایره 🔬			acta na modela na modela na modela na modela	- • •
قوس دایره -کلوتوئید- دایره			س س	📃 ترسيم قور
R min(m) V	200 Delta(degre	e) 40 e 0.08	n 5 f 0.1	
Name:			[محاسبه
(Xo.Yo)	Rmin T	Delta= 40 Ls= 73.89 Delta R = t= 73.208 T= 110.15 A= 121.56 tou = 0.18 x1= 14.77 x2= 29.55 x3= 44.33 x4= 59 11	6 1.138 56 59 55 79 y1=0.036 58 y2= 0.291 57 y3= 0.983 6 y4= 2.33	E
Xn		x5= 73.89 X0= 37.10	95 y5= 4.55 96 Y0= 201.137	-
New	Save Edit data D	elet Al	خروج	

با ورود اطلاعات مورد نیاز مشخصات قوس محاسبه میگردد.

توجه : در این قسمت وارد کردن داده های جدید ممکن است باعث تغییر در مقادیر ورودی دیگر گردد که این تغییر به علت وابستگی داده ها به یکدیگر میباشد که باید توسط کاربر مقادیر صحیح مورد نیاز انتخاب گردد.



منوی پلان :

جهت قوس های افقی :

	Start ch.	End ch.	جهت قوس	طول قوس	شعاع	Δ	توضيح
1	30	90	قوس راستگرد	5	44	45	T1=50 T2=40 R1=2m R3=25m
2	245	272	قوس چېگرد	54	24	41	Name=p1 T'4' k=25km
*							

برای ترسیم راستگرد و چپگرد قوس های افقی هنگام ترسیم خط پروژه . داده های ورودی : کیلومتراژ ابتدای قوس ، کیلومتراژ انتهای قوس ، جهت قوس افقی (راستگرد یا چپگرد) . طول قوس و شعاع و دلتا نیز جهت درج در هنگام ترسیم وارد میشوند. در قسمت توضیح نیز اطلاعات بیشتر نظیر نوع قوس و سایر مشخصات قوس قابل درج می باشند.

توجه : در قسمت توضيح جهت جدا كردن داده هاى ورودى از كاراكتر هاى [,] و ["] استفاده نكنيد.

Hor Cur	Left	L=5 R=44 Delta=45 T1=50 T2=40 R1=2m R3=25m	
1107. Cur	Right		



منوى پلان :

جدول قوس های افقی (Ctrl+H) :

1 2075 305 • 0 • 0 2 2245 625 هوس ساده 200 26.6 • 3 2470 785 موس سه مرکزی * 180 65.88 4 3014 465 موس دومرکزی * 180 25.32 1.5 5 5 3150 265 موس سریانتین * 180 102.99 6 3275 400 • • • • • * • • • • • • • •		سومة	X	Y	نوع قوس	انتخاب نوع قوس	R(m)	Δ°	R2/R1
2 2245 625 مقوس ساده 200 26.6 3 2470 785 قوس سه مرکزی 180 65.88 4 3014 465 قوس دومرکزی 180 25.32 1.5 5 3150 265 قوس سرپانتین 180 102.99 101 6 3275 400 100 100 100 100 6 0 0 0 100 100 100		1	2075	305		-	0		
3 3 2470 785 قوس سه مرکزی 180 65.88 4 3014 465 قوس دومرکزی 180 25.32 1.5 5 3150 265 قوس سرپانتین 180 102.99 102.99 6 3275 400 • 0 • 100 102.99 • • • • • • • • •	2	2	2245	625	قوس ساده	-	200	26.6	
4 3014 465 قوس دومرکزی قوس دومرکزی 180 25.32 1.5 5 5 3150 265 قوس سریانتین 180 102.99 6 6 3275 400 • 0 * <	3	3	2470	785	قوس سه مرکزی	•	180	65.88	
5 3150 265 قوس سرپانتین 180 102.99 6 3275 400 • 0 • 6 <	4	4	3014	465	قوس دومرکزی	-	180	25.32	1.5
6 3275 400 ▼ 0 € <new> ▼ ▼ ▼</new>	5	5	3150	265	قوس سرپانتين	-	180	102.99	
K <new></new>	6	6	3275	400		-	0		
	ŧ	<new></new>				•			

جهت معرفی مختصات سومه ها پس از ترسیم واریانت و معرفی نوع قوس هر سومه و مشخصات آن قوس میباشد. مشخصات قوس های افقی جهت ترسیم در این قسمت تعریف میگردند. اطلاعات هر قوس با کلیک بر روی هر ردیف قابل ویرایش خواهد بود .

نکته: دلتا در هر سومه پس از معرفی مختصات به صورت خودکار محاسبه می گردد. توجه : قبل از ورود مشخصات قوس در این قسمت ابتدا از منوی -محاسبات قوس- مشخصات قوس مورد نظر را بررسی نمایید و در صورت وجود خطا آنها را اصلاح کرده و سپس به ورود اطلاعات قوس های تایید شده در قسمت -جدول قوس های افقی- اقدام نمایید.



منوی پلان :

Insert Background

برای قرار دادن نقشه توپوگرافی و سایر ترسیمات از محیط اتوکد در پس زمینه برای ترسیم واریانت بر روی نقشه توپوگرافی درون محیط برنامه و تشخیص خودکار مختصات سومه ها بکار میرود.

Insert Block				X
Name: back	k	•	Blocks 1	
Insertion point	creen 📃	le Specify on-screen	Rotation	n-screen
X: 0.0000	×:	1.0000	Angle:	0.0000
Y: 0.0000 Z: 0.0000	Y: Z:	1.0000	Explode	
		Uniform scale		ОК
Multiply				OK
Columns:	1 dX:	0.0000		Cancel
Rows:	1 dY:	0.0000		Help

جهت انتخاب پس زمینه بعد از باز شدن فرم Insert Block بر روی دکمه Blocks کلید کرده و سپس از فرم فرم باز شده بر روی دکمه [Add XREF] کلیک میکنیم.

:ks		- 11	
lame	Obj F	Ref	View
<< DRAWING >>>	0	~	
back	10592 0		
		Ŧ	
Objects: 1059 References: 0	12	Ŧ	Display base point
Dbjects : 1059 References : 0 PathName : C:\\U	12 sers\kamyar	\Desktop	I I Display base point o\back.dwg
Objects: 1059 References: 0 PathName: C:\U Status: Load	12 sers\kamyar led	\Desktop	☑ Display base point o\back.dwg
Objects : 1059 References : 0 PathName : C:\U Status : Load Rename	12 sers\kamyar led Delete	\Desktop	Display base point Nback.dwg Insert Edit

سپس در قسمت files of type گزینه AutoCAD drawing را انتخاب کرده و پس از انتخاب پس زمینه مورد نظر بر روی دکمه Open کلیک کنید .

<u> Select</u> File		14.84		1000	
Look in: 📃	Desktop		- G	1 B	▼
Name	Size	Туре	>>	^	Preview
Fil	le Folder				
ba At	ack.dwg utoCAD Drawi 13 KB	ng			
G1	n ose ofoghi.d v utoCAD Drawi 8 KB	w g ng			
DXF 2.4	n ose ofoghi.d o utoCAD Drawi 41 MB	f ng Intercha		-	
File name:	back.dwg				Open
Files of type:	AutoCAD drav	wing (*.dwg,*.dxf)		•	Cancel

سپس بر روی دکمه Close از فرم Blocks کلیک نمایید.

در این قسمت مقیاس ورودی و مختصات قرار گیری و میزان چرخش پس زمینه انتخابی نیز قابل ویرایش خواهند بود.



در انتها در فرم Insert Block در قسمت Name نام فایل مورد نظر را انتخاب کرده و بر روی دکمه Ok کلیک نمایید.



در صورتی که تصویر انتخابی مشاهده نگردید بر روی دکمه Zoom Extents از toolbar سمت چپ کلیک نمایید. و یا با راست کلیک بر روی فرم ترسیم گزینه Zoom Extents را اتنخاب نمایید.

منوی پلان :



معرفی ترسیمی واریانت ها :



پس از ورود پس زمینه از این منو برای ترسیم واریانت ها استفاده میگردد. پس از اتمام ترسیم واریانت ها و بستن پنجره ترسیم ؛ مختصات سومه ها و دلتا ها به صورت خودکار توسط برنامه تشخیص داده شده و در فرم -جدول قوس های افقی- نمایش داده میشوند . در صورتی که قبلا مختصات سومه وارد شده باشند با انتخاب گزینه - معرفی ترسیمی واریانت ها- واریانت های معرفی شده ترسیم میگردند و با تغییر سومه ها در پنجره ترسیم مختصات آنها تغییر خواهد کرد. توجه : تشخیص مختصات ها پس از بستن پنجره ترسیمات صورت میگرد.

منوى پلان :

حداقل طول سرشکن:



با مشخص کردن نوع قوسهای طرفین حداقل طول سرشکن بین آنها مشخص میگردد.



تعريض راه :

جهت تعیین عرض تعریض در راه.

عيض قوس ها	7		
	-		اطلاعات قوس
200	شعاع (R (m	80	سرعت (km/h) ۷
			اطلاعات تعريض
0.9	فاصله جانبی C	2.60	فاصله محور U
1.20	فاصله پیش آمدگی A	6.10	فاصله محور جلو و عقب
7.3	کل عرض راه Wn	2	تعداد خطوط راه N
Z= 0.588 Fa= 0.04 D= 2.693 Wc= 7.815			محاسبه
W= 0.515			خروج

مسافت پاکسازی:

جهت تعیین فاصله دید توقف و مسافت پاکسازی.

مسافت پاکسازی	
200 R (m) دستاع 3.65 عرض یک خط راه 1 تعداد خطوط سمت تعریض شیب طولی راه (i) 0.08	80 V (km/h) سرعت 40 (Delta) زاویه قوس ضریب اصطکاک طولی (f)
R= 196.35 L= 139.626 S= 122.203 L > S m= 9.177	محاسبه خروج



پیکه تاژ (Ctrl+T) ،

جهت معرفی نام ایستگاه ها و مقاطع عرضی و کیلومتراژ آنها .

		Station Name	kilometre (ch.)	•	Auto Station
Þ	1	Start	0		Delete All
	2	1	30		Delete All
	3	2	60		
	4	3	90	Ξ	
	5	4	120		
	6	5	150		
	7	6	180		
	8	7	210		
	9	8	240		
	10	9	270	-	

در قسمت station name نام پیکه و در قسمت ch. کیلومتراژ نقاط معرفی میگردند.

با کلیک بر روی دکمه Ok تغییرات ذخیره میگردند.

نام و کیلومتراژ تکراری در معرفی مقاطع مجاز نمیباشد.

ایستگاه های معرفی شده به صورت خودکار توسط برنامه بر اساس کیلومتراژ مرتب میگردند . پس ترتیب معرفی داده ها تعیین کننده ترتیب قرارگیری آنها نمیباشد و ایستگاه ها بر اساس کیلومتراژ شان به صورت خودکار مرتب میگردند.

دکمه Auto Station : جهت ایستگاه گذاری خودکار با مشخص کردن کیلومتراژ ابتدا و انتها و فاصله مهار (فاصله ایستگاه ها).



توجه : با ایستگاه گذاری به این روش تمامی ایستگاه های معرفی شده موجود جایگزین خواهند شد.

🔬 Auto Station		X
ستگاه گذاری خودکار	ايس	
كيلومتراژ مبدا	0	
كيلومتراژ انتها	1000	ایستگاه درابتدا و انتهای فوسها 🔄
فاصله مهار	25	
لع معرفی شدہ √	حذف مقاد	OK Cancel

دكمه Delete All : جهت حذف تمامي مقادير وارد شده بكار ميرود.

توجه : تمامی تغییرات پس کلیک کردن بر روی دکمه Ok ذخیره میگردند. بستن پنجره ورود داده ها به منزله کلیک بر روی دکمه Cancel میباشد.

منوی راست کلیک روی روی جدول ها :



Insert	
Delete	5
Select All	
Сору	

با راست کلیک کردن بر روی جدول ورودی امکانات ویرایشی در اختیار کاربر قرار میگیرند.

این امکانات ویرایشی شامل:

Insert : جهت ایجاد یک ردیف خالی بین دو ایستگاه و بالای ردیف انتخاب شده. که با دبل کلیک روی ستون اول نیز امکان پذیر است.

Delete : جهت حذف ردیف انتخاب شده . که با فشار دکمه Delete روی کیبورد نیز در دسترس خواهد بود. Select All : برای انتخاب کل مقادیر جدول ورود داده .

Copy : جهت کپی کردن موارد انتخاب شده و قابلیت انتقال به محیط های ویرایشی دیگر نظیر اکسل .



ارتفاع زمین طبیعی :

	Name	ch.	Ground Elevation	Project Elevatio
1	Start	0 + 0	100.55	100.00
2	1	0 + 30	98.50	99.55
3	2	0 + 60	100.00	101.80
4	3	0 + 90	102.00	102.50
5	4	0 + 120	103.00	102.35
6	5	0 + 150	102.00	99.55
7	6	0 + 180	100.00	100.62
8	7	0 + 210	98.00	100.44
9	8	0 + 240	99.00	101.20
10	9	0 + 270	101.50	102.10

جهت ورود و ویرایش ارتفاع زمین و ارتفاع پروژه در ایستگاه ها .

نکته 1 • در صورتی که ارتفاع زمین وارد نشود اگر هنگام معرفی نقاط طرفین راه گزینه ارتفاع مطلق انتخاب گردد ارتفاع زمین با درون یابی به صورت خودکار توسط برنامه محاسبه میگردد.

نکته 2 ، در صورت ویرایش ارتفاع خط پروژه داده های ورودی به صورت خودکار تغییر خواهد کرد .که این تغییر به علت تعیین خود کار ارتفاع خط پروژه در هر ایستگاه پس از معرفی سومه ها در قوس های قائم می باشد .

نکته 3 بدر صورت قفل کردن خط پروژه ارتفاع ورودی تغییر نخواهد کرد. در هنگام قفل بودن ارتفاع پروژه رنگ آن با سبز روشن نمایش داده خواهد شد. قفل کردن ارتفاع پروژه از منوی -مقاطع عرضی - امکان پذیر خواهد بود.



جدول خط پروژه (Ctrl+P) ،

جهت معرفی خط پروژه با معرفی نقاط شکستگی خط پروژه.

	X (ch.)	Z (elev.)	L (m)	
▶ 1	0	100	0	
2	100	103	60	
3	200	100	50	
4	300	103	0	
*				
				Shifting

در ستون اول کیلومتراژ نقاط شکستگی قوس قائم و در ستون دوم ارتفاع نقاط شکستگی قوس قائم و در ستون سوم طول قوس قائم سهمی شکل معرفی میگردند .

ارتفاع خط پروژه در هر ایستگاه و درون قوس قائم سهمی شکل و ابتدا و انتهای قوس قائم و شیب و طول خط پروژه و اختلاف ارتفاع خط پروژه و زمین طبیعی توسط برنامه راهکار محاسبه شده و هنگام ترسیم خط پروژه نمایش داده میشوند.

🔬 Shifting	X
+ \$ 0 عمودی -	افقی 0 - ↔ + OK Cancel

دكمه Shifting : جهت انقال خط پروژه معرفی شده به سمت بالا یا پایین و چپ یا راست میباشد. جهات بالا و راست با علامت + و جهات پایین و چپ با علامت – مشخص میشوند .

12 Alman

معرفی ترسیمی خط پروژه :

جهت معرفی خط پروژه به صورت ترسیمی و بدون نیاز به وارد کردن مختصات سومه ها در قوس های قائم پس از ترسیم پروفیل طولی میباشد.



در صورتی که خط پروژه قبلا معرفی شده باشد قابلیت ویرایش این نقاط به صورت ترسیمی وجود خواهد داشت. مختصات نقاط شکستگی قوس های قائم پس از بستن پنجره ترسیم به صورت خودکار تشخیص داده میشود و به پنجره جدول قوس های قائم انتقال پیدا میکند که با کلیک بر روی دکمه Ok این تغییرات ذخیره می شوند.

				رفی تیپ : اب قدام ا
			، سطح مقطع راہ .	یل مقطع : بت معرفی شکل
n Shape				
سمت :		سمت راست		
شیب عرضی محور راہ 4 عرض راہ (نیمہ چے	2 (%)	عرض راه (نیمه راست)	شيب عرضي محور راه 4	2 (%)
شیب شانه خاکی 1 عرض شانه خاکی	2.1 (%)	عرض شانه خاکی	ئىيب شانە خاكى	ن 2.2 (%)
شيب آبرو 1: 1 شيب ترانشه	1: 1	شيب ترانشه	1: 1 آبرو	1: 1
عمق أبرو 0.35 عرض أبرو	0.40	عرض آبرو	مق آبرو	⊊ 0.40
شيب آبرو 1: 1 شيب ترانشه عمق آبرو 0.35 عرض آبرو	1: 1 0.40	شيب ترانشه عرض آبرو	شيب أبرو 1: 1 بمق أبرو 0.35	, 1: 1 = 0.40
شيب آبزو 1: 1 شيب ترانشه عمق آبرو 0.35 عرض آبرو	1: 1 0.40	شيب ترانشه عرض آبرو	يب آبرو ق آبرو 0.35	ش ىم

داده هایی که در این قسمت معرفی میشوند شامل مشخصات سطح های مختلفی هستند که در پروژه راه مورد نظر موجود میباشند . این مشخصات شامل عرض راه ، شیب عرضی محور راه ،عرض شانه خاکی ، شیب شانه خاکی ، شیب ترانشه ، شیب آبرو ، عرض آبرو و عمق آبرو میباشند و به صورت مستقل برای هرطرفین محور راه (سمت چپ و سمت راست محور راه) *معرفی میشوند.*



هنگام معرفی هر یک از پارامتر ها آن پارامتر به صورت چشمک زن در پایین فرم ورود داده ها مشخص خواهد شد.

توجه : در هنگام ورود اطلاعات مربوط به شیب عرضی محور راه و شیب شانه خاکی علائم مثبت و منفی مشخص کننده صعودی یا نزولی بودن سطح میباشند که برای سمت راست و چپ متفاوت میباشد و این تفاوت هنگام ورود داده در قسمت شیب عرضی محور راه و در شکل شماتیک آن قابل مشاهده خواهد بود .

پس از اتمام ورود داده ها باید نامی برای تیپ ساخته شده تعیین کرده و در قسمت نام تیپ مینویسیم و سپس روی دکمه Save کلیک میکنیم.

در صورتی که قبلا تیپ معرفی شده باشد برای ویرایش آن ابتدا از لیست نام های موجود در قسمت --نام تیپ- اسم مقطع را انتخاب کرده و سپس روی دکمه Edit data کلیک کرده تا تغییرات ذخیره شود .



دکمه Delete برای حذف تیپی است که قبلا معرفی شده بوده و اکنون نیازی به آن نداریم. دکمه New نیز جهت پاک کردن اطلاعات موجود در فرم و آماده کردن آن برای درج اطلاعات جدید میباشد.

1:1 نکته : شیب هایی که به صورت 1:x وارد میشوند، منظور 1 واحد ارتفاع و x واحد طول میباشد. به عنوان مثال شیب 1:1 زاویه 45 درجه و شیب 1:2 زاویه 45 درجه میباشد.



منوی عملیات خاکی :

معرفی تیپ : برم : جهت در نظر گرفتن برم در پروژه میباشد.



برای در نظر برم در محاسبات و ترسیمات باید گزینه ^{_}فعال کردن - را علامت دار کرد و سپس مشخصات برم مورد نظر را مطابق بر شکل وارد نمود.

این اطلاعات شامل h (ارتفاع اولیه ای که پس از آن برم در نظر گرفته خواهد شد) ، m (اولین شیب صعودی در برم) ، xb (عرض پله ها در برم) ، mb (شیب هر پله در برم) xb (عرض پله ها در برم) ، mb (شیب هر پله در برم) برامه به صورت خود کار برم را تا ده پله با مشخصات وارد شده در نظر خواهد گرفت و سطح عملیات خاکی را مشخص

میکند.

توجه : برای در نظر گرفتن برم در پروژه علاوه بر فعال نمودن برم در این قسمت باید برم را از منوی --> اختصاص تیپ --> تیپ بندی برم ، به مقاطعی که قصد فعال کردن برم در آنها را داریم نسبت دهیم.

نکته : شیب هایی که به صورت 1:x وارد میشوند، منظور 1 واحد ارتفاع و x واحد طول میباشد. به عنوان مثال شیب 1:1 زاویه 45 درجه و شیب 1:2 زاویه 26.57 درجه و شیب 1:0.5 زاویه 63.43 درجه میباشد.

منوی عملیات خاکی :

معرفی تیپ : شیب خاکریز : جهت در نظر گرفتن شیب های متفاوت در صورت متفاوت بودن ارتفاع تقاطع میباشد.





این شیب ها در *سه حالت متفاوت* قابل معرفی می باشند که با انتخاب هر حالت شکل آن قابل مشاهده خواهد بود .



پس از انتخاب حالت مورد نظر برای خاکریزی و معرفی پارامترهای شیب و ارتفاع ها در صورتی که ارتفاع تقاطع بیش از ارتفاع ورودی در این قسمت باشد برنامه به صورت خودکار شیب های متفاوتی را در ارتفاع های متفاوت مطابق بر حالت در مشخص شده در نظر خواهد گرفت.



قابلیت معرفی چهار ارتفاع و چهار شیب متفاوت در این قسمت وجود دارد.

توجه : برای در نظر گرفتن شیب های متفاوت در پروژه علاوه بر فعال نمودن شیب خاکریز در این قسمت باید شیبخاکریز را از منوی --> اختصاص تیپ --> تیپ بندی شیب خاکریز ، به مقاطعی که قصد فعال کردن برم در آنها را داریم نسبت دهیم.

نکته : شیب هایی که به صورت 1:x وارد میشوند، منظور 1 واحد ارتفاع و x واحد طول میباشد. به عنوان مثال شیب 1:1 زاویه 45 درجه و شیب 1:2 زاویه 26.57 درجه و شیب 1:0.5 زاویه 63.43 درجه میباشد.





اختصاص تیپ : تیپ بندی شکل مقطع :

جهت نسبت دادن تیپ هایی که برای مقاطع در قسمت شکل مقطع در نظر گرفته بودیم به مقاطع است.

▶ 1 Start 0+0	Type1
2 1 0+30	Type1
3 2 0+60	Type1
4 3 0+90	Type1
5 4 0+120	Type1
6 <mark>5 0+150</mark>	Type1
7 6 0+180	Type1 👻

نسبت دادن تیپ ، هم به صورت تکی برای هر مقطع و هم به صورت کلی با مشخص کردن مقطع ابتدایی از قسمت From و مقطع انتها از قسمت to و انتخاب تیپ مورد نظر از قسمت Type و کلیک بر روی دکمه Assign امکان پذیر میباشد. پس از پایان نسبت دادن تیپ ها به تمام مقاطع برای ذخیره تغییرات باید بر روی دکمه Ok کلیک کرد .





اختصاص تيپ :

تیپ بندی برم :

جهت در نظر گرفتن برم در پروژه علاوه بر فعال کردن برم ، مقاطعی را که باید برم در آنها در نظر گرفته شود در این قسمت مشخص کنیم.

From 210 To 270 Add Start ch. End ch. 1 0+120 0+150 2 0+210 0+270 OK Cancel	برم					
Start ch. End ch. 1 0+120 0+150 2 0+210 0+270	Fro	om 210	•	To 270	•	Add
1 0+120 0+150 2 0+210 0+270 OK Cancel			Start ch.		End ch.	
2 0+210 0+270	+	1	0+120		0+150	
OK Cancel		2	0+210		0+270	
OK Cancel						
OK Cancel						
OK Cancel						
OK Cancel						
OK Cancel						
					ОК	Cancel

پس از مشخص کردن کیلومتراژ های ابتدا و انتها باید بر روی دکمه Add کلیک شود تا کیلومتراژهای انتخاب شده در جدول پایین اضافه شوند .



پس از مشخص کردن کیلومتراژ های ابتدا و انتها باید بر روی دکمه Add کلیک شود تا کیلومتراژهای انتخاب شده در جدول پایین اضافه شوند .



اختصاص تيپ :

روسازی :

جهت ترسیم لایه آسفالتی هنگام ترسیم مقاطع عرضی میباشد.

برای ترسیم علاوه بر درج ضخامت مورد نظر لایه آسفالتی روی سطح راه باید گزینه ترسیم لایه ها را نیز علامت دار کرد.

🚵 Pavement	
ضخامت لایه آسفالتی ضخامت لایه زیرسازی ترسیم لایه ها	
OK Cancel	ضخامت لایہ زیرسازی کے لیے

				ص تیپ : منار (Ctrl+B) :
		ِ طول راہ .	له و سایر عوارض در	وین ر ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲ ۲
يل و تو				
From 0	▼ To 0	✓ Kind Bridge	 description 	n Add
From 0	▼ To 0	✓ Kind Bridge	 description 	n Add
From 0	▼ To 0 Start ch.	Kind Bridge End ch.	description Kind	n Add Description
From 0	▼ To 0 Start ch. 0+120	Kind Bridge End ch. 0+180	description Kind Bridge	n Add Description Material:Steel
From 0	 To 0 Start ch. 0+120 0+210 	 Kind Bridge End ch. 0+180 0+240 	description Kind Bridge Tunnel	n Add Description Material:Steel h=3.5 m
From 0	 ▼ To 0 Start ch. 0+120 0+210 0+270 	 ✔ Kind Bridge End ch. 0+180 0+240 0+270 	description Kind Bridge Tunnel Pipe	n Add Description Material:Steel h=3.5 m D=0.5 meter
From 0	 ▼ To 0 Start ch. 0+120 0+210 0+270 	 ✔ Kind Bridge End ch. 0+180 0+240 0+270 	description Kind Bridge Tunnel Pipe	n Add Description Material:Steel h=3.5 m D=0.5 meter
From 0	 ▼ To 0 Start ch. 0+120 0+210 0+270 	 ✔ Kind Bridge End ch. 0+180 0+240 0+270 	description Kind Bridge Tunnel Pipe	n Add Description Material:Steel h=3.5 m D=0.5 meter

در قسمت From کیلومتراژ ابتدا و در قسمت To کیلومتراژ انتهای عوارض معرفی میشود. در قسمت Kind نوع عارضه نظیر پل یا تونل یا لوله و یا سایر انتخاب میشود و در قسمت description توضیحی در مورد مورد انتخاب شده ، مانند نوع پل،ارتفاع تونل ، قطر لوله و … معرفی میگردد. این توضیحات در هنگام ترسیم خط پروژه درج خواهند شد.

نکته : نرافزار راهسازی راهکار در کیلومتراژهایی که عوارض راه در آنها معرفی شده اند در هنگام محاسبه حجم ، *حجم صفر* را به آن مقاطع نسبت خواهد داد و نوع آنها و مقاطعی را که شامل شده اند را در جدول خروجی حجم و همچنین در هنگام ترسیم خط پروژه با شکل اختصاصی کمشخص خواهد کرد.

توجه : در قسمت توضیح جهت جدا کردن داده های ورودی از کاراکتر های [**،**] و ["] استفاده نکنید.



مقاطع عرضي (F4) :

جهت معرفی ارتفاع نقاط در فواصل مشخص در طرفین محور راه می باشد.

نام مقطع	3	•	رکز	ت به م	▼ نسبت	ں معرفی ارتفاع	روش			: تعداد مقاطع Add Section	ترسیم مقطع ⊽
كيلومتراژ	0+90	•			X (Left)	Elevation	X (Right)	Elevation	-		Edit Elevations
Start			•	1	5	2	5	-2	=		
1				2	10	2.1	10	-1			
3				3	15	2.5	15	0			
4 5				4							
6				5							
8				6							
9 End				7							
				8							
				9							
				10					+	ОК	Cancel

در قسمت نام مقطع تمامی پیکه هایی که در قسمت پیکه تاژ معرفی کرده بودیم لیست شده اند . در قسمت کیلومتراژ همان نقاط بر حسب کیلومتر قابل جستجو میباشند . نام ایستگاه ها به صورت لیستی در سمت چپ فرم نیز قابل مشاهده می باشد. قابلیت جستجوی مقاطع معرفی شده از هر یک از سه مورد ذکر در بالا امکان پذیر میباشد . پس از از انتخاب هر مقطع مشخصات آن در فرم نمایش داده خواهد شد.

پس از انتخاب هر مقطع مشخصات نقاط طرفین محور راه در جدول موجود وارد میشود. ستون اول جدول [X(Left] مربوط به وارد کردن فاصله نقاط سمت چپ ، از محور راه میباشد ؛ ستون دوم [Elevation] مربوط به وارد کردن ارتفاع نقاط وارد شده در ستون اول میباشد. ستون سوم جدول [X(Right] مربوط به وارد کردن فاصله نقاط سمت راست ، از محور راه میباشد ؛ ستون چهارم [Elevation] مربوط به وارد کردن ارتفاع نقاط وارد شده در ستون سوم میباشد.

> نکته : ورود اطلاعات مربوط به ارتفاع نقاط در جدول به سه طریق امکان پذیر میباشد. هر یک از این روش ها در قسمت [—]روش معرفی ارتفاع — قابل انتخاب و تغییر خواهد بود.

ق	ارتفاع مطا	
S	نسبت به قبا	;
کز	نسبت به مر	

روش های معرفی ارتفاع :



ارتفاع مطلق:

ارتفاع زمین طبیعی یا همان ارتفاع واقعی نقاط میباشد که نسبت به یک مبدا در نظر گرفته میشود . *توجه* : اگر این روش انتخاب شود هنگام معرفی ارتفاع نقاط طرفین محور راه ، در صورتی که قبلا برای زمین ارتفاعی مشخص نشده باشد برنامه به صورت خودکار با درون یابی ارتفاع زمین را تشخیص داده و ثبت می نماید.

نسبت به قبلی :

نسبت به مرکز :

هنگام وارد کردن ارتفاع نقاط در جدول ، شکل زمین ورودی در فرم ترسیمات قابل مشاهده خواهد بود .



	<u>a</u> 0	dra	w3																															•	8
	3				٠	0+	-90			•	۲		Ту	/pe	Ту	/pel	F	ill	8.41	4	Cu	ut 7	7.753	3	Gro	und	e. 1	.02	Ρ	roje	ct e.	102	2.5	0	
IF					I				Ι	Ι																									^
		ļ		L	Ļ							L						L		Ţ						Ĺ		Ļ				Ļ	L		
	乍	4		Þ	╪	4		-	┿	4			┟			⊢	⊢	⊢	┢	4			⊢	⊢	⊢	Ļ	⊢	Ļ	<u> </u>	⊢	┡	Ļ	╞	┢─┤	
	┢	┽	_	┝	╀	_		┝	╇	╉	_	┝	╋		~	╞╴	╘	┢	┢	┽	_		┝	┝	⊢	⊢	⊢	┝	┝	┝	┢	┢	┢	┢┥	
	╞	╉	_	╞	ł	┥		╞	┾	┽	┥	┝	╪	┥		┢	1	┣	┥╾	╡			┡	┢	┝	┝	┝	╞	╞	╞	┢		╞	┢╾╡	}
	┢	┢	-	┝	┢	┥		┢	╈	╈		⊢	┢	┥		┢	⊢	┢	┢	t	7				⊢	1	┢	╞╾	┢╾	┝╼╛	f	F	┢	┢┥	
		Ť	_	┢	t	T			┢	t	٦	┢	┢	T		F	⊢	t	┢	t				P	┝━	F	F		⊢		t	t	┢		
		Ì			Î	٦			Ť	Ť		Ĺ	T			Î	İ	Î		Ì				Î		Í	Î				Ĺ	Ē	\Box	\square	
										Ι								Γ		Ī															-
	<																																		▶

در صورت علامت دار کردن گزینه -Edit Elevations - اطلاعات مربوط به ارتفاع زمین طبیعی و ارتفاع خط پروژه و تیپ شکل راه قابل ویرایش خواهند بود .

نامر مقطع	3	•	رکز	ت به م	√ نسبت	ں معرفی ارتفاع	روش			to all reaction 102 reaction 102
كيلومتراژ	0+90	•			X (Left)	Elevation	X (Right)	Elevation	^	
Start			•	1	5	2	5	-2	Ξ	Project Elevation 102.5
1				2	10	2.1	10	-1		Type Type1 •
2				3	15	2.5	15	0		
4 5				4						ترسيم مفطع 💟 Add Section
6				5						
8				6						
9 End				7						
				8						
				9						
				10					-	OK Cancel

اگر ارتفاع مربوط به خط پروژه ویرایش شود پس از معرفی شکستگی ها در خط پروژه یا معرفی ایستگاه جدید ارتفاع آن تغییر خواهد کرد.

The Alman

برای ثابت ماندن این ارتفاع و غیر قابل تغییر کردن آن به صورت خودکار توسط برنامه میتوانیم آن ارتفاع را با فشردن دکمه – Lock Project Elevations – قفل کنیم ، در این صورت شکل دکمه تغییر کرده و رنگ پس زمینه محل ورود ارتفاع به رنگ سبز روشن تغییر رنگ میدهد .

3 نام مقطع	}	•	، به مرکز	▼ نسبت	ں معرفی ارتفاع	روش			to a start i a start
) كىلومتراژ	+90	•		X (Left)	Elevation	X (Right)	Elevation	^	
Start			▶ 1	5	2	5	-2	E	Project Elevation 102.5
1			2	10	2.1	10	-1		Type Type1 •
2 3			3	15	2.5	15	0		
4 5			4						ترسيم معطع 💟 Add Section
6			5						
8			6						
9 End			7						
			8						
			9						
			10					+	OK Cancel

در این هنگام ویرایش ارتفاع پروژه در این مقطع فقط به صورت دستی امکان پذیر خواهد بود . برای از قفل در آوردن این ارتفاع کافی است بر روی دکمه <mark>– Unlock Project Elevations</mark> – که در مجاورت محل ویرایش ارتفاع قرار دارد کلیک نمائیم .



در فرم -cross section drawing -علاوه بر شکل مقطع ترسیمی اطلاعات دیگری مانند نام مقطع ، کیلومتراژ مقطع ، تیپ مقطع ، سطح خاکریزی ، سطح خاکبرداری ، ارتفاع زمین طبیعی و ارتفاع خط پروژه قابل مشاهده خواهند بود .

با کیلک بر روی دکمه – Colorful Drawing- مقطع رنگی و یا بدون رنگ قابل مشاهده خواهد بود.





منوی عملیات خاکی :

حجم عملیات خاکی (F5) ،

با کلیک بر روی این گزینه کل حجم عملیات خاکی پروژه و محاسبات مربوط به منحنی بروکنر محاسبه میشوند.

Calc	0	نقباض (%)	اثر ا					
	Name	ch.	Cut(m^2)	Fill(m^2)	فاصله	Cut(m^3)	Fill(m^3)	
					30	Bridge	Bridge	
6	5	0 + 150	45.97	0				
					30	Bridge	Bridge	
7	6	0 + 180	1.937	8.072				
					30	2.266	464.64	
8	7	0 + 210	0	22.904				
					30	Tunnel	Tunnel	
9	8	0 + 240	0	18.977				
					30	12.99	411.465	
10	9	0 + 270	4.51	8.454				
					30	21.394	223.819	
11	End	0 + 300	0.571	10.122				
SUM					300	787.332	2222.01	

با تغییر اثر انقباض و کلیک بر روی دکمه -Calc- محاسبات مربوط به منحنی بروکنر با اثر انقباض جدید محاسبه میگردند. در پایین جدول در ردیف Sum به ترتیب مجموع فواصل و مجموع حجم خاکبرداری و مجموع حجم خاکریزی درج میشوند. در ستون های Total Cut و Total Fill نیز مجموع عملیات خاکی تا هر ایستگاه درج میشوند.





🔬 Errors				X
				_
A	Error	Station Name		
اشناس در محاسبات نیمه راست	مقطع نا	6	1	•
رفی ارتفاع زمین	عدم مع	3	3	
رفی کیلومتراژ	عدم مع	3	2	
شناس در محاسبه سطح	مقطع نا	6	4	

خطا های موجود در اطلاعات ورودی مانند عدم ورود اطلاعات در قسمت های مختلف و خطاهای موجود در اطلاعات خروجی مانند عدم محاسبه سطح در یک مقطع یا عدم محاسبه سطح در یک مقطع و دلایل آن در این قسمت قابل مشاهده خواهند بود.

در این مرحله با توجه به نام مقطع و نوع خطای موجود در آن باید به رفع خطای موجود پرداخت.



منوی نتایج : جداول :

برای مشاهده و داده های ورودی و خروجی با امکان کپی کردن و انتقال به محیط های ویرایشی دیگر مانند اکسل و همچنین امکان چاپ مستقیم جداول بکار میرود.

Start 0 + 0 1 0 + 30 2 0 + 60 3 0 + 0 4 0 + 120 5 0 + 150 6 0 + 180 7 0 + 210 8 0 + 240 9 0 + 270 End 0 + 300 - -	•
2 0 + 60 3 0 + 0 4 0 + 120 5 0 + 150 6 0 + 180 7 0 + 210 8 0 + 240 9 0 + 270 End 0 + 300 - -	•
4 0 + 120 5 0 + 150 6 0 + 180 7 0 + 210 8 0 + 240 9 0 + 270 End 0 + 300 - -	
6 0 + 180 7 0 + 210 8 0 + 240 9 0 + 270 End 0 + 300 - -	
8 0 + 240 9 0 + 270 End 0 + 300 - -	
End 0 + 300	
V Title ·	
Logo : Information	
Project Name:	
Engineer :	
Designer:	

در این قسمت داده ها به دو قسمت داده های ورودی و داده های خروجی تقسیم شده اند که هر یک از آنها بخش های های مختلف داده ها را شامل میشوند که سعی شده است انواع داده ها به تفکیک قابل نمایش باشند.



قابلیت های تنظیم صفحه ، هنگام چاپ :

Page number: برای درج شماره صفحات در پائیین صفحه میباشد.

. جهت درج تاريخ Bate :

در صورتی که زبان نرم افزار فارسی باشد تاریخ به صورت شمسی و در صورتی که زبان انگلیسی انتخاب شده باشد تاریخ به صورت میلادی درج خواهد گردید.

*. Title : ا*با علامت دار بودن این گزینه عنوان جدول در بالای آن درج خواهد گردید .

اطلاعات اضافی مورد نیاز هنگام چاپ عنوان در کادر مقابل Title قابل درج خواهد بود که هنگام چاپ در زیر عنوان قابل مشاهده خواهد بود.

Draw border : برای ترسیم خطوط کادر و یا عدم ترسیم آن استفاده میشود.

Print preview		J
🖨 🔎 🗝 🖪 I	🛄 📟 🔛 🚟 Close Page 1	
	2.14.2	
	enterenterenterenterenterenterenterente	
	E-1 1-1 1.00 1 E 1748 7070 1748 7070	
	1 1-12 10 1040 20 125 (NAM (NAM MAR) 3 1-12 1 225	
	40 1 194200 1 1-1 1 1940-	
	 (* 1+10) 30+6 100 27 \$40p \$40p 1707 30+0 	
	6 1-30 4.0 1 20 64p 64p (71.0 2000	
	20 E E 1747 2040 7 1+22 E 2044	
	20 Yord Yord 19107 2000 1 (+10) 2007 20 Dis Cost 2007 2004	
	4 1-27 48 240 2 2.84 2224 2325 2327	
	N DE LA LA LA	

Logo : جهت درج نام شرکت و همچنین قابلیت درج آرم شرکت در بالای صفحات هنگام چاپ استفاده میشود. Information : در این قسمت اطلاعات مربوط به پروژه مانند نام پروژه و مشاور و طراح قابل درج می باشند.

Printer Name:	Send To OneNote 2007	Properties
Status: Type: Where: Comment:	Ready Send To Microsoft OneNote Driver Send To Microsoft OneNote Port:	Print to file
Print range All Pages Selecti	from: to:	Copies Number of copies: 1 -
		OK Cancel





پروفیل طولی : جهت ترسیم پروفیل طولی مسیر مورد نظر. *توجه* : مقیاس در محور قائم (محور ارتفاعات) 10 برابر محور افقی(محور فاصله ها) میباشد.





خط پروژه :

ترسیم خط پروژه به همراه اطلاعات مربوط به قوس های قائم و پل ها و تونل ها و ... و ارتفاعات قفل شده و جهت قوس های افقی و

توجه : مقياس در محور قائم (محور ارتفاعات) 10 برابر محور افقی(محور فاصله ها) ميباشد.





منحنی بروکنر :

ترسیم منحنی بروکنر .

توجه : مقياس در محور افقی 10 برابر محور قائم در نظر گرفته شده است.



مقاطع عرضی : جهت ترسیم کل مقاطع عرضی معرفی شده در پروژه میباشد .

تنظيمات ،



در قسمت تنظیمات مربوط به ترسیم مقاطع عرضی که با کیلک بر روی گزینه مقاطع عرضی قبل از ترسیم آنها نمایش داده میشود درج مختصات تقاطعات و درج شماره صفحات و درج مختصات زمین و کادر مشخصات و تعداد ترسیمات در هر صفحه



و و افقی یا عمودی بودن کادر هنگام ترسیمات و درج عنوان پروژه و همچنین درج مقیاس هنگام پرینت قابل کنترل میباشند. اندازه کاغذ هنگام ترسیم A4 در نظر گرفته شده است که هنگام چاپ قابل تنظیم خواهد بود. مقیاس ترسیمات اندازه واقعی میباشند و درج مقیاس در کادر مربوطه مقیاسی است که ما در هنگام چاپ در نظر خواهیم گرفت و به صورت پیشفرض مقیاس مناسب جهت چاپ در کاغذ سایز A4 مناسب می باشد.



Toolbar ترسیمات :



🖄 🍱 🖹 - 🔨 🏭 🖏 🤀 🐨 🐨 🖉 🕅

Open Drawing : جهت باز کردن فایل ترسیمی است که قبلا ذخیره کرده ایم.

Save As Type : جهت ذخیره فایل ترسیمی میباشد که در قسمت Save As Type نوع فرمت خروجی آن قابل تنظیم خواهد بود .

· Print Drawing

جهت چاپ کردن اشکال ترسیمی از این گزینه استفاده میشود.

	9.00 mm	Album	es 💿 m	ากา		
 		Print Sca 1 Scale	le mm ed to Fit e lineweigh	= nts	0.2	drawing units
< Pick		Print Offs Center X: 3 Y: 2	et er the print	mm		OK Cancel Preview
1		X: Y:	3	3.11 2.43	3.11 mm 2.43 mm	3.11 mm 2.43 mm

در قسمت Print Device با کلیک بر روی دکمه Change نام چاپگر ، سایز کاغذ و افقی یا عمودی بودن آن هنگام چاپ قابل تنظیم خواهند بود .

Print Setup			<u> </u>
Printer Name: Status: Type: Where: Comment:	Send To OneNote 2007 Ready Send To Microsoft OneNote Driver Send To Microsoft OneNote Port:	•	Properties
Paper Size: Source:	A4 Default tray		 Portrait Landscape
Network		ОК	Cancel

در قسمت Print Area و Window و سپس کلیک بر روی دکمه Pick محدوده پرینت قابل انتخاب خواهد بود . در قسمت Print Scale مقیاس تنظیم میشود . مثلا مقیاس 1:200 به صورت 1mm=0.2 Drawing Units نوشته میشود.

با علامت دار کردن گزینه Force all colors to black تمام رنگ ها هنگام چاپ به رنگ سیاه تغییر رنگ میدهند.

دکمه Stamp : برای درج اطلاعات اضافی در هر صفحه هنگام چاپ میباشد. این اطلاعات شامل درج نام ترسیم ، تاریخ و زمان ، نام وسیله چاپ ، اندازه کاغذ و مقیاس میباشند .



درباره برنامه

شماره ثبت در شورای عالی انفرماتیک کشور : 102737

Web site: <u>http://irancivil.co.nr</u> & <u>http://www.ksoft.ir</u>

E-mail 1 : kamyar.ba@gmail.com

E-mail 2 : info@ksoft.ir

Kamyar Bagherinejad