راهنمای

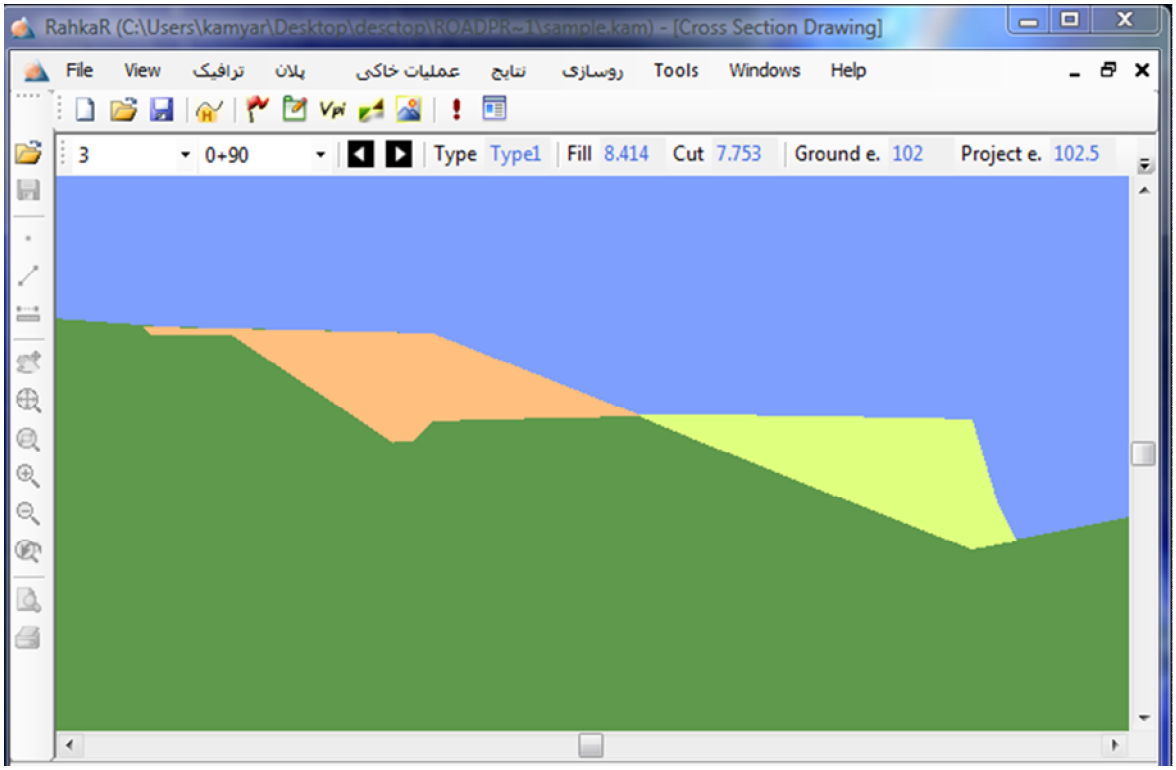
نرم‌افزار راهسازی راهکار

RahkaR Road Software

تهیه کننده

مهندس کامیار باقری نژاد

نرم افزار راهسازی راهکار



ویژگی های نرم افزار

ذخیره تمام اطلاعات پروژه در یک فایل

انجام مطالعات ترافیکی مطابق با آیین نامه های ایران

تعیین تعداد خطوط راه

ارزیابی راه موجود

تعیین شعاع حداقل در قوس های افقی و قائم

محاسبات قوس ساده

محاسبات قوس دو مرکزی (در سه حالت مختلف)

محاسبات قوس سه مرکزی (درچهار حالت مختلف)

محاسبات قوس سرپانتین

محاسبات قوس کلوتوئید – دایره- کلوتوئید

تعیین حداقل طول سرشکن در قوس های افقی

محاسبات تعریض راه

محاسبه مسافت پاکسازی

ترسیم مسیر افقی راه

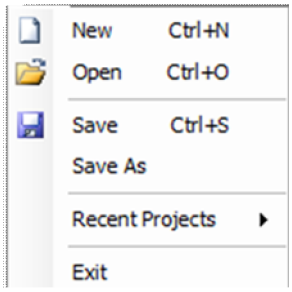
ترسیم تمام انواع قوس های افقی

انجام عملیات خاکی

قابلیت وارد کردن اطلاعات درون محیط برنامه

محاسبه سطح مقطع عرضی راه
قابلیت معرفی سطح های مختلف در راه
قابلیت معرفی برم
قابلیت معرفی شیب های متفاوت در خاکریز ها
ترسیم مقاطع عرضی راه به صورت رنگی
ترسیم پروفیل طولی
ترسیم خط پروژه
ترسیم قوس های قائم سهمی
محاسبه کل حجم عملیات خاکی و محاسبات بروکنر
ترسیم منحنی بروکنر
ترسیم جهت قوس های افقی
قابلیت معرفی پل و تونل و لحاظ حجم صفر در آنها
قابلیت کنترل خطا
قابلیت چاپ داده های ورودی و خروجی
کلیه ترسیمات درون محیط برنامه با قابلیت ویرایش می باشند
قابلیت ذخیره و چاپ کلیه ترسیمات بدون نیازبه نرم افزارهای کمکی
امکان ذخیره 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 ....

منوی File



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

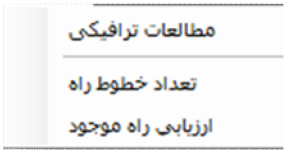
Open (Ctrl+O) : جهت باز کردن پروژه موجود و ادامه کار با پروژه .

Save (Ctrl+S) : برای ذخیره تغییرات انجام گرفته در پروژه

Save As : جهت ذخیره تغییرات انجام گرفته در مسیر و فایل جدید .

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

منوی ترافیک



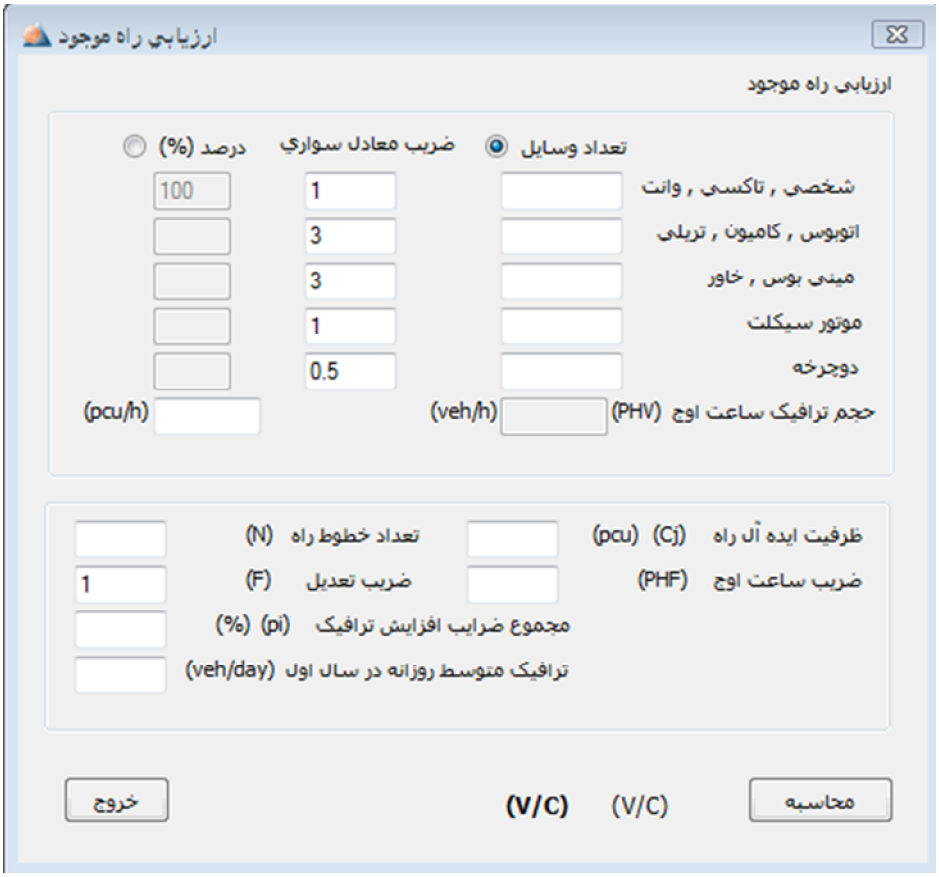
مطالعات ترافیکی : در این قسمت با مشخص کردن نوع راه و نوع منطقه اطلاعات آئین نامه ای مجاز برای انجام پروژه بر اساس آئین نامه ایران در اختیار کابر قرار می گیرد.



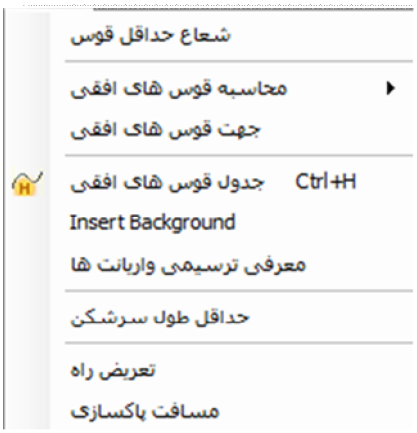
تعداد خطوط راه : جهت مشخص کردن تعداد خطوط مورد نیاز هنگام طراحی یک راه جدید.



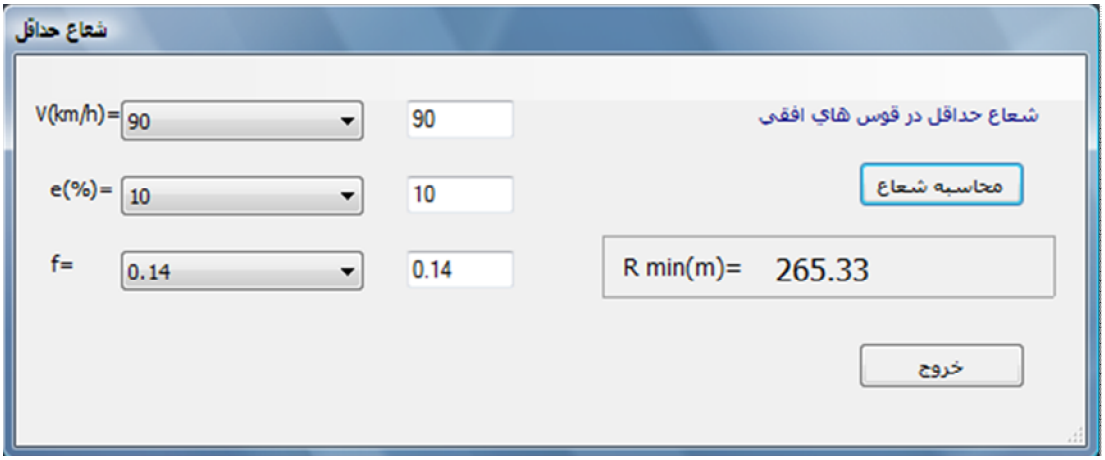
ارزیابی راه موجود : برای مشخص کردن نسبت (V/C) در یک راه موجود .


ارزیابی راه موجود
ارزیابی راه موجود
تعداد وسایل
ضریب معادل سواری
درصد (%)
شخصی , تاکسی , وانت
اتوبوس , کامیون , تریلی
مینی بوس , خاور
موتور سیکلت
دوچرخه
حجم ترافیک ساعت اوج (PHV) (veh/h)
(pcu/h)
ظرفیت ایده آل راه (Cj) (pcu)
ضریب ساعت اوج (PHF)
تعداد خطوط راه (N)
ضریب تعدیل (F)
مجموع ضرایب افزایش ترافیک (pi) (%)
ترافیک متوسط روزانه در سال اول (veh/day)
محاسبه
(V/C)
(V/C)
خروج

منوی پلان :

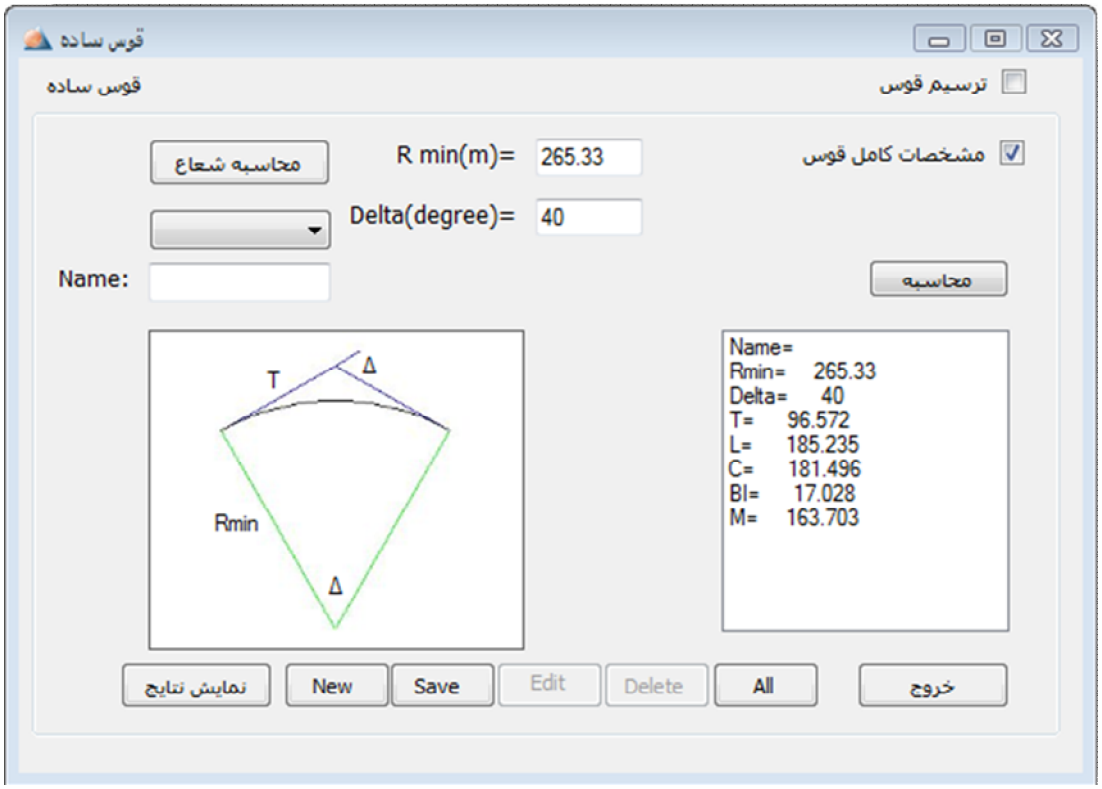


شعاع حد اقل قوس : جهت تعیین شعاع حداقل در قوس های افقی .



محاسبه قوس های افقی :

قوس ساده :



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.

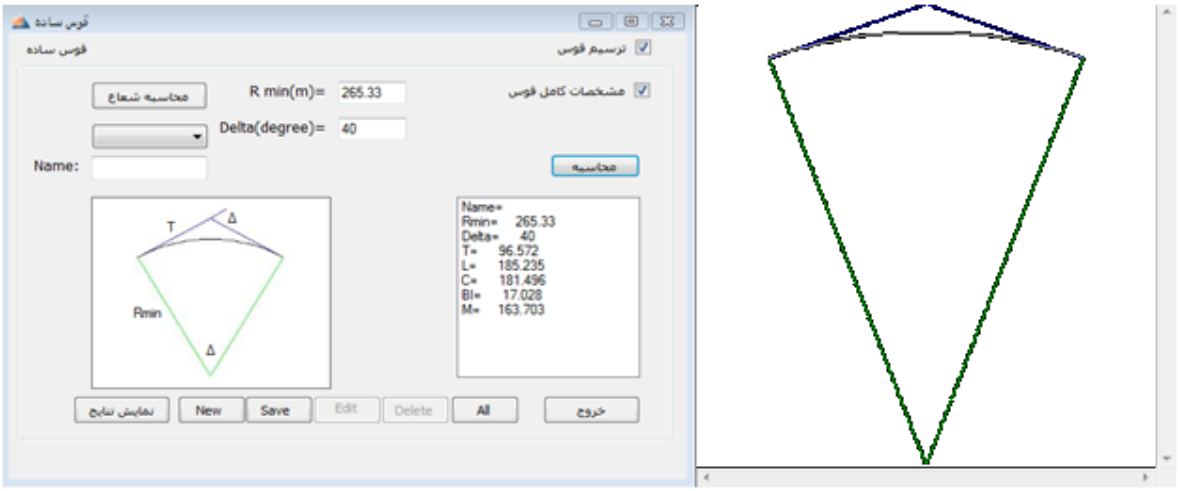
دکمه New : برای آماده کردن فرم جهت ورود اطلاعات جدید با پاک کردن داده های ورودی قبلی.

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

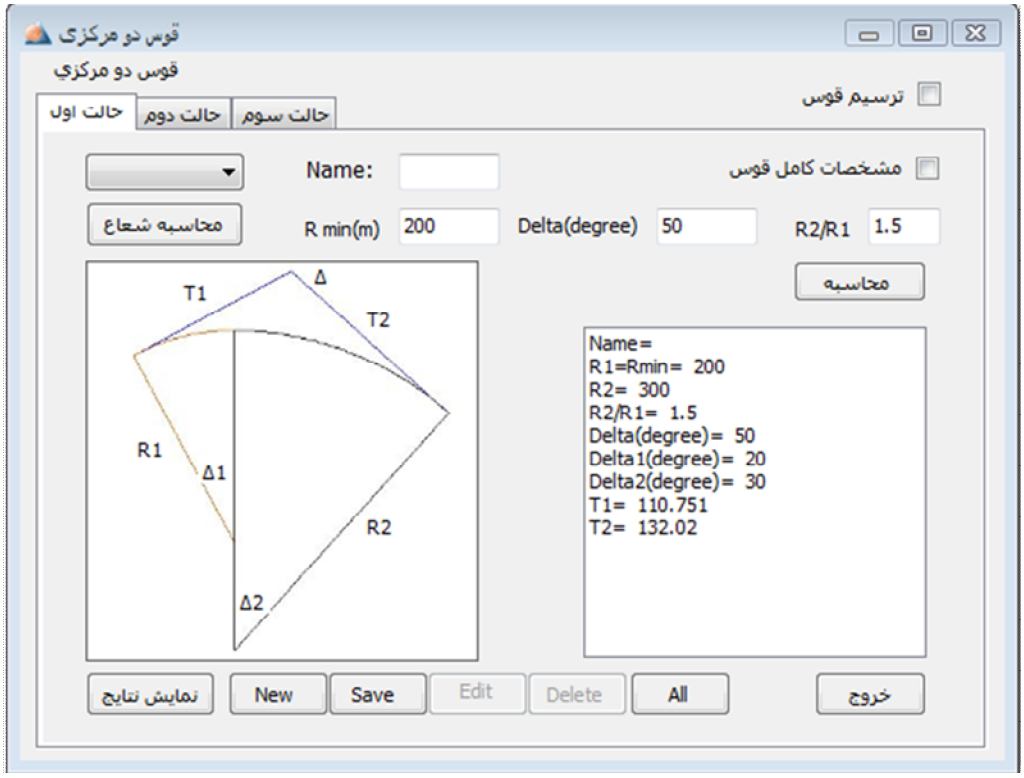
دکمه Edit : جهت ذخیره تغییرات انجام گرفته در مواردی که قبلا با یک نام مشخص ذخیره گردیده بودند.

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

دکمه All : جهت نمایش تمامی قوس های ذخیره گردیده.

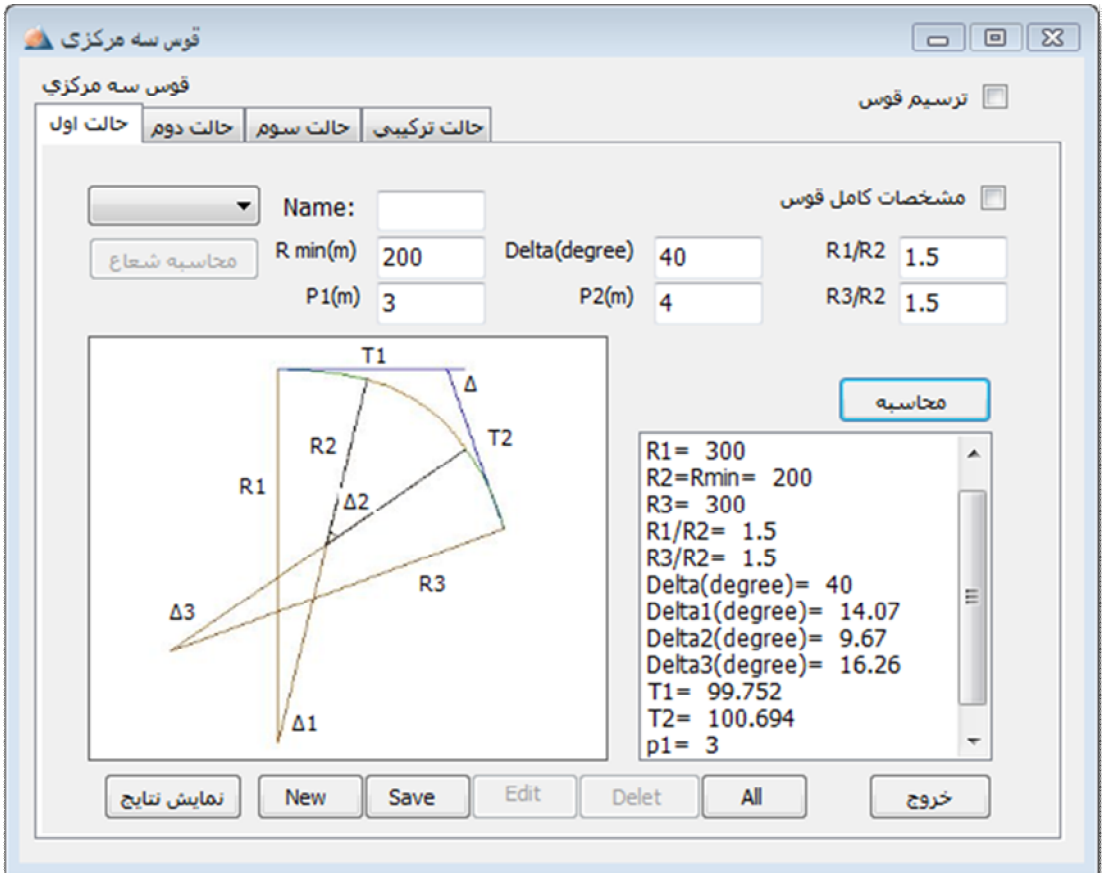


قوس دو مرکزی :



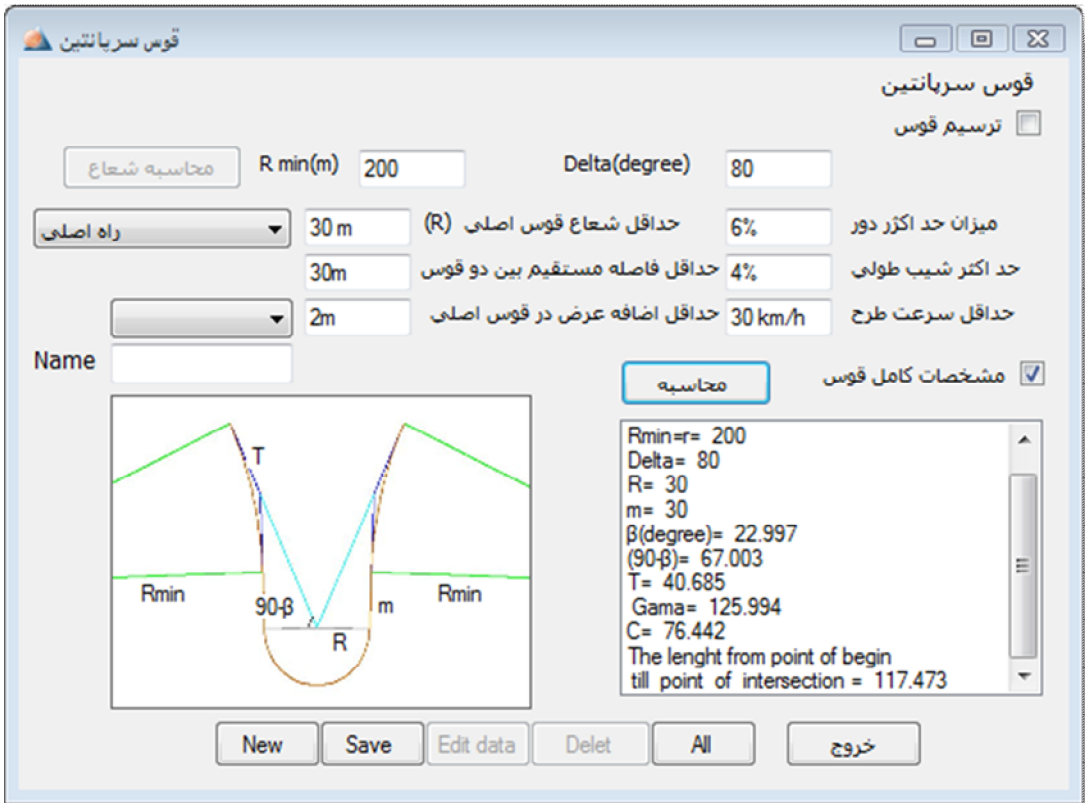
قوس دو مرکزی در سه حالت مختلف با تفاوت در شیوه ورود داده ها قابل محاسبه میباشد.

قوس سه مرکزی :



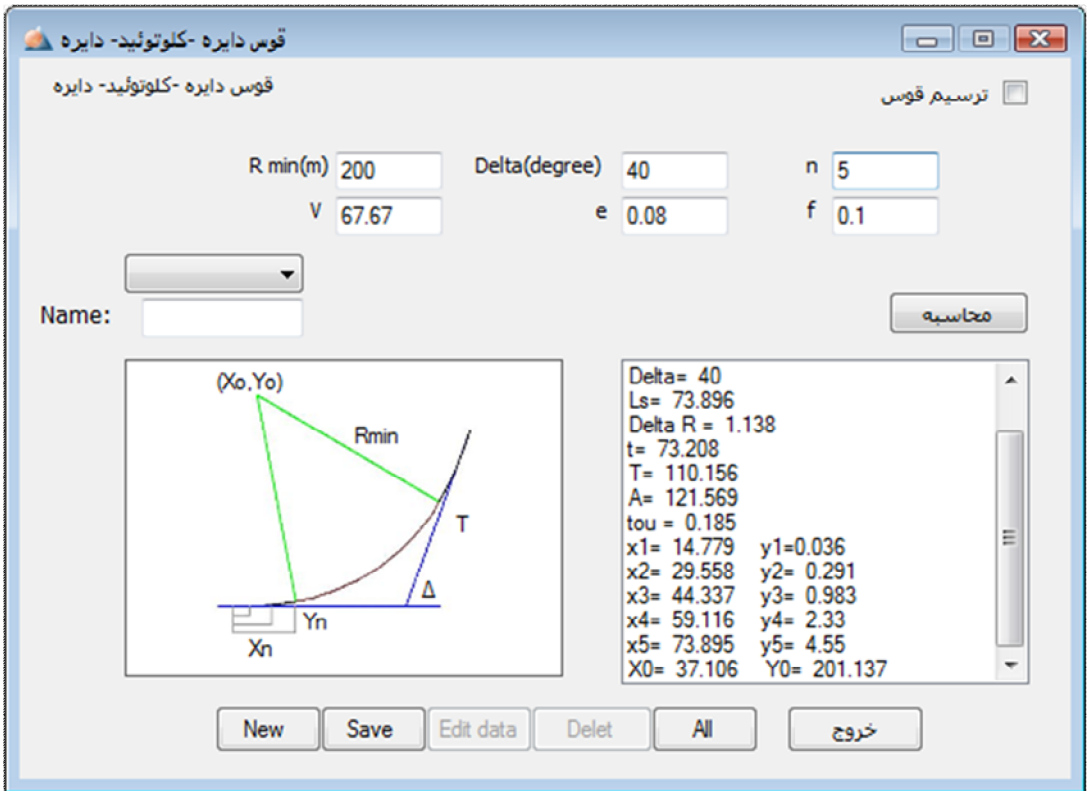
قوس سه مرکزی در چهار حالت مختلف با تفاوت در شیوه ورود داده ها قابل محاسبه میباشد.

قوس سرپانتین :



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 دایره-کلوتوئید-دایره :

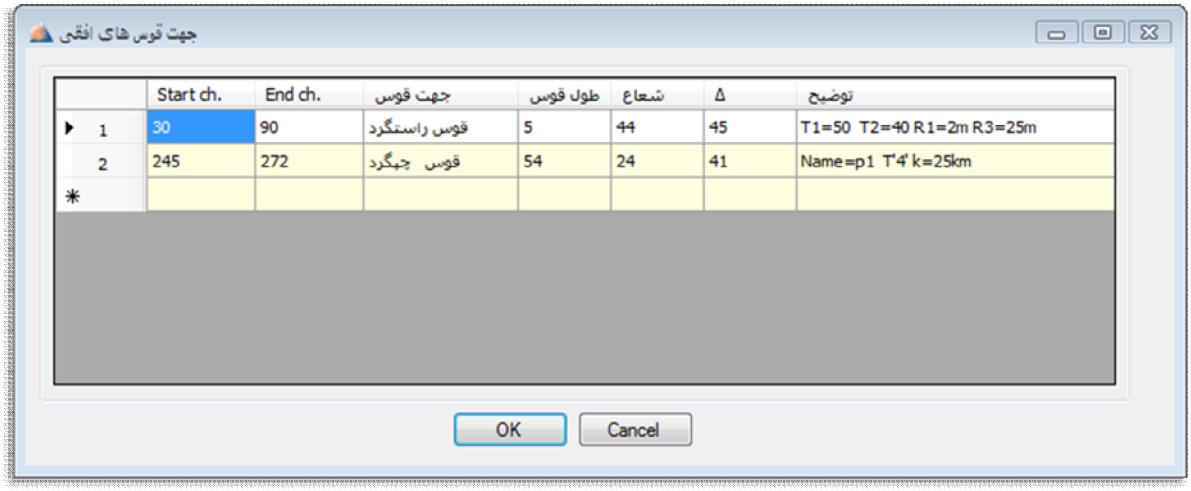


با ورود اطلاعات مورد نیاز مشخصات قوس محاسبه میگردد.

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.

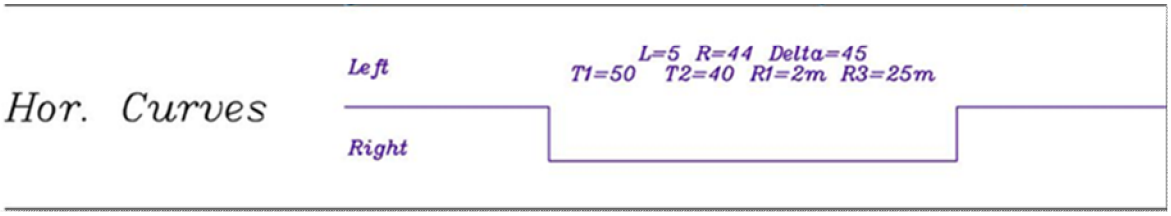
منوی پلان :

جهت قوس های افقی :



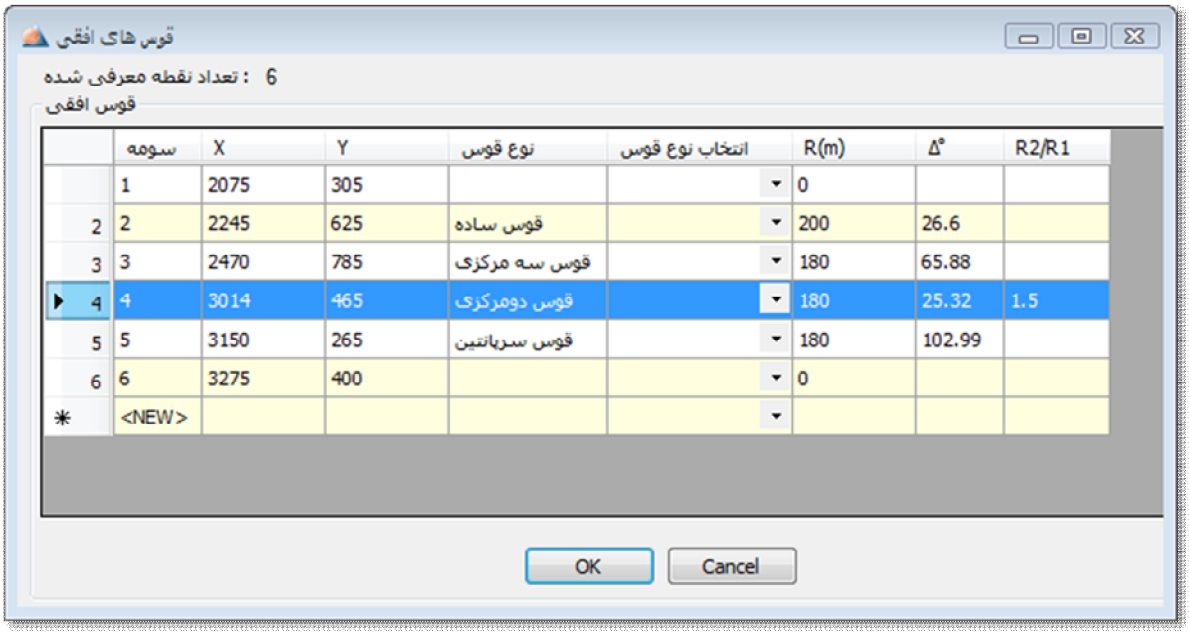
برای ترسیم راستگرد و چپگرد قوس های افقی هنگام ترسیم خط پروژه .
داده های ورودی : کیلومتراژ ابتدای قوس ، کیلومتراژ انتهای قوس ، جهت قوس افقی (راستگرد یا چپگرد) .
طول قوس و شعاع و دلتا نیز جهت درج در هنگام ترسیم وارد میشوند.
در قسمت توضیح نیز اطلاعات بیشتر نظیر نوع قوس و سایر مشخصات قوس قابل درج می باشند.

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



منوی پلان :

جدول قوس های افقی (Ctrl+H) :



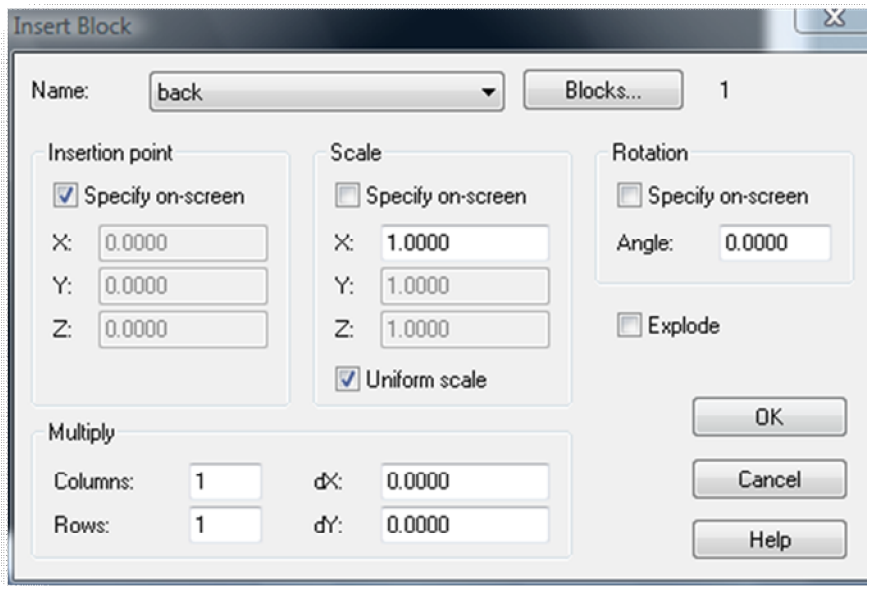
جهت معرفی مختصات سومه ها پس از ترسیم واریانت و معرفی نوع قوس هر سومه و مشخصات آن قوس میباشد.
مشخصات قوس های افقی جهت ترسیم در این قسمت تعریف میگردند.
اطلاعات هر قوس با کلیک بر روی هر ردیف قابل ویرایش خواهد بود .

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.

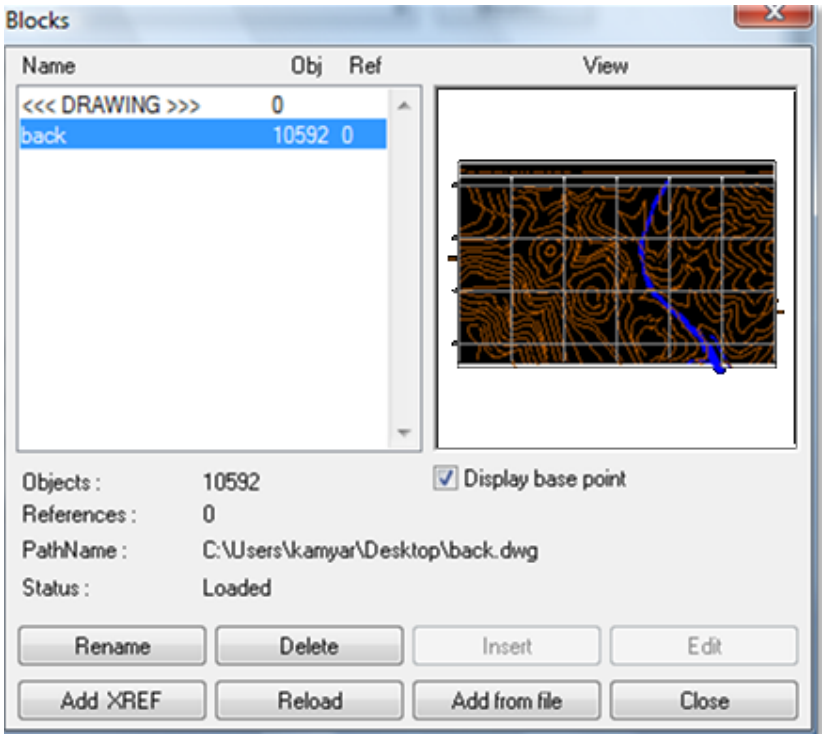
منوی پلان :

Insert Background :

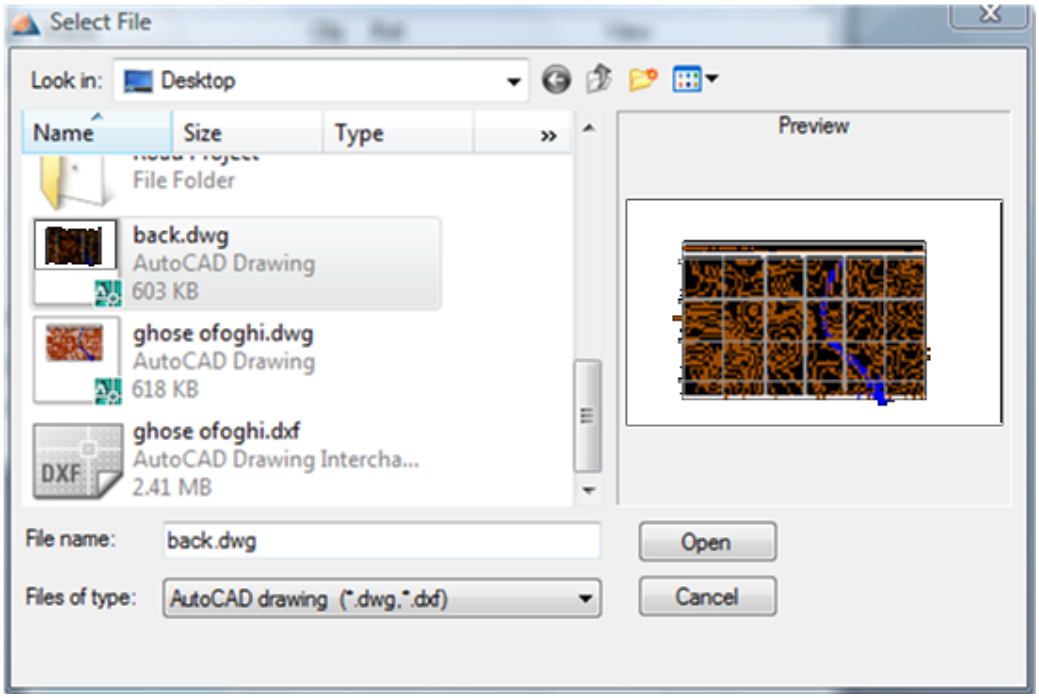
برای قرار دادن نقشه توپوگرافی و سایر ترسیمات از محیط اتوکد در پس زمینه برای ترسیم واریانت بر روی نقشه توپوگرافی درون محیط برنامه و تشخیص خودکار مختصات سومه ها بکار میرود.



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.



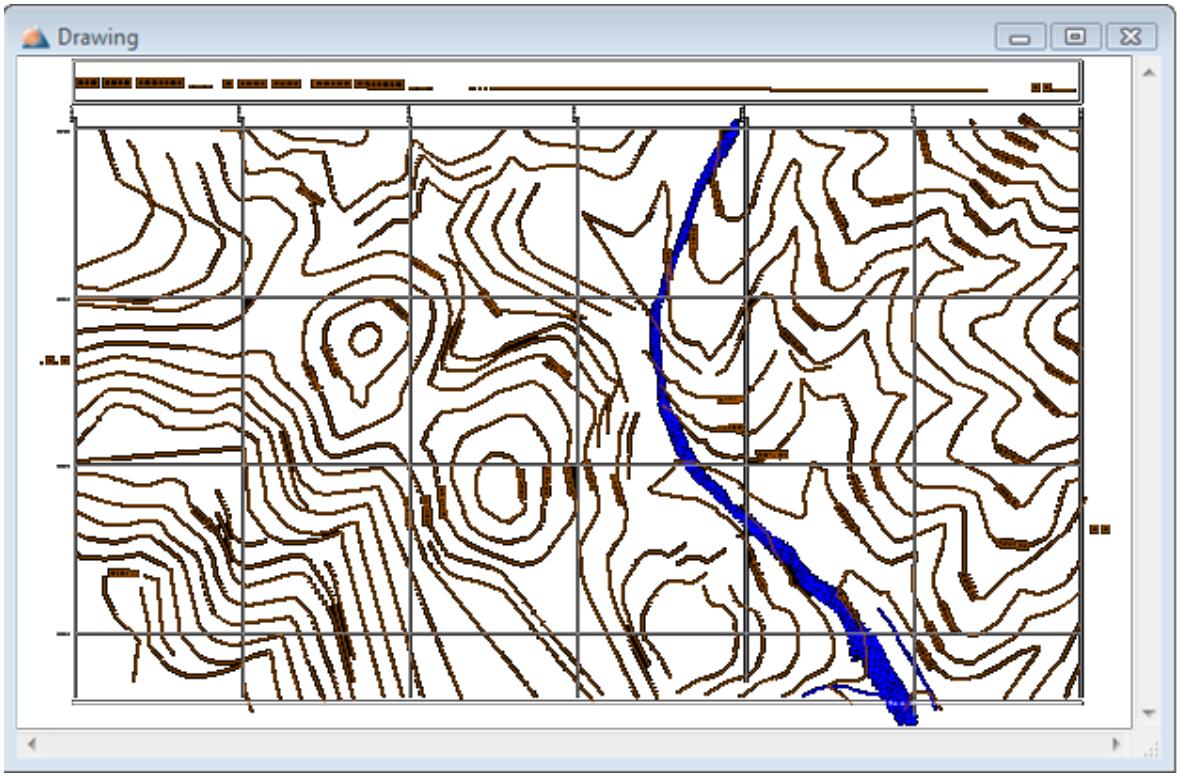
سپس در قسمت files of type گزینه AutoCAD drawing را انتخاب کرده و پس از انتخاب پس زمینه مورد نظر بر روی دکمه Open کلیک کنید .



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.

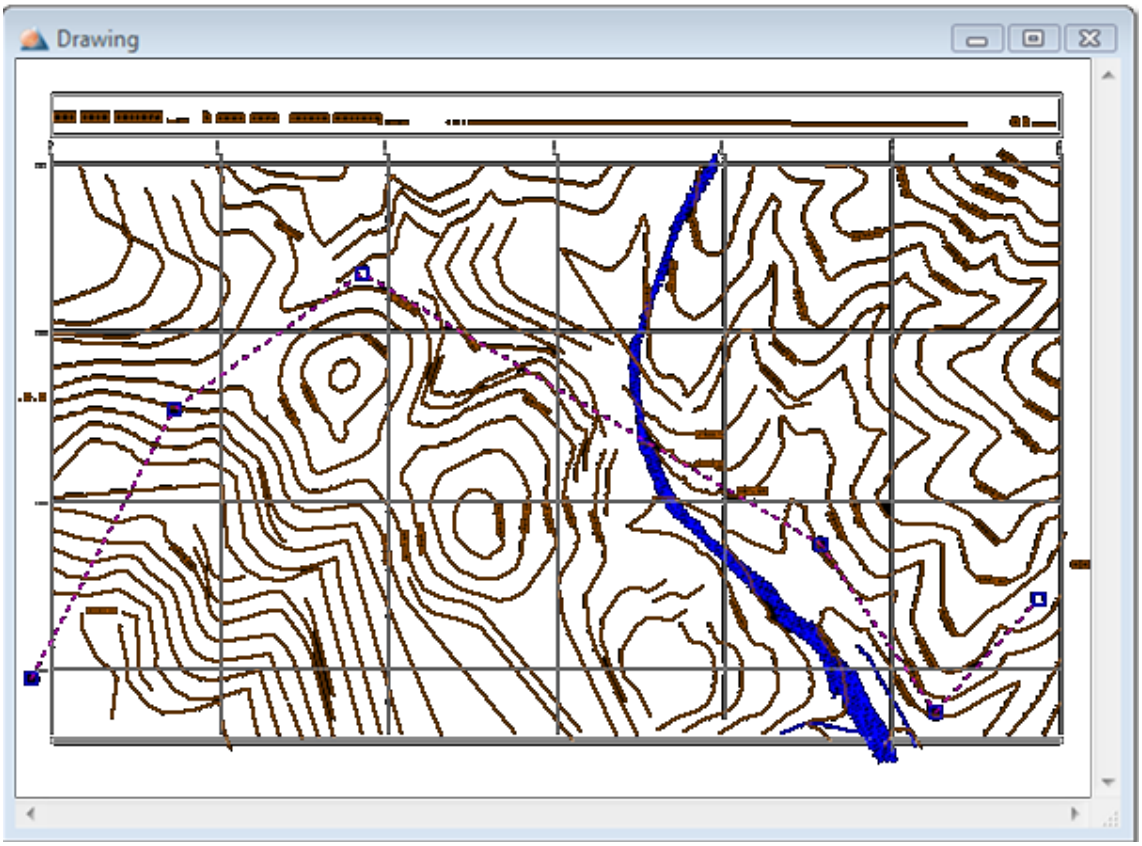
در انتها در فرم Insert Block در قسمت Name نام فایل مورد نظر را انتخاب کرده و بر روی دکمه Ok کلیک نمایید.



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 انتخاب 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 میگیرد.

منوی پلان :

حداقل طول سرشکن:

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



تعریض راه :

جهت تعیین عرض تعریض در راه.



مسافت پاکسازی:

جهت تعیین فاصله دید توقف و مسافت پاکسازی.

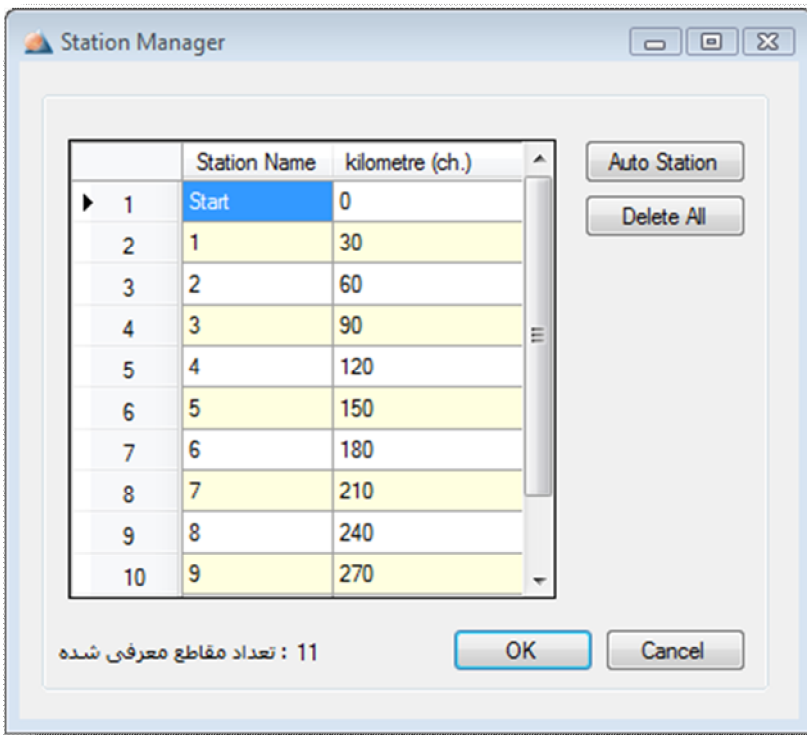


منوی عملیات خاکی :



پیکه تاژ (Ctrl+T) :

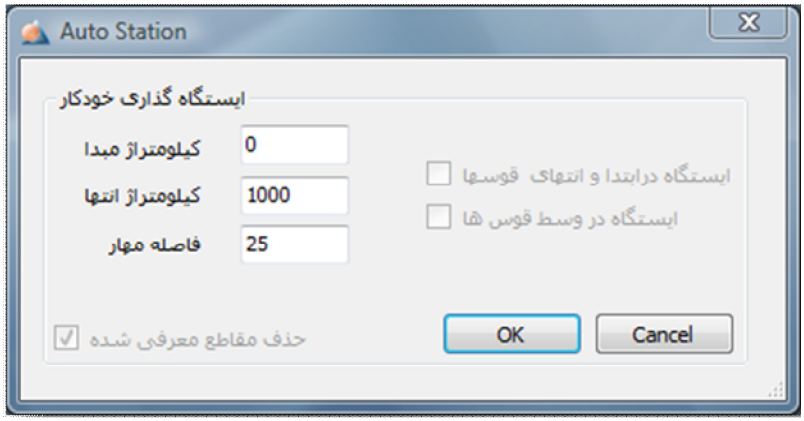
جهت معرفی نام ایستگاه ها و مقاطع عرضی و کیلومتراژ آنها .



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).

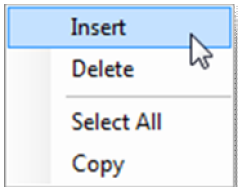
توجه : با ایستگاه گذاری به این روش تمامی ایستگاه های معرفی شده موجود جایگزین خواهند شد.



دکمه Delete All : جهت حذف تمامی مقادیر وارد شده بکار میرود.

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 :



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.

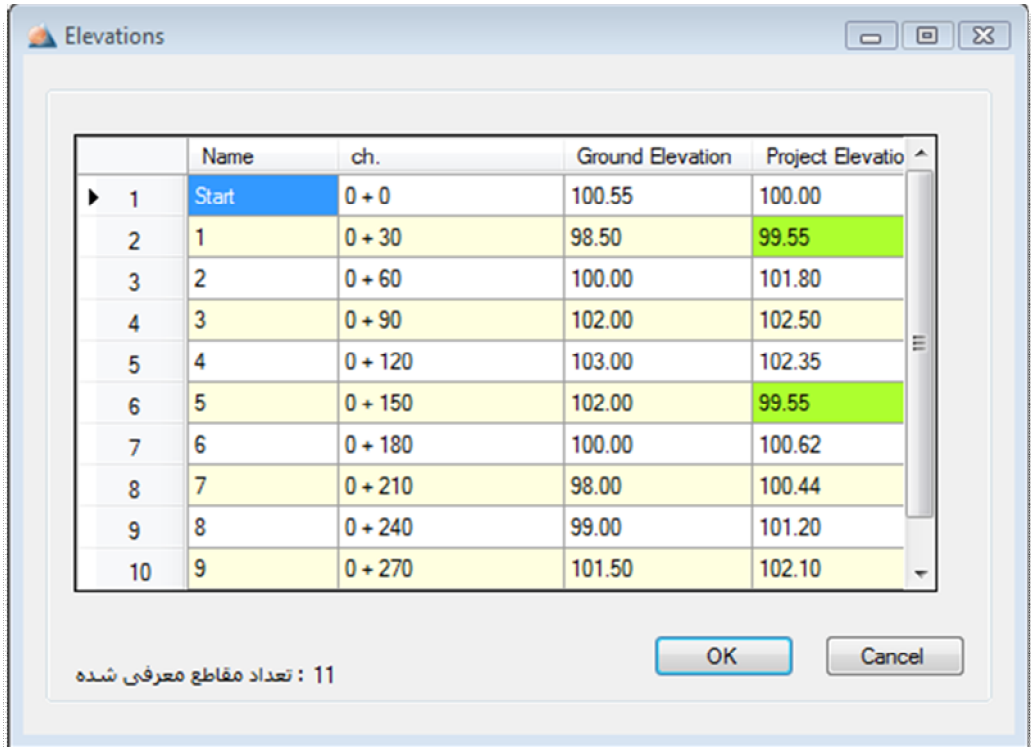
Select All : برای انتخاب کل مقادیر جدول ورود داده .

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

منوی عملیات خاکی :

ارتفاع زمین طبیعی :

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.

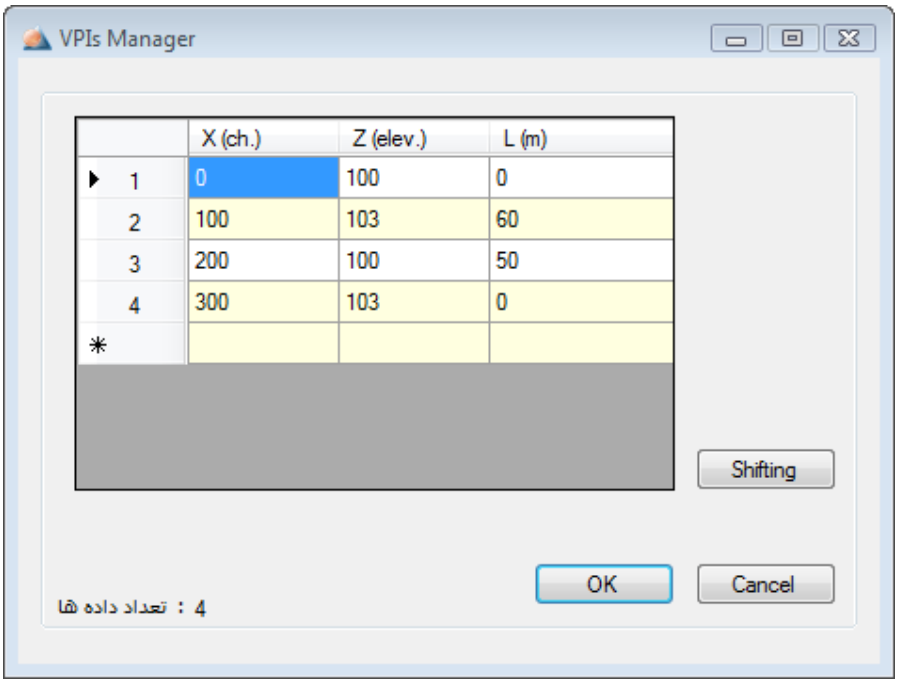
نکته 2 **:** در صورت ویرایش ارتفاع خط پروژه داده های ورودی به صورت خودکار تغییر خواهد کرد .که این تغییر به علت تعیین خود کار ارتفاع خط پروژه در هر ایستگاه پس از معرفی سومه ها در قوس های قائم می باشد .

نکته 3 **:**در 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.

منوی عملیات خاکی :

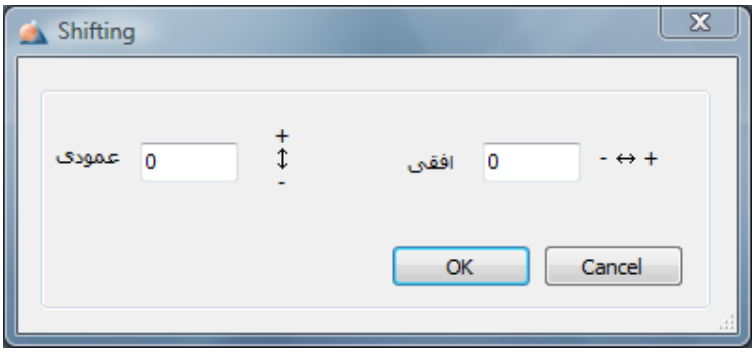
جدول خط پروژه (Ctrl+P) :

جهت معرفی خط پروژه با معرفی نقاط شکستگی خط پروژه.



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.

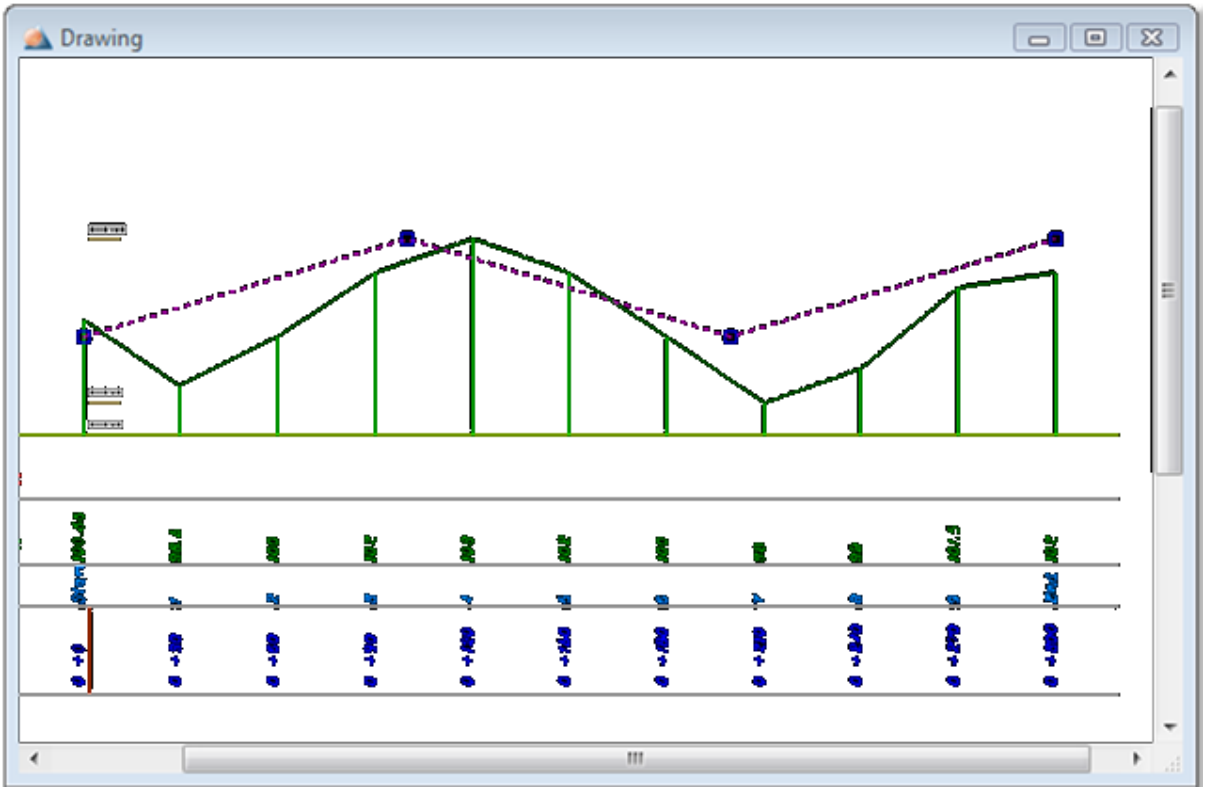


دکمه Shifting : جهت انقال خط پروژه معرفی شده به سمت بالا یا پایین و چپ یا راست میباشد. جهات بالا و راست با علامت + و جهات پایین و چپ با علامت – مشخص میشوند .

منوی عملیات خاکی :

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.



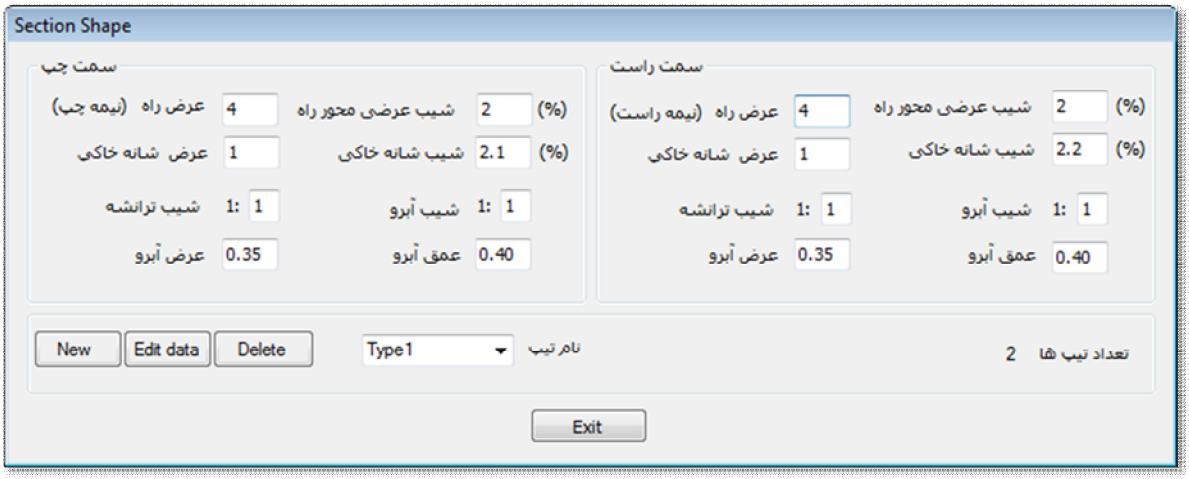
در صورتی که خط پروژه قبلا معرفی شده باشد قابلیت ویرایش این نقاط به صورت ترسیمی وجود خواهد داشت.
مختصات نقاط شکستگی قوس های قائم پس از بستن پنجره ترسیم به صورت خودکار تشخیص داده میشود و به پنجره جدول قوس های قائم انتقال پیدا میکند که با کلیک بر روی دکمه Ok این تغییرات ذخیره می شوند.

منوی عملیات خاکی :

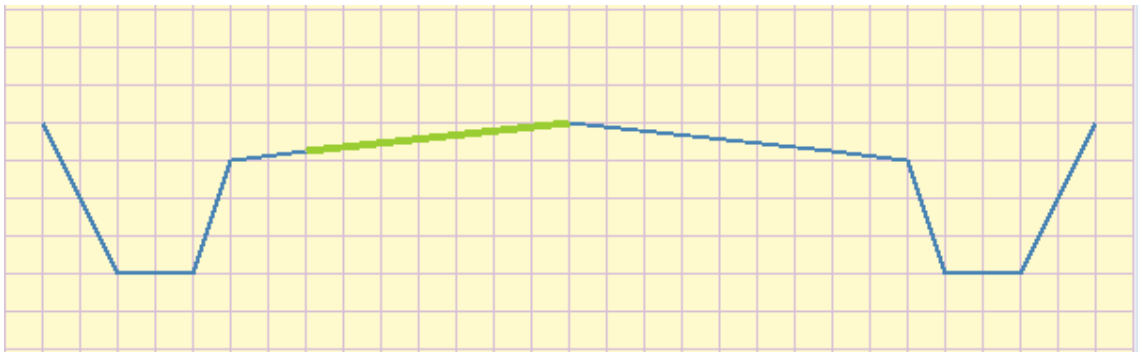
معرفی تیپ :

شکل مقطع :

جهت معرفی شکل سطح مقطع راه .



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.

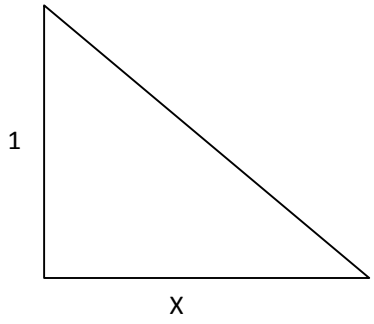
توجه : در هنگام ورود اطلاعات مربوط به شیب عرضی محور راه و شیب شانه خاکی علائم مثبت و منفی مشخص کننده صعودی یا نزولی بودن سطح میباشند که برای سمت راست و چپ متفاوت میباشد و این تفاوت هنگام ورود داده در قسمت شیب عرضی محور راه و در شکل شماتیک آن قابل مشاهده خواهد بود .

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.

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.

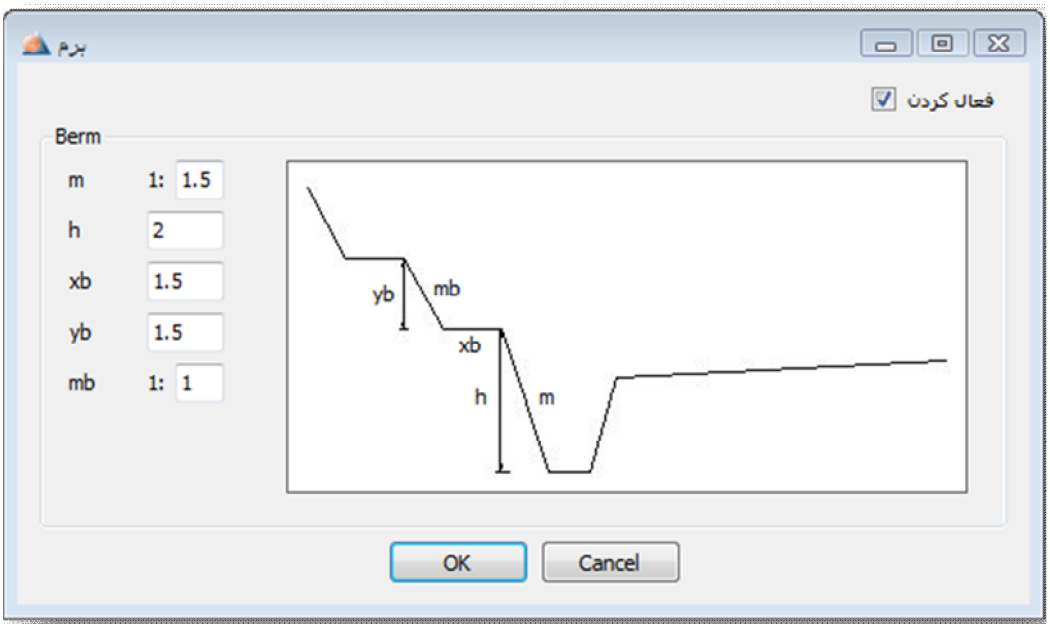


منوی عملیات خاکی :

معرفی تیپ :

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) ، yb (ارتفاع هر پله در برم)

برنامه 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.

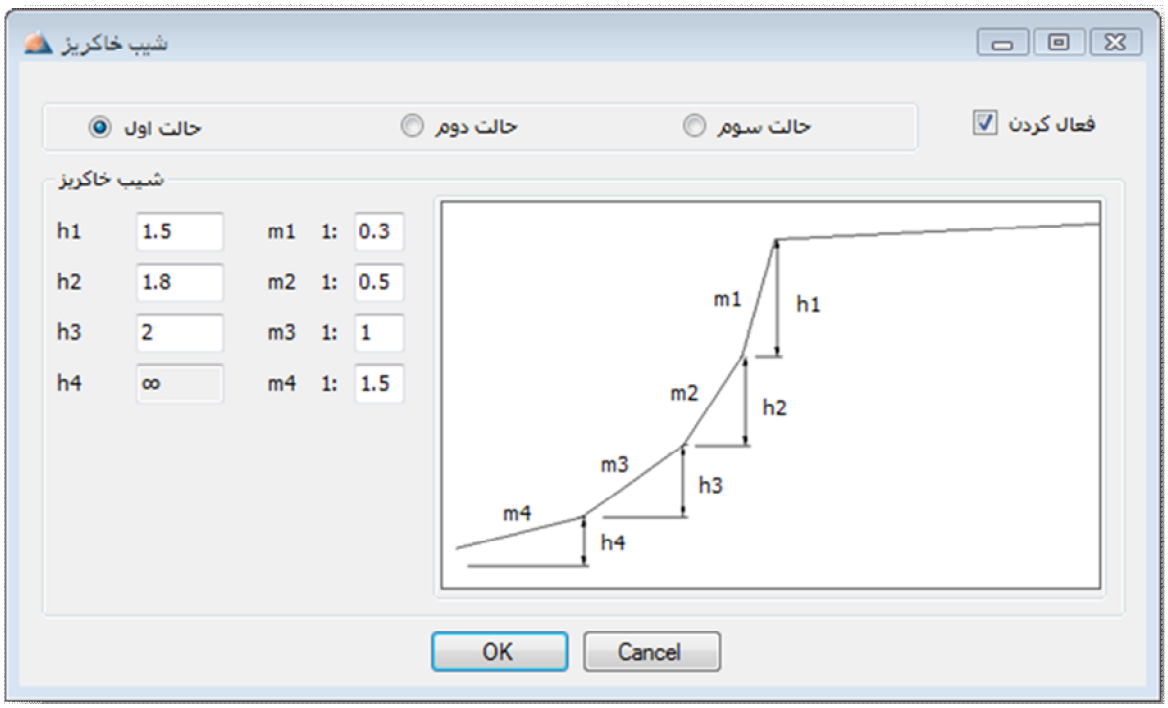
نکته : شیب هایی که به صورت 1:x وارد میشوند، منظور 1 واحد ارتفاع و x واحد طول میباشد. به عنوان مثال شیب 1:1 زاویه 45 درجه و شیب 1:2 زاویه 26.57 درجه و شیب 1:0.5 زاویه 63.43 درجه میباشد.

منوی عملیات خاکی :

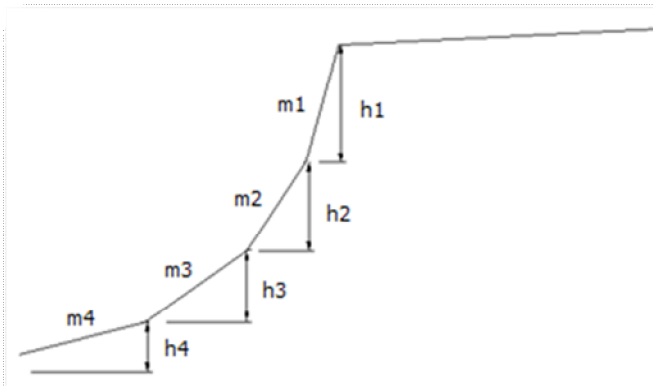
معرفی تیپ :

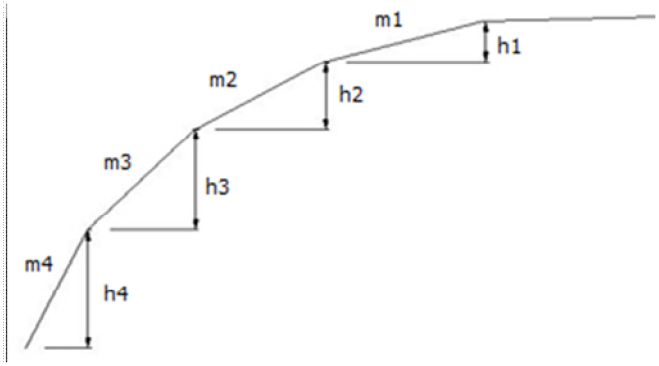
شیب خاکریز :

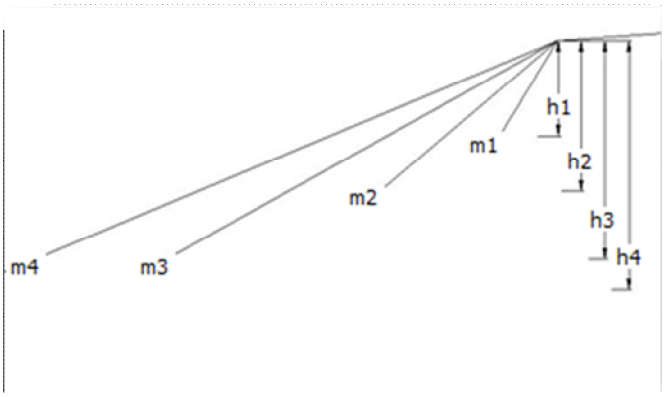
جهت در نظر گرفتن شیب های متفاوت در صورت متفاوت بودن ارتفاع تقاطع میباشد.



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.

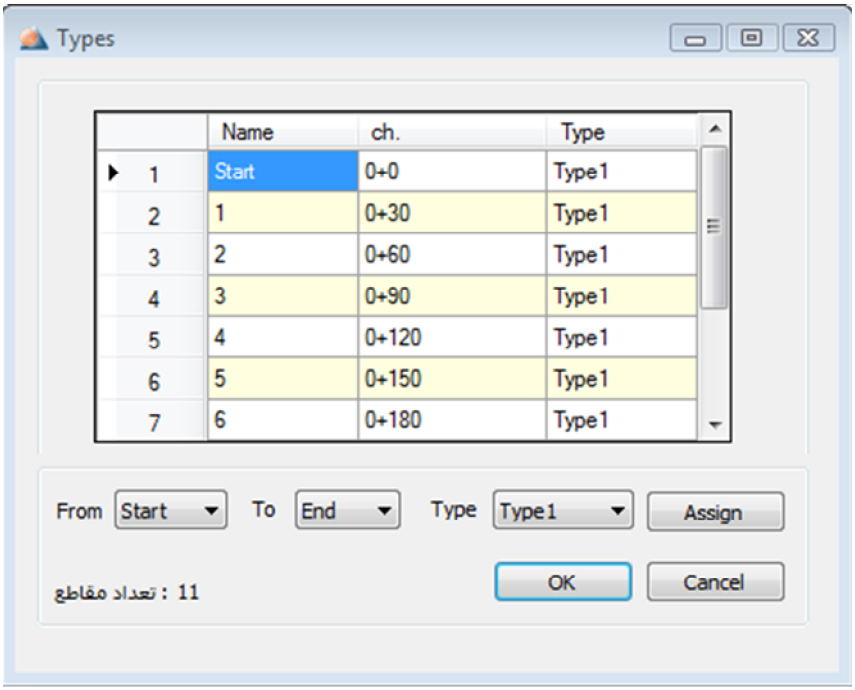
نکته : شیب هایی که به صورت 1:x وارد میشوند، منظور 1 واحد ارتفاع و x واحد طول میباشد. به عنوان مثال شیب 1:1 زاویه 45 درجه و شیب 1:2 زاویه 26.57 درجه و شیب 1:0.5 زاویه 63.43 درجه میباشد.

منوی عملیات خاکی :

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.



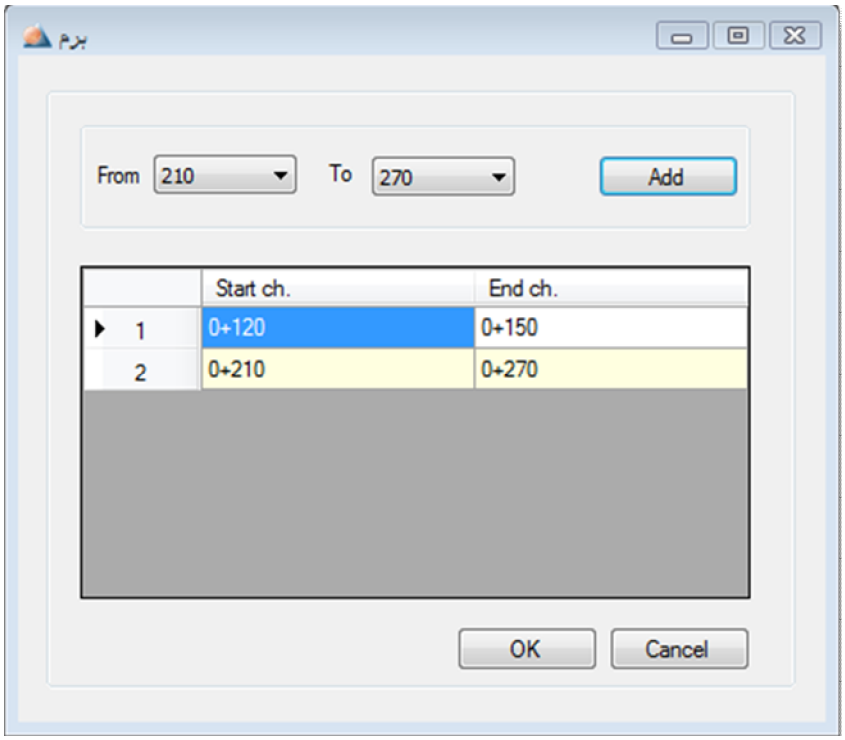
نسبت دادن تیپ ، هم به صورت تکی برای هر مقطع و هم به صورت کلی با مشخص کردن مقطع ابتدایی از قسمت From و مقطع انتها از قسمت to و انتخاب تیپ مورد نظر از قسمت Type و کلیک بر روی دکمه Assign امکان پذیر میباشد.
پس از پایان نسبت دادن تیپ ها به تمام مقاطع برای ذخیره تغییرات باید بر روی دکمه Ok کلیک کرد .

منوی عملیات خاکی :

اختصاص تیپ :

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.



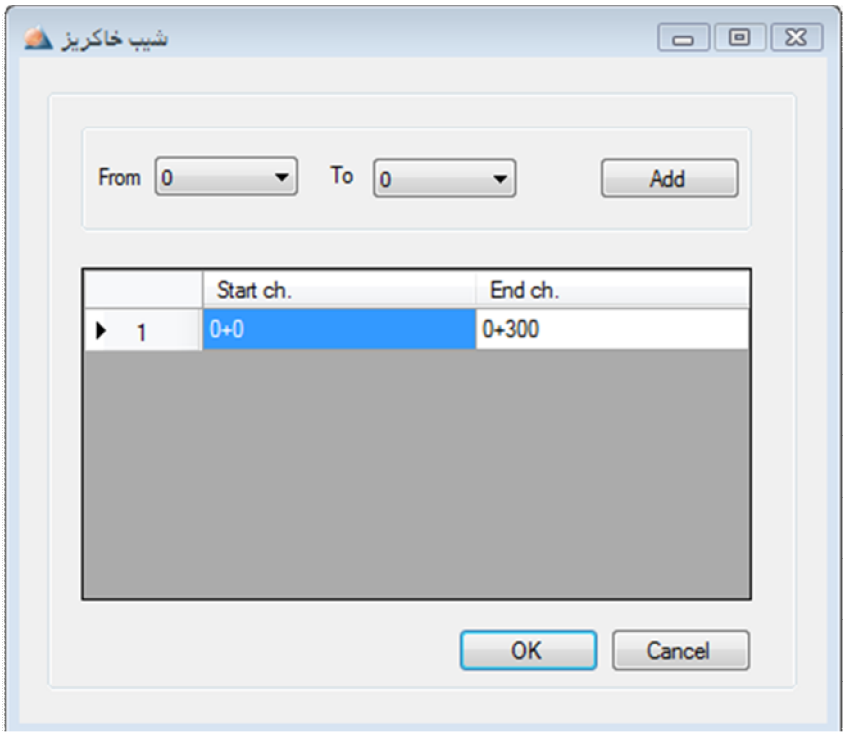
پس از مشخص کردن کیلومتراژ های ابتدا و انتها باید بر روی دکمه Add کلیک شود تا کیلومتراژهای انتخاب شده در جدول پایین اضافه شوند .

منوی عملیات خاکی :

اختصاص تیپ :

تیپ بندی شیب خاکریز :

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



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 .

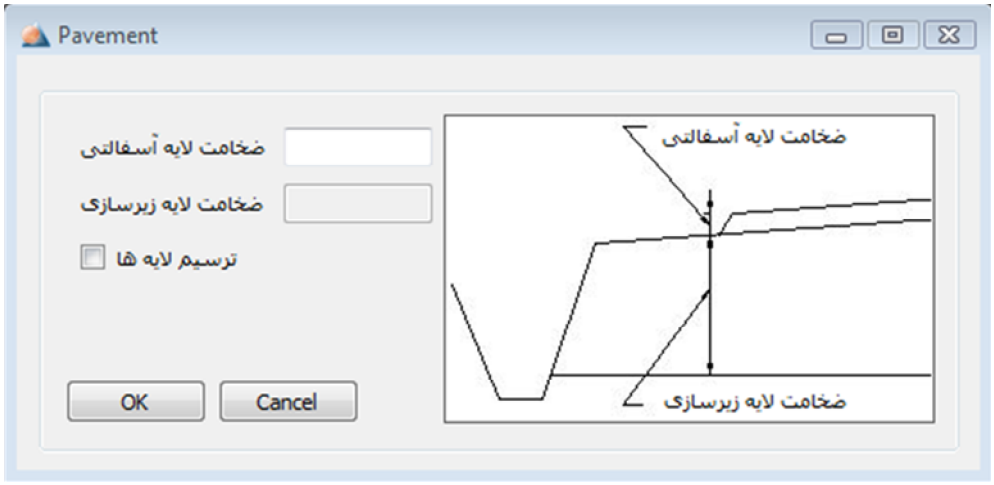
منوی عملیات خاکی :

اختصاص تیپ :

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.

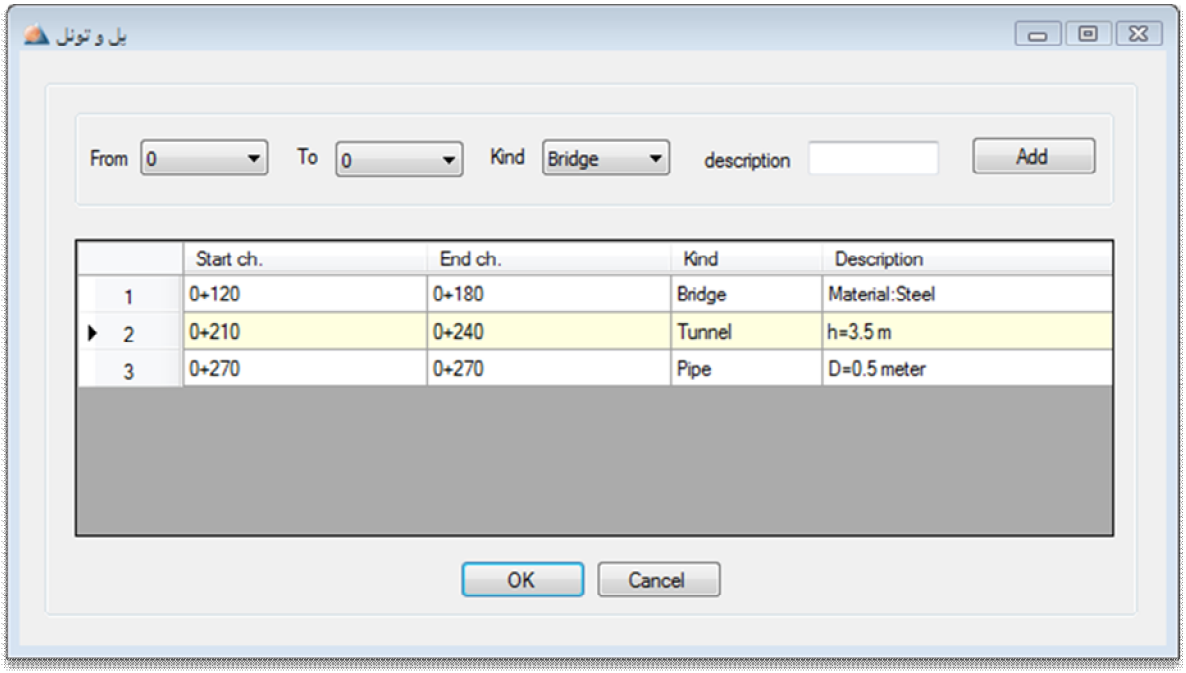


منوی عملیات خاکی :

اختصاص تیپ :

پل و تونل (Ctrl+B) :

جهت معرفی عوارض راه مانند پل و تونل و لوله و سایر عوارض در طول راه .



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.

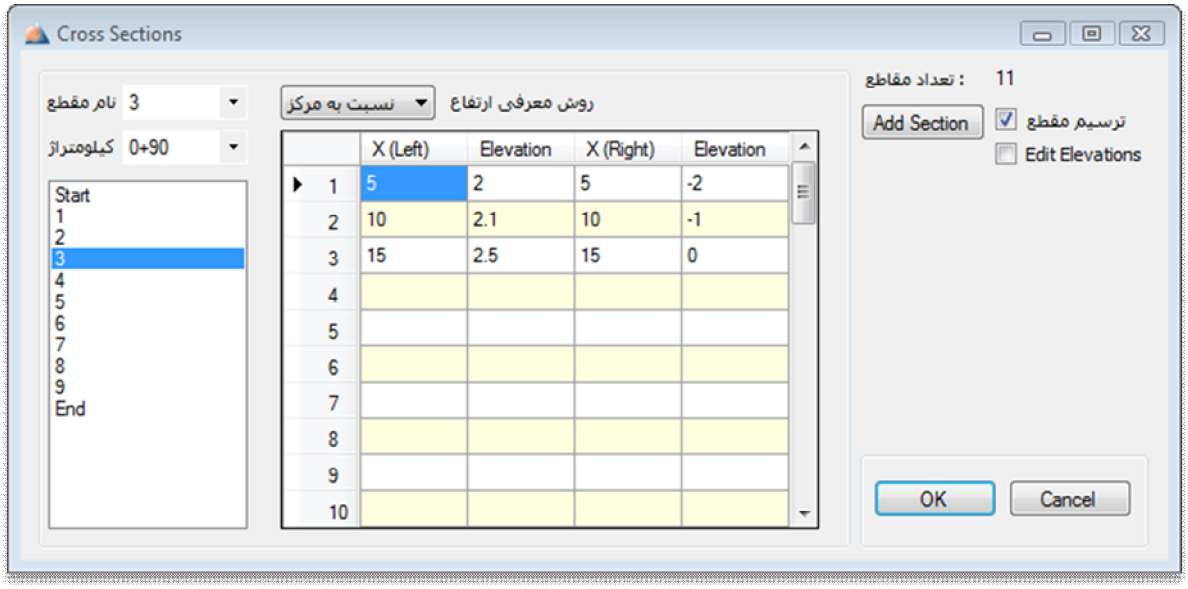
نکته : نرافزار راهسازی راهکار در کیلومتراژهایی که عوارض راه در آنها معرفی شده اند در هنگام محاسبه حجم ، حجم صفر را به آن مقاطع نسبت خواهد داد و نوع آنها و مقاطعی را که شامل شده اند را در جدول خروجی حجم و همچنین در هنگام ترسیم خط پروژه با شکل اختصاصی مشخص خواهد کرد.

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

منوی عملیات خاکی :

مقاطع عرضی (F4) :

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



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.

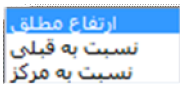
پس از انتخاب هر مقطع مشخصات نقاط طرفین محور راه در جدول موجود وارد میشود.

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.



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 :

در این روش ارتفاعات ورودی اختلاف ارتفاع هر نقطه نسبت به نقطه قبلی میباشد .
توجه :داده های مربوط به فواصل افقی از محور راه میباشند.
مثال :
نقاط سمت چپ در حالت نسبت به قبلی :

[15,-0.5] [10,0.2] [5,2]

معادل (در صورتی که ارتفاع زمین 100 فرض شود):

[15,101.7] [10,102.2] [5,102]

در حالت ارتفاع مطلق می باشند.

نسبت به مرکز :

در این روش ارتفاعات ورودی ارتفاع هر نقطه نسبت به محور راه میباشد .
توجه :داده های مربوط به فواصل افقی از محور راه میباشند.
مثال :
نقاط سمت چپ در حالت نسبت به مرکز :

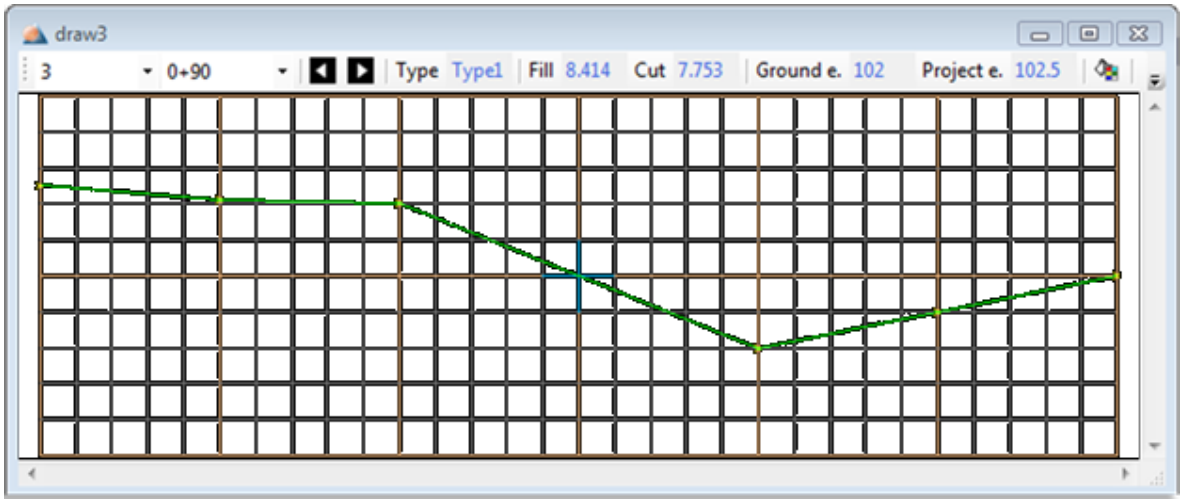
[15,-0.5] [10,0.2] [5,2]

معادل (در صورتی که ارتفاع زمین 100 فرض شود):

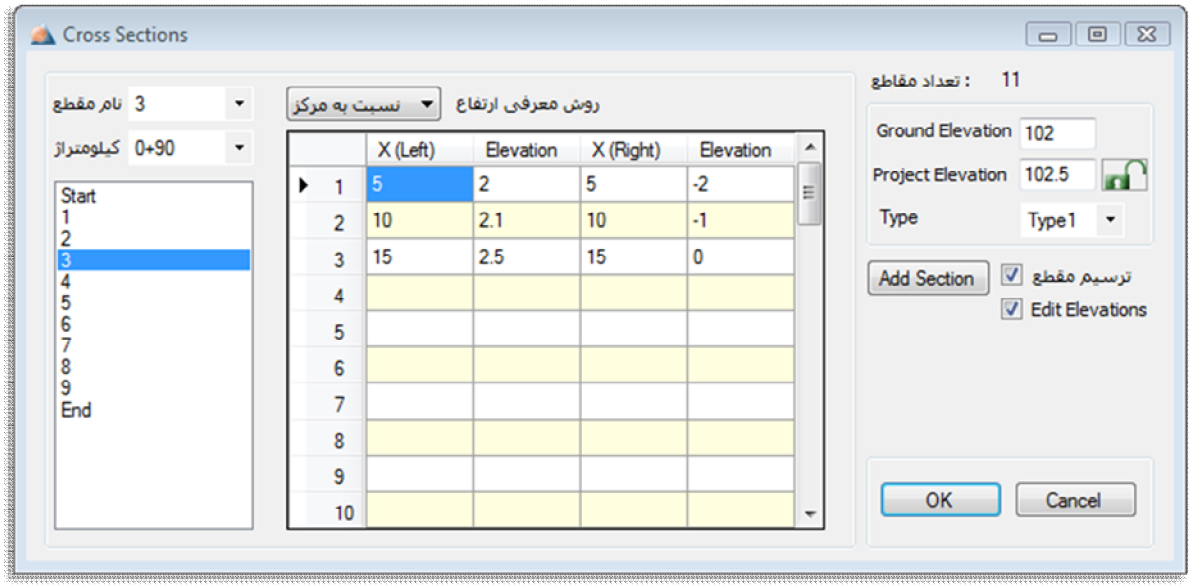
[15,99.5] [10,100.2] [5,102]

در حالت ارتفاع مطلق می باشند.

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

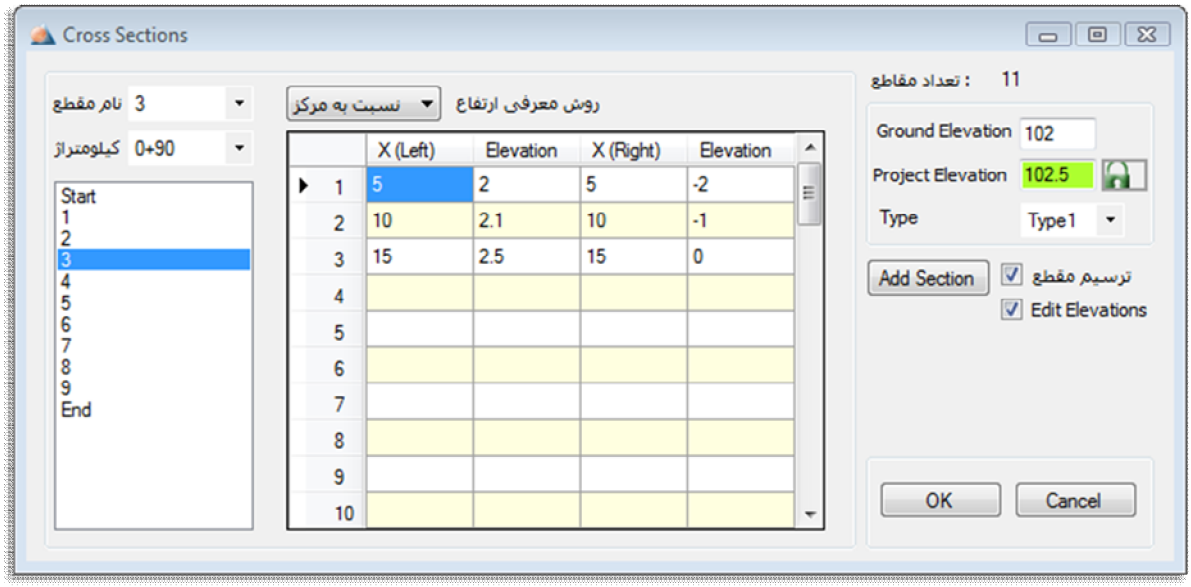


در صورت علامت دار کردن گزینه Edit Elevations– اطلاعات مربوط به ارتفاع زمین طبیعی و ارتفاع خط پروژه و تیپ شکل راه قابل ویرایش خواهند بود .



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.

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 .

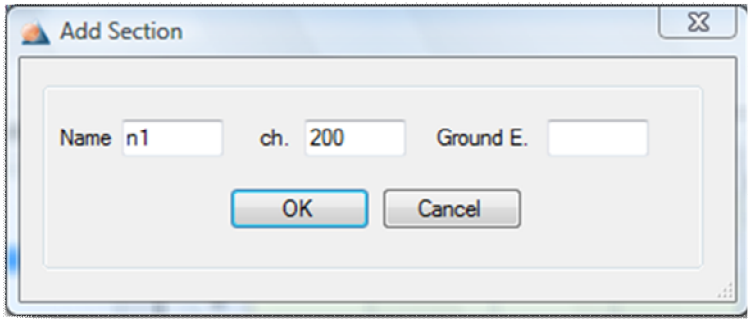


در این هنگام ویرایش ارتفاع پروژه در این مقطع فقط به صورت دستی امکان پذیر خواهد بود .

برای از قفل در آوردن این ارتفاع کافی است بر روی دکمه –Unlock Project Elevations – که در مجاورت محل ویرایش ارتفاع قرار دارد کلیک نمائیم .

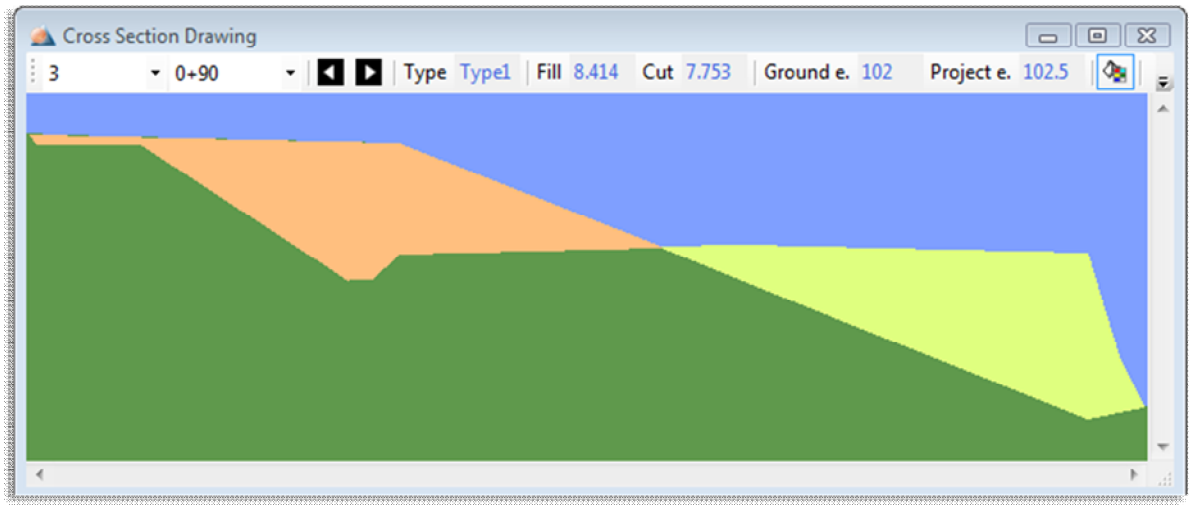
دکمه Add Section- :

جهت اضافه کردن مقطع جدید به پروژه میباشد و نام مقطع و کیلومتراژ و ارتفاع زمین در آن قابل معرفی میباشند .



در این قسمت نام و کیلومتراژ تکراری مجاز نمی باشند و محل قرار گیری مقطع نیز بر اساس کیلومتراژ ورودی به صورت خودکار توسط برنامه محاسبه خواهد شد.

در صورت علامت دار کردن گزینه – ترسیم مقطع - شکل مقاطع در هنگام ورود اطلاعات و همچنین شکل مقطع نهایی نیز قابل مشاهده خواهد بود.



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 .

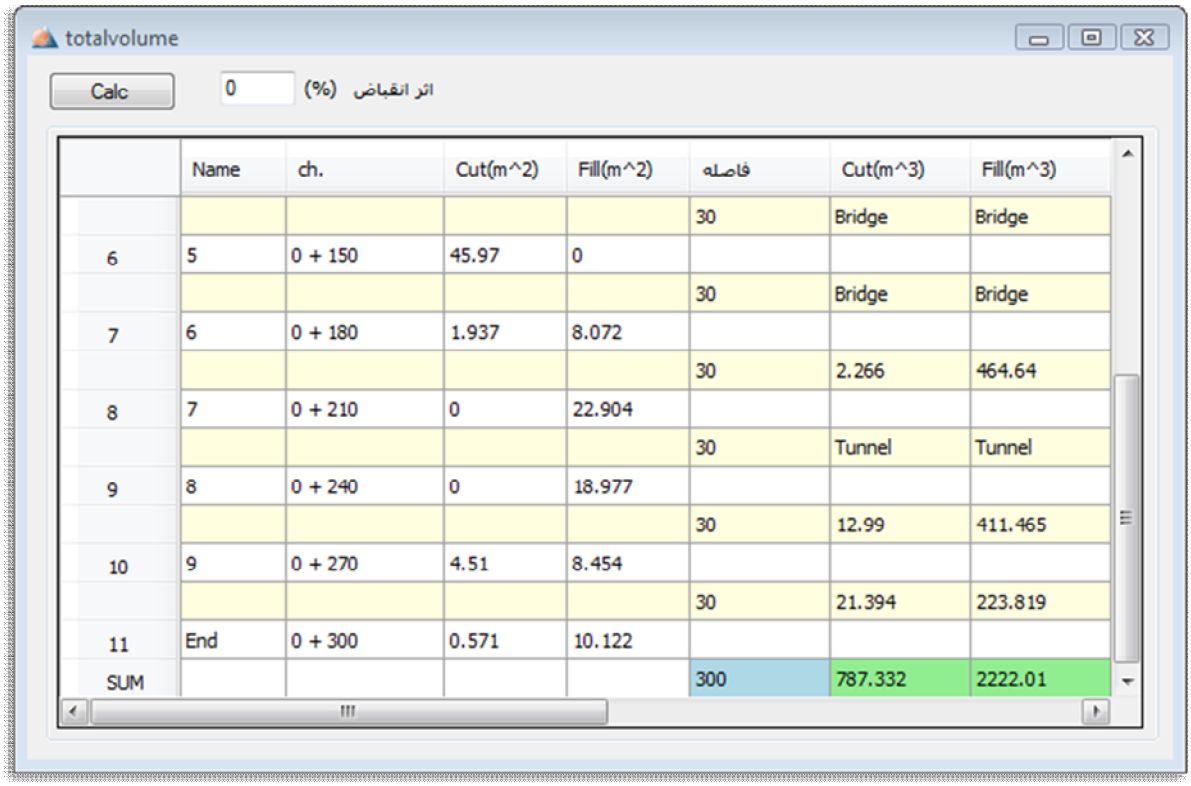
با کیلک بر روی دکمه - Colorful Drawing- مقطع رنگی و یا بدون رنگ قابل مشاهده خواهد بود.


Cross Section Drawing
3
0+90
Type Type1
Fill 8.414
Cut 7.753
Ground e. 102
Project e. 102.5

منوی عملیات خاکی :

حجم عملیات خاکی (F5) :

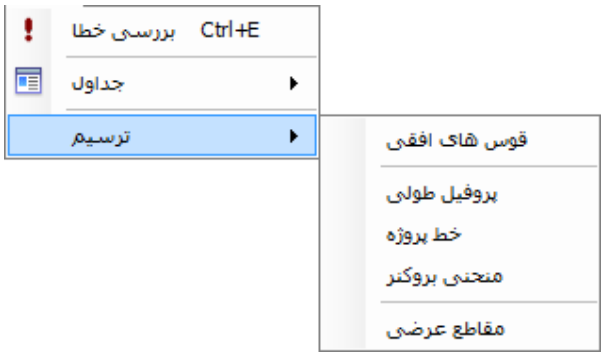
با کلیک بر روی این گزینه کل حجم عملیات خاکی پروژه و محاسبات مربوط به منحنی بروکنر محاسبه میشوند.



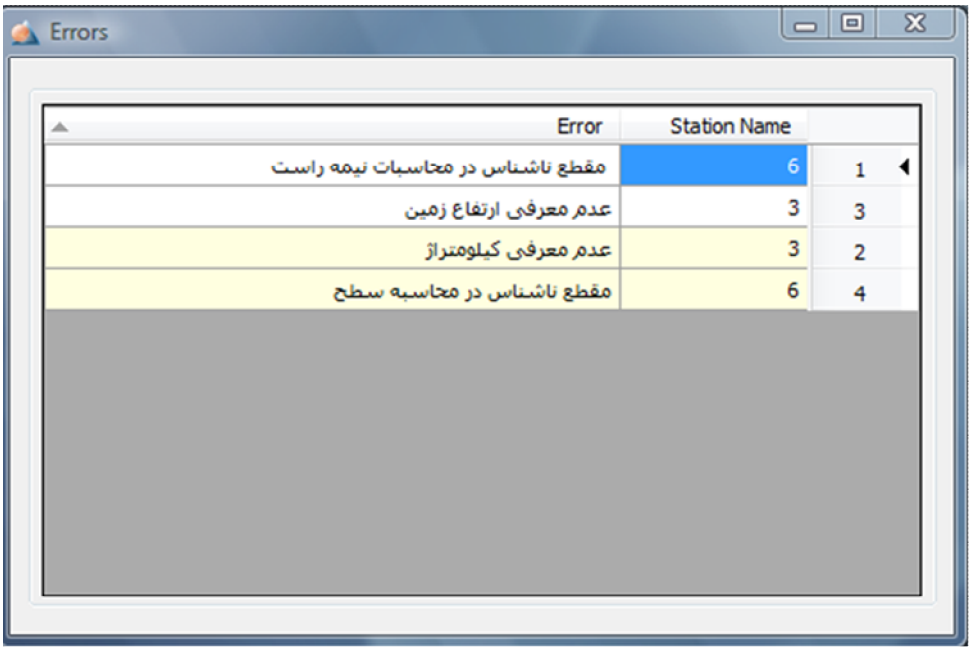
	Name	ch.	Cut(m^2)	Fill(m^2)	فاصله	Cut(m^3)	Fill(m^3)
					30	Bridge	Bridge
6	5	0 + 150	45.97	0			
					30	Bridge	Bridge
7	6	0 + 180	1.937	8.072			
					30	2.266	464.64
8	7	0 + 210	0	22.904			
					30	Tunnel	Tunnel
9	8	0 + 240	0	18.977			
					30	12.99	411.465
10	9	0 + 270	4.51	8.454			
					30	21.394	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.

منوی نتایج :



بررسی خطا (Ctrl+E) :



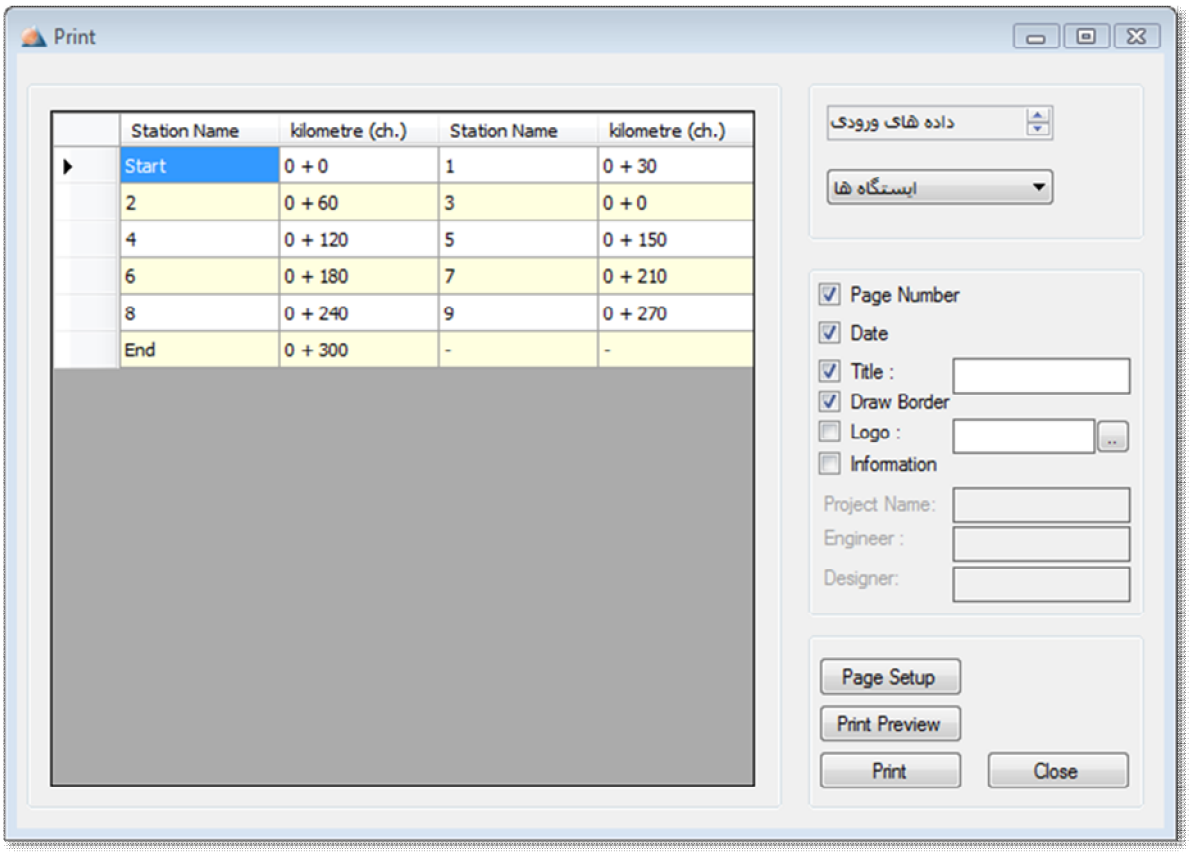
خطا های موجود در اطلاعات ورودی مانند عدم ورود اطلاعات در قسمت های مختلف و خطاهای موجود در اطلاعات خروجی مانند عدم محاسبه سطح در یک مقطع یا عدم محاسبه سطح در یک مقطع و دلایل آن در این قسمت قابل مشاهده خواهند بود.

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

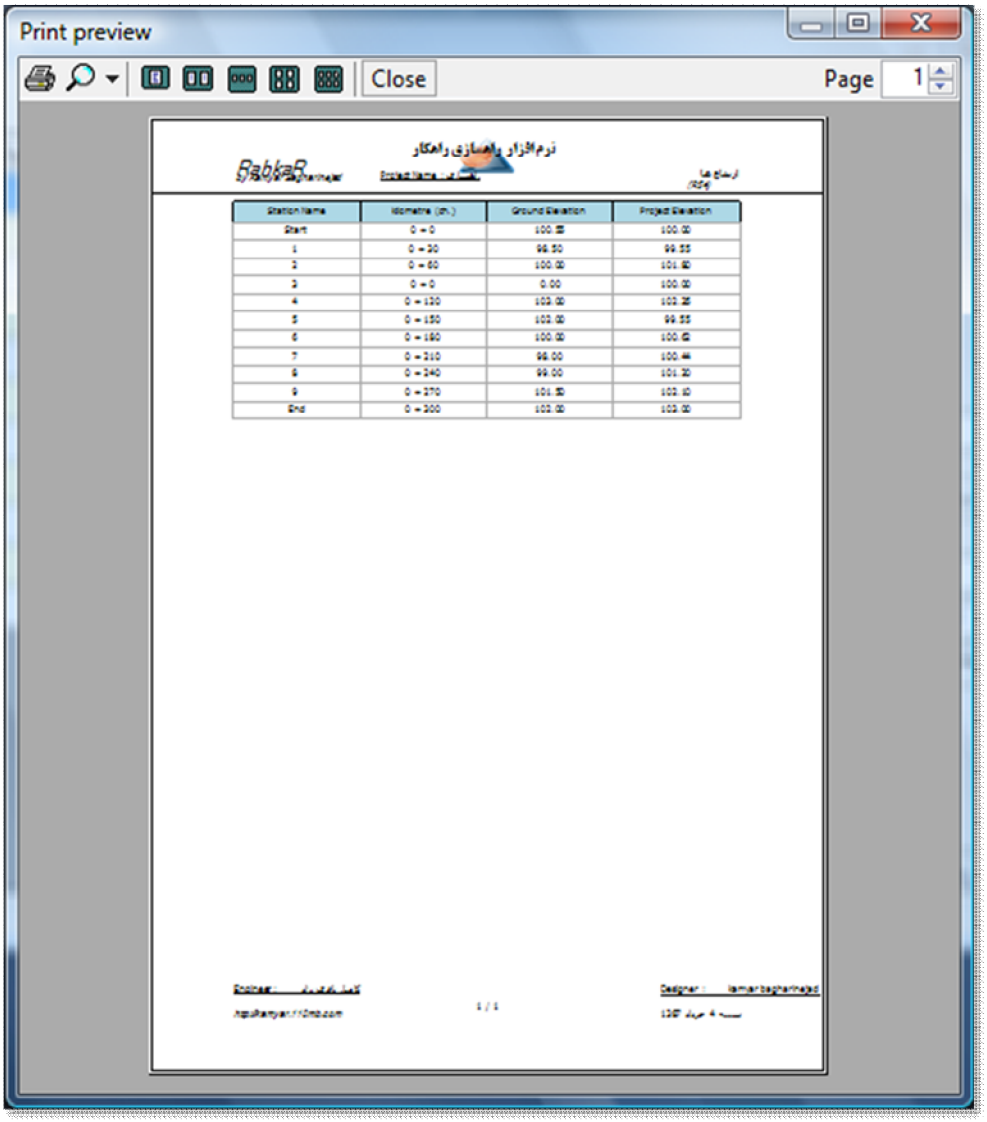
منوی نتایج :

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.



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.

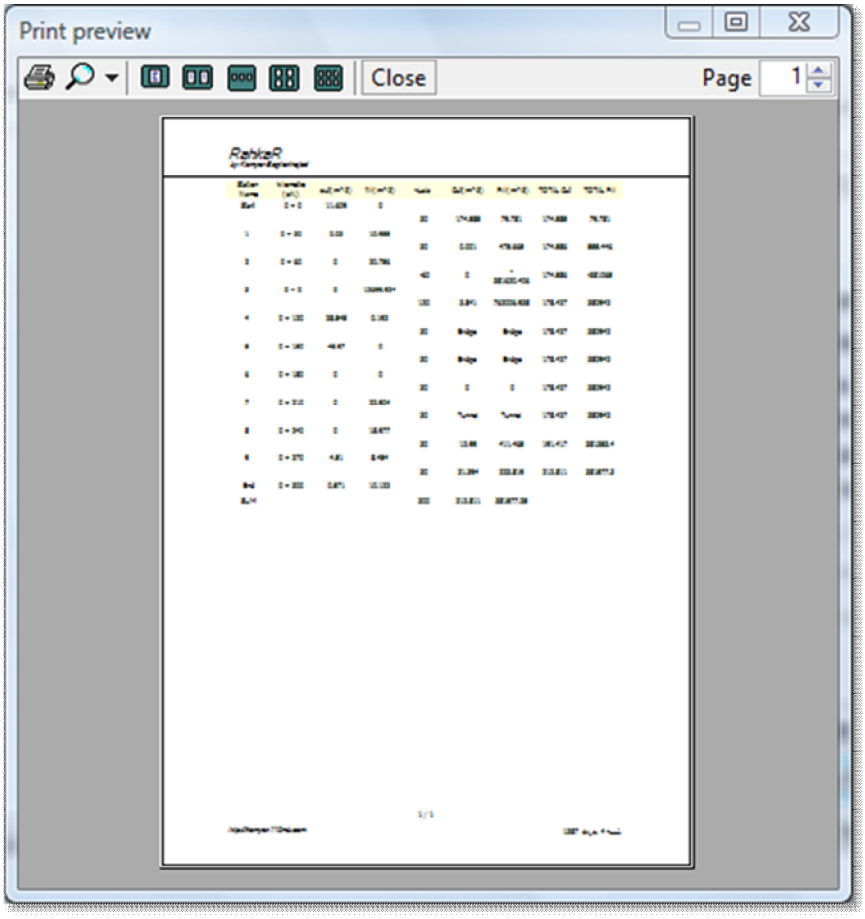
Date : جهت درج تاریخ .

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

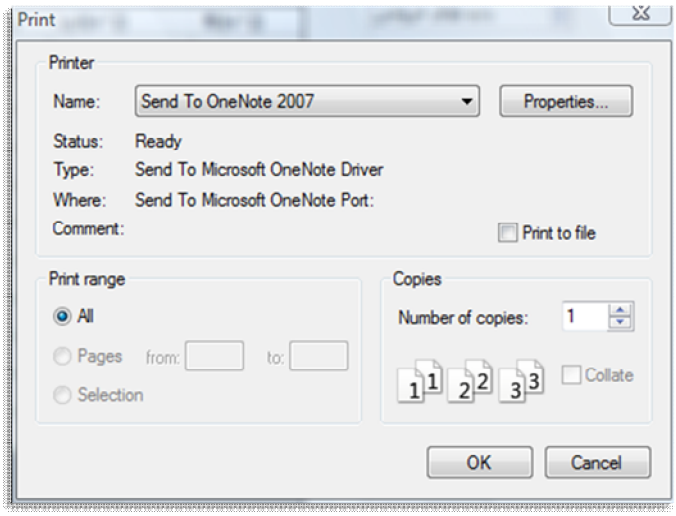
اطلاعات اضافی مورد نیاز هنگام چاپ عنوان در کادر مقابل Title قابل درج خواهد بود که هنگام چاپ در زیر عنوان قابل مشاهده خواهد بود.

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



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.



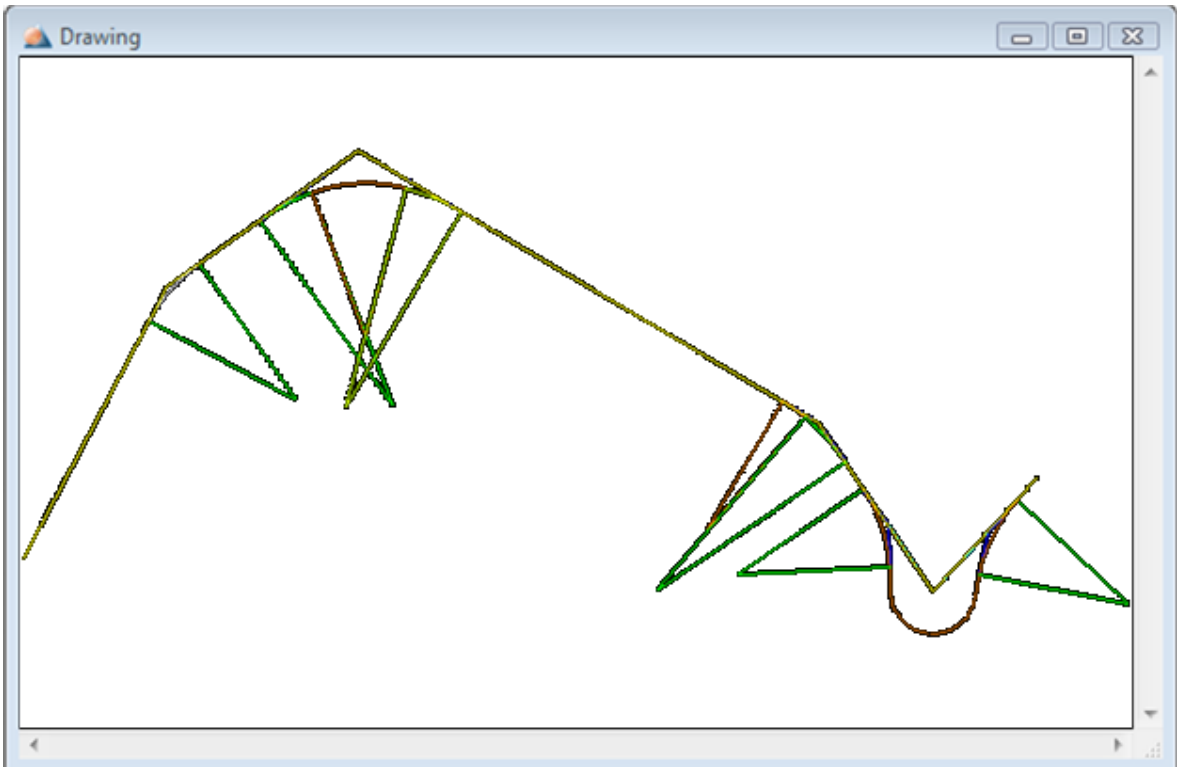
منوی نتایج :

ترسیم :

جهت ترسیم کل اشکال ترسیمی پروژه میباشد.

قوس های افقی:

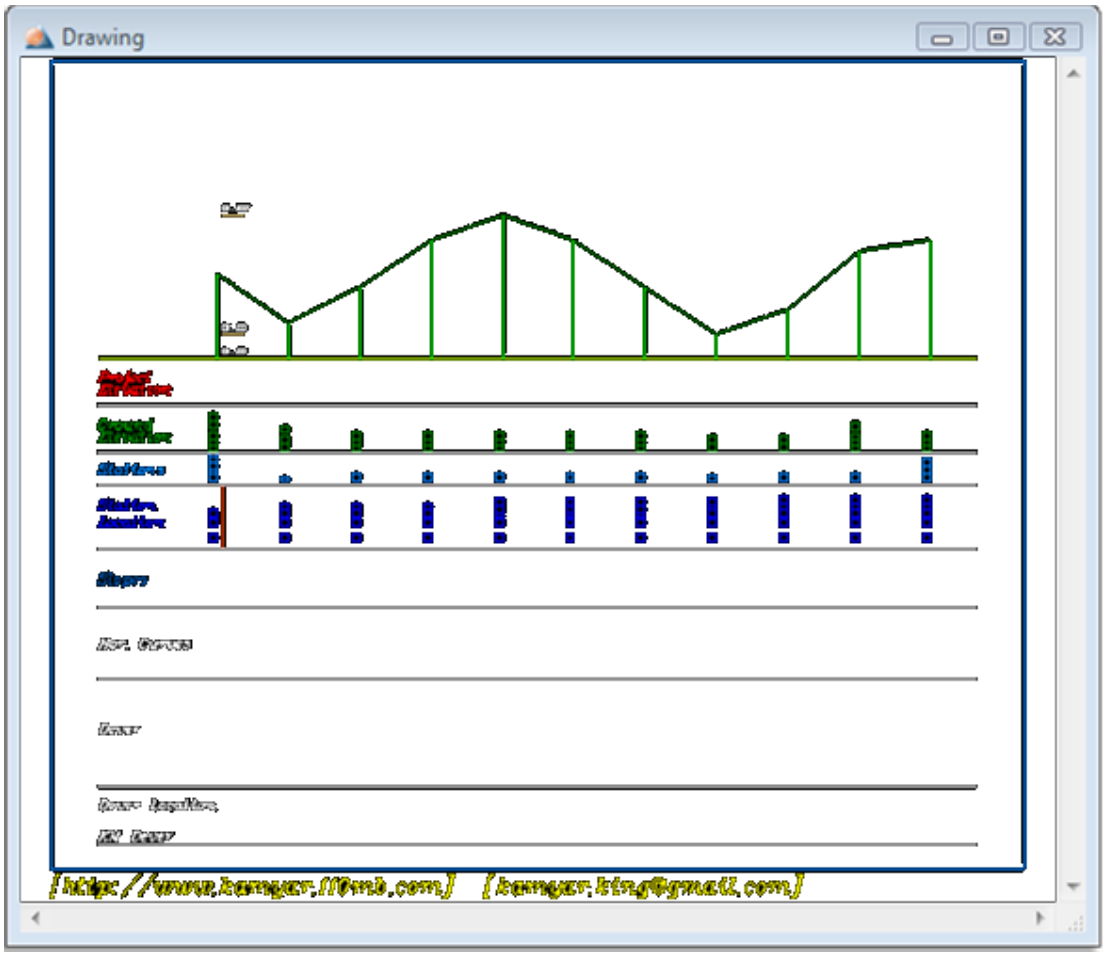
ترسیم قوس های افقی معرفی شده در پروژه به همراه جزئیات آنها و مسیر افقی راه .



پروفیل طولی :

جهت ترسیم پروفیل طولی مسیر مورد نظر.

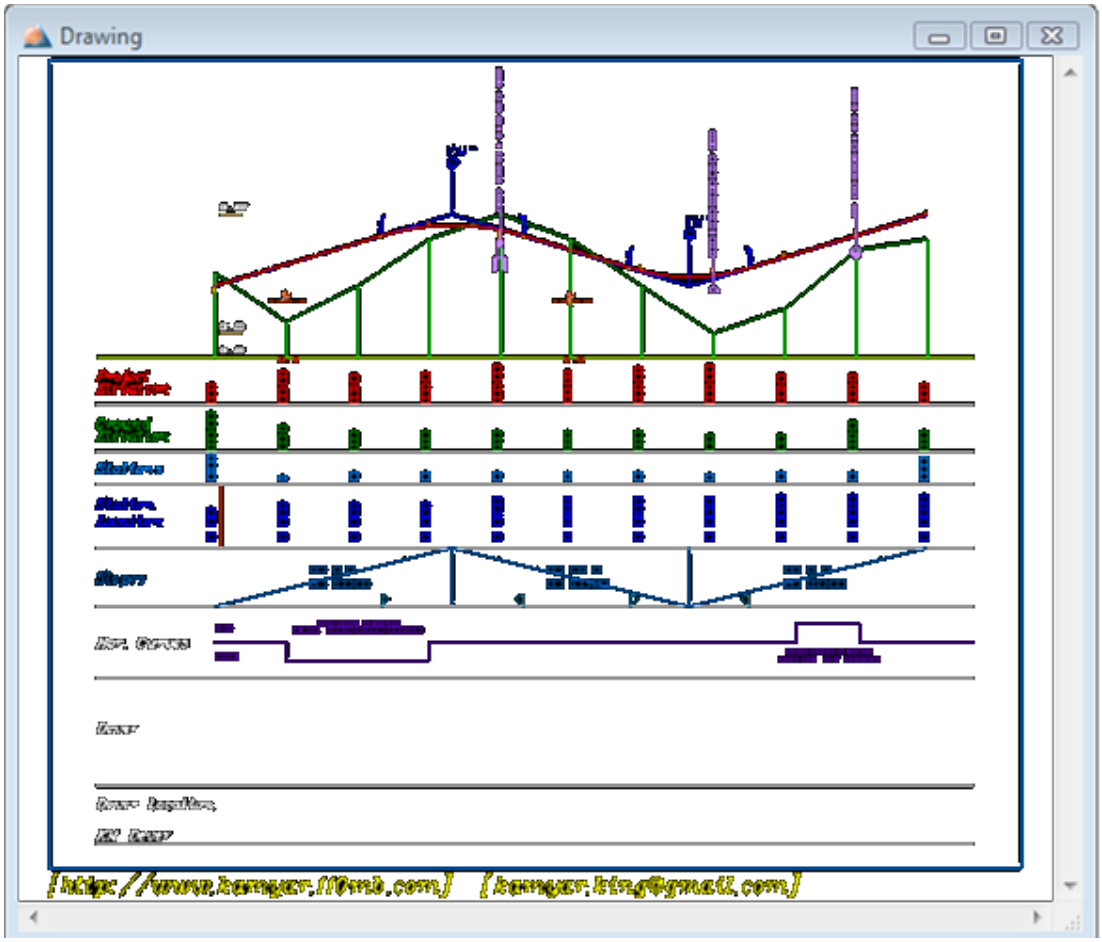
توجه : مقیاس در محور قائم (محور ارتفاعات) 10 برابر محور افقی(محور فاصله ها) میباشد.



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 ... .

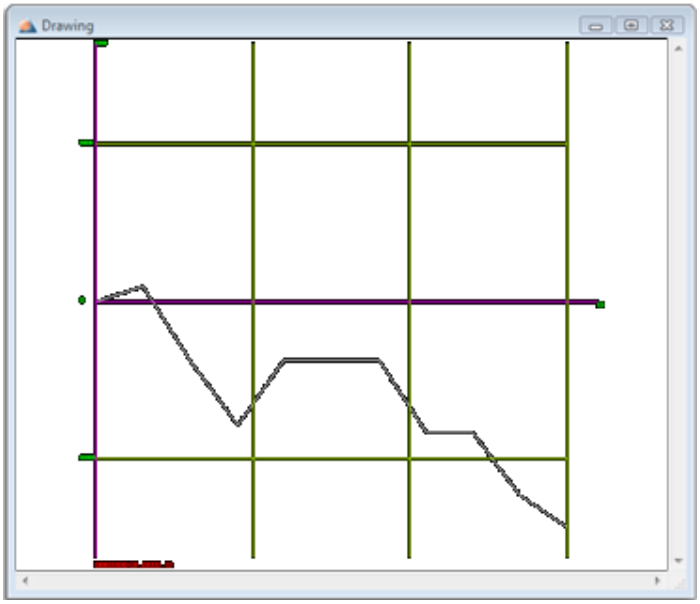
توجه : مقیاس در محور قائم (محور ارتفاعات) 10 برابر محور افقی(محور فاصله ها) میباشد.



منحنی بروکنر :

ترسیم منحنی بروکنر .

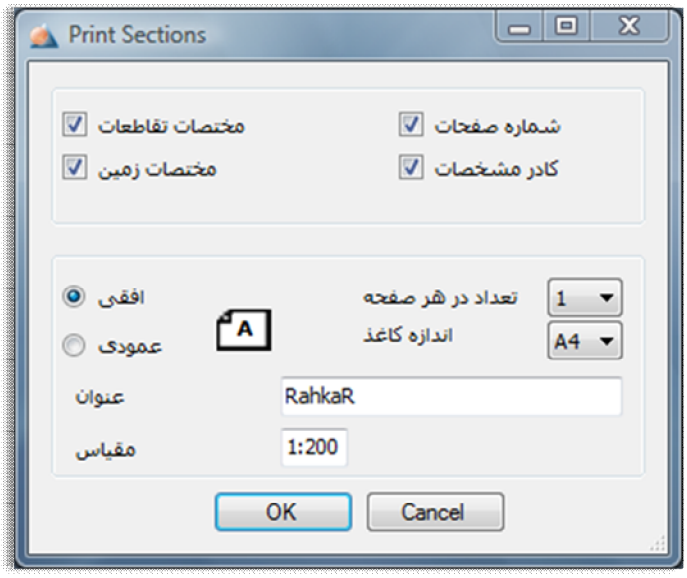
توجه : مقیاس در محور افقی 10 برابر محور قائم در نظر گرفته شده است.



مقاطع عرضی :

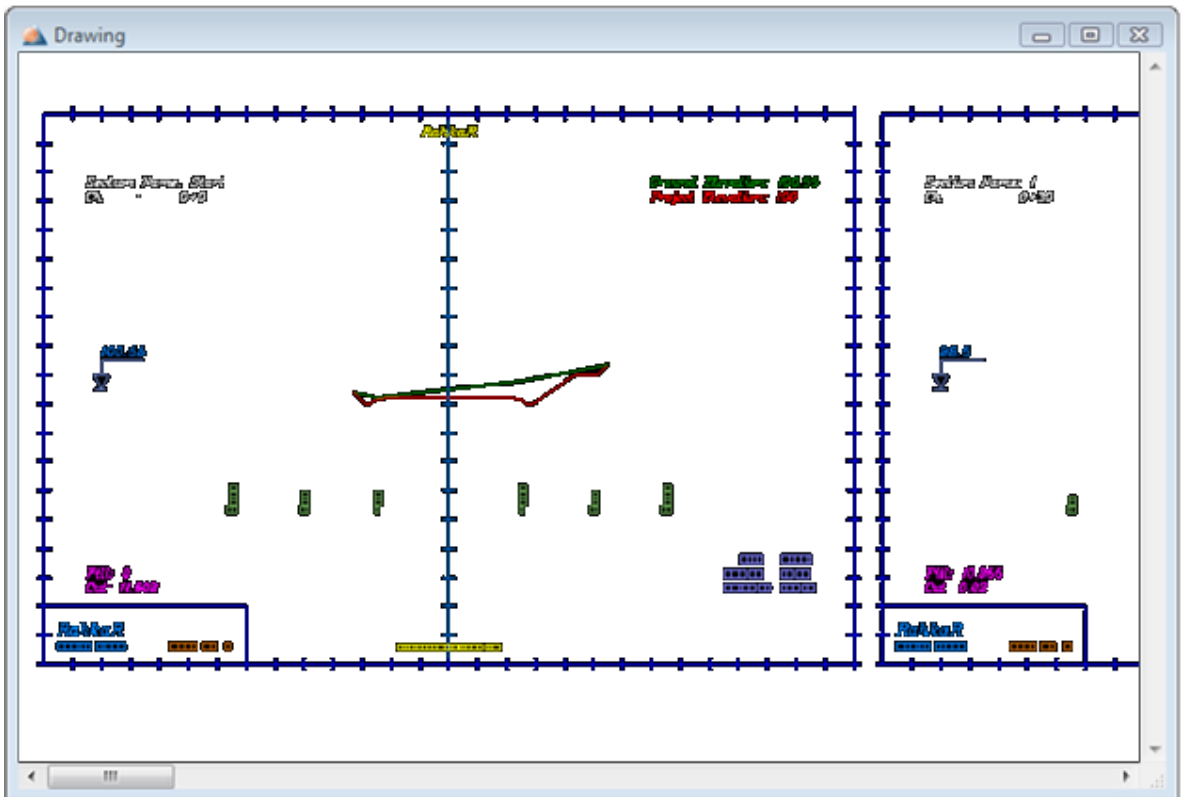
جهت ترسیم کل مقاطع عرضی معرفی شده در پروژه میباشد .

تنظیمات :



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 :

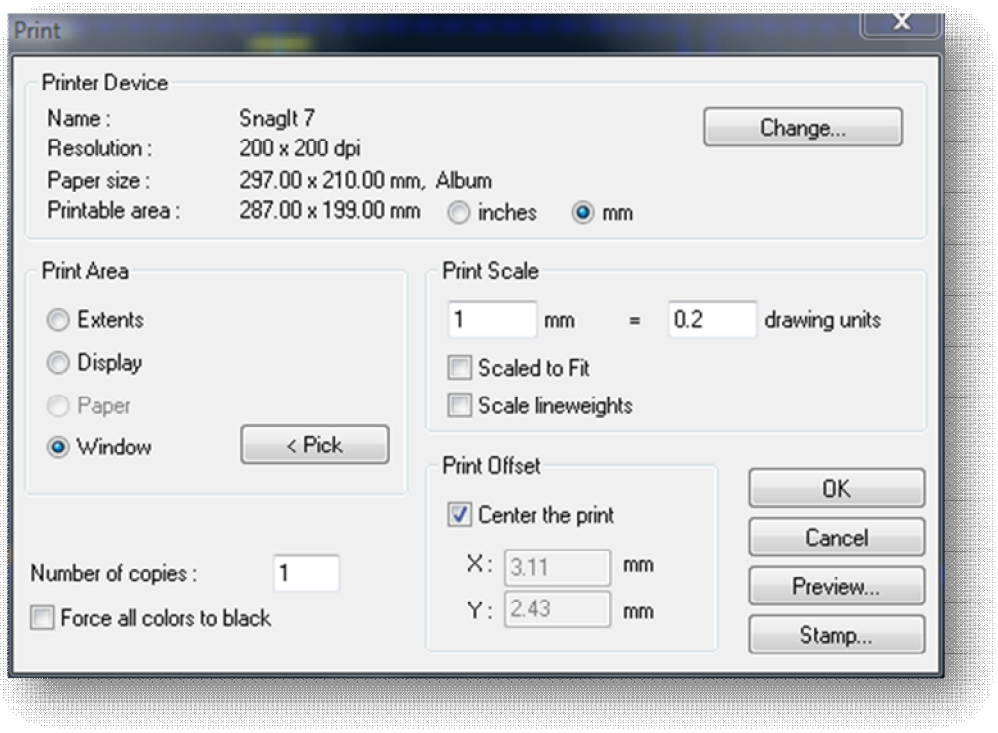


Open Drawing : جهت باز کردن فایل ترسیمی است که قبلا ذخیره کرده ایم.

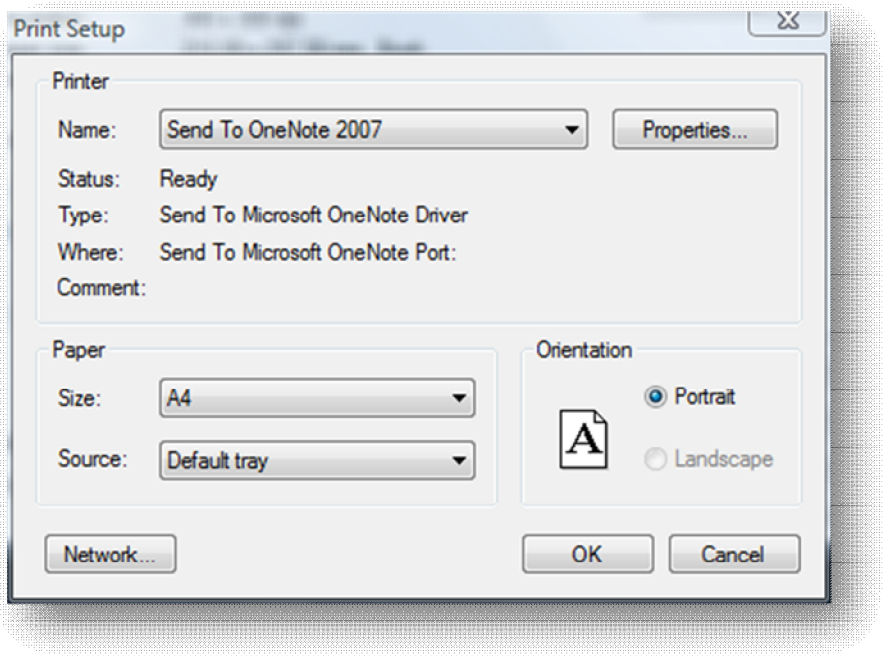
Save Drawing : جهت ذخیره فایل ترسیمی میباشد که در قسمت Save As Type نوع فرمت خروجی آن قابل تنظیم خواهد بود .

Print Drawing :

جهت چاپ کردن اشکال ترسیمی از این گزینه استفاده میشود.



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 .



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: http://irancivil.co.nr & http://www.ksoft.ir

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

E-mail 2 : info@ksoft.ir

Kamyar Bagherinejad