

راهنمای برنامه

PG for ALD 2009

(Profile Generator for Autodesk Land Desktop 2009)

تهیه و تنظیم:

علیرضا غنی زاده

aghanizadeh@mail.uk.ac.ir
www.TGEngineering.ir

افشین غنی زاده

کرمان: خیابان آبنوس، کوچه شماره ۱۴، پلاک ۱۱

تلفن: ۰۳۴۱-۲۴۵۴۴۳۳ فاکس: ۰۳۴۱-۲۴۷۰۱۰۷

تهران: خیابان امید دستگردی، خیابان فرید افشار، کوچه نور، پلاک ۴۲، طبقه دوم

تلفن: ۰۲۱-۲۲۲۶۴۱۱۴ فاکس: ۰۲۱-۲۲۹۲۶۰۰۰

www.Garnault.ir

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

فصل اول

نصب برنامه PG for ALD 2009

- ۱-۱- سخت افزار و نرم افزار مورد نیاز ۵
- ۱-۲- نصب برنامه ۵

فصل دوم

بارکردن منو و نوار ابزار PG for ALD 2009

- ۱-۲- نحوه بارکردن منو و نوار ابزار PG for ALD 2009 ۱۰

فصل سوم

کار با برنامه PG for ALD 2009

- مقدمه ۱۲
- ۱-۳- ایجاد یک پروژه جدید ۱۴
- ۲-۳- باز نمودن یک پروژه ۱۴
- ۳-۳- ذخیره نمودن پروژه فعلی ۱۵
- ۴-۳- ذخیره نمودن پروژه با نام دیگر ۱۶
- ۵-۳- تنظیمات مربوط به پلان مسیر ۱۶
- ۱-۵-۳- مشاهده فهرست مسیرهای تعریف شده در یک پروژه ۱۶
- ۲-۵-۳- انتخاب مسیر فعال ۱۷
- ۳-۵-۳- مشاهده اطلاعات پلان فعال مسیر ۱۸
- ۴-۵-۳- مشاهده و ویرایش مشخصات اجزاء پلان مسیر ۱۸
- ۱-۴-۵-۳- سومه ها ۱۸
- ۲-۴-۵-۳- قوس های دایره ۱۹

۲۰	۳-۴-۵-۳ قوس‌های اتصال
۲۱	۵-۵-۳ تهیه گزارش از پلان مسیر
۲۱	۱-۵-۵-۳ تنظیم مشخصات عمومی گزارش
۲۲	۲-۵-۵-۳ گزارش گیری از مشخصات سومه‌های و اجزاء تشکیل دهنده مسیر
۲۳	۳-۵-۵-۳ گزارش گیری از نقاط روی مسیر
۲۴	۶-۵-۳ ویرایش پروفیل طولی مسیر
۲۴	۱-۶-۵-۳ ویرایش خط زمین پروفیل طولی
۲۵	۲-۶-۵-۳ ویرایش خط پروژه پروفیل طولی
۲۶	۶-۳ پرسشنامه مشخصات پروژه پروفیل طولی
۲۷	۱-۶-۳ تغییر مشخصات ترسیمی خط پروژه پروفیل طولی
۲۸	۲-۶-۳ تغییر مشخصات ترسیمی خطوط متصل کننده سومه‌های قائم
۲۹	۳-۶-۳ تغییر رنگ مشخصات قوس‌های قائم پروفیل طولی
۲۹	۴-۶-۳ تغییر مشخصات ترسیمی زمین موجود
۳۰	۵-۶-۳ تغییر مشخصات ایستگاه‌ها
۳۱	۶-۶-۳ تغییر مشخصات ترسیمی پلان افقی مسیر
۳۳	۷-۳ پرسشنامه تنظیمات پروژه پروفیل طولی
۳۳	۱-۷-۳ سر برگ General Information
۳۴	۲-۷-۳ سر برگ Text Color & Font
۳۴	۳-۷-۳ سر برگ Drawing Settings
۳۷	۸-۳ پرسشنامه مشخصات پل‌ها
۳۷	۱-۸-۳ تیپ پل‌ها
۴۰	۲-۸-۳ وارد نمودن مشخصات پل‌ها
۴۰	۱-۲-۸-۳ افزودن پل
۴۳	۲-۲-۸-۳ ویرایش مشخصات پل
۴۴	۳-۲-۸-۳ حذف پل
۴۴	۴-۲-۸-۳ تنظیم مقادیر پیش فرض

- ۳-۹- پرسشنامه مشخصات پنج مارک ها ۴۴
- ۳-۹-۱- افزودن پنج مارک ۴۵
- ۳-۹-۲- ویرایش مشخصات پنج مارک ۴۶
- ۳-۹-۳- حذف پنج مارک ۴۶
- ۳-۹-۴- تنظیم مقادیر پیش فرض ۴۶
- ۳-۱۰- پرسشنامه مشخصات دیاگرام دور ۴۷
- ۳-۱۰-۱- افزودن دیاگرام دور ۴۸
- ۳-۱۰-۲- ویرایش مشخصات دیاگرام دور ۴۸
- ۳-۱۰-۳- حذف دیاگرام دور ۴۹

فصل چهارم

ترسیم پروفیل طولی

- ۴-۱- ترسیم پروفیل طولی ۵۰
- ۴-۲- چاپ پروفیل طولی ۵۱

فصل اول

نصب برنامه PG for ALD 2009

۱-۱- ساخت افزار و نرم افزار مورد نیاز

قبل از نصب نرم افزار PG for ALD 2009، باید به ساخت افزار و نرم افزار مورد نیاز توجه شود. از آنجا که برنامه PG for ALD 2009 از نرم افزار Autodesk Land Desktop به عنوان یک برنامه میزبان استفاده می کند، بنابراین ساخت افزار و نرم افزار مورد نیاز این برنامه، مطابق برنامه Autodesk Land Desktop، به شرح زیر است.

۱- نرم افزار Autodesk Land Desktop و Civil Design نسخه ۲۰۰۹.

۲- یکی از سیستم عامل های زیر:

Windows® XP Professional, Service Pack 2
Windows 7 professional

۳- مرورگر وب:

Microsoft Internet Explorer 6.0, Service Pack 1

۴- پردازشگر از نوع Pentium III 800 MHz یا بالاتر.

۵- RAM با ظرفیت 512Mb توصیه می شود. البته با RAM پایین تر نیز می تواند کار کند.

۶- کارت گرافیکی:

Windows-supported 1024 x 768 VGA with True Color

توجه: 

همانطور که گفته شد، برنامه PG for ALD 2009 از نرم افزار Autodesk Land Desktop به عنوان یک برنامه میزبان استفاده می کند، بنابراین قبل از نصب برنامه PG for ALD 2009 باید نرم افزار Autodesk Land Desktop 2009 و ۲۰۰۹ Civil Design الزاماً نصب شده باشند.

۱-۲- نصب برنامه

به منظور نصب نرم افزار، باید مراحل زیر را دنبال کنید:

۱- سی دی نصب را داخل درایور CD قرار دهید.

۲- قفل USB مربوط به برنامه را به پورت USB کامپیوتر خود متصل کنید.

۳- بر روی فایل Setup.exe (آیکون ) دوبار کلیک کنید تا برنامه نصب، مطابق شکل (۱-۱)، اجرا شود.

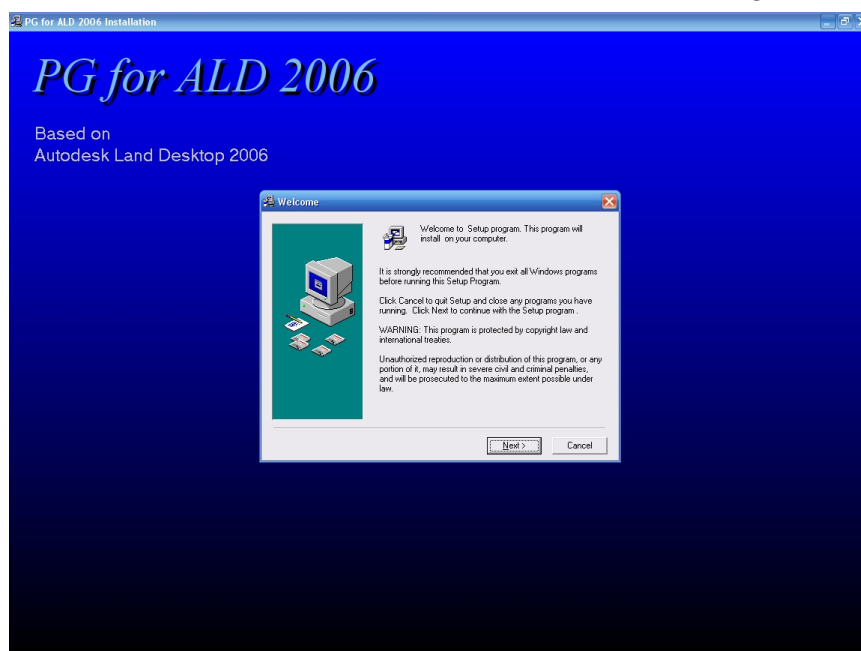


شکل ۱-۱- اجرای برنامه نصب PG for ALD 2009.

توجه:

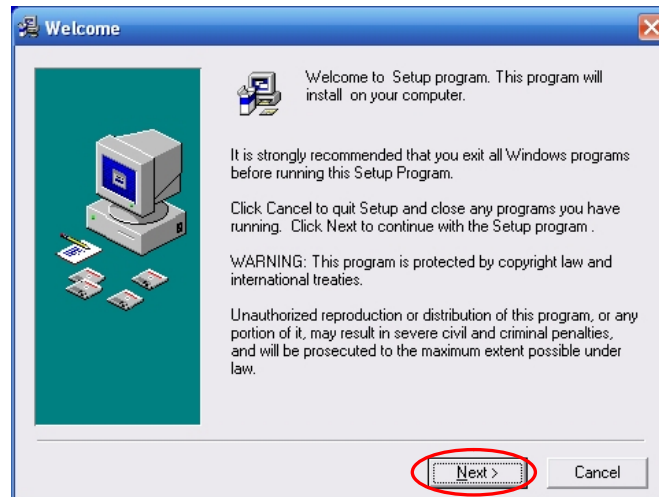


بعد از اجرای برنامه نصب، این برنامه برای یافتن مکان نصب Autodesk Land Desktop، کامپیوتر مقصد را جستجو می‌کند. به همین علت ممکن است این عمل چند دقیقه به طول انجامد. بعد از این عمل صفحه اصلی برنامه نصب، مطابق شکل (۲-۱)، ظاهر می‌شود.

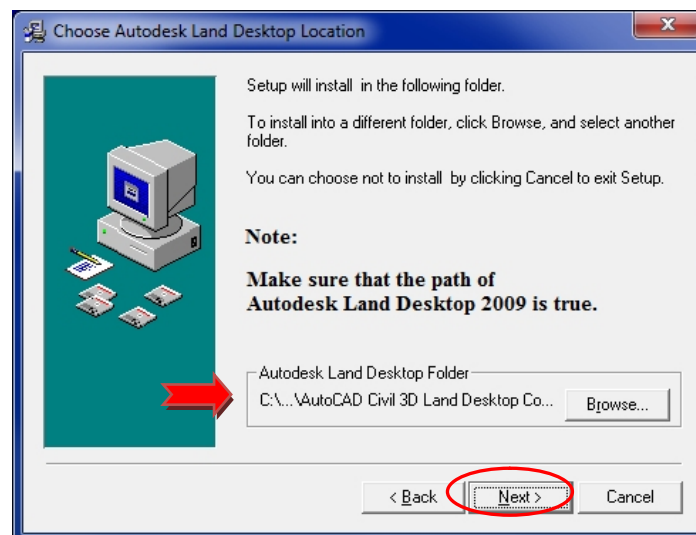


شکل ۲-۱- صفحه اصلی برنامه نصب PG for ALD 2009.

۴- در کادر محاوره Welcome، روی دکمه Next، مطابق شکل (۳-۱)، کلیک کنید تا کادر محاوره Choose Autodesk Land Desktop Location، مطابق شکل (۴-۱)، ظاهر شود.



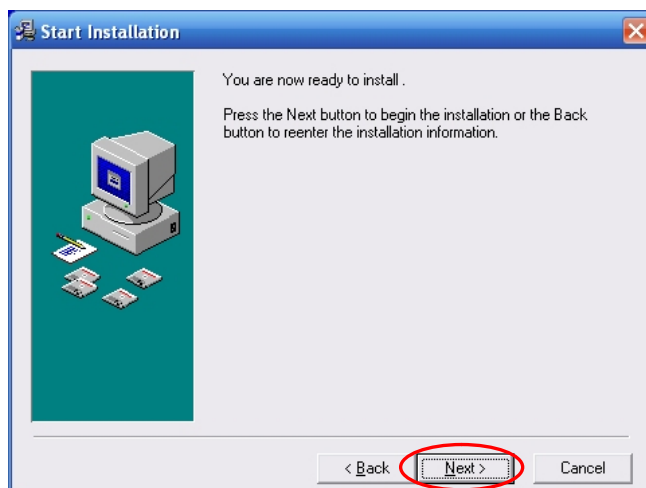
شکل ۱-۳-کادر محاوره Welcome.



شکل ۱-۴-کادر محاوره Choose Autodesk Land Desktop Location.

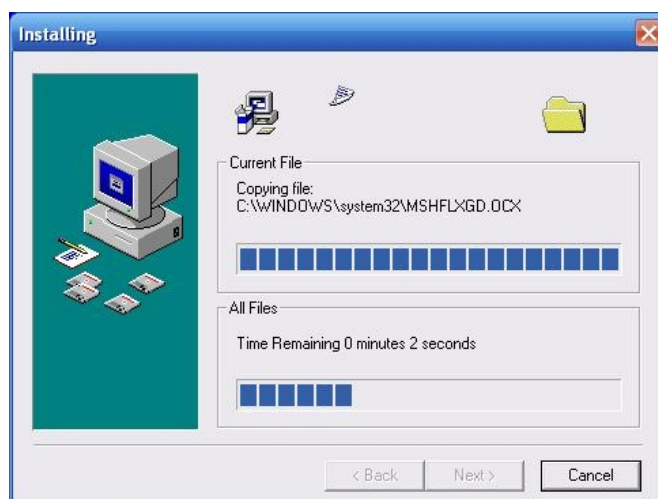
۵- در کادر محاوره Choose Autodesk Land Desktop Location، مکان نصب برنامه Autodesk Land Desktop که در مراحل اولیه یافت شد، به عنوان مکان نصب برنامه PG for ALD 2009، مطابق شکل (۱-۴)، در نظر گرفته می شود.

لازم به ذکر است که اگر چندین نسخه از برنامه AutoCAD Civil 3D Land Desktop Companion 2009 نصب شده باشد، مسیر نصب برنامه PG for ALD 2009، حتماً باید همان مسیر نرم افزار AutoCAD Civil 3D Land Desktop Companion 2009 نسخه ۲۰۰۹ باشد. در غیر این صورت کاربر باید این مسیر را با استفاده از دکمه Browse... تغییر دهد. در این مرحله بعد از اطمینان حاصل کردن از مسیر نصب، بر روی دکمه Next کلیک کنید تا کادر محاوره Start Installation، مطابق شکل (۱-۵)، ظاهر شود.



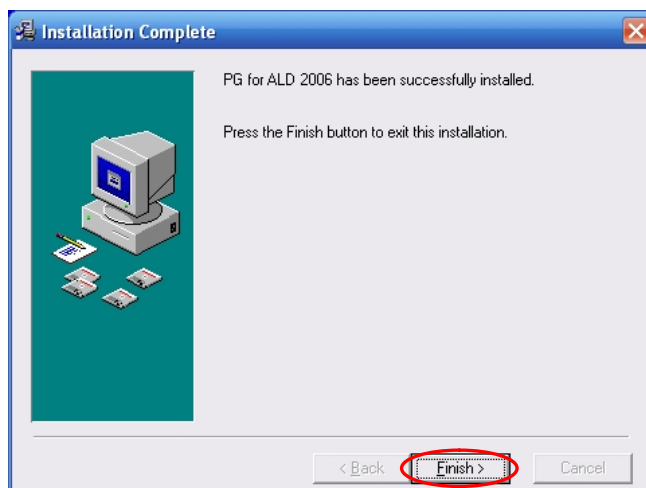
شکل ۱-۵- کادر محاوره Start Installation.

۶- در کادر محاوره Start Installation، روی دکمه Next، کلیک کنید تا عملیات نصب، مطابق شکل (۱-۶)، آغاز شود.



شکل ۱-۶- آغاز عملیات نصب.

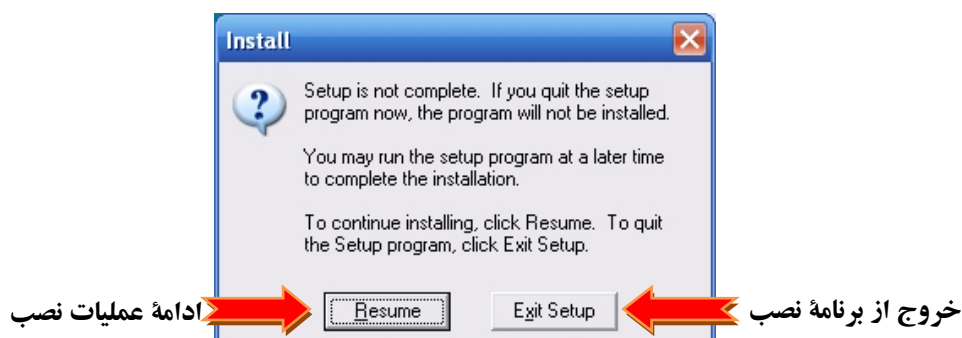
۷- اگر عملیات نصب با موفقیت انجام شود، کادر محاوره Installation Complete، مطابق شکل (۱-۷)، ظاهر می‌شود. با کلیک کردن بر روی دکمه Finish، عملیات نصب به پایان می‌رسد.



شکل ۱-۷- کادر محاوره Installation Complete

توجه: 

در کلیه مراحل نصب می‌توانید عملیات نصب را لغو نمایید. برای این منظور دکمه Cancel را کلیک کنید تا کادر محاوره Install، مطابق شکل (۱-۸)، ظاهر شود. با کلیک بر روی دکمه Exit Setup، می‌توانید از برنامه نصب خارج شوید و با کلیک بر روی دکمه Resume، می‌توانید ادامه عملیات نصب را دنبال کنید.



شکل ۱-۸- کادر محاوره Install

فصل دوم

بار کردن منو و نوار ابزار PG for ALD 2009

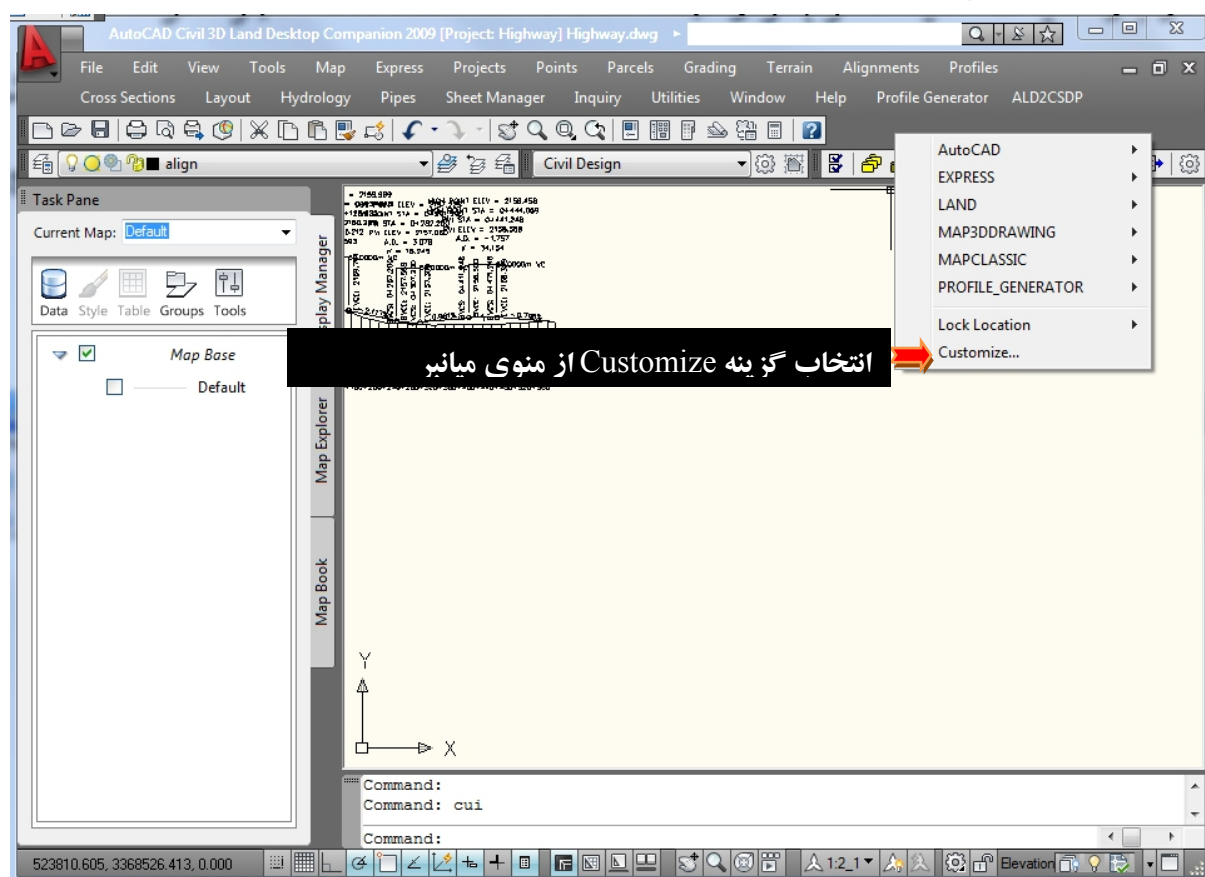
۲-۱- نحوه بار کردن منو و نوار ابزار PG for ALD 2009

پس از نصب برنامه، برای استفاده از آن باید منو و نوار ابزار برنامه PG for ALD 2009، به نوار منوی نرم افزار Autodesk Land Desktop اضافه شود. برای این منظور مراحل زیر را دنبال نمایید:

۱- در Desktop، بر روی آیکون  دو بار کلیک کنید تا نرم افزار Autodesk Land Desktop اجرا شود.

۲- پس از اجرای کامل نرم افزار، در منطقه‌ای خالی از نوار منوی برنامه Autodesk Land Desktop، مطابق شکل (۲-۱)،

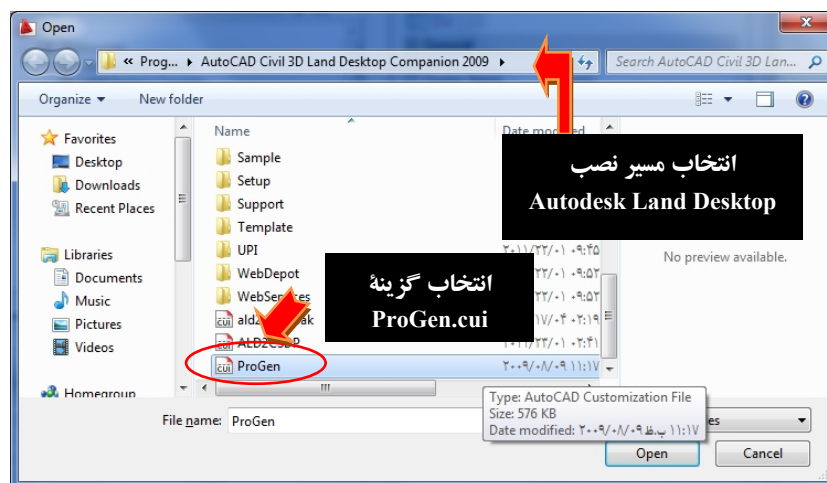
۱) راست کلیک کرده و از منوی میانبر، گزینه Customize... را انتخاب کنید تا پنجره Customize User Interface، مطابق شکل (۲-۲)، ظاهر شود.



شکل ۲-۱ - صفحه اصلی برنامه Autodesk Land Desktop.

شکل ۲-۲- پنجره Customize User Interface

۳- در پنجره Customize User Interface، سربرگ Customize را انتخاب کرده و بر روی آیکون ، مطابق شکل (۲-۲)، کلیک کنید تا کادر محاوره Open، مطابق شکل (۲-۳)، ظاهر شود.

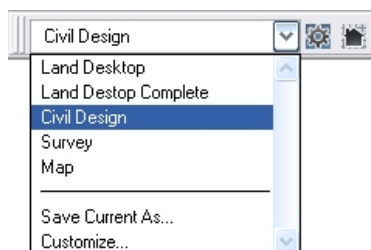


شکل ۲-۳- کادر محاوره Open.

۴- در کادر محاوره Open مسیر نصب برنامه Autodesk Land Desktop 2009 را انتخاب کنید. در این مسیر، گزینه ProGen.cui را انتخاب کرده و دکمه OK را کلیک کنید تا منوی ProGen باز شود.

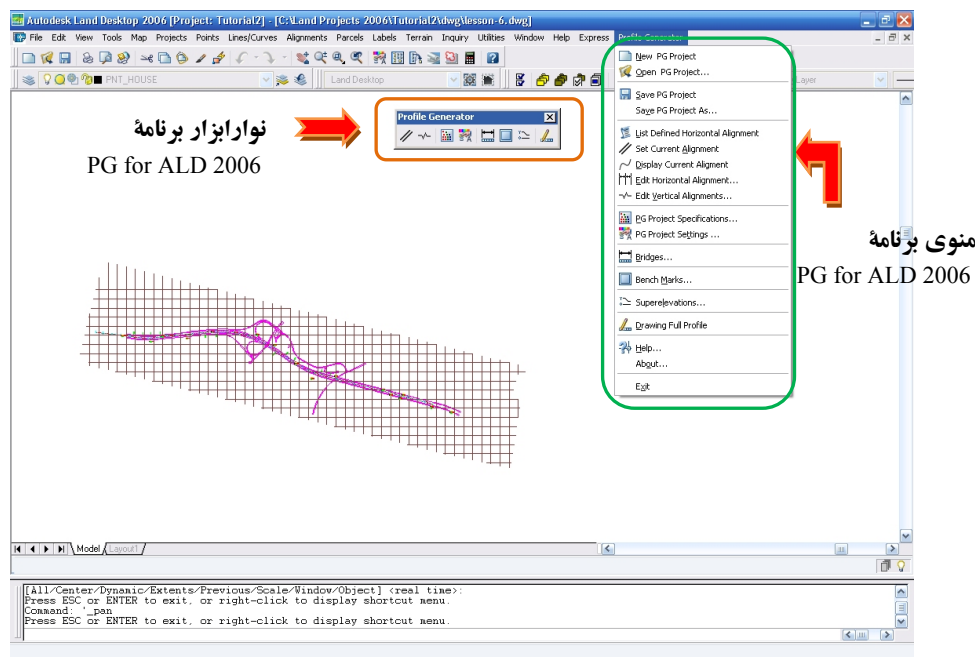
۵- روی دکمه OK در پنجره Customize User Interface، کلیک کنید تا پنجره Customize User Interface بسته شده و صفحه اصلی Autodesk Land Desktop ظاهر شود.

۶- از منوی Projects، گزینه Workspaces را انتخاب کنید. سپس از جعبه فهرست Workspaces، گزینه Civil Design را، مطابق شکل (۲-۴)، انتخاب نمایید.



شکل ۲-۴- جعبه فهرست Workspaces.

۷- با انجام این مراحل منو و نوارابزار برنامه PG for ALD 2009، مطابق شکل (۲-۵)، با عنوان Profile Generator به نوار منوی نرم افزار Autodesk Land Desktop اضافه خواهد شد و برنامه آماده استفاده می شود.



شکل ۲-۵- منو و نوار ابزار برنامه PG for ALD 2009.

توجه: 

برنامه PG for ALD 2009 برای محیط کاری Civil Design طراحی شده است. با این وجود با انتخاب هر محیط کاری، منوی این برنامه به نوار منوی نرم افزار Autodesk Land Desktop، اضافه خواهد شد.

توجه: 

فقط یک بار نیاز به بار کردن منوی برنامه PG for ALD 2009 است. در دفعات دیگری که برنامه Autodesk Land Desktop را اجرا می کنید، فقط کافی است یک بار محیط کاری Civil Design یا هر محیط کاری دیگری را انتخاب کنید، تا منوی برنامه ظاهر شود.

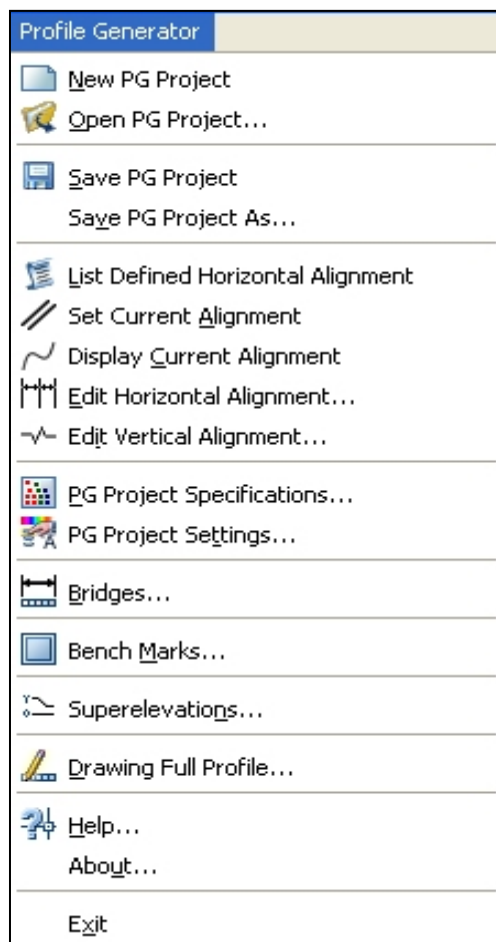
فصل سوم

کار با برنامه PG for ALD 2009

مقدمه

همانطور که گفته شد، برای استفاده از برنامه PG for ALD 2009 نیاز به بار کردن منوی این برنامه است. پس از انجام این کار، منوی برنامه با انتخاب محیط کاری Civil Design (یا هر محیط کاری دیگر)، به نوار منوی نرم افزار Autodesk Land Desktop، اضافه می شود. در این فصل به شرح موارد منوی برنامه PG for ALD 2009، پرداخته شده است.

منوی برنامه PG for ALD 2009، در شکل (۳-۱)، نشان داده شده است. این منو از قسمت‌های مختلفی تشکیل شده است که هر کدام از این قسمت‌ها، بخشی از تنظیمات مورد نظر جهت ترسیم پروفیل طولی را بر عهده دارند.



شکل ۳-۱ - منوی برنامه PG for ALD 2009.

موارد منوی برنامه به شرح زیر می‌باشند:

- New PG Project: ایجاد یک پروژه جدید.
- Open PG Project: باز نمودن یک پروژه.
- Save PG Project: ذخیره نمودن پروژه فعلی.
- Save PG Project As: ذخیره نمودن پروژه فعلی با نام دیگر.
- List Defined Horizontal Alignment: مشاهده فهرست مسیرهای تعریف شده در یک پروژه.
- Set Current Alignment: انتخاب پلان فعال مسیر.
- Display Current Alignment: مشاهده اطلاعات پلان فعال مسیر.
- Edit Horizontal Alignment: مشاهده و ویرایش مشخصات اجزاء پلان مسیر.

- Edit Vertical Alignment: ویرایش پروفیل طولی مسیر.
- PG Project Specifications: پرسشنامه مشخصات پروژه پروفیل طولی.
- PG Project Settings: پرسشنامه تنظیمات پروژه پروفیل طولی.
- Bridge: پرسشنامه مشخصات پل ها.
- Bench Marks: پرسشنامه مشخصات بنچ مارک ها.
- Superelevations: پرسشنامه مشخصات دیاگرام دور.
- Drawing Full Profile: ترسیم پروفیل طولی.
- Help: راهنمای نرم افزار PG for ALD 2009.
- About: درباره نرم افزار PG for ALD 2009.

۳-۱- ایجاد یک پروژه جدید

به منظور ایجاد یک پروژه جدید، می توانید از منوی Profile Generator، گزینه New PG Project را انتخاب نمایید. با انتخاب این گزینه، تمامی فرم ها و تنظیمات مربوط به پروژه، به مقادیر پیش فرض تنظیم می شوند (Reset می شوند).



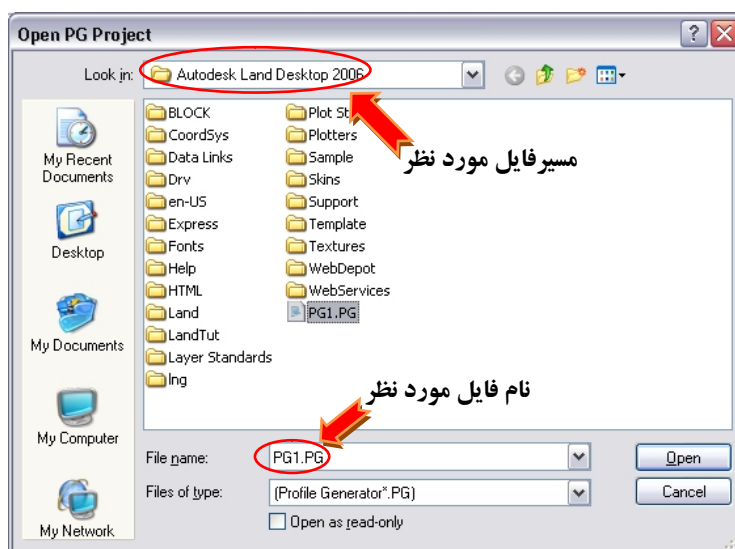
توجه:

همانطور که گفته شد، انتخاب گزینه New PG Project مقادیر تمامی فرم ها را به مقادیر پیش فرض تغییر می دهد اما به منظور تغییر مقادیر پیش فرض یک فرم بخصوص، باید دکمه Reset مربوط به آن فرم کلیک شود.

۳-۲- باز نمودن یک پروژه

به منظور باز کردن و ادامه کار بر روی پروژه ای که قبلاً آن را ایجاد کرده اید، مراحل زیر را دنبال نمایید:

- ۱- از منوی Profile Generator، گزینه Open PG Project... را انتخاب کنید تا کادر محاوره Open PG Project، مطابق شکل (۳-۲)، ظاهر شود.

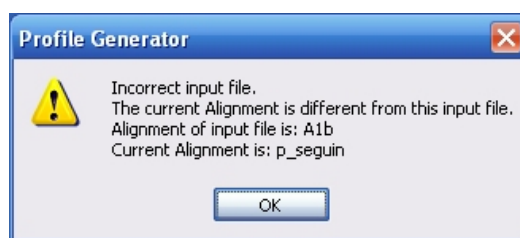


شکل ۳-۲- کادر محاوره Open PG Project.

۲- با استفاده از کادر محاوره Open PG Project، مسیر و نام فایل مورد نظران را انتخاب کرده و روی دکمه OK کلیک کنید تا مقادیر مربوط به پروژه وارد شوند.

توجه:

در نرم افزار PG for ALD 2009، پروژه ها بر اساس نام، کیلومتر شروع و کیلومتر انتهای مسیر ذخیره می شوند. بنابراین هنگام باز کردن پروژه ای که قبلاً ذخیره شده است، پلان مسیر فعال با پلان مسیر ذخیره شده مقایسه می شود و در صورت یکسان بودن این دو، عملیات باز کردن پروژه با موفقیت انجام می پذیرد و در غیر این صورت پیغام خطایی مطابق با نوع خطا، به کاربر اعلام می شود. به عنوان مثال، در شکل (۳-۳)، یک پیغام خطا، مبنی بر عدم یکسان بودن نام پلان مسیر فعال و پلان مسیر فایل ورودی، نشان داده شده است.



شکل ۳-۳- پیغام خطا در باز نمودن یک فایل ورودی.

۳-۳- ذخیره نمودن پروژه فعلی

در کلیه مراحل کار با نرم افزار، می توان اطلاعات و تنظیمات فعلی وارد شده تا آن مرحله را ذخیره نمود. به منظور ذخیره نمودن پروژه فعال، از منوی Profile Generator، گزینه Save PG Project را انتخاب کنید.

۳-۴- ذخیره نمودن پروژه با نام دیگر

به منظور ذخیره نمودن یک پروژه با نام دیگر، می توانید مراحل زیر را دنبال نمایید:

- ۱- از منوی Profile Generator، گزینه Save PG Project As... را انتخاب کنید تا کادر محاوره Save PG Settings As، مطابق شکل (۳-۴)، ظاهر شود.



شکل ۳-۴- کادر محاوره Save PG Settings As.

- ۲- مسیر و نام فایل مورد نظر خود را جهت ذخیره پروژه، مشخص کنید و سپس دکمه Save را کلیک کنید.

۳-۵- تنظیمات مربوط به پلان مسیر

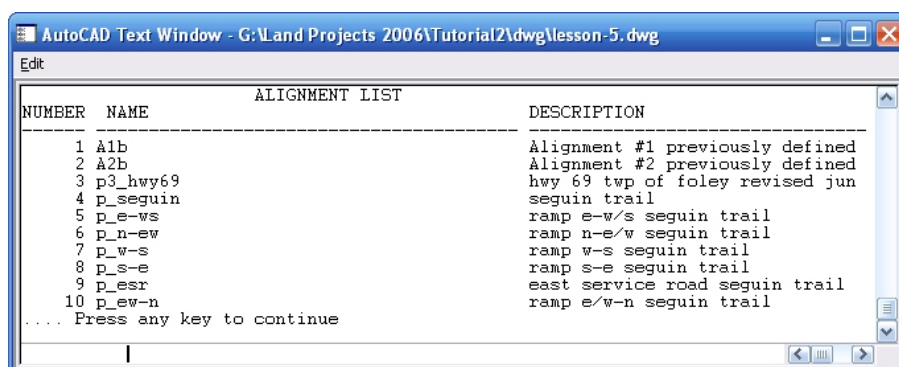
با تعریف پلان مسیر (Horizontal Alignment) و اختصاص یک نام به آن، نرم افزار Autodesk Land Desktop از این به بعد مسیر مورد نظر را با این نام می شناسد و هر زمان که قصد داشته باشید بر روی مسیر مورد نظر کار کنید (مانند ویرایش، کیلومتره کردن، گزارش گیری، استخراج پروفیل طولی یا عرضی و ...)، تنها لازم است تا مسیر مورد نظر را فعال نمایید. در این قسمت مهمترین دستوراتی که معمولاً برای کار بر روی پلان مسیر مورد نیاز می باشند، تشریح می شوند.

۳-۵-۱- مشاهده فهرست مسیرهای تعریف شده در یک پروژه

به منظور مشاهده فهرست مسیرهای تعریف شده در یک پروژه، مراحل زیر را دنبال نمایید:

- ۱- از منوی Profile Generator، گزینه List Defined Horizontal Alignment را انتخاب کنید تا کادر AutoCAD Text Window، مطابق شکل (۳-۵)، ظاهر شود. در این کادر، فهرست مسیرهای تعریف شده، نشان

داده می شود.



شکل ۳-۵- نمونه‌ای از فهرست مسیرهای تعریف شده در یک پروژه.

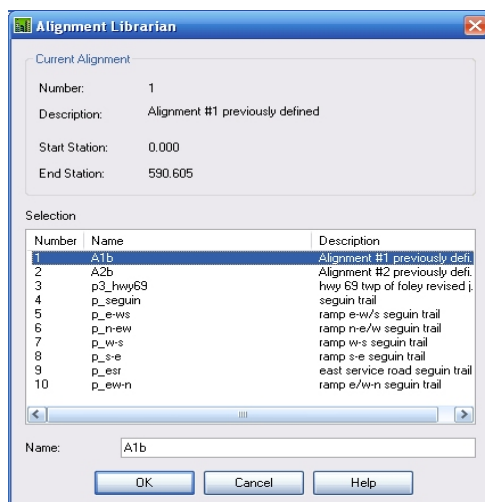
۲- کلید Esc را بزنید تا فرمان خاتمه یابد.

۳-۵-۲- انتخاب مسیر فعال

همانگونه که قبلاً ذکر گردید، در صورتی که در یک پروژه چندین مسیر تعریف شده باشد و بخواهید بر روی مسیر مشخصی کار کنید، باید ابتدا آن را به عنوان مسیر فعال انتخاب کنید. به منظور انتخاب مسیر فعال، مراحل زیر را دنبال نمایید:

۱- از منوی Profile Generator، گزینه Set Current Alignment را انتخاب کنید.

۲- کلید Enter را بزنید تا کادر محاوره Librarian Alignment، مطابق شکل (۳-۶)، ظاهر می شود.



شکل ۳-۶- کادر محاوره Alignment Librarian.

۳- در قسمت Selection، مسیر مورد نظر را، با کلیک بر روی آن انتخاب کنید. با این عمل نام مسیر انتخاب شده در جعبه متن Name و اطلاعات آن در کادر Current Alignment، نشان داده می شود. پس از انتخاب مسیر مورد نظر، بر روی دکمه OK کلیک کنید تا این مسیر فعال شود.



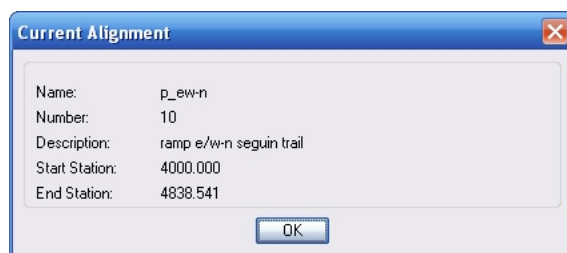
توجه:

هر وقت که یک پلان مسیر جدید تعریف می‌شود، به عنوان پلان فعال مسیر انتخاب می‌شود.

۳-۵-۳- مشاهده اطلاعات پلان فعال مسیر

به منظور مشاهده اطلاعات پلان فعال مسیر، می‌توانید مراحل زیر را دنبال نمایید:

- ۱- از منوی Profile Generator، گزینه Display Current Alignment را انتخاب کنید تا کادر محاوره Current Alignment، مطابق شکل (۳-۷)، ظاهر شود. در این کادر محاوره، مشخصات مسیر فعال شامل نام، شماره، توضیحات، کیلومتر ابتدا و انتهای مسیر نشان داده می‌شود.



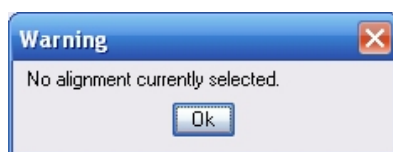
شکل ۳-۷- کادر محاوره Current Alignment.

- ۲- روی دکمه OK کلیک کنید تا کادر محاوره Current Alignment بسته شود.



توجه:

اگر هیچ پلان مسیری تعریف یا انتخاب نشده باشد، با انتخاب این گزینه پیغامی مبنی بر عدم انتخاب پلان مسیر، مطابق شکل (۳-۸)، نشان داده می‌شود.



شکل ۳-۸- پیغام عدم وجود پلان مسیر فعال.

۳-۵-۴- مشاهده و ویرایش مشخصات اجزاء پلان مسیر

۳-۵-۴-۱- سومه‌ها

به منظور مشاهده اطلاعات مربوط به نقاط سومه مسیر و ویرایش آن‌ها، مراحل زیر را دنبال نمایید:

- ۱- مسیر مورد نظر را فعال کنید.

۲- از منوی Profile Generator، گزینه Edit Horizontal Alignment... را انتخاب کنید تا کادر محاوره Horizontal Alignment Editor، مطابق شکل (۳-۹)، ظاهر شود.

شکل ۳-۹- کادر محاوره Horizontal Alignment Editor.

- Station: در این ستون کیلومتر نقاط سومه نشان داده شده است.
- Northing: در این ستون مختصات Y نقاط سومه نشان داده شده است.
- Easting: در این ستون مختصات X نقاط سومه نشان داده شده است.
- Distance: در این ستون فاصله بین نقاط سومه نشان داده شده است.
- Direction: در این ستون زاویه حامل امتداد واصل بین دو سومه متوالی نشان داده شده است.

توجه: 

به منظور ویرایش هر یک از پارامترهای بالا، در کادر مربوط به آن کلیک کرده و مقدار جدید را وارد کنید.

۳-۵-۴-۲- قوس‌های دایره

به منظور مشاهده اطلاعات مربوط به قوس‌های دایره تشکیل دهنده مسیر و ویرایش مشخصات آنها، مراحل زیر را دنبال نمایید:

۱- مسیر مورد نظر را فعال کنید.

۲- از منوی Profile Generator، گزینه Edit Horizontal Alignment... را انتخاب کنید تا کادر محاوره Horizontal Alignment Editor، ظاهر شود.

۳- در کادر محاوره Horizontal Alignment Editor، در ستون Station، بر روی سومه‌ای (بجز نقطه اول و آخر مسیر) که قصد ویرایش قوس آن را دارید، کلیک کنید.

۴- روی دکمه Edit Curve کلیک کنید تا کادر محاوره Curve Detail Window، مطابق شکل (۳-۱۰)، ظاهر شود

که در زیر پارامترهای آن شرح داده شده است.

The screenshot shows the 'Curve Detail Window' with the following data:

Curve Stations:		
Station	Northing	Easting
PC: 2+047.571	12345.2252	12645.5730
PI: 2+073.105	12333.2565	12668.1284
PT: 2+097.571	12333.5666	12693.6607
RP: 2+047.571	12433.5592	12692.4462

Curve Data:	
Ic: 28.3852	I: 28.3852
R: 100.000	D: 57.1745
L: 50.000	Mc: 3.109
Tc: 25.534	Ec: 3.209
LC: 49.481	

Buttons at the bottom: Spirals..., Next, Previous, OK, Cancel, Help.

شکل ۳-۱۰ - کادر محاوره Curve Detail Window.

- Curve Station: در این قسمت کیلومتر، مختصات Y و مختصات X نقاط ابتدا (PC)، انتها (PT)، سومه (PI) و مرکز (CC) قوس دایره ساده نشان داده می شود.
 - Curve Data: در این قسمت پارامترهای قوس دایره از قبیل شعاع قوس، طول قوس و ... نشان داده می شود. برای ویرایش آن ها، می توانید در کادر روبروی هر یک کلیک کرده و مقدار جدید را وارد کنید.
 - دکمه Next: به منظور مشاهده اطلاعات مربوط به قوس سومه بعدی، روی این دکمه کلیک کنید.
 - دکمه Previous: به منظور مشاهده اطلاعات مربوط به قوس سومه قبلی، روی این دکمه کلیک کنید.
 - دکمه Spirals...: به منظور مشاهده اطلاعات مربوط به قوس های اتصال موجود در سومه مورد نظر روی این دکمه کلیک کنید.
- ۵- روی دکمه OK کلیک کنید تا به کادر محاوره Horizontal Alignment Editor، باز گردید.

۳-۴-۵-۳- قوس های اتصال

به منظور مشاهده اطلاعات مربوط به قوس های اتصال موجود در مسیر و ویرایش مشخصات آن ها، مراحل زیر را دنبال نمایید:

۱- مسیر مورد نظر را فعال کنید.

۲- از منوی Profile Generator، گزینه Edit Horizontal Alignment... را انتخاب کنید تا کادر محاوره Horizontal Alignment Editor، ظاهر شود. در کادر محاوره Horizontal Alignment Editor در ستون Station، بر روی سومه ای (بجز نقطه اول و آخر مسیر) که قصد ویرایش قوس آن را دارید، کلیک کنید.

۳- روی دکمه Edit Spiral کلیک کنید تا کادر محاوره Spiral Detail Window، مطابق شکل (۳-۱۱)، ظاهر شود که در زیر پارامترهای آن را شرح داده شده است.

Spiral Detail Window

Spiral Stations:

Station	Northing	Easting
TS: 3+446.341	12640.9039	13912.8544
SC: 3+846.341	12559.0976	14301.5007
CS: 3+915.363	12567.9292	14369.9001
ST: 4+315.363	12745.7697	14725.0213

Radius: 500.000

i1: 22.5506 L1: 400.000 T1: 459.02

i2: 22.5506 L2: 400.000 T2: 459.02

Spiral Data:

X1: 393.65	X2: 393.65
Y1: 52.73	Y2: 52.73
P1: 13.26	P2: 13.26
K1: 198.94	K2: 198.94
LT1: 268.94	LT2: 268.94
ST1: 135.40	ST2: 135.40
A1: 447.2136	A2: 447.2136

Buttons: Curve..., Next, Previous, OK, Cancel, Help

شکل ۳-۱۱ - کادر محاوره Spiral Detail Window.

• **Spiral Station**: در این قسمت کیلومتر، مختصات Y و مختصات X نقطه تلاقی خط با قوس اتصال ورودی (TS)، نقطه تلاقی قوس اتصال ورودی با قوس دایره ساده (SC)، نقطه تلاقی قوس دایره ساده با قوس اتصال خروجی (SC)، نقطه تلاقی قوس اتصال خروجی با خط (ST) را مشاهده می کنید.

• **Radius**: شعاع قوس دایره ساده را نشان می دهد.

• **L1**: طول قوس اتصال ورودی را نشان می دهد.

• **L2**: طول قوس اتصال خروجی را نشان می دهد.

در صورتی که قصد تغییر شعاع، طول قوس اتصال ورودی یا طول قوس اتصال خروجی را دارید، مقدار جدید را در مقابل کادر مربوط به هر یک از این پارامترها وارد کنید.

• **Spiral Data**: در این قسمت پارامترهای قوس اتصال را مشاهده می کنید.

• دکمه **Next**: به منظور مشاهده اطلاعات مربوط به قوس های اتصال سومی بعدی روی این دکمه کلیک کنید.

• دکمه **Previous**: به منظور مشاهده اطلاعات مربوط به قوس های اتصال سومی قبلی روی این دکمه کلیک کنید.

• دکمه **Curve...**: به منظور مشاهده اطلاعات مربوط به قوس های دایره مسیر روی این دکمه کلیک کنید.

۴- روی دکمه **OK** کلیک کنید تا به کادر محاوره **Horizontal Alignment Editor** باز گردید.

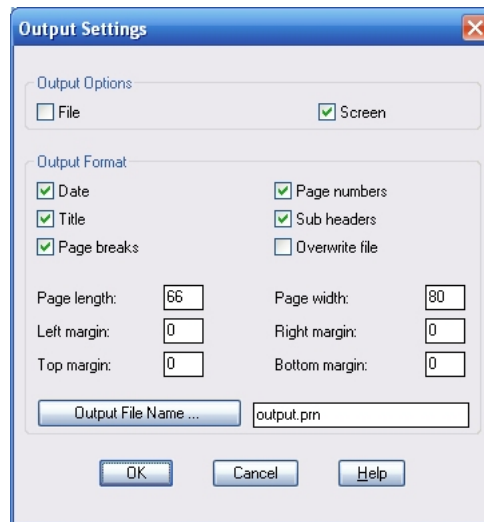
۳-۵-۵- تهیه گزارش از پلان مسیر

۳-۵-۵-۱- تنظیم مشخصات عمومی گزارش

به منظور تنظیم مشخصات عمومی گزارش، مراحل زیر را دنبال نمایید:

۱- در کادر محاوره **Horizontal Alignment Editor**، روی دکمه **Settings...** کلیک کنید تا کادر محاوره **Output**

Settings، مطابق شکل (۳-۱۲)، ظاهر شود.



شکل ۳-۱۲ - کادر محاوره Output Settings.

۲- در کادر محاوره Output Settings پارامترهای زیر را تنظیم نمایید.

- File: در صورتی که قصد دارید نتایج در یک فایل ذخیره شوند، این جعبه چک را فعال سازید و سپس با کلیک بر روی دکمه Output File Name...، مسیر و نام فایلی که قصد ذخیره سازی نتایج در آن را دارید، مشخص کنید.

- Screen: در صورتی که قصد دارید نتایج بلافاصله نمایش داده شوند، این جعبه چک را فعال سازید.

- پارامترهای دیگر جزئیات مربوط به فرمت فایل خروجی و اطلاعاتی که باید در این فایل (علاوه بر نتایج خروجی) آورده شوند را تنظیم می کنند.

۳- روی دکمه OK کلیک کنید تا به کادر محاوره Horizontal Alignment Editor، باز گردید.

۳-۵-۲- گزارش گیری از مشخصات سومه های و اجزاء تشکیل دهنده مسیر

به منظور گزارش گیری از مشخصات سومه ها و اجزاء تشکیل دهنده مسیر، مراحل زیر را دنبال نمایید:

۱- مسیر مورد نظر را فعال کنید.

۲- از منوی Profile Generator، گزینه Edit Horizontal Alignment... را انتخاب کنید تا کادر محاوره Horizontal Alignment Editor، ظاهر شود.

۳- در کادر محاوره Horizontal Alignment Editor، روی دکمه Station/Curve کلیک کنید تا پیغام زیر ظاهر شود.

Beginning station < >:

۴- کیلومتر نقطه ابتدا را وارد نمایید.

Ending station < >:

۵- کیلومتر نقطه انتها را وارد کنید.

Output file name <C:\Documents and Settings\Ghanizadeh\Desktop\w>:

۶- مسیر ذخیره سازی گزارش را وارد نمایید و کلید Enter را بزنید.

شکل (۳-۱۳)، گزارش نقاط سومه ها و قوس های یک مسیر را که در یک فایل ذخیره شده است، نشان می دهد.

Desc.	Station	Spiral/Curve Data	Northing	Easting
Theta:	35-48-36	P:	25.681	
X:	480.819	K:	246.780	
Y:	101.296	A:	447.214	
Chord:	491.373	Course:	S 63-40-29 E	
Ts:	616.641			
PI	12+576.10	5015044.7345	287815.1258	
Length:	2454.820	Course:	N 33-19-38 E	
Delta:	94-53-41			
9+442.27		5016983.6682	285353.1231	
11+708.09		5015581.7822	287133.1979	
Length:	2265.822	Course:	S 51-46-41 E	
TS	11+708.09	5015581.7822	287133.1979	
SPI		5015499.1993	287238.0594	
SC	11+908.09	5015465.7638	287295.8854	
Length:	200.000	L Tan:	133.476	
Radius:	700.000	S Tan:	66.797	
Theta:	8-11-06	P:	2.379	
X:	199.592	K:	99.932	
Y:	9.510	A:	374.166	
Chord:	199.819	Course:	S 54-30-21 E	

شکل ۳-۱۳ - گزارش نقاط سومه ها و قوس های یک مسیر.

توجه: 

به منظور گرفتن گزارش تنها از نقاط سومه مسیر روی دکمه Station کلیک کنید.

توجه: 

به منظور گرفتن گزارش تنها از قوس های مسیر روی دکمه Curve کلیک کنید.

۳-۵-۵-۳- گزارش گیری از نقاط روی مسیر

به منظور گزارش گیری از نقاط به فاصله مشخص از یکدیگر روی مسیر، مراحل زیر را دنبال نمایید:

۱- روی دکمه By Increment کلیک کنید تا پیغام زیر ظاهر شود.

Beginning station < >:

۲- کیلومتر نقطه ای از مسیر که قصد دارید به عنوان ابتدای مسیر در نظر گرفته شود را وارد کنید و کلید Enter را بزنید.

Ending station < >:

۳- کیلومتر نقطه ای از مسیر که قصد دارید به عنوان انتهای مسیر در نظر گرفته شود را وارد کنید و کلید Enter را بزنید.

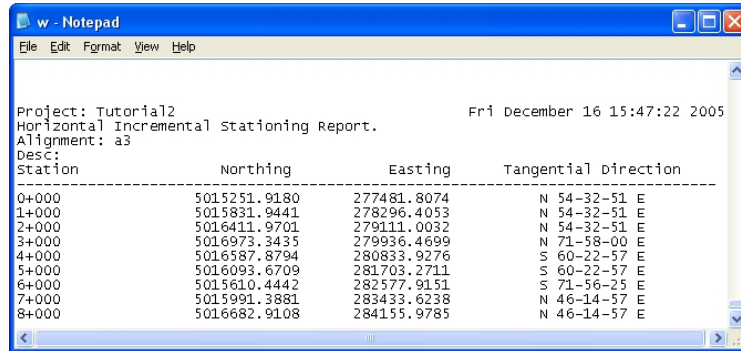
Station increment < >:

۴- فاصله بین نقاط را وارد کنید و کلید Enter را بزنید.

Output file name <C:\Documents and Settings\Ghanizadeh\Desktop\w>:

۵- مسیر ذخیره سازی گزارش را وارد نمایید و کلید Enter را بزنید.

شکل (۳-۱۴)، گزارش نقاط روی یک مسیر به فاصله هر 1000 متر را که در یک فایل ذخیره شده است، نشان می دهد.



Project: Tutorial2
Horizontal Incremental Stationing Report.
Alignment: a3
Desc:
Fri December 16 15:47:22 2005

Station	Northing	Easting	Tangential Direction
0+000	5015251.9180	277481.8074	N 54-32-51 E
1+000	5015831.9441	278296.4053	N 54-32-51 E
2+000	5016411.9701	279111.0032	N 54-32-51 E
3+000	5016973.3435	279936.4699	N 71-58-00 E
4+000	5016587.8794	280833.9276	S 60-22-57 E
5+000	5016093.6709	281703.2711	S 60-22-57 E
6+000	5015610.4442	282577.9151	S 71-56-25 E
7+000	5015991.3881	283433.6238	N 46-14-57 E
8+000	5016682.9108	284155.9785	N 46-14-57 E

شکل ۳-۱۴ - گزارش نقاط روی یک مسیر به فاصله هر 1000 متر.

۳-۵-۶- ویرایش پروفیل طولی مسیر

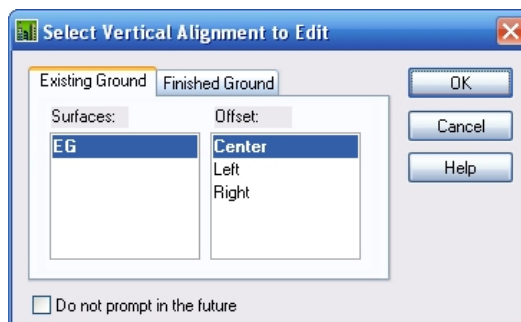
۳-۵-۶-۱- ویرایش خط زمین پروفیل طولی

به منظور ویرایش خط زمین پروفیل طولی، باید مراحل زیر را انجام دهید:

۱- مسیر مورد نظر را فعال کنید.

۲- از منوی Profile Generator، گزینه Edit Vertical Alignment... را انتخاب کنید تا کادر محاوره Select

Vertical Alignment to Edit، مطابق شکل (۳-۱۵)، ظاهر شود.



شکل ۳-۱۵ - کادر محاوره Select Vertical Alignment to Edit.

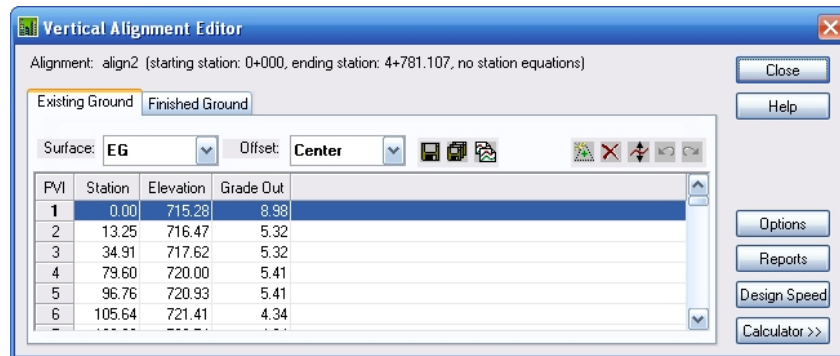
۳- سربرگ Existing Ground را انتخاب کنید.

۴- در قسمت Surfaces، سطح مورد نظر خود را انتخاب کنید.

۵- در قسمت Offset، Center را انتخاب کنید و سپس دکمه OK را کلیک نمایید تا کادر محاوره Vertical

Alignment Editor، مطابق شکل (۳-۱۶)، ظاهر شود.

در این کادر محاوره اطلاعات خط زمین طبیعی در امتداد پروفیل طولی، نشان داده شده است.



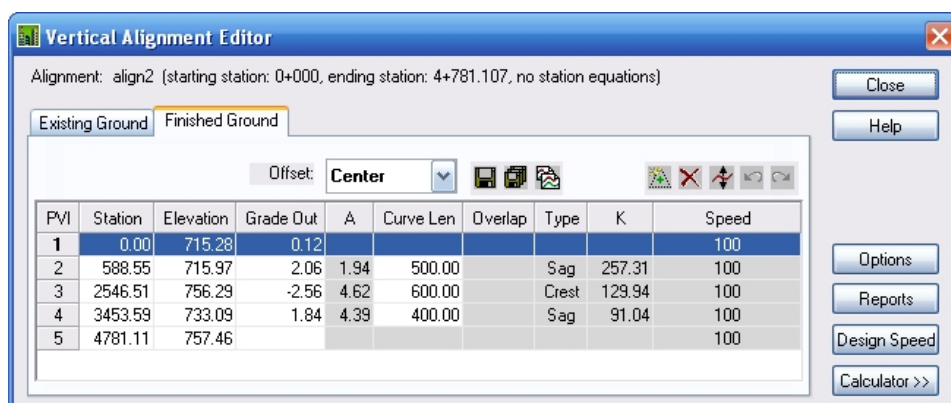
شکل ۳-۱۶- سربرگ Existing Ground از کادر محاوره Vertical Alignment Editor.

- PVI: در این ستون شماره نقاط نشان داده شده است.
 - Station: در این ستون کیلومتر نقاط زمین طبیعی نشان داده شده است.
 - Elevation: در این ستون ارتفاع نقاط زمین طبیعی نشان داده شده است.
 - Grade Out: در این ستون شیب خروجی از هر نقطه به سمت نقطه بعد نشان داده شده است.
- ۶- به منظور ویرایش هر یک از پارامترهای بالا در کادر مربوط به آن کلیک و مقدار جدید را وارد کنید.

۳-۵-۶-۲- ویرایش خط پروژه پروفیل طولی

به منظور ویرایش خط پروژه، باید مراحل زیر را انجام دهید:

- ۱- مسیر مورد نظر را فعال کنید.
- ۲- از منوی Profile Generator، گزینه Edit Vertical Alignment... را انتخاب کنید تا کادر محاوره Select Vertical Alignment to Edit، ظاهر می شود.
- ۳- سربرگ Finished Ground را انتخاب کنید.
- ۴- در قسمت Offset، Center را انتخاب کنید و سپس دکمه OK را کلیک نمایید تا کادر محاوره Vertical Alignment Editor، مطابق شکل (۳-۱۷)، ظاهر شود.



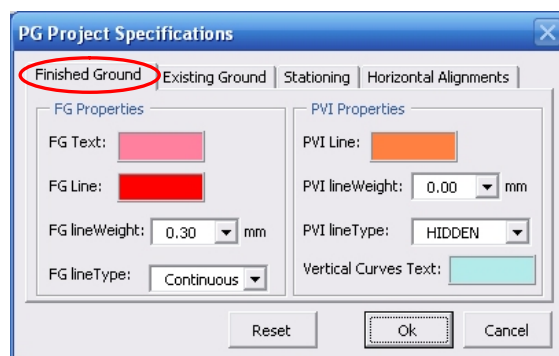
شکل ۳-۱۷ - کادر محاوره Vertical Alignment Editor

در این کادر محاوره اطلاعات خط پروژه پروفیل طولی نشان داده شده است.

- PVI: در این ستون شماره سومه‌های قائم نشان داده شده است.
 - Station: در این ستون سومه‌های قائم نشان داده شده است.
 - Elevation: در این ستون ارتفاع سومه‌های قائم نشان داده شده است.
 - Grade Out: در این ستون شیب خروجی از یک سومه تا سومه بعد نشان داده شده است.
 - A: اختلاف جبری شیب طرفین سومه قائم.
 - Curve Len: طول قوس سهمی.
 - Overlap: نشان دهنده تلاقی دو قوس قائم مجاور می‌باشد. در صورت تلاقی دو قوس قائم مجاور، این موضوع با نشان دادن یک علامت قرمز به کاربر اطلاع داده می‌شود.
 - Type: نشان دهنده مقعر یا محدب بودن قوس قائم طراحی شده می‌باشد.
 - K: برابر است با قدر مطلق حاصل تقسیم طول قوس سهمی قائم (Curve Len) بر اختلاف جبری شیب طرفین (A).
 - Speed: سرعت طراحی لحاظ شده در طراحی قوسهای قائم.
- ۵- به منظور ویرایش هر یک از پارامترهای بالا، در کادر مربوط به آن کلیک کرده و مقدار جدید را وارد کنید.

۳-۶- پرسشنامه مشخصات پروژه پروفیل طولی

مشخصات پروژه پروفیل طولی مربوط به ترسیم اجزاء پروفیل طولی از جمله رنگ‌ها، نوع و ضخامت خطوط می‌باشد. این مشخصات را می‌توان قبل از ترسیم پروفیل طولی تنظیم کرد. به منظور تغییر مشخصات پروژه پروفیل طولی از منوی Profile Generator، گزینه PG Project Specifications... را انتخاب کنید تا کادر محاوره PG Project Specifications، مطابق شکل (۳-۱۸)، ظاهر شود.



شکل ۳-۱۸ - کادر محاوره PG Project Specifications

۳-۶-۱- تغییر مشخصات ترسیمی خط پروژه پروفیل طولی

مشخصات ترسیمی خط پروژه پروفیل طولی عبارتند از:

FG Text: این گزینه، معرف ارتفاع نقاط خط پروژه است.

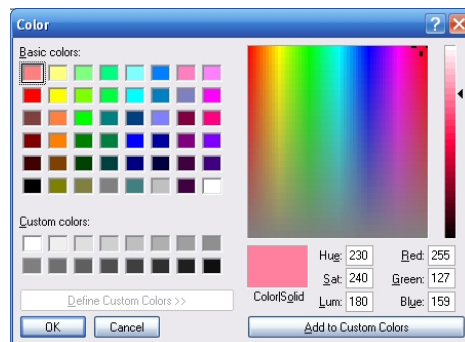
در شکل (۳-۱۹)، ارتفاع نقاط خط پروژه نشان داده شده است. به منظور تغییر رنگ ارتفاع نقاط خط پروژه، مراحل زیر را انجام دنبال کنید:

PROJECT ELEVATION	10.85	12.41	13.31	14.02	15.22	16.67	17.54	18.02	18.86	19.54	21.48	21.91	24.09	24.57
-------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

شکل ۳-۱۹- ارتفاع نقاط مربوط به خط پروژه پروفیل طولی.

۱- در کادر محاوره PG Project Specifications، سربگ Finished Ground را، مطابق شکل (۳-۱۸)، انتخاب کنید.

۲- در بخش FG Properties، بر روی کادر رنگی ، روبروی FG Text کلیک نمایید تا کادر محاوره Color، مطابق شکل (۳-۲۰)، ظاهر شود.

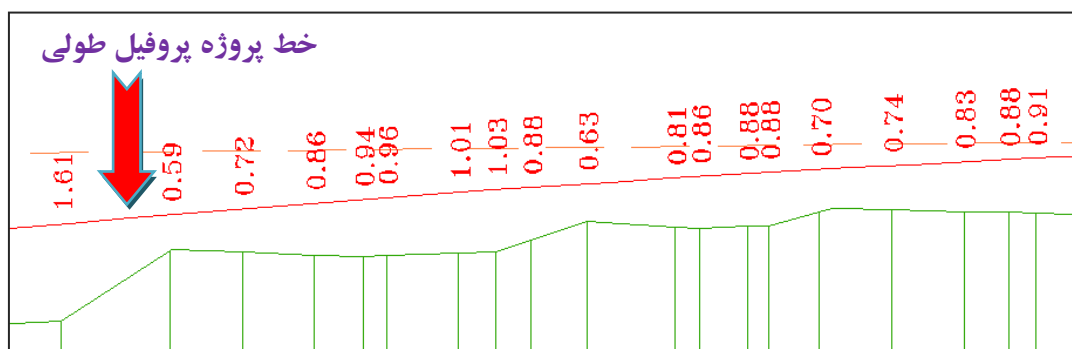


شکل ۳-۲۰- کادر محاوره Color.

۳- با استفاده از کادر محاوره Color، رنگ مورد نظر خود را انتخاب کرده و بر روی دکمه OK کلیک کنید تا این کادر محاوره بسته شود و رنگ مورد نظر تخصیص یابد.

FG Line: این گزینه، معرف خط پروژه است.

خط پروژه پروفیل طولی، در شکل (۳-۲۱)، نشان داده شده است.



شکل ۳-۲۱- خط پروژه پروفیل طولی.

به منظور تغییر رنگ خط پروژه بر روی کادر رنگی ، روبروی FG Line کلیک کنید و رنگ مورد نظر خود را انتخاب کنید.

FG LineWeight : این مقدار، معرف ضخامت خط پروژه است.

ضخامت خط پروژه به صورت پیش فرض، 0.33 میلیمتر در نظر گرفته شده است.

برای تغییر ضخامت خط پروژه، می توانید مقدار مورد نظرتان را از جعبه ترکیبی بازشو ، روبروی FG LineWeight، انتخاب کنید.

FG LineType : این مقدار، معرف نوع خط مورد استفاده جهت ترسیم خط پروژه است.

نوع خط مورد استفاده جهت ترسیم خط پروژه، به صورت پیش فرض Continuous (پیوسته)، در نظر گرفته شده است.

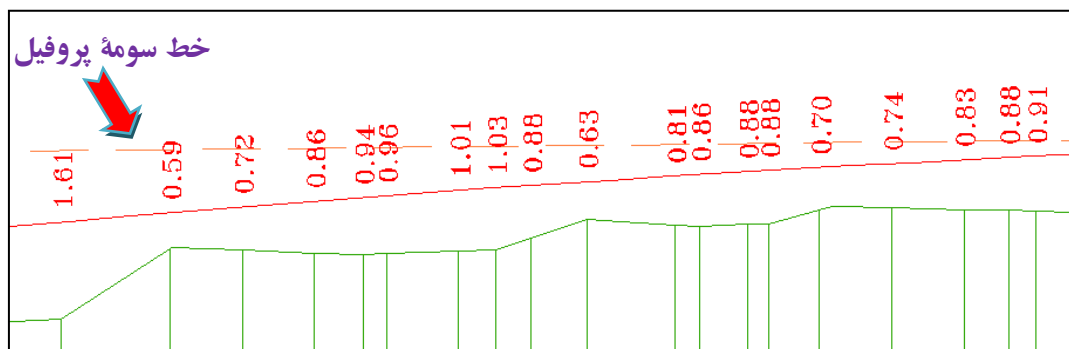
برای تغییر نوع خط، می توانید نوع خط مورد نظرتان را از جعبه ترکیبی بازشو ، روبروی FG LineType، انتخاب کنید.

۳-۶-۲- تغییر مشخصات ترسیمی خطوط متصل کننده سومه های قائم

مشخصات خطوط متصل کننده سومه های قائم عبارتند از:

PVI Line : این گزینه، معرف رنگ خطوط متصل کننده سومه های قائم است.

خطوط متصل کننده سومه های قائم، در شکل (۳-۲۲)، نشان داده شده اند.



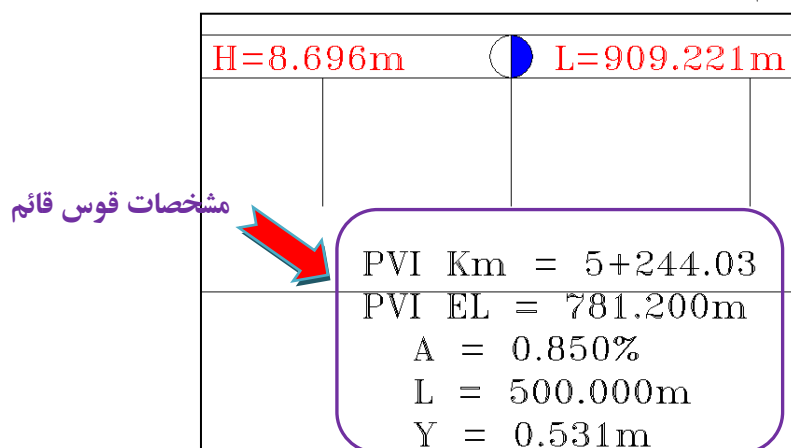
شکل ۳-۲۲- خط سومه پروفیل طولی.

در بخش PVI Properties، با کلیک بر روی کادر رنگی ، روبروی PVI Line، می توانید رنگ خط سومه را تغییر دهید.

PVI LineWeight : این مقدار، معرف ضخامت خطوط متصل کننده سومه های قائم است.

PVI LineType: این مقدار، معرف نوع خط، جهت ترسیم خطوط متصل کننده سومه‌های قائم است. نوع خط سومه پروفیل طولی به صورت پیش فرض HIDDEN در نظر گرفته شده است. به منظور تغییر نوع خطوط متصل کننده سومه‌های قائم، می‌توانید نوع خط مورد نظرتان را از جعبه ترسیمی انتخاب کنید. 

یک نمونه از مشخصات قوس‌های قائم پروفیل طولی، در شکل (۳-۲۳)، نشان داده شده است.



شکل ۳-۲۳- مشخصات یک قوس قائم.

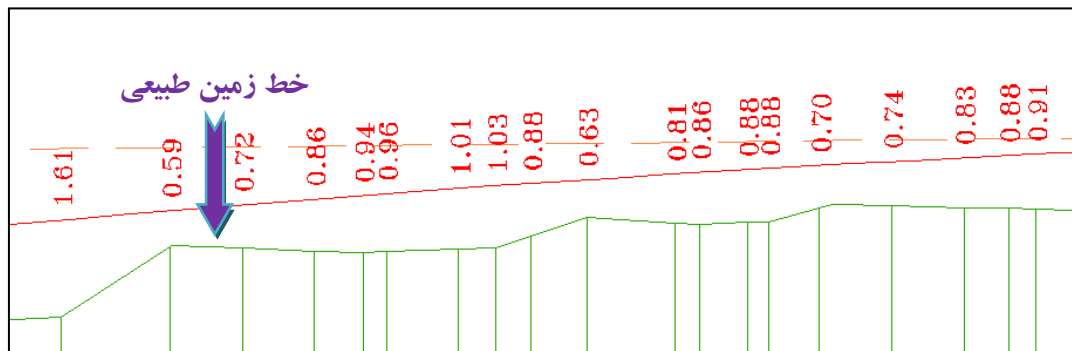
این مشخصات عبارتند از:

- PVI Km: کیلو متر نقطه رأس قوس قائم.
- PVI EL: ارتفاع نقطه رأس قوس قائم.
- A: اختلاف جبری شیب طرفین.
- L: طول قوس قائم.
- Y: مقدار افست قائم قوس قائم.

در بخش PVI Properties، با کلیک بر روی کادر رنگی ، روبروی Vertical Curve Text، می‌توانید رنگ مشخصات قوس‌های قائم را تغییر دهید.

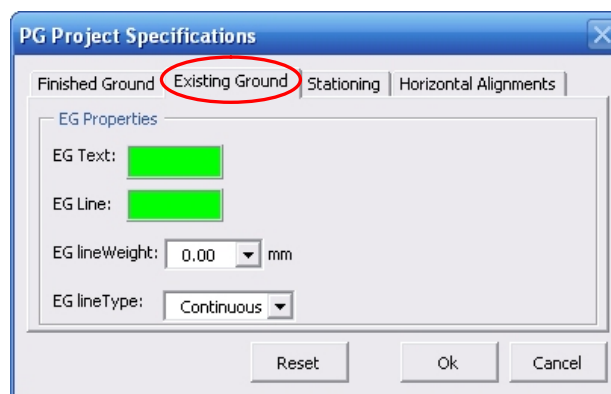
۳-۶-۴- تغییر مشخصات ترسیمی زمین موجود

زمین موجود، در شکل (۳-۲۴)، نشان داده شده است.



شکل ۳-۲۴- نمایش خط زمین موجود پروفیل طولی.

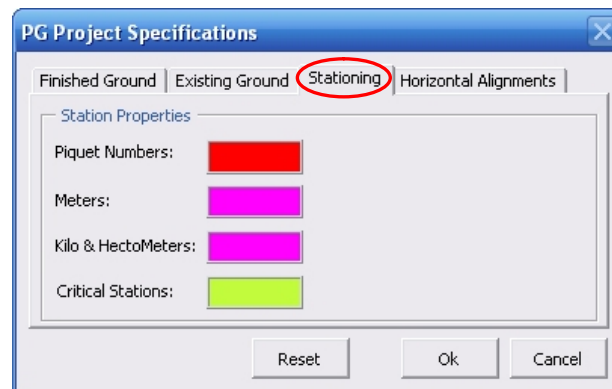
به منظور تغییر مشخصات خط زمین موجود در کادر محاوره PG Project Specifications، سربرگ Existing Ground را، مطابق شکل (۳-۲۵)، انتخاب کنید و مشخصات زمین موجود را مانند مراحل قبل (مشخصات خط پروژه) تغییر دهید.



شکل ۳-۲۵- سربرگ Existing Ground.

۳-۶-۵- تغییر مشخصات ایستگاه‌ها

به منظور تغییر مشخصات ایستگاه‌ها، در کادر محاوره PG Project Specifications، سربرگ Stationing را، مطابق شکل (۳-۲۶)، انتخاب کنید.



شکل ۳-۲۶- سربرگ Stationing.

مشخصات ایستگاه‌ها عبارتند از:

Piquet Number: این گزینه، معرف شماره نقاط پروفیل طولی است.

قسمتی از سطر Piquet Number پروفیل طولی، در شکل (۳-۲۷)، نشان داده شده است.

STATIONING	PIQUET NUMBER ➡														
	METERS	00.00	20.61	33.34	43.48	60.40	80.89	93.06	99.88	11.80	21.42	48.70	54.77	88.18	92.46
	KILO & HECTOMETER	Km0 1 2													

شکل ۳-۲۷- سطر مربوط به Piquet Number.

برای تغییر رنگ شماره پیکه‌ها، در بخش Station Properties، بر روی کادر رنگی [REDACTED]، روبروی Piquet Number کلیک نمایید و رنگ مورد نظرتان را انتخاب کنید.

کیلومتر و هکتومترها^۱

سطر مربوط به کیلومترها و هکتومترهای نقاط، در شکل (۳-۲۸)، نشان داده شده است.

STATIONING	PIQUET NUMBER																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
------------	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

شکل ۳-۲۸- اعداد مربوط به کیلومتر و هکتومترها.

برای تغییر رنگ اعداد کیلومترها و هکتومترها، بر روی کادر رنگی [REDACTED]، روبروی KILO & HECTOMETER کلیک نمایید و رنگ مورد نظرتان را انتخاب کنید.

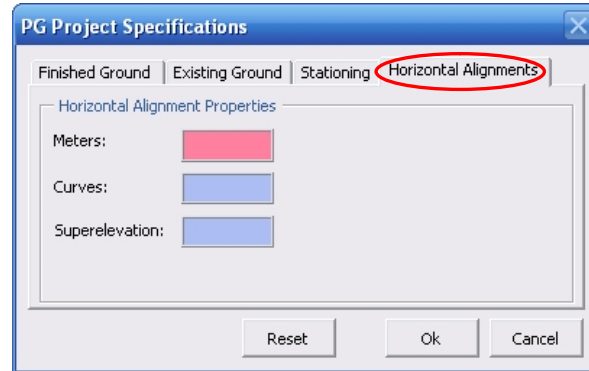
ایستگاه‌های بحرانی

برای تغییر رنگ ایستگاه‌های بحرانی، بر روی کادر رنگی [REDACTED]، روبروی Critical Stations کلیک نمایید و رنگ مورد نظرتان را انتخاب کنید.

۳-۶-۶- تغییر مشخصات ترسیمی پلان افقی مسیر

به منظور تغییر مشخصات ترسیمی اجزاء پلان افقی مسیر شامل دیاگرام دور، دیاگرام انحناء و همچنین کیلومترهای بحرانی در این دو دیاگرام، در کادر محاوره PG Project Specification، سربرگ Horizontal Alignment را، مطابق شکل (۳-۲۹)، انتخاب کنید.

^۱ Kilo & HectoMeters



شکل ۳-۲۹- سربرگ Horizontal Alignment.

مشخصات پلان افقی مسیر عبارتند از:

Curves: این گزینه، معرف دیاگرام انحناء در پروفیل طولی است.

یک نمونه از دیاگرام انحناء در برنامه PG for ALD 2007، در شکل (۳-۳۰)، نمایش داده شده است.

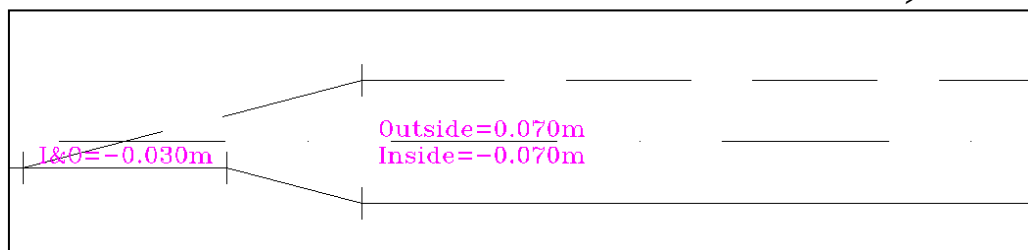
S#=1 D=3.5810d	C#=1 D=30.3823d
Ls=100.00 A=282.84	Rc=800.00 Lc=424.22

شکل ۳-۳۰- ترسیم دیاگرام انحناء.

برای تغییر رنگ دیاگرام انحناء، بر روی کادر رنگی ، روبروی Curves کلیک نمایید و رنگ مورد نظرتان را انتخاب کنید.

Superelevation: این گزینه، معرف دیاگرام دور در پروفیل طولی است.

یک نمونه از دیاگرام دور در پروفیل طولی، در شکل (۳-۳۱)، نمایش داده شده است.



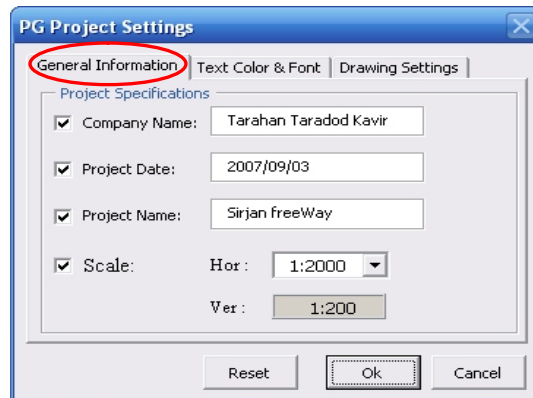
شکل ۳-۳۱- دیاگرام دور.

برای تغییر رنگ دیاگرام دور، بر روی کادر رنگی ، روبروی Superelevation کلیک نمایید و رنگ مورد نظرتان را انتخاب کنید.

۳-۷- پرسشنامه تنظیمات پروژه پروفیل طولی

تنظیمات پروژه پروفیل طولی شامل اطلاعات پروژه، سبک قلم، رنگ متن مربوط به اطلاعات پروژه و همچنین مقیاس افقی جهت ترسیم پروفیل طولی می باشد.

به منظور تغییر اطلاعات عمومی پروژه، از منوی Profile Generator، گزینه PG Project Settings... را انتخاب کنید تا کادر محاوره PG Project Settings، مطابق شکل (۳-۳۲)، ظاهر شود.



شکل ۳-۳۲- کادر محاوره PG Project Settings.

۳-۷-۱- سر برگ General Information

General Information، معرف اطلاعات عمومی مربوط به پروژه است.

اطلاعات عمومی پروژه شامل نام شرکت طراح، تاریخ پروژه، نام پروژه و مقیاس افقی می باشد.

مقیاس افقی شامل دو مقیاس قائم و افقی است. برنامه برای مقیاس افقی چهار مقدار ۱:۱۰۰۰ و ۱:۲۰۰۰ و ۱:۵۰۰۰ و ۱:۱۰۰۰ را در نظر می گیرد که کاربر قبل از ترسیم پروفیل طولی باید مقیاس مورد نظر خود را انتخاب نماید. مقیاس قائم ۱۰ برابر مقیاس افقی یعنی به ترتیب ۱:۱۰۰ و ۱:۲۰۰ و ۱:۵۰۰ و ۱:۱۰۰۰ در نظر گرفته می شود.

یک نمونه از اطلاعات عمومی مربوط به پروژه پروفیل طولی را، در شکل (۳-۳۳)، نشان داده شده است.

Tarahan Taradod Kavir	
2007/09/06	
LONGITUDINAL PROFILE	
From: Km0+000.00	To: Km2+000.00
Scale : Hor:1:2000 Ver:1:200	

شکل ۳-۳۳- اطلاعات عمومی پروژه پروفیل طولی.

توجه:

اطلاعات عمومی پروژه در ابتدای هر کاغذ از پروفیل طولی نوشته می شود.

به منظور تغییر اطلاعات عمومی پروژه مراحل زیر را دنبال کنید:

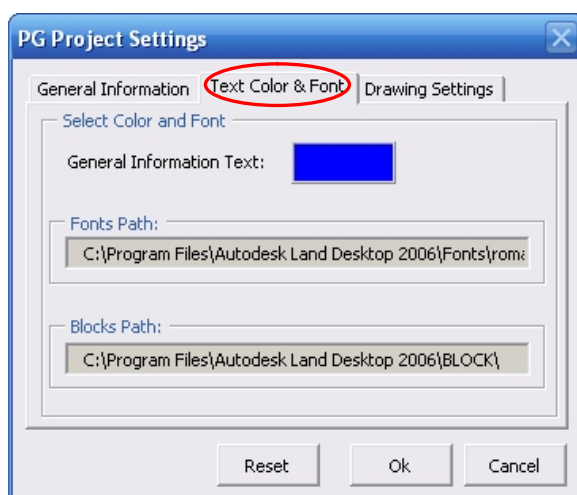
- ۱- در کادر محاوره PG Project Settings، سربرگ General Information را، مطابق شکل (۳-۳۲)، انتخاب کنید.
- ۲- نام شرکت طراح پروفیل طولی را، در جعبه متن روبروی Company Name وارد کنید.
- ۳- تاریخ شروع پروژه را، در جعبه متن روبروی Project Date وارد کنید.
- ۴- نام پروژه را، در جعبه متن Project Name وارد کنید.
- ۵- مقیاس افقی مورد نظر خود را از جعبه ترکیبی بازشوی ، روبروی Hor انتخاب کنید. مقیاس قائم متناسب با انتخاب مقیاس افقی تنظیم می گردد.

توجه: 

اگر تمایل به نوشتن اطلاعات عمومی در ترسیم ندارید، می توانید با کلیک بر روی جعبه چک مربوط به آنها، هر کدام از اجزاء آن را غیر فعال نمایید.

۳-۷-۲- سربرگ Text Color & Font

به منظور تغییر رنگ متن اطلاعات عمومی از کادر محاوره PG Project Settings، سربرگ Text Color & Font را، مطابق شکل (۳-۳۴)، انتخاب کنید. با کلیک بر روی کادر رنگی ، روبروی General Information Text، رنگ مورد نظر خود را انتخاب کنید.

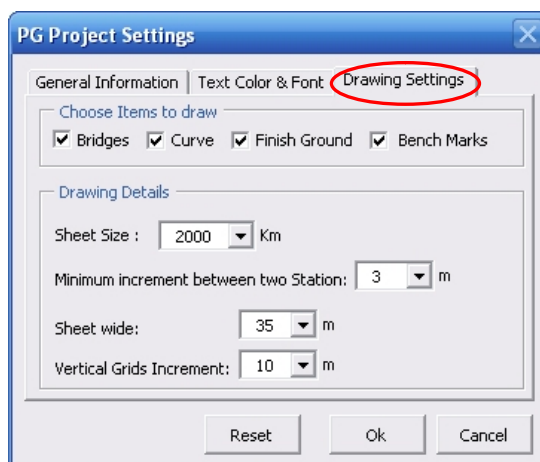


شکل ۳-۳۴- سربرگ Text Color & Font.

۳-۷-۳- سربرگ Drawing Settings

در این قسمت می توانید تنظیمات مربوط به ترسیم را تغییر دهید.

تنظیمات ترسیم شامل اجزاء ترسیم و جزئیات ترسیم است. به منظور تغییر تنظیمات ترسیم باید در کادر محاوره PG Project Settings، سربرگ Drawing Settings را، مطابق شکل (۳-۳۵)، انتخاب کنید.



شکل ۳-۳۵- سربرگ Drawing Settings.

اجزاء ترسیم

در این قسمت کاربر می تواند اجزاء ترسیم پروفیل طولی را انتخاب کند. این اجزاء عبارتند از:

- Bridges: این گزینه، معرف پل ها است.
- Curve: این گزینه، معرف دیاگرام انحناء است.
- Finished Ground: این گزینه، معرف خط پروژه است.
- Bench Marks: این گزینه، معرف بنچ مارک ها است.

این اجزاء به صورت پیش فرض انتخاب شده اند. برای عدم ترسیم هر کدام از این اجزاء می توانید جعبه چک مربوط به آنها را غیر فعال نمود.

جزئیات ترسیم

جزئیات ترسیم پروفیل طولی عبارتند از:

- Sheet Size: این گزینه، معرف طول کاغذ است.

طول کاغذ با توجه به مقیاس افقی که در اطلاعات عمومی انتخاب می شود، تغییر می یابد. در جدول (۳-۱) مقادیر طول کاغذ متناظر با مقیاس افقی نشان داده شده است. Sheet Size برای مقیاس های افقی ۱:۱۰۰۰، ۱:۲۰۰۰، ۱:۵۰۰۰ و ۱:۱۰۰۰۰ به ترتیب ۱۰۰۰، ۲۰۰۰، ۵۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ به صورت پیش فرض در نظر گرفته می شود.

بعد از انتخاب مقیاس افقی، طول کاغذ مورد نظران را از جعبه ترکیبی بازشو روبروی Sheet Size انتخاب کنید.

جدول ۳-۱ - مقادیر طول کاغذ متناظر مقیاس افقی.

مقیاس	طول کاغذ جهت چاپ پروفیل طولی (Cm)	طولی از مسیر که در یک کاغذ قابل چاپ است	Sheet Size
۱:۱۰۰۰	۱۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰
	۷۵	۷۵۰	۷۵۰
۱:۲۰۰۰	۱۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰۰
	۷۵	۱۵۰۰	۱۵۰۰
۱:۵۰۰۰	۱۰۰	۳۷۵۰	۳۷۵۰
	۷۵	۵۰۰۰	۵۰۰۰
۱:۱۰۰۰۰	۱۰۰	۷۵۰۰	۷۵۰۰
	۷۵	۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰

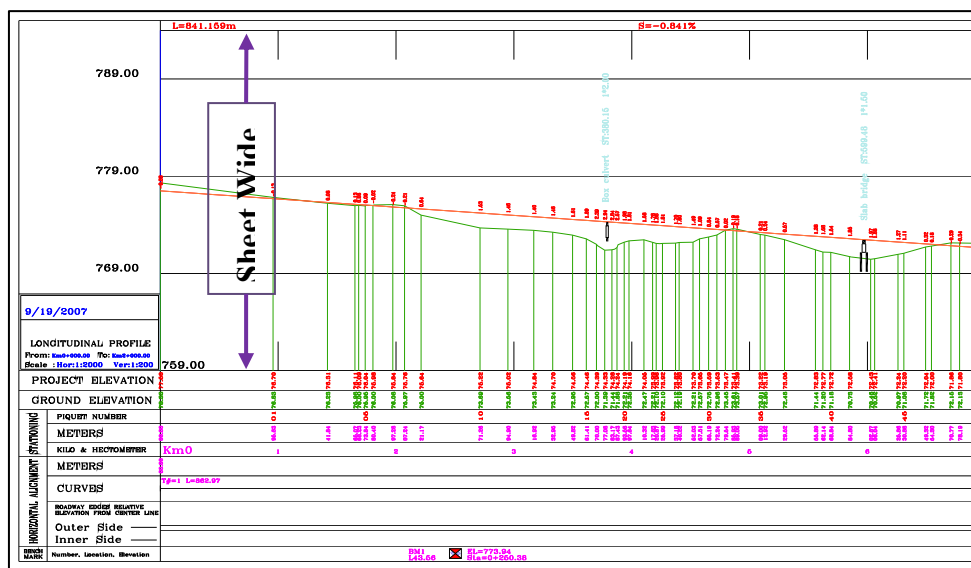
- **Minimum increment between two Station:** این گزینه معرف حداقل فاصله بین دو نقطه مجاور در پروفیل طولی است. به منظور حفظ نظم و خوانایی بیشتر در خواندن کیلومتر ایستگاه‌ها، می‌توان حداقل فاصله بین دو ایستگاه را تعیین نمود. هرچقدر که این فاصله کمتر باشد، دقت ترسیم پروفیل طولی افزایش می‌یابد و هرچه این فاصله بیشتر باشد دقت کمتر می‌شود اما خوانایی بیشتری به دست خواهد آمد. حداقل فاصله بین دو ایستگاه نیز به مقیاس افقی بستگی دارد. حداقل فاصله بین دو نقطه مجاور برای مقیاس‌های افقی ۱:۲۰۰۰، ۱:۵۰۰۰ و ۱:۱۰۰۰۰ به صورت پیش فرض به ترتیب برابر با ۳، ۸ و ۱۵ متر در نظر گرفته می‌شود. در جدول (۳-۲) مقادیر حداقل فاصله بین دو ایستگاه متناظر با توجه به مقیاس افقی نشان داده شده است.

جدول ۳-۲ - مقادیر حداقل فاصله بین دو ایستگاه متناظر با مقیاس افقی.

مقیاس افقی	حداقل فاصله بین دو ایستگاه
۱:۲۰۰۰	از ۳ تا ۲۰
۱:۵۰۰۰	از ۸ تا ۵۰
۱:۱۰۰۰۰	از ۱۵ تا ۵۰

• Sheet Wide

عرض کاغذ (Sheet wide) مربوط به پروفیل طولی در شکل (۳-۳۶)، نشان داده شده است.



شکل ۳-۳۶- پارامتر Sheet Wide در پروفیل طولی.

Sheet Wide پروفیل طولی نیز با توجه به مقیاس افقی که در اطلاعات عمومی انتخاب می شود، تغییر می یابد. در جدول (۳-۳)، مقادیر عرض صفحه متناظر با مقیاس افقی نشان داده شده است. به صورت پیش فرض Sheet Wide برای مقیاس های افقی ۱:۲۰۰۰، ۱:۵۰۰۰ و ۱:۱۰۰۰۰ به ترتیب ۳۵، ۸۵ و ۱۶۵ متر در نظر گرفته می شود. بعد از انتخاب مقیاس افقی، می توانید Sheet Wide مورد نظران را از جعبه ترکیبی بازشو روبروی Sheet Wide انتخاب کنید.

جدول ۳-۳- مقادیر Sheet Wide متناظر مقیاس افقی

مقیاس افقی	Sheet Wide
۱:۲۰۰۰	از ۳۵ تا ۲۰۰
۱:۵۰۰۰	از ۸۵ تا ۵۰۰
۱:۱۰۰۰۰	از ۱۶۵ تا ۱۰۰۰

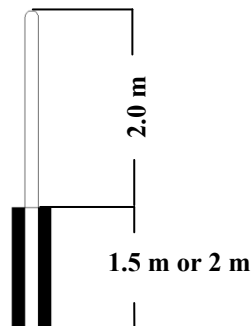
عرض کاغذ حداقل باید حدود ۱/۲ برابر حداکثر اختلاف ارتفاع خط پروژه و خط زمین انتخاب شود، در غیر این صورت پروفیل طولی قابل ترسیم نمی باشد و برنامه خطایی مبنی بر این مشکل نشان می دهد. به عنوان مثال اگر در قسمتی از مسیر یک تونل طراحی گردیده است و حداکثر اختلاف ارتفاع بین خط زمین و خط پروژه برابر با ۵۰ متر می باشد، باید مقدار Sheet wide برابر با ۶۰ متر انتخاب شود.

۳-۸- پرسشنامه مشخصات پل ها

۳-۸-۱- تیپ پل ها

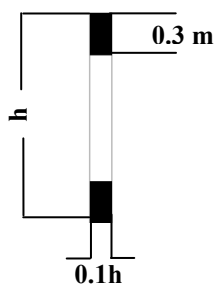
برنامه PG for ALD 2009 مجموعاً ۸ نوع تیپ مختلف پل را در نظر می گیرد که هر کدام از آنها خصوصیات متفاوتی دارند. تیپ پل ها عبارتند از:

۱- **Arch culvert**: این تیپ پل با دهانه‌های ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۸ و ۱۰ متر می‌تواند باشد و همواره زیر خاکی است. تیپ پل Arch culvert، در شکل (۳۷-۳)، آمده است.



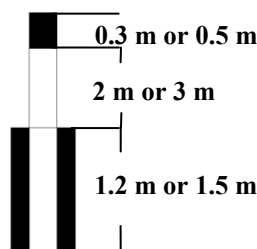
شکل ۳-۳۷- تیپ پل Arch culvert.

۲- **Box culvert**: این تیپ پل با دهانه‌های ۲، ۳ و ۴ متر می‌تواند باشد. تیپ پل Box culvert، در شکل (۳۸-۳)، نمایش داده شده است.



شکل ۳-۳۸- تیپ پل Box culvert.

۳- **Infill slab bridge**: این تیپ پل با دهانه‌های ۳، ۴، ۵ و ۶ متر می‌تواند باشد و همواره زیر خاکی است. این تیپ پل، در شکل (۳۹-۳)، نمایش داده شده است.



شکل ۳-۳۹- تیپ پل Infill slab bridge.

۴- **Overpass**: این تیپ پل با ارتفاع‌های ۴، ۴.۵، ۵، ۵.۵، ۶، ۶.۵، ۷، ۷.۵ و ۸ متر می‌تواند باشد. تیپ پل Overpass، در شکل (۴۰-۳)، نمایش داده شده است.



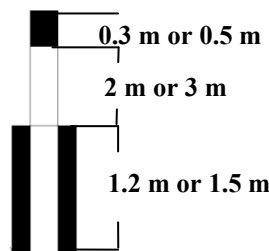
شکل ۳-۴۰- تیپ پل Overpass.

۵- **Siphon**: این تیپ پل به صورت مقطع لوله می باشد. تعداد لوله ها و قطر لوله قابل تنظیم است. تیپ پل Siphon، در شکل (۳-۴۱)، آمده است.



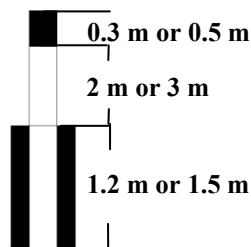
شکل ۳-۴۱- تیپ پل Siphon.

۶- **Slab bridge**: این تیپ پل با دهانه های ۳، ۴، ۵ و ۶ متر می تواند باشد. این تیپ پل، در شکل (۳-۴۲)، نمایش داده شده است.



شکل ۳-۴۲- تیپ پل Slab bridge.

۷- **Slab culvert**: این تیپ پل با دهانه های ۳، ۴، ۵ و ۶ متر می تواند باشد. این تیپ پل، در شکل (۳-۴۳)، نمایش داده شده است.



شکل ۳-۴۳- تیپ پل Slab bridge.

۸- **Special Bridge**: این تیپ پل شکل مشخصی ندارد و برنامه تنها دو خط در ابتدا و انتهای محدوده پل ترسیم می نماید. این محدوده بستگی به تعداد لوله و قطر لوله دارد.

۳-۸-۲- وارد نمودن مشخصات پل‌ها

در پرسشنامه مربوط به مشخصات پل‌ها کاربر می‌تواند اطلاعات مربوط به مشخصات پل‌ها در طول مسیر را وارد کند. این اطلاعات فقط جنبه ترسیمی داشته و برنامه از این اطلاعات برای ترسیم پروفیل طولی بهره می‌گیرد. برای وارد نمودن مشخصات پل‌ها از منوی Profile Generator، گزینه Bridge... را انتخاب کنید تا کادر محاوره Bridge Specifications، مطابق شکل (۳-۴۴)، ظاهر شود.

Bridge No.	Infill Value	Bridge Type	Station	Spans	Pipes	Span length	Inside Dia	Height	Description

شکل ۳-۴۴- کادر محاوره Bridge Specifications.

در کادر محاوره Bridge Specifications، مشخصات پل‌هایی که تاکنون وارد شده است، نمایش داده می‌شود.

۳-۸-۲-۱- افزودن پل

به منظور افزودن یک پل به پروژه در کادر محاوره Bridge Specifications، بر روی دکمه Add کلیک کنید تا کادر محاوره Add Bridge، مطابق شکل (۳-۴۵)، ظاهر شود. در این کادر محاوره می‌توانید اطلاعات مربوط به مشخصات پل‌ها را وارد نمایید.

شکل ۳-۴۵- کادر محاوره Add Bridge.

به منظور وارد نمودن اطلاعات مشخصات پل‌ها ابتدا تیپ پل را از جعبه ترکیبی باز شو ، روبروی Bridge Type انتخاب کنید و سپس اطلاعات مورد نظر خود را وارد نمایید و سپس دکمه OK را کلیک نمایید تا مشخصات پل در جدول Bridge Information، در کادر محاوره Bridge Specifications وارد شوند.

توجه: 

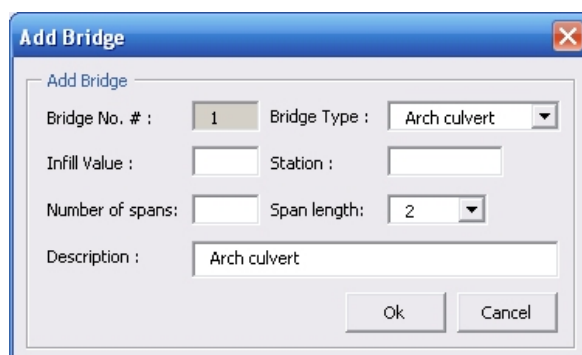
برنامه PG for ALD 2009 پل‌ها را بر اساس فاصله از مبدا یا کیلومتر پل مرتب نموده و در جدول Bridge Information قرار می‌دهد.

اطلاعات مربوط به مشخصات پل‌ها بسته به نوع پل تغییر می‌یابند که برای هر کدام از پل‌ها به شرح زیر می‌باشد:

❖ Arch culvert

همانطور که در شکل (۳-۴۶)، مشاهده می‌شود، اطلاعات این نوع تیپ پل عبارتند از:

- Bridge No.#: شماره پل.
- Bridge Type: تیپ پل.
- Infill Value: میزان زیر خاک بودن.
- Station: فاصله از مبدا یا کیلومتر پل.
- Number of spans: تعداد دهانه.
- Span Length: طول دهانه.
- Description: توضیحات مربوط به پل.



شکل ۳-۴۶- مشخصات تیپ پل Arch culvert.

توجه: 

مشخصات پل‌های Arch culvert، Box culvert، Infill slab bridge، Slab bridge، Slab culvert یکسان می‌باشند. تنها تفاوت این تیپ‌های پل در مقادیر طول دهانه می‌باشد. برای اطلاعات بیشتر به تیپ پل‌ها رجوع کنید.

Overpass

همانطور که در شکل (۳-۴۷)، مشاهده می شود، اطلاعات این تیپ پل عبارتند از:

- Bridge No.#: شماره پل.
- Bridge Type: تیپ پل.
- Station: فاصله از مبدا یا کیلومتر پل.
- Height: ارتفاع.
- Description: توضیحات مربوط به پل.

شکل ۳-۴۷- مشخصات تیپ پل Overpass.

❖ Siphon

همانطور که در شکل (۳-۴۸)، مشاهده می شود، اطلاعات این تیپ پل عبارتند از:

- Bridge No.#: شماره پل.
- Bridge Type: تیپ پل.
- Station: فاصله از مبدا یا کیلومتر پل.
- Number of Pipes: تعداد لوله ها.
- Inside Dia: قطر لوله.
- Description: توضیحات مربوط به پل.

شکل ۳-۴۸- مشخصات تیپ پل Siphon.

❖ Special bridge

همانطور که در شکل (۳-۴۹)، مشاهده می‌شود، اطلاعات این نوع تیپ پل عبارتند از:

- Bridge No.#: شماره پل.
- Bridge Type: تیپ پل.
- Station: فاصله از مبدا یا کیلومتر پل.
- Number of spans: تعداد دهانه.
- Span Length: طول دهانه.
- Description: توضیحات مربوط به پل.

شکل ۳-۴۹- مشخصات تیپ پل Special bridge.

توجه:



در برنامه PG for ALD2009 محدودیتی در تعداد پل‌ها وجود ندارد.

۳-۸-۲-۲- ویرایش مشخصات پل

به منظور ویرایش مشخصات یک پل مراحل زیر را دنبال کنید:

- ۱- در کادر محاوره Bridge Specifications، بر روی مشخصات پلی که می‌خواهید مشخصات آن را ویرایش کنید، کلیک نمایید تا سطر مربوط به آن، مطابق شکل (۳-۵۰)، پررنگ شود.

1	Overpass	253.62				4.5	Overpass
---	----------	--------	--	--	--	-----	----------

شکل ۳-۵۰- انتخاب مشخصات پل در جدول Bridge Information.

- ۲- روی دکمه Edit کلیک کنید تا کادر محاوره Edit Bridge، مطابق شکل (۳-۵۱)، ظاهر شود.
- ۳- اطلاعات مورد نظر خود را وارد کرده و سپس دکمه OK را کلیک نمایید تا مقادیر مربوطه تغییر یابند.

شکل ۳-۵۱- کادر محاوره Edit Bridge.

۳-۸-۲-۳ حذف پل

به منظور حذف یک پل از پروژه مانند مراحل قبل، پل مورد نظر خود را انتخاب کرده و سپس دکمه Delete را کلیک نمایید تا پل مورد نظر از جدول Bridge Information حذف شود. در این حالت شماره پل ها به صورت خودکار ویرایش می شود.

۳-۸-۲-۴ تنظیم مقادیر پیش فرض

به منظور حذف کردن کلیه مشخصات پل ها و تنظیم مقادیر پیش فرض، می توانید دکمه Reset را کلیک کنید تا اطلاعات مربوط به مشخصات پل ها حذف شوند.

۳-۹-۲ پرسشنامه مشخصات بنچ مارک ها

در پرسشنامه مربوط به مشخصات بنچ مارک ها کاربر می تواند اطلاعات مربوط به مشخصات بنچ مارک ها در طول مسیر را وارد کند. این اطلاعات فقط جنبه ترسیمی داشته و برنامه از این اطلاعات برای ترسیم پروفیل طولی بهره می گیرد.

مشخصات بنچ مارک ها عبارتند از:

Bench Mark No.#: شماره بنچ مارک.

Side: سمت قرار گیری بنچ مارک نسبت به محور مسیر که می تواند چپ یا راست باشد.

Station: فاصله از مبدا یا کیلومتر بنچ مارک.

Elevation: ارتفاع از سطح دریا.

Lateral Distance: فاصله از محور مسیر.

یک نمونه از بنچ مارک های ترسیم شده در برنامه را در شکل (۳-۵۲) نمایش داده شده است.

BENCH MARK	Number, Location, Elevation	BM1 L25.00		EL=251.00 Sta=0+050.00
---------------	-----------------------------	---------------	---	---------------------------

شکل ۳-۵۲- بنچ مارک ترسیم شده توسط برنامه.

برای وارد نمودن مشخصات بنچ مارک‌ها از منوی Profile Generator، گزینه Bench Marks... را انتخاب کنید تا کادر محاوره Bench Marks Specifications، مطابق شکل (۳-۵۳)، ظاهر شود.

Bench Mark No. #	Side	Station	Elevation	Lateral Distance	Description

شکل ۳-۵۳- کادر محاوره Bench Marks Specifications.

در کادر محاوره Bench Marks Specifications مشخصات بنچ مارک‌هایی که تاکنون وارد شده است، نمایش داده می‌شود.

۳-۹-۱- افزودن بنچ مارک

به منظور افزودن یک بنچ مارک به پروژه در کادر محاوره Bench Marks Specifications بر روی دکمه Add کلیک کنید تا کادر محاوره Add Bench Mark، مطابق شکل (۳-۵۴)، ظاهر شود. در این کادر محاوره اطلاعات مربوط به مشخصات بنچ مارک را وارد نمایید و سپس دکمه OK را کلیک نمایید تا مشخصات بنچ مارک در جدول Bench Marks Information، در کادر محاوره Bench Marks Specifications، وارد شوند.

شکل ۳-۵۴- کادر محاوره Add Bench Mark.

توجه: 

برنامه PG for ALD 2009 بنچ مارک‌ها را بر اساس فاصله از مبدا یا کیلومتر بنچ مارک مرتب نموده و در جدول Bench Marks Information قرار می‌دهد.

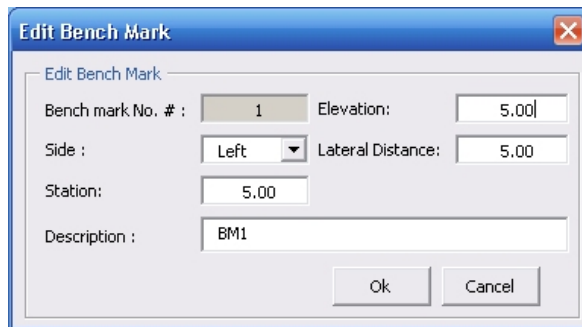
توجه: 

در برنامه PG for ALD2009 محدودیتی در تعداد بنچ مارک‌ها وجود ندارد.

۳-۹-۲- ویرایش مشخصات بنچ مارک

به منظور ویرایش مشخصات یک بنچ مارک، مراحل زیر را دنبال کنید:

- ۱- همانند مراحل قبل، در کادر محاوره Bench Marks Specifications، بنچ مارکی را که می‌خواهید مشخصات آن را ویرایش کنید، انتخاب نمایید.
- ۲- روی دکمه Edit کلیک کنید تا کادر محاوره Edit Bench Mark، مطابق شکل (۳-۵۵)، ظاهر شود.
- ۳- اطلاعات مورد نظر خود را وارد کرده و سپس دکمه OK را کلیک نمایید تا مقادیر مربوطه تغییر یابند.



شکل ۳-۵۵- کادر محاوره Edit Bench Mark.

۳-۹-۳- حذف بنچ مارک

به منظور حذف یک بنچ مارک از پروژه، مانند مراحل قبل بنچ مارک مورد نظر خود را انتخاب کرده و سپس دکمه Delete را کلیک نمایید تا بنچ مارک مورد نظر از جدول Bench Marks Information حذف شود. در این حالت شماره بنچ مارک‌ها به صورت خودکار ویرایش می‌شوند.

۳-۹-۴- تنظیم مقادیر پیش فرض

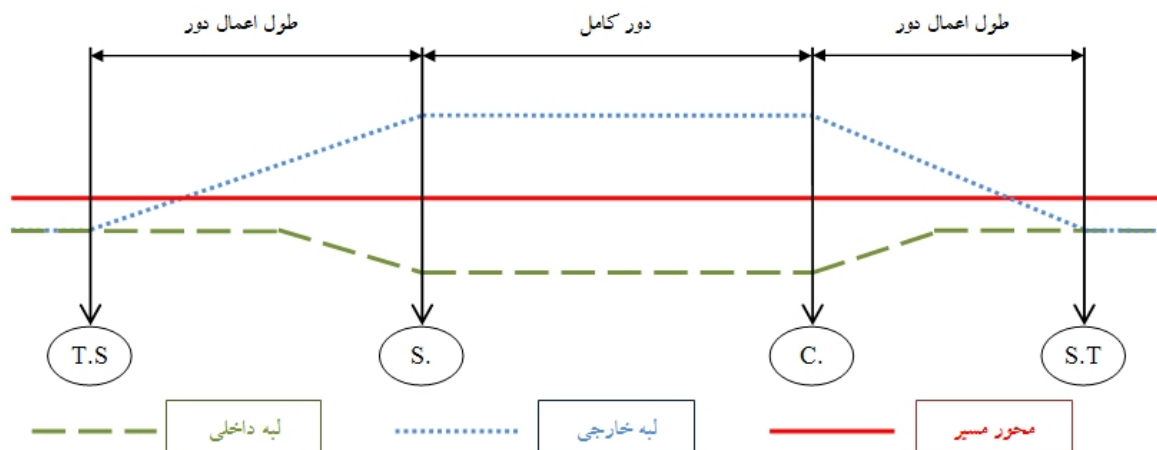
به منظور حذف کلیه مشخصات بنچ مارک‌ها و تنظیم مقادیر پیش فرض می‌توانید دکمه Reset را کلیک کنید تا اطلاعات مربوط به مشخصات بنچ مارک‌ها حذف شوند.

۳-۱۰- پرسشنامه مشخصات دیاگرام دور

مشخصات دیاگرام دور عبارتند از:

- Lateral slop in normal section: این عدد معرف شیب عرضی جاده در قسمت مستقیم است و باید به صورت درصد و همچنین به صورت یک عدد مثبت وارد شود. به عنوان مثال عدد ۳ نشان‌دهنده شیب عرضی ۳٪ می‌باشد.
- No: شماره دور.
- Km of T.S: کیلومتر ابتدای تأمین دور.
- Km of S.C: کیلومتر انتهای تأمین دور.
- Km of C.S: کیلومتر ابتدای حذف دور.
- Km of S.T: کیلومتر انتهای حذف دور.
- Superelevation: این عدد معرف نرخ دور کامل است و باید به صورت درصد و همچنین به صورت یک عدد مثبت وارد شود. به عنوان مثال عدد ۶ نشان‌دهنده دور ۶٪ در قوس می‌باشد.

در شکل (۳-۵۶)، نحوه ترسیم دیاگرام دور و مشخصات آن نشان داده شده است.



شکل ۳-۵۶- نحوه ترسیم دیاگرام دور.

برای وارد نمودن مشخصات دیاگرام دور از منوی Profile Generator گزینه Superelevation... را انتخاب کنید تا کادر محاوره Superelevations، مطابق شکل (۳-۵۷)، ظاهر شود.

No.	Km T.S	Km S.C	Km C.S	Km S.T	Superelevation
1	93.31	153.31	179.53	239.53	6.00
2	233.70	283.70	488.82	538.82	6.00

شکل ۳-۵۷- کادر محاوره Superelevation.

در کادر محاوره Superelevations، مشخصات دیاگرام دور که تاکنون وارد شده است، نمایش داده می شود.

۳-۱۰-۱- افزودن دیاگرام دور

به منظور افزودن یک دیاگرام دور به پروژه در کادر محاوره Superelevation بر روی دکمه Add کلیک کنید تا یک دیاگرام دور به انتهای فهرست دیاگرام های دور اضافه شود. سپس می توانید اطلاعات دیاگرام دور مربوطه را وارد کنید. سپس اطلاعات مورد نظر را وارد نمایید.

۳-۱۰-۲- ویرایش مشخصات دیاگرام دور

به منظور وارد نمودن اطلاعات تعریف شده در این کادر محاوره به کادر محاوره Superelevation ابتدا بر روی دکمه Auto SE کلیک کنید تا کادر محاوره Automatic Superelevation Data مطابق شکل ظاهر شود. سپس طول پیش فرض اعمال دور و همچنین حداکثر مقدار دور را وارد نمایید.

شکل ۳-۵۸- کادر محاوره Automatic Superelevation.

۳-۱۰-۳ حذف دیاگرام دور

به منظور حذف یک دیاگرام دور از فهرست در کادر محاوره Superelevation، در ستون No. بروی سطر مربوط به دیاگرام دور مورد نظر کلیک کنید تا سطر مربوطه انتخاب شود. سپس بر روی دکمه Delete کلیک کنید تا دیاگرام دور مربوطه از فهرست حذف شود.

فصل چهارم

ترسیم پروفیل طولی

۴-۱- ترسیم پروفیل طولی

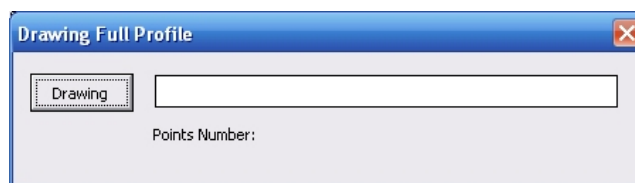
پس از مشخص کردن مشخصات پل‌ها، بنچ مارک‌ها، دیاگرام دور و دیگر تنظیمات پروژه پروفیل طولی به منظور ترسیم پروفیل طولی مراحل زیر را دنبال کنید:

- ۱- با استفاده از گزینه Set Current Alignment... مسیر مورد نظر خود را فعال کنید.
- ۲- از منوی Profile Generator، گزینه Edit Vertical Alignment را انتخاب کنید تا کادر محاوره Select Vertical Alignment to Edit ظاهر شود.
- ۳- دکمه OK را کلیک کنید تا اطلاعات پروفیل طولی نشان داده شود.
- ۴- بر روی دکمه Close کلیک کنید تا این کادر محاوره بسته شود. در صورت عدم انجام این عمل برنامه پیغام خطایی، مطابق شکل (۴-۱)، صادر می‌کند.



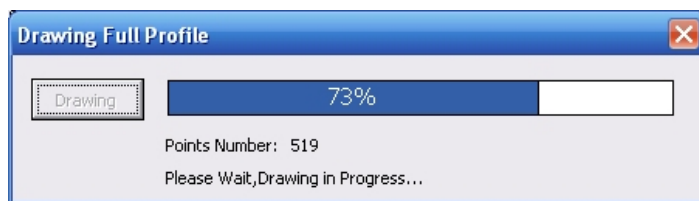
شکل ۴-۱- پیغام خطا در ترسیم پروفیل طولی.

- ۵- گزینه Drawing Full Profile... را انتخاب کنید تا کادر محاوره Drawing Full Profile، مطابق شکل (۴-۲)، ظاهر شود.



شکل ۴-۲- کادر محاوره Drawing Full Profile

- ۶- دکمه Drawing را کلیک نمایید تا محاسبات پروفیل طولی مطابق شکل (۴-۳) آغاز گردد. در این حالت برنامه شروع به محاسبه تعداد نقاط پروفیل طولی می‌کند.



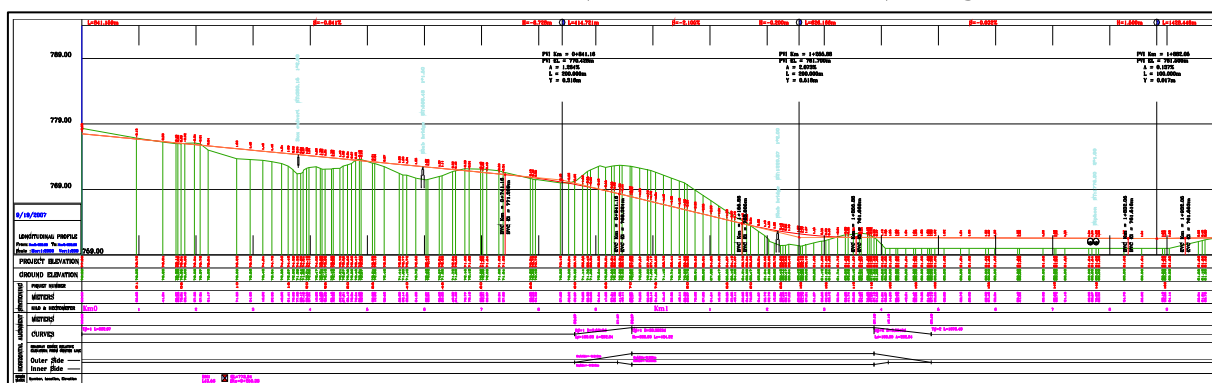
شکل ۴-۳- آغاز عملیات محاسبه پروفیل طولی.

۷- پس از اتمام محاسبات، نمایشگر موس، مطابق شکل (۴-۴)، نشان داده می‌شود و برنامه از کاربر نقطه شروع ترسیم پروفیل طولی را درخواست می‌کند. برای این منظور در هر نقطه‌ای که تمایل دارید پروفیل طولی ترسیم شود کلیک نمایید. این نقطه محل قرار گرفتن Sheet اول می‌باشد.



شکل ۴-۴- انتخاب نقطه شروع ترسیم پروفیل طولی.

۸- پس از انتخاب نقطه شروع ترسیم پروفیل طولی، برنامه ترسیم پروفیل طولی را مطابق شکل (۴-۵)، آغاز می‌کند.



شکل ۴-۵- آغاز عملیات ترسیم پروفیل طولی.

۴-۲- چاپ پروفیل طولی

در برنامه PG for ALD 2009 هر برگ از پروفیل طولی در یک لایه قرار می‌گیرد که این لایه‌ها به ترتیب با نام‌های SheetLayer1، SheetLayer2، SheetLayer3 و مشخص شده‌اند. به عنوان مثال اگر طول مسیر ۴۸۰۰ متر باشد و Sheet Size ۲۰۰۰ در نظر گرفته شده باشد، پروفیل طولی در ۳ برگ قرار می‌گیرد که این ۳ برگ به ترتیب در لایه‌های SheetLayer1، SheetLayer2، SheetLayer3 قرار دارند.

به منظور چاپ پروفیل طولی در هر قطع کاغذ باید Sheet Layer مورد نظر را روشن نمایید و دیگر لایه‌ها را خاموش کنید.