

بسمه تعالی

# آموزش نرم افزار AutoCad Land Desktop

اتوماسیون

Mehdi Paknahad  
M.S of Photogrammetry  
[mpaknahad2214@yahoo.com](mailto:mpaknahad2214@yahoo.com)  
Cell : 09127138769  
نرم افزار AutoCad Land Desktop

نرم افزار AutoCad Land Desktop جدید ترین و درعین حال قدرتمند ترین نرم افزار برای کارهای نقشه برداری است که از محیط ویرایشی و ترسیمی بسیار قدرتمند نرم افزار AutoCad استفاده می کند.

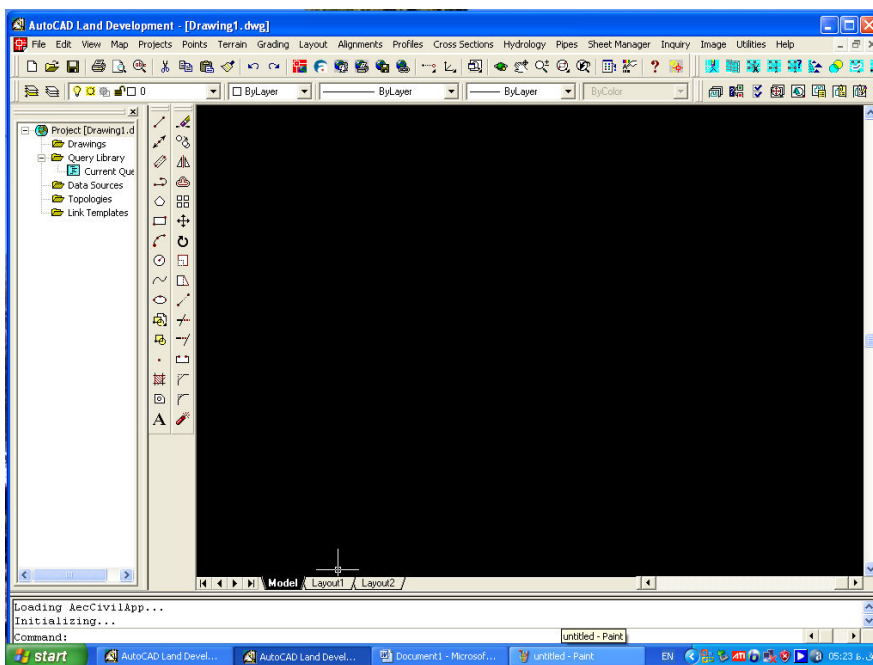
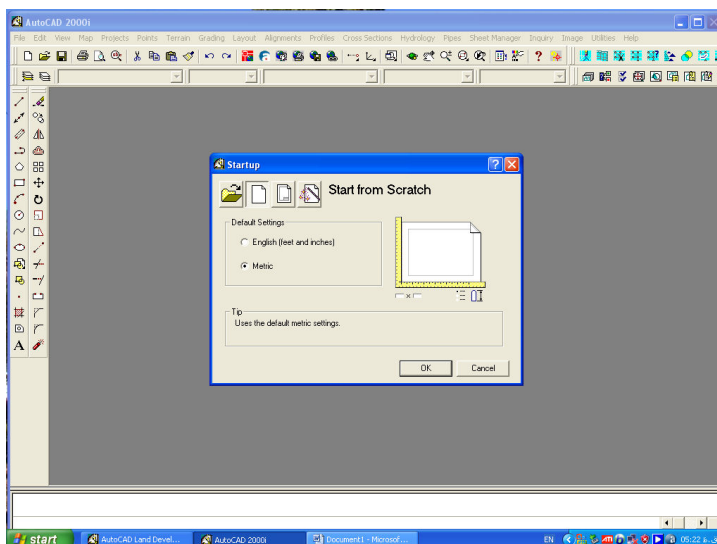
محیط کاری بسیار نا مانوس نرم افزار های قبلی مثل SDRMap و نیز شهرت بسزای نرم افزار AutoCad باعث شد که در مدت کوتاهی نرم افزار SDRMap تقریبا دیگر از دور خارج شده و جای خود را به AutoCad Land Desktop بسپارد.

## آموزش نرم افزار AutoCad Land Desktop

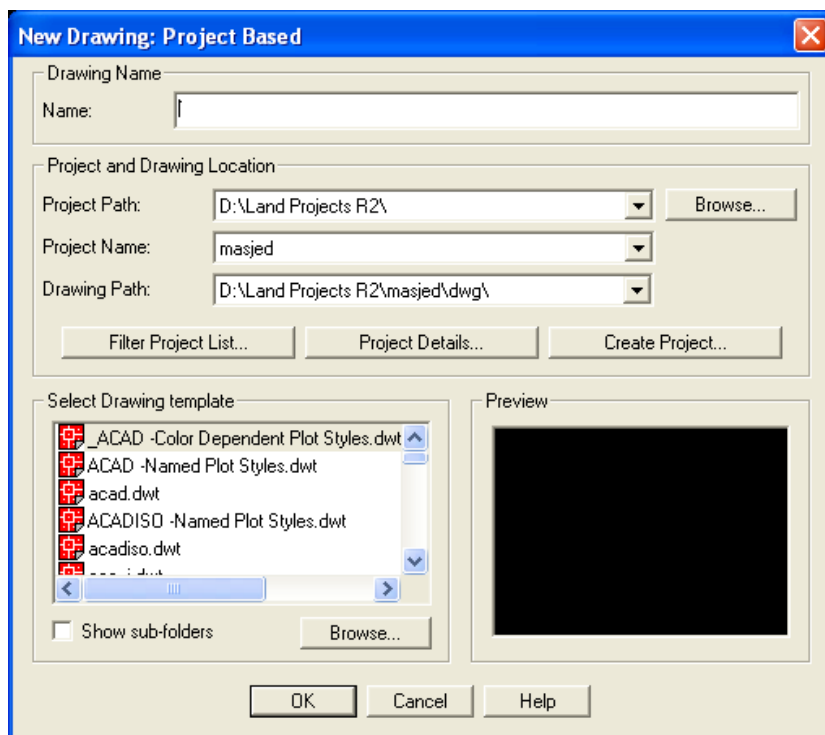
کار با نرم افزار :

ابتدا نرم افزار را باز کرده و واحد اندازه گیریها را متریک تعریف می کنیم:

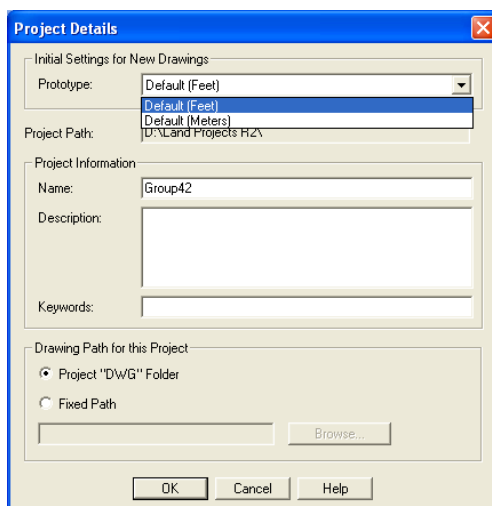
صفحه اصلی نرم افزار باز می شود:



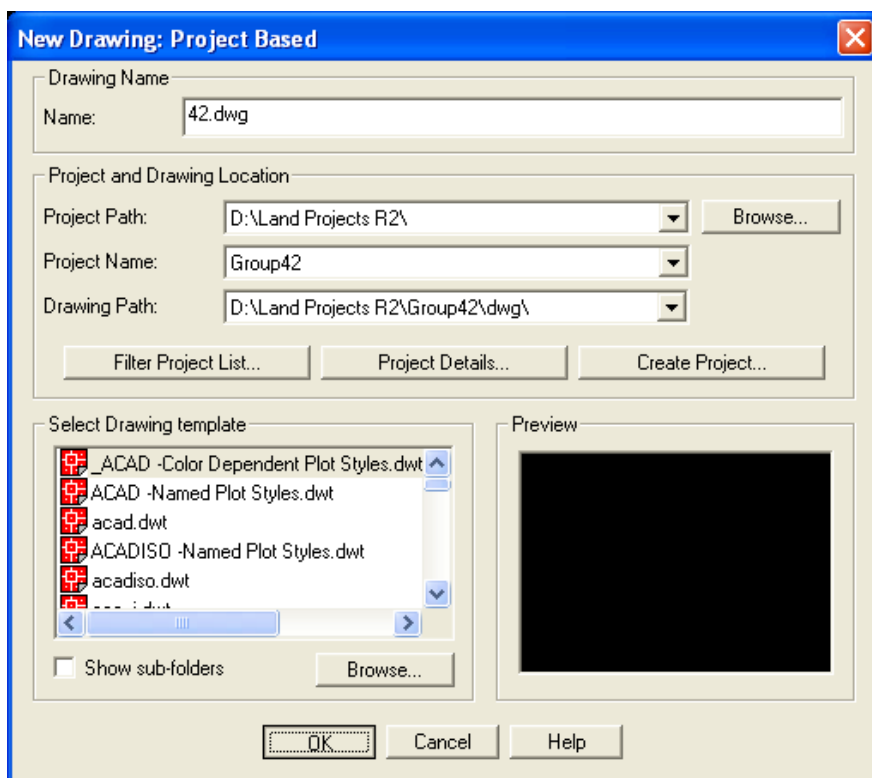
در ابتدا باید یک پروژه جدید تعریف کنیم:



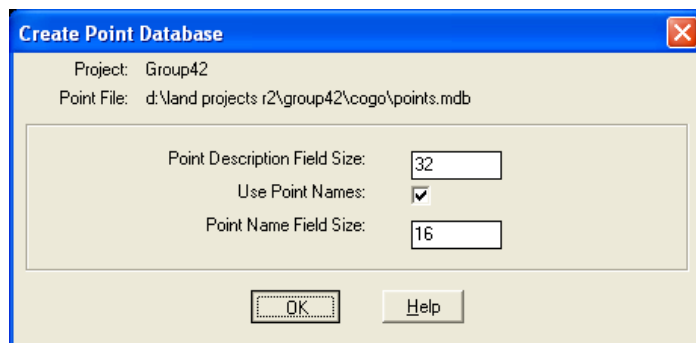
در قسمت Create Project... یک پروژه جدید تعریف می کنیم:  
(واحد متریک را در اینجا هم تعریف می کنیم)



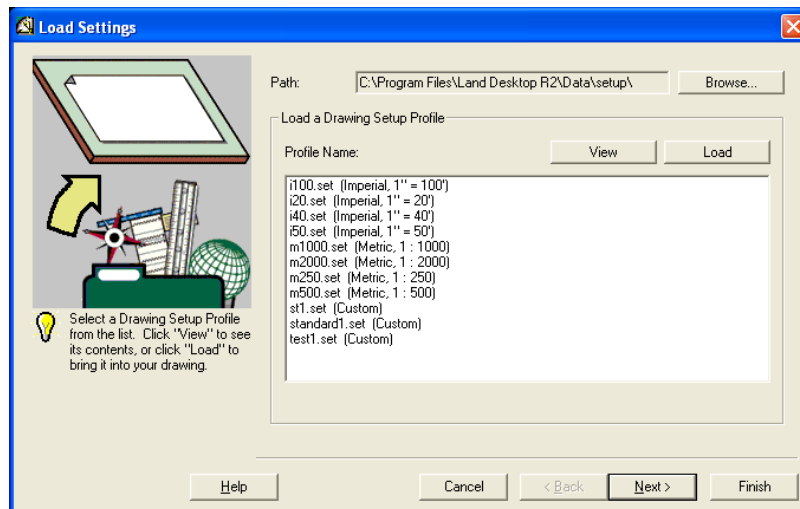
بعد از اینکه پروژه تعریف شد نوبت به تعریف Drawing می رسد، در قسمت Name یک نام برای آن وارد می کنیم :



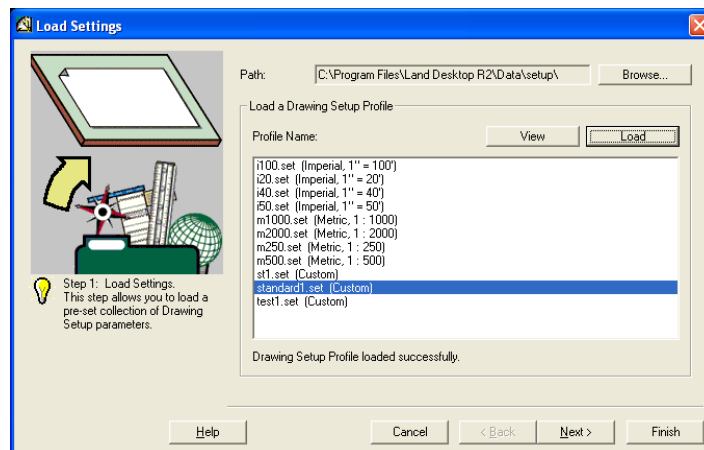
تعداد بیت های کد و نام نقاط را هم در این قسمت تعیین می کنیم :



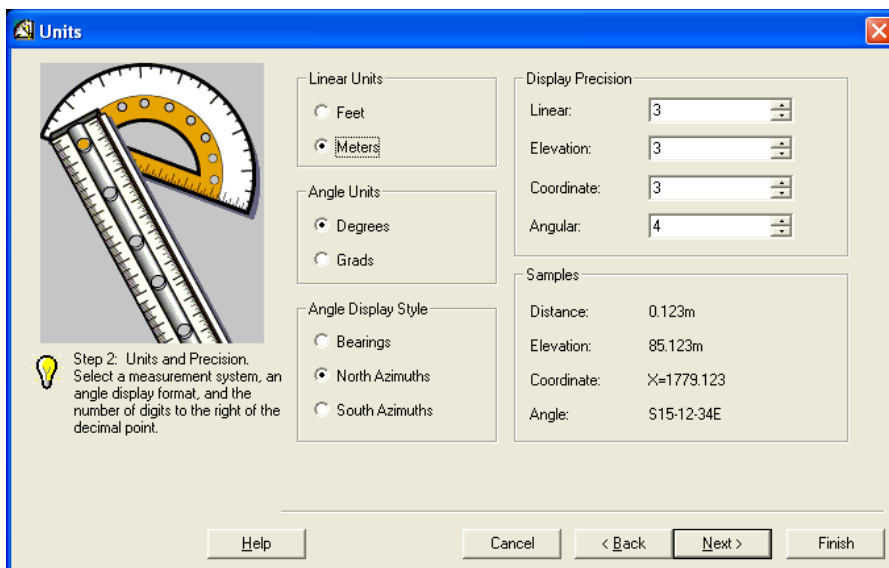
در اینجا یکسری تنظیمات برای Drawing انجام می دهیم :



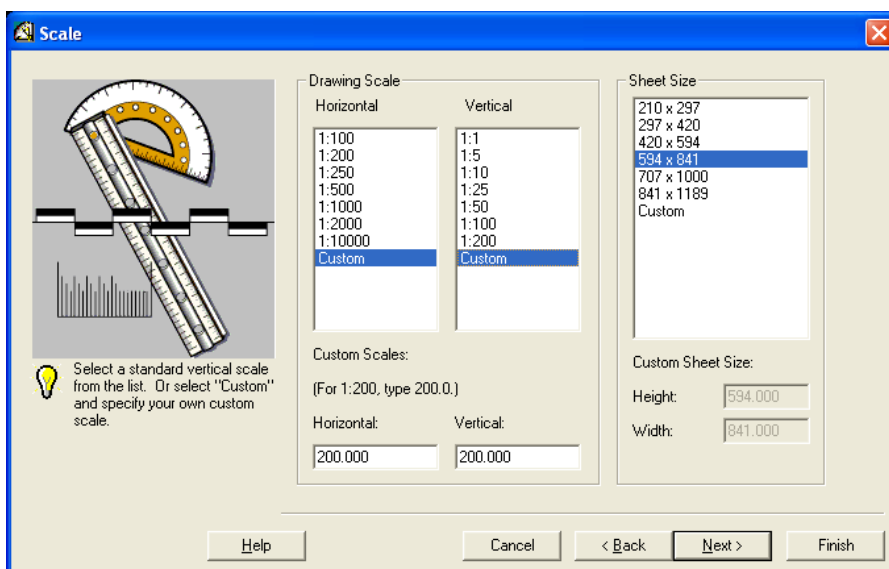
اگر در پروژه های قبلی این تنظیمات انجام شده باشد می توانیم آنها را Load کنیم :



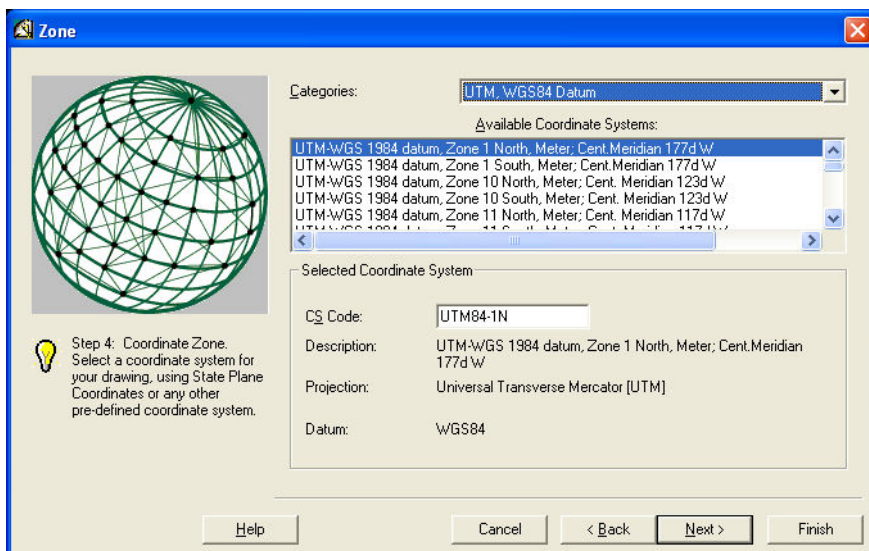
با زدن دکمه next به مرحله بعدی می رویم ، در این مرحله مطابق شکل یکسری تنظیمات انجام می دهیم :



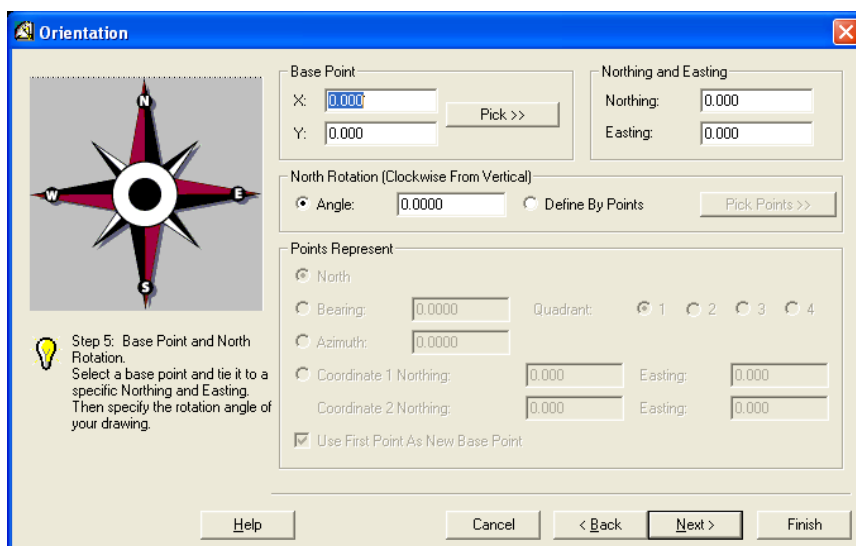
در مرحله بعدی Drawing Scale و Sheet Size را تنظیم می کنیم :



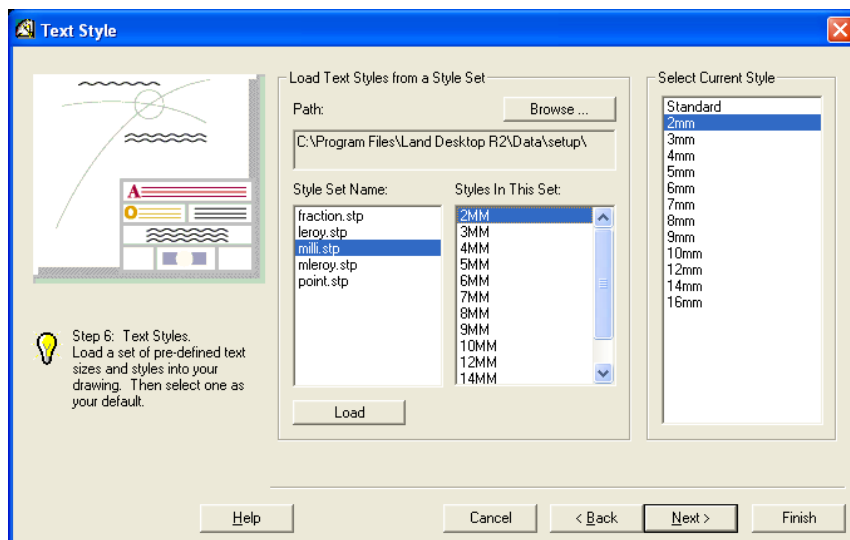
در این مرحله نیز سیستم مختصات و سطح مبنا تعریف می شود :



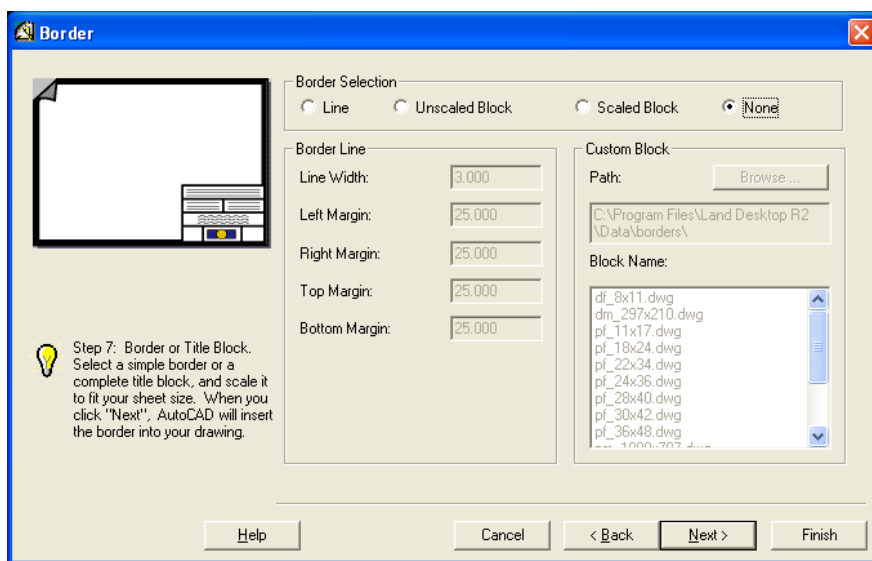
مرحله بعدی انتخاب Base Point و North Rotation می باشد :



در این مرحله نیز سایز متن ها تنظیم می شود :

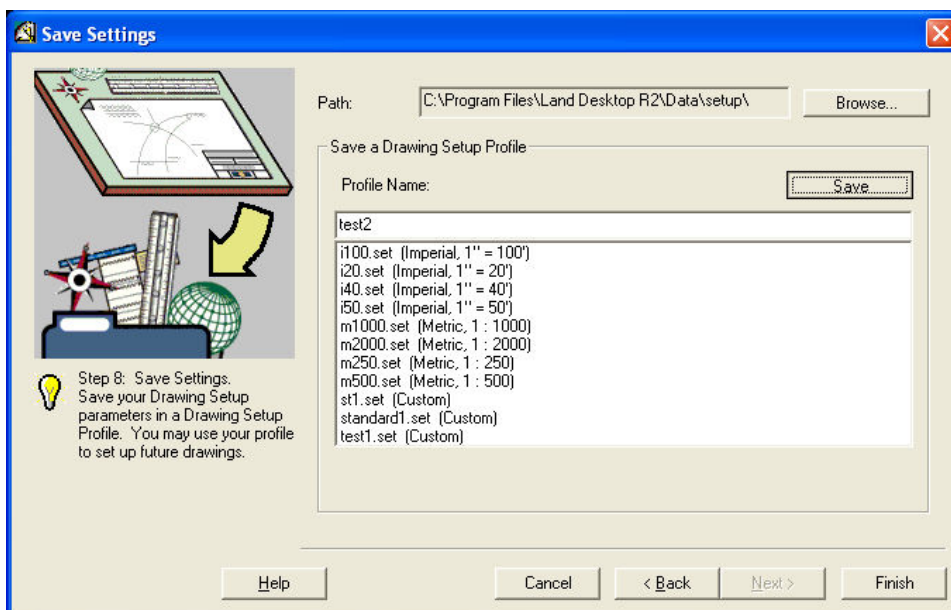


در این مرحله **Border** می تواند تنظیم شود که البته این تنظیم را بهتر است در مرحله **plot** گرفتن انجام دهیم:

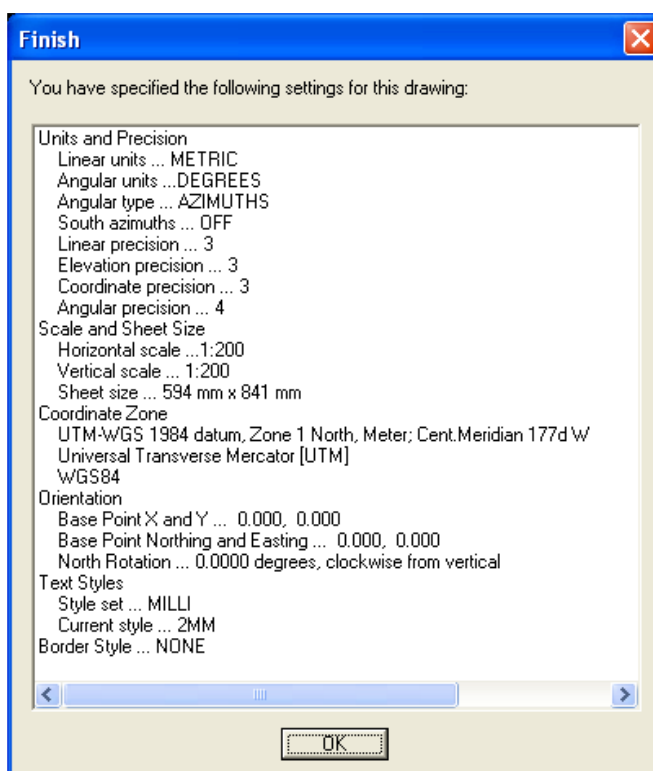


در آخرین مرحله تنظیمات می توان تنظیمات انجام شده را با یک نام **save** کرده و در پروژه های بعدی انرا **Load** کرد :

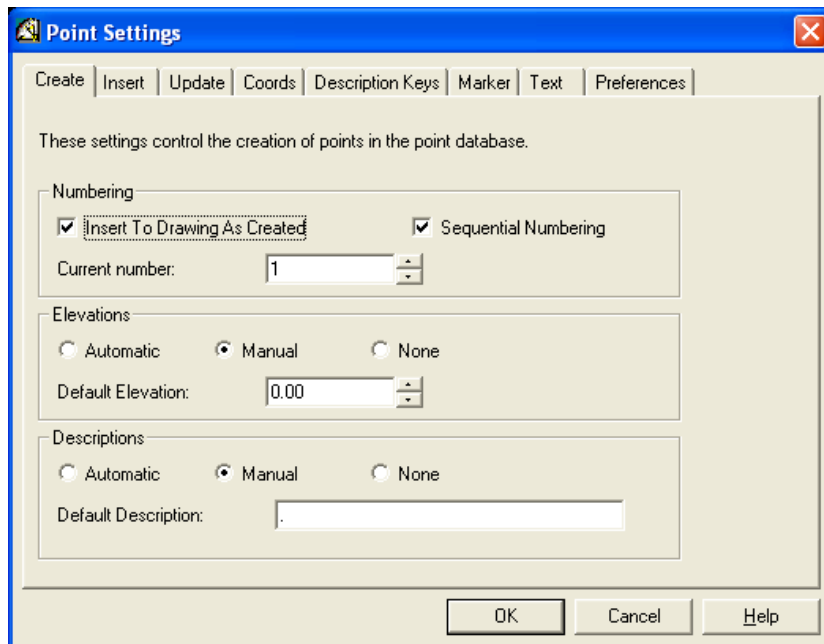
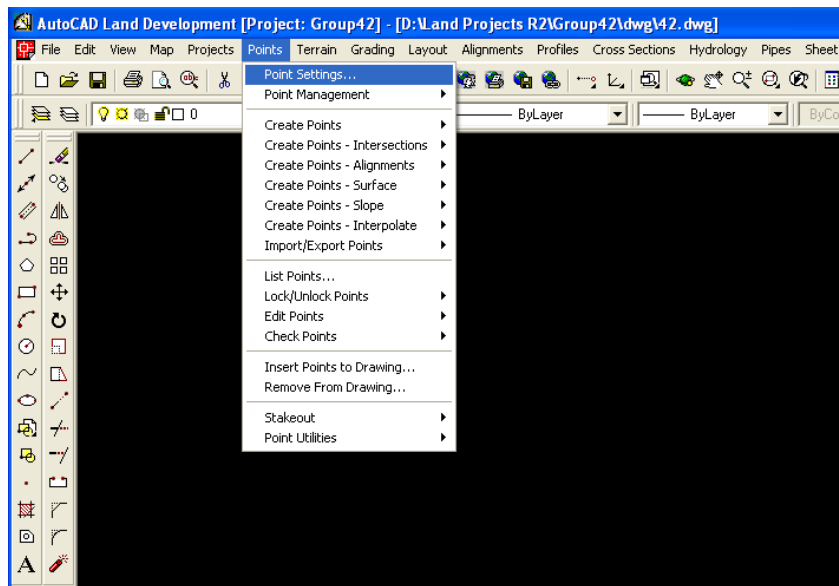




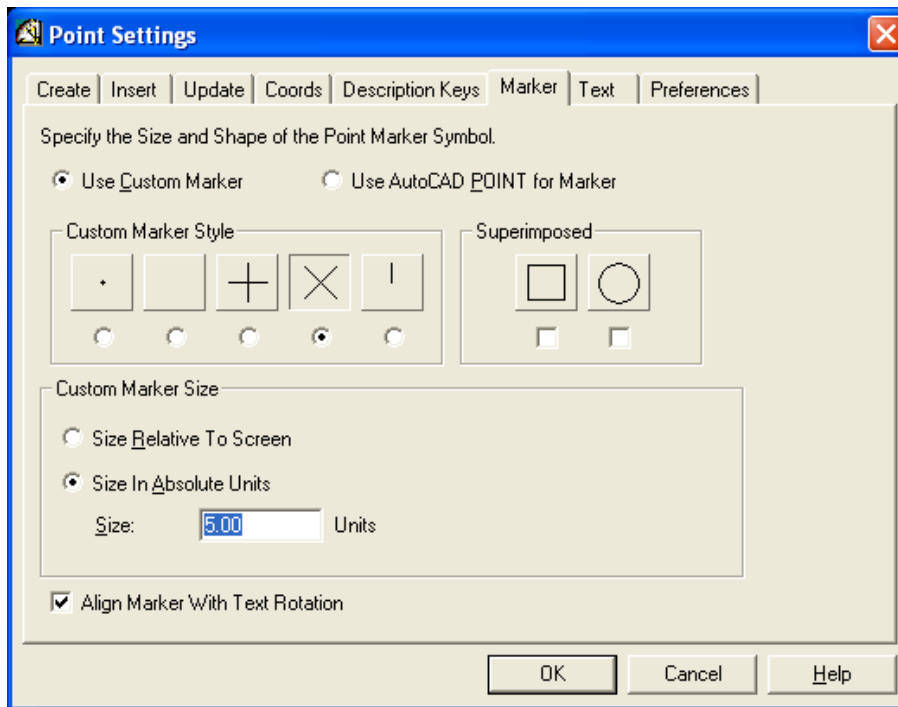
در اینجا تنظیمات انجام شده در یک صفحه دیده می شود :



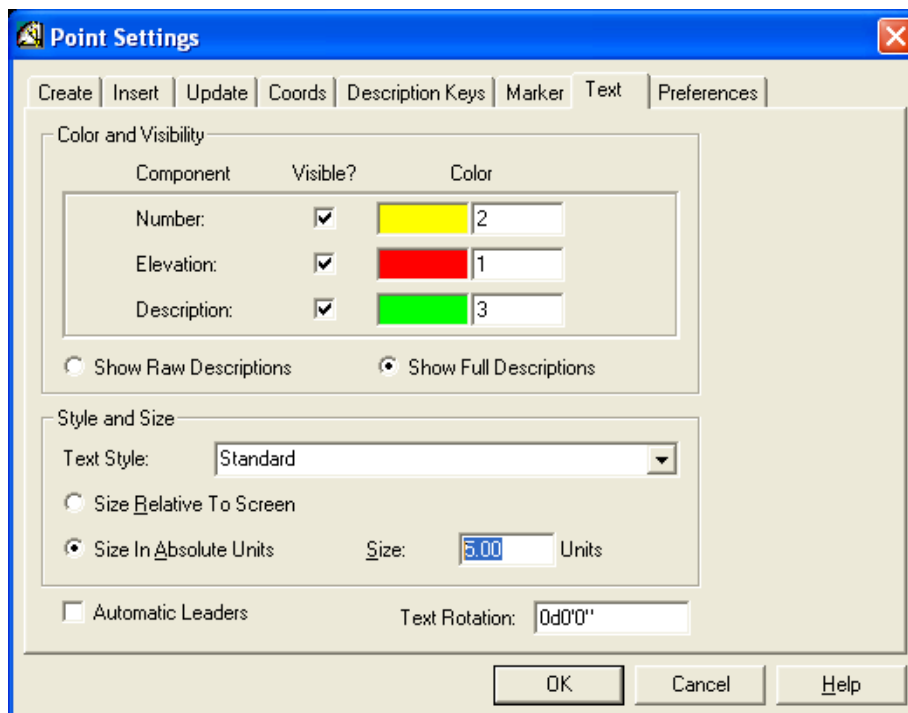
در مرحله بعد وارد Point Settings می شویم:



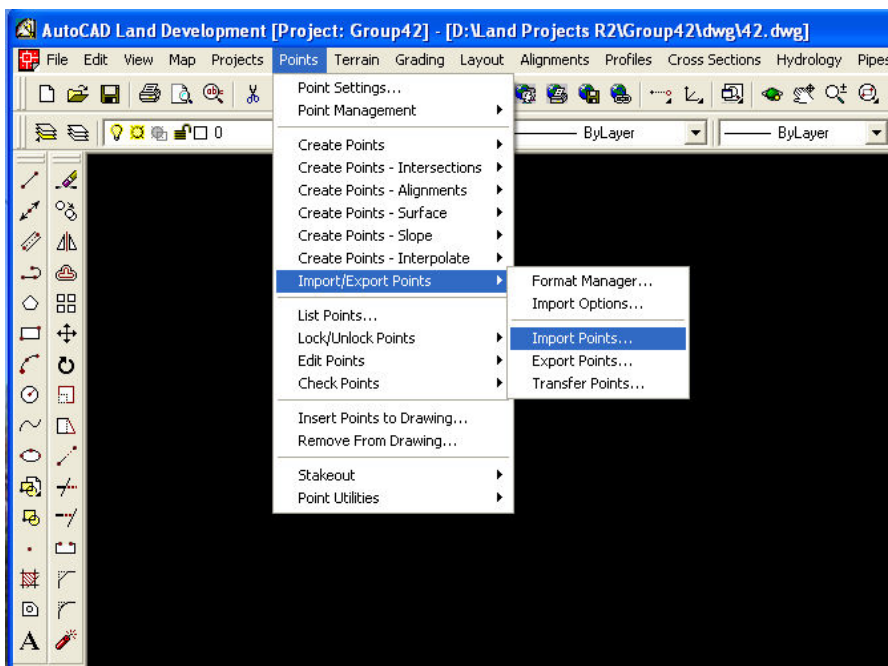
یکسری از پارامترها را تنظیم می کنیم، مثلا شکل و سایز کرسر :



و نیز سایز و خصوصیات نمایشی نقاط :



بعد از اینکه Point Setting صورت گرفت باید نقاط Edit شده را وارد نرم افزار کنیم :

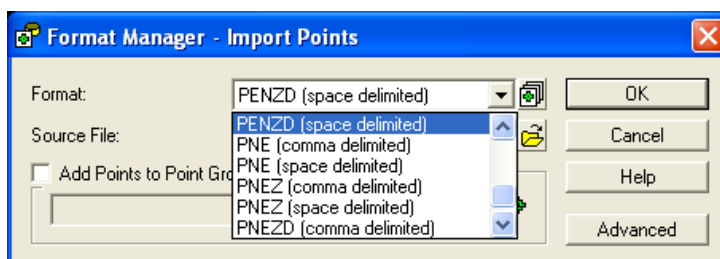


فرمت نقاط ورودی را باید در این مرحله انتخاب کنیم :

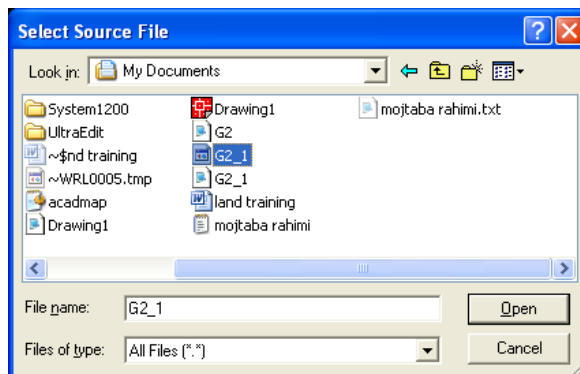
P : شماره نقاط ،

X,Y,Z : E,N,Z

D : کد یا Description نقاط

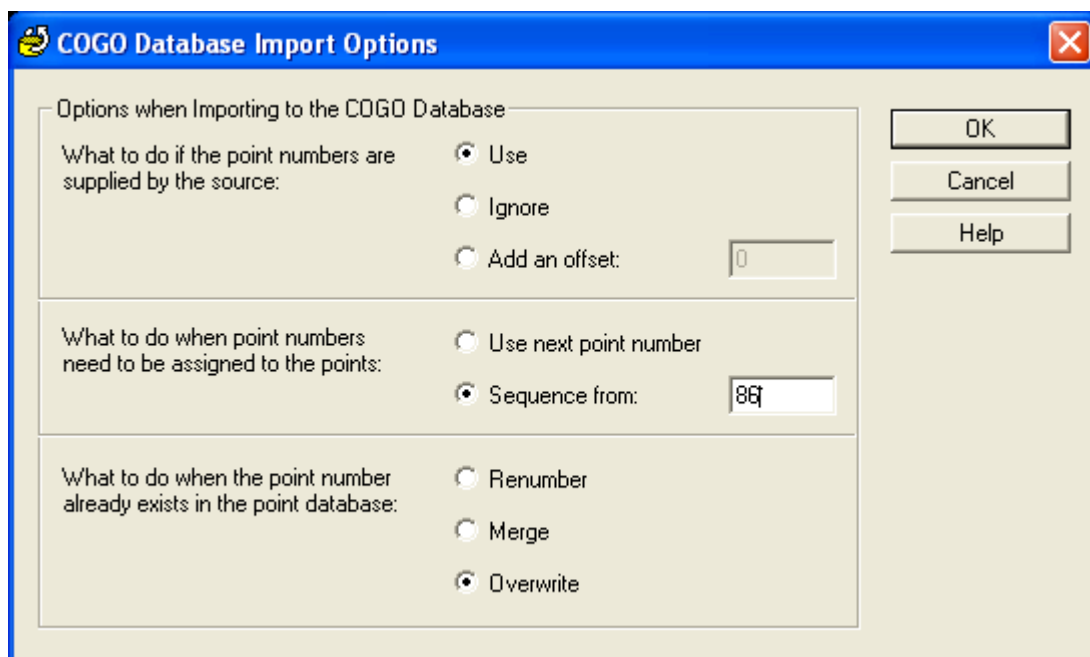


اکنون فایل نقاط ورودی را Load می کنیم :

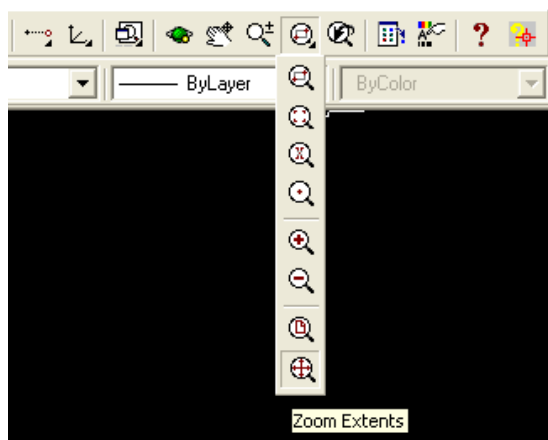


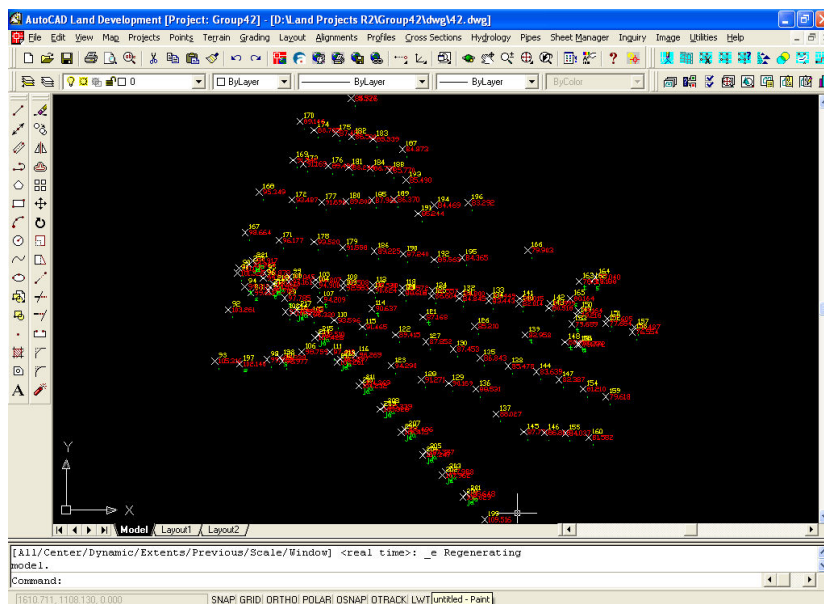
یکسری پارامتر های ورودی باید تنظیم شود.

مثلا شماره گذاری فایل نقاط ورودی ما از عدد ۸۶ شروع شده بود. اگر یکسری نقطه از قبل داشته باشیم مثلا از ۱ تا ۵۰۰ و گزینه Use next point number را انتخاب کرده باشیم نقاط جدید از عدد ۵۰۱ به بعد شماره گذاری می شود.  
در فایل نقاطی که ما داشتیم نقاط از عدد ۸۶ شروع شده بود بنابر این Sequence from: 86 را انتخاب کردیم.  
و در قسمت آخر تعیین می شود که اگر یک شماره نقطه وجود داشته باشد نرم افزار چه عکس عملی نشان دهد.

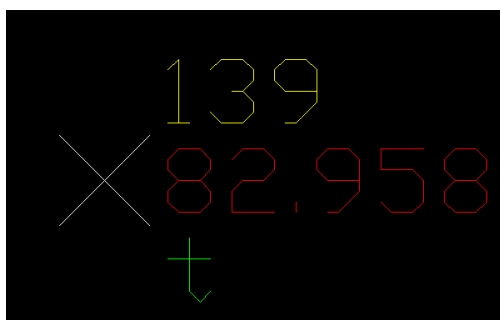


اکنون ZOOM می کنیم تا بتوانیم همه نقاط را ببینیم :

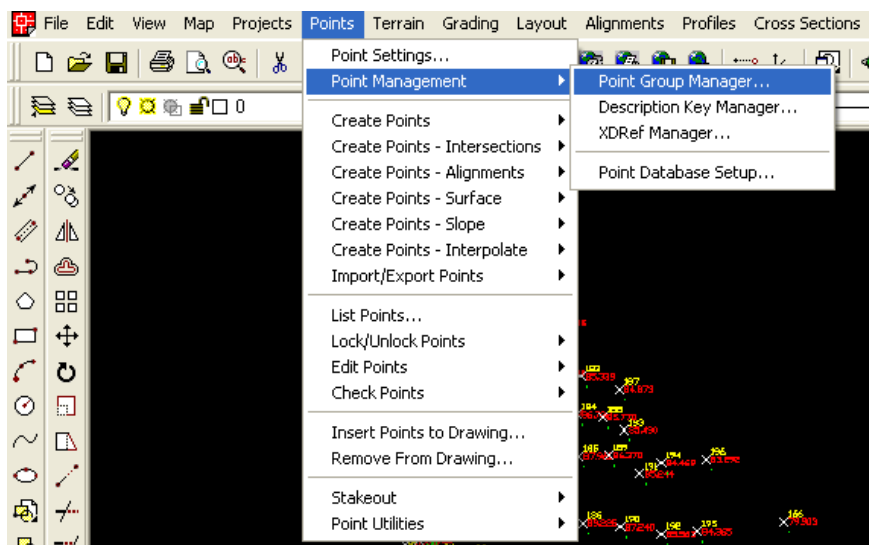


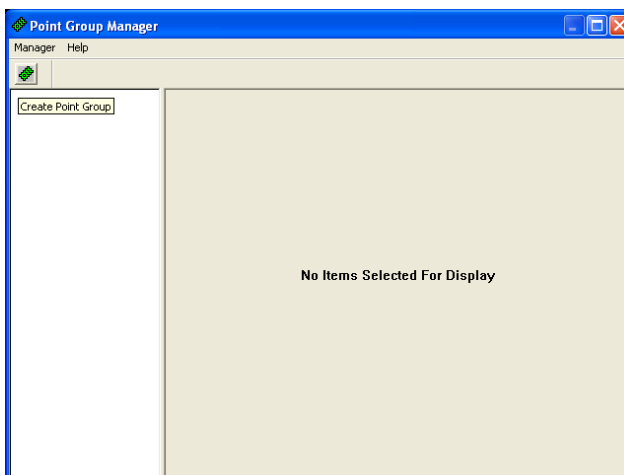


هر نقطه با سه مشخصه نشان داده می شود : شماره نقطه ، ارتفاع نقطه و کد نقطه.

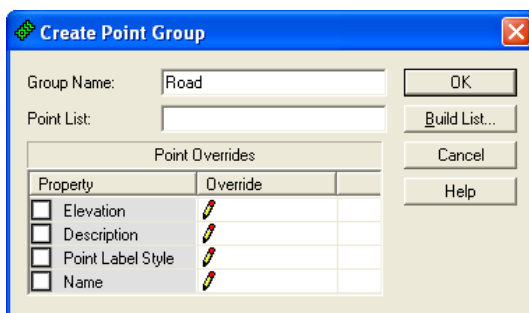


برای لایه بندی نقاط بر اساس کد های ورودی ابتدا یکسری Point Group ایجاد می کنیم :

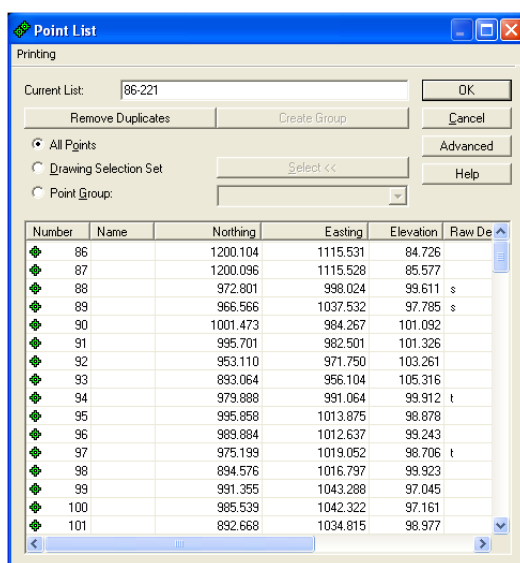




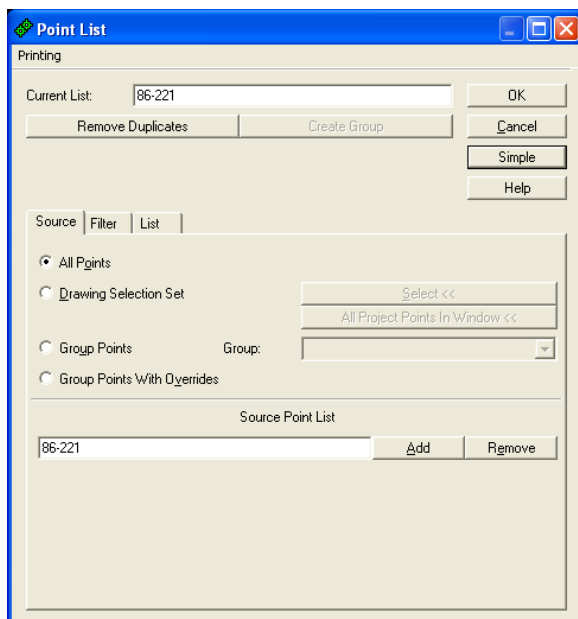
نام گروه نقطه را وارد کرده و یک لیست نقاط برای آن گروه می سازیم (Build List...):



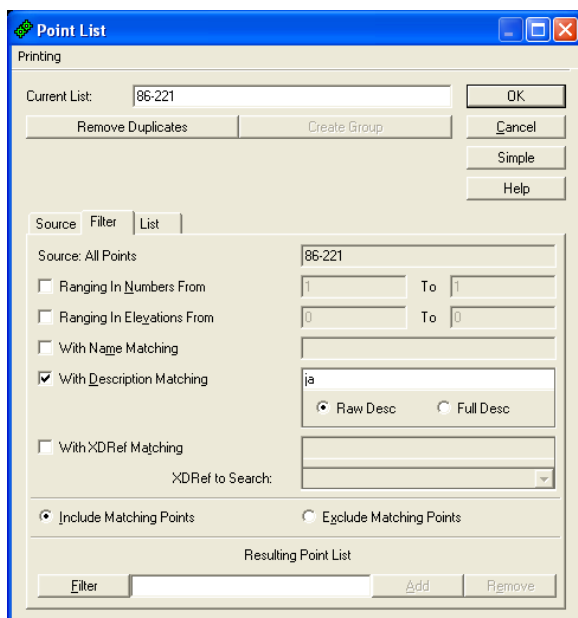
All Point را انتخاب کرده و بر روی گزینه Advanced کلیک می کنیم:



پس از انتخاب همه نقاط (All Point) با فیلتر کردن یکسری از آنها را که دارای کد مشخصی هستند انتخاب می کنیم :

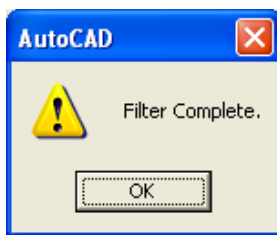


پس از وارد کردن کد نقاط ، بر روی گزینه Filter در پایین صفحه کلیک می کنیم :

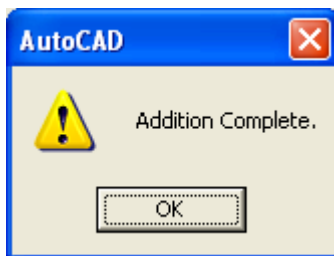


پیام فیلتر کامل شد نمایش داده می شود:

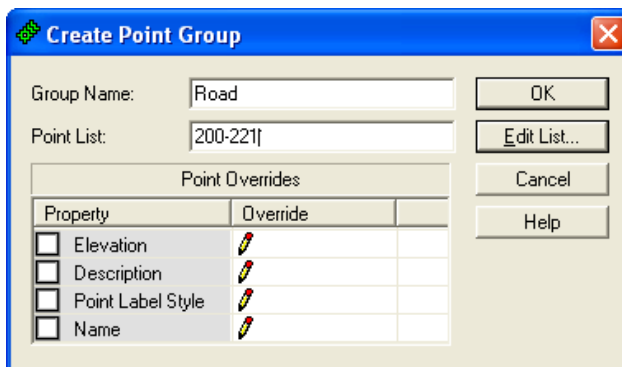




پس از این بر روی Add کلیک می کنیم :



در اینجا نقاطی که کد ja داشتند وارد گروه نقطه Road می شوند :



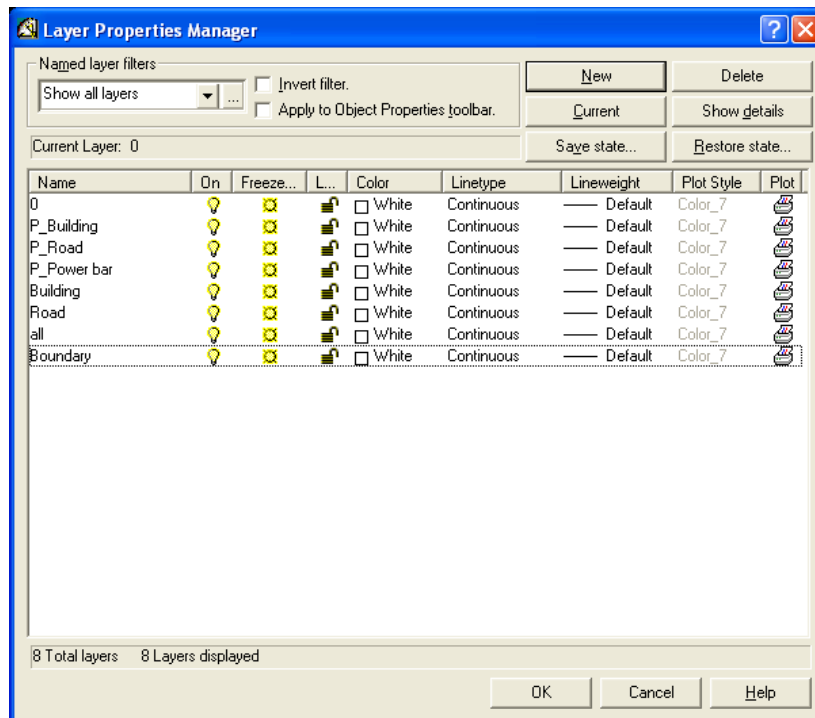
## آموزش نرم افزار AutoCad Land Desktop

Num...	Name	Northing	Easting	Elevation	Raw D...
200		734.065	1246.558	108.629	ja
201		737.871	1251.155	108.648	ja
202		759.331	1222.466	107.962	ja
203		763.309	1226.332	107.988	ja
204		783.387	1199.414	107.247	ja
205		786.826	1203.480	107.327	ja
206		809.843	1174.473	106.415	ja
207		812.968	1178.543	106.496	ja
208		839.735	1153.934	105.339	ja
209		836.549	1149.949	105.328	ja
210		864.046	1124.616	104.232	ja
211		867.602	1128.420	104.269	ja
212		892.027	1099.033	103.261	ja
213		895.443	1103.103	103.297	ja
214		920.420	1073.364	102.428	ja
215		923.985	1077.272	102.510	ja
216		949.283	1047.680	101.578	ja
217		952.973	1051.768	101.633	ja
218		979.223	1020.793	100.585	ja
219		983.207	1024.986	100.613	ja
220		1006.052	996.367	99.923	ja
221		1010.215	1000.563	99.917	ja

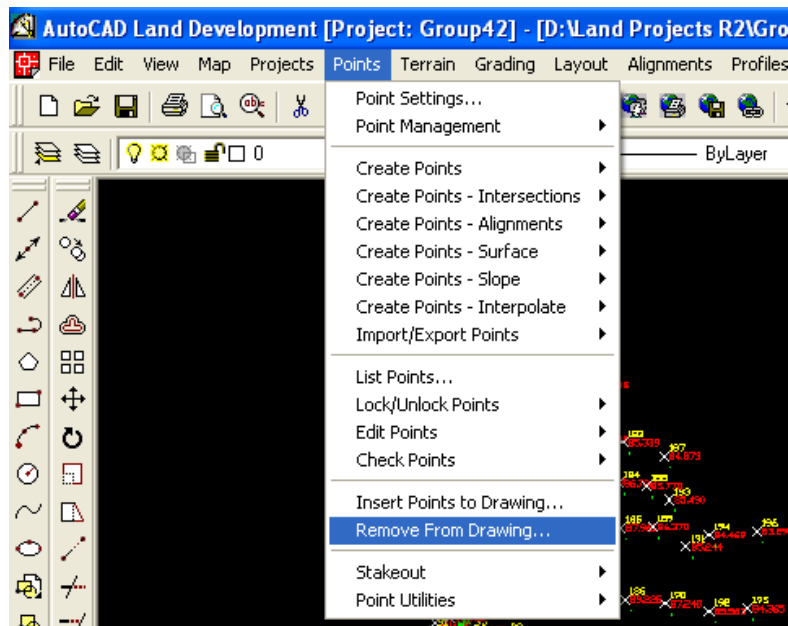
و به همین صورت گروه نقاط دیگر را نیز ایجاد می کنیم :

Num...	Name	Northing	Easting	Elevation	Raw D...	Fl
94		979.888	991.064	99.912	t	t
97		975.199	1019.052	98.706	t	t
107		964.809	1079.160	94.209	t	t
114		954.479	1139.919	90.637	t	t
121		944.163	1199.705	87.168	t	t
139		923.345	1319.562	82.958	t	t
148		915.231	1366.243	80.613	t	t
153		936.188	1374.108	79.689	t	t
156		912.928	1380.815	79.894	t	t
161		912.615	1382.792	79.772	t	t
163		986.028	1382.767	78.315	t	t

باید یکسری لایه در محیط نرم افزار ایجاد کنیم. مثلا لایه P\_Road برای نقاط جاده و لایه Road برای انجام ترسیمات جاده.



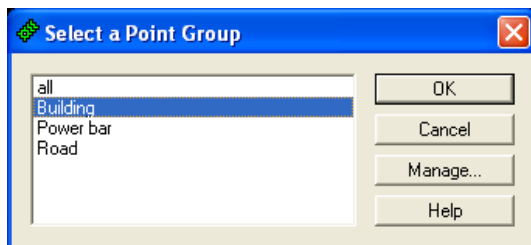
اکنون باید گروه نقاط ایجاد شده را به لایه های مربوطه انتقال دهیم:  
 ابتدا نقاط را از Drawing جدا می کنیم :



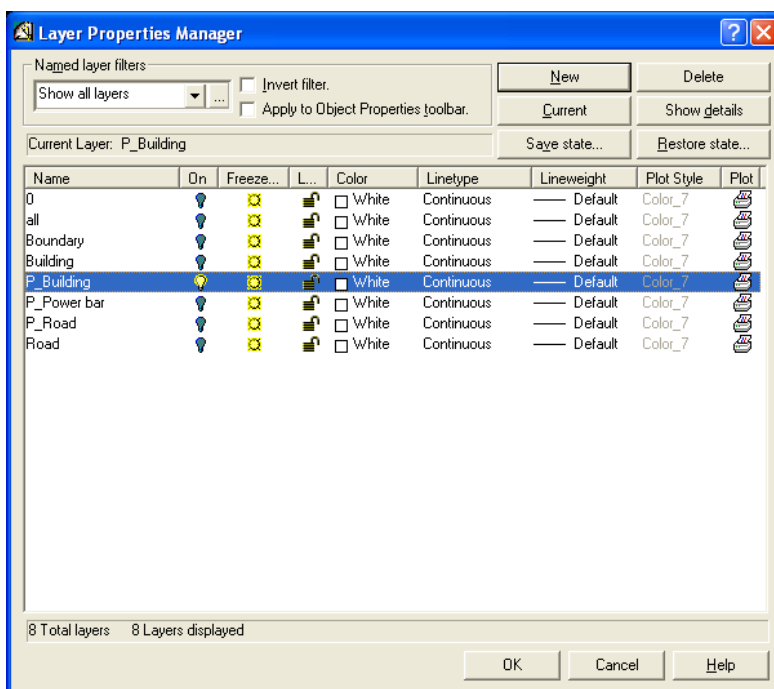
```
Command:
Command:
Also remove Description Key symbols [Yes/No] <No>:
```

```
Command:
Also remove Description Key symbols [Yes/No] <No>:
Points to Remove (All/Numbers/Group/Selection/Dialog) ? <All>: G
```

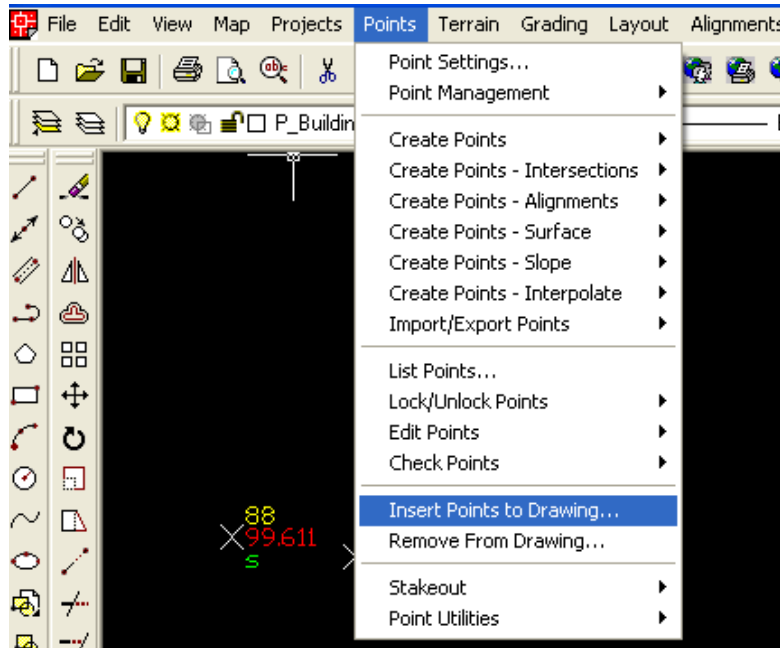
لایه Building را جدا می کنیم :



لایه P\_Building را روشن و Current می کنیم :

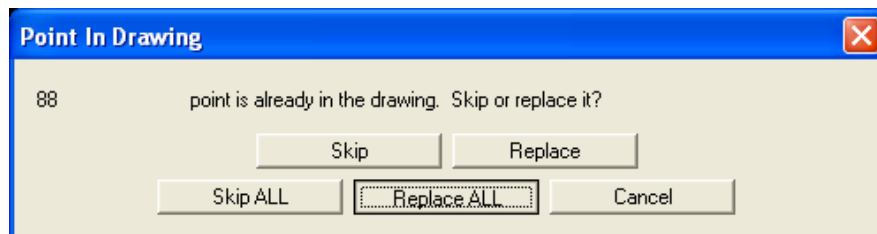
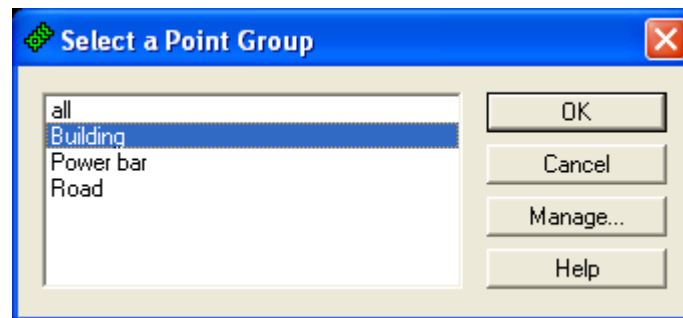


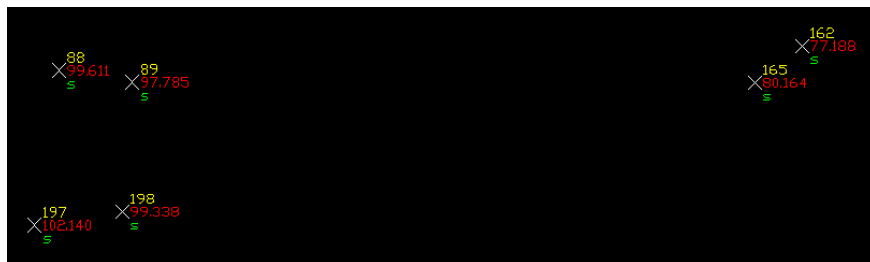
با انتخاب گزینه Insert Points to Drawing... گروه نقاط Building را به لایه P\_Building انتقال می دهیم :



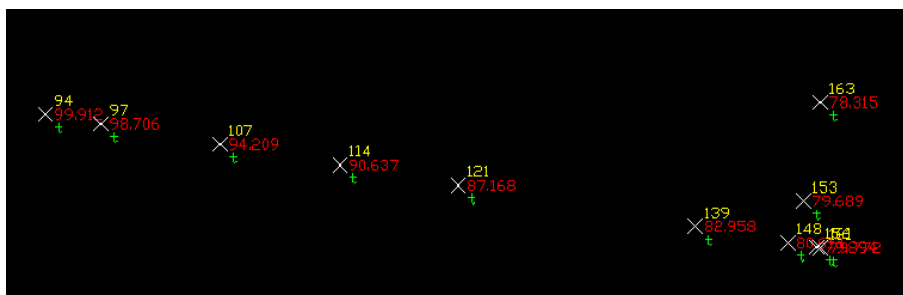
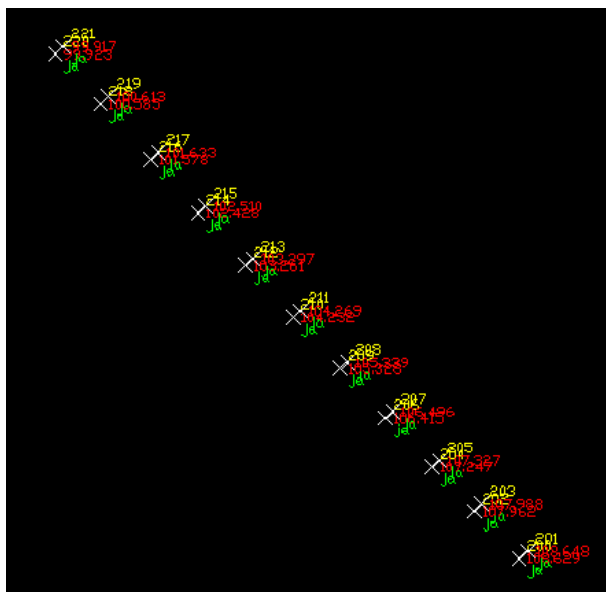
Command:

Points to insert (All/Numbers/Group/Window/Dialog) ? <Group>:

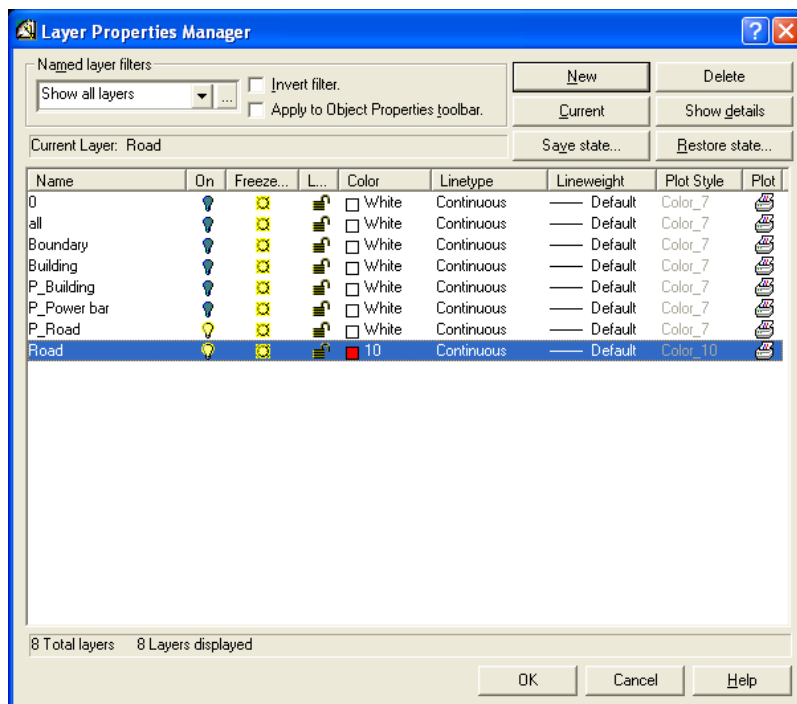




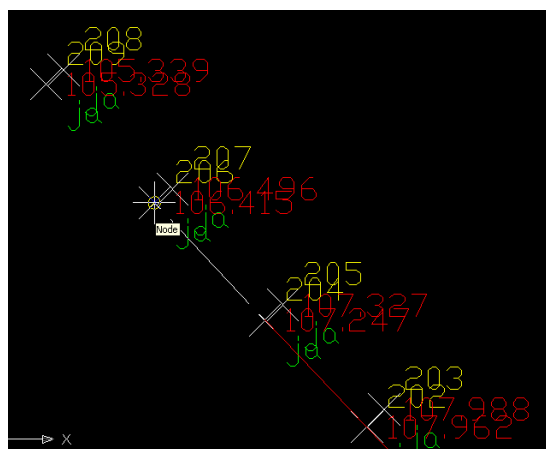
مراحل بالا را برای لایه های دیگر نیز انجام می دهیم :



پس از ایجاد لایه های نقاط ، نوبت به ترسیم عوارض می رسد.  
 لایه های Road و P\_Road را روشن و لایه Road را current می کنیم تا بتوانیم ترسیم عوارض را در آن انجام دهیم :



با دستور Line ترسیم را انجام می دهیم :

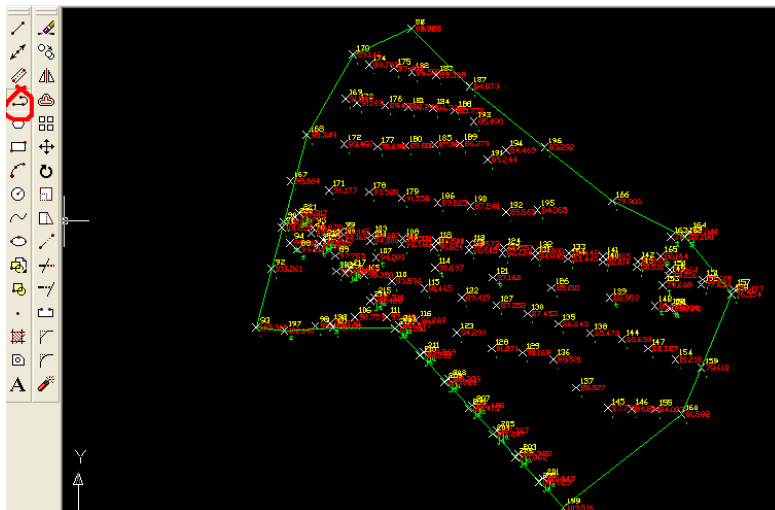


و عوارض نقطه ای را نیز با symbol نشان می دهیم :

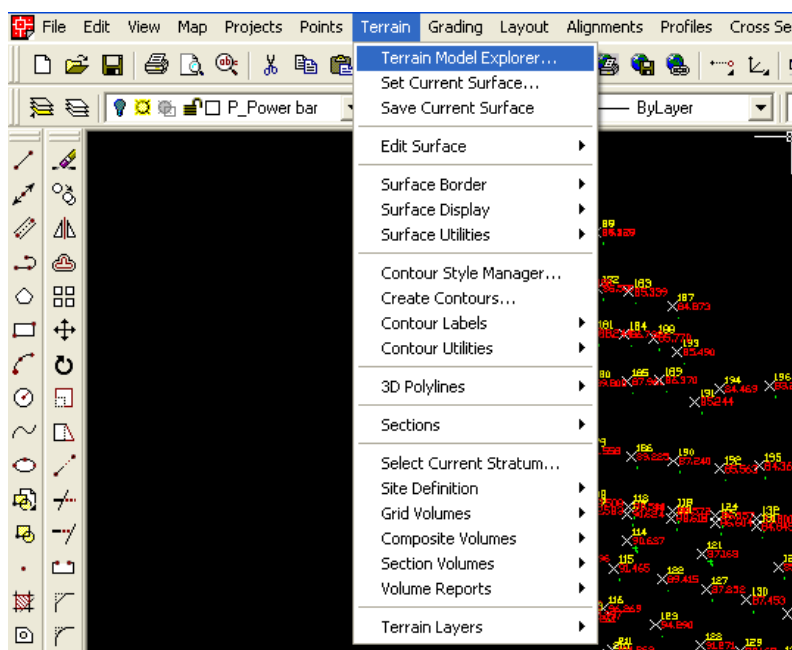


## مثلث بندی و ترسیم منحنی میزان :

مرحله بعدی بعد از پایان ترسیمات عوارض، ایجاد مثلث بندی و منحنی میزان می باشد. بدین منظور ابتدا یک پلیگون در دور تا دور منطقه ایجاد می کنیم (Outer) می توانستیم از پلیگونهای show و Hide نیز استفاده کنیم تا ایجاد منحنی میزانها را در نقشه محدود به یکسری نواحی خاص کنیم.

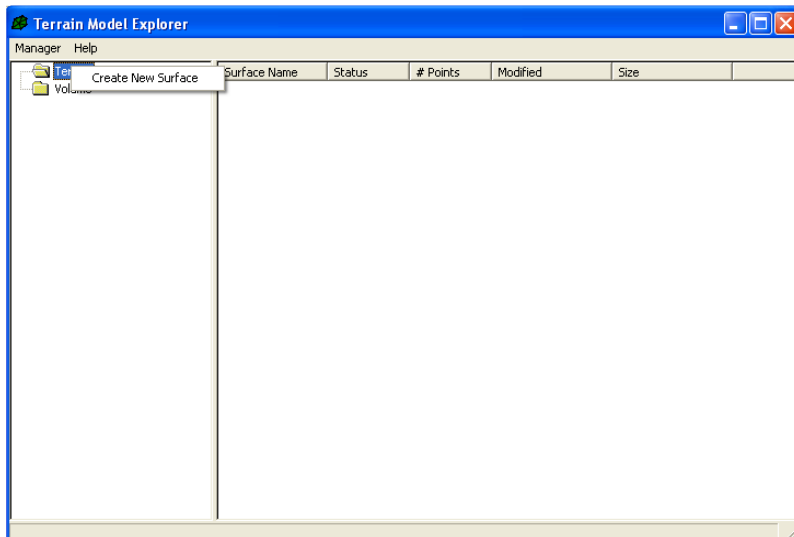


سپس بروی Terrain Model Explorer کلیک می کنیم :

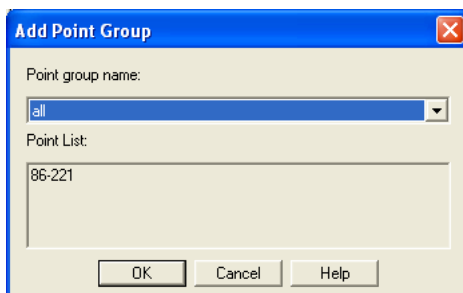
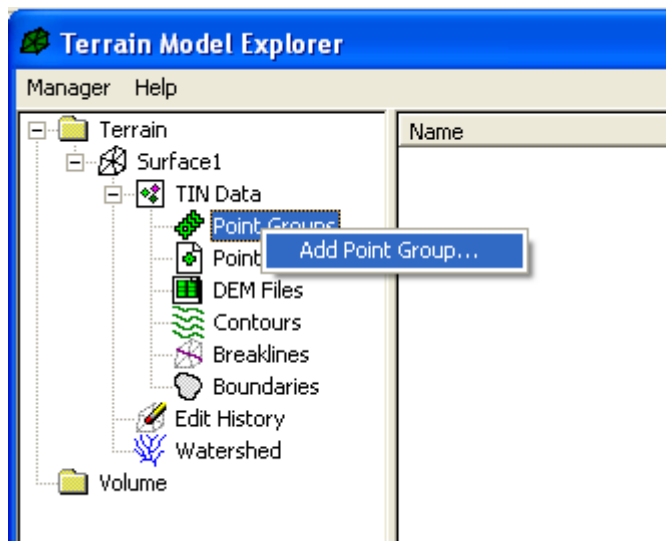




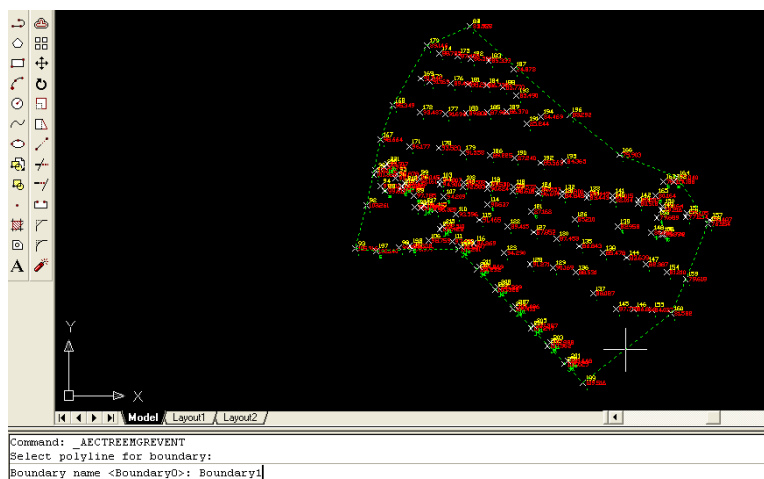
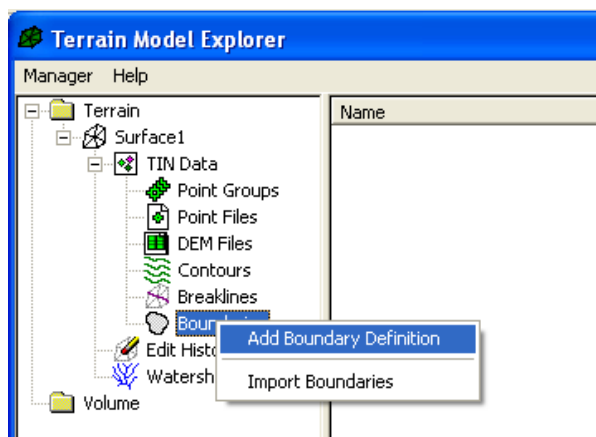
یک Surface جدید تعریف می کنیم :



یک Point Group جدید تعریف می کنیم:



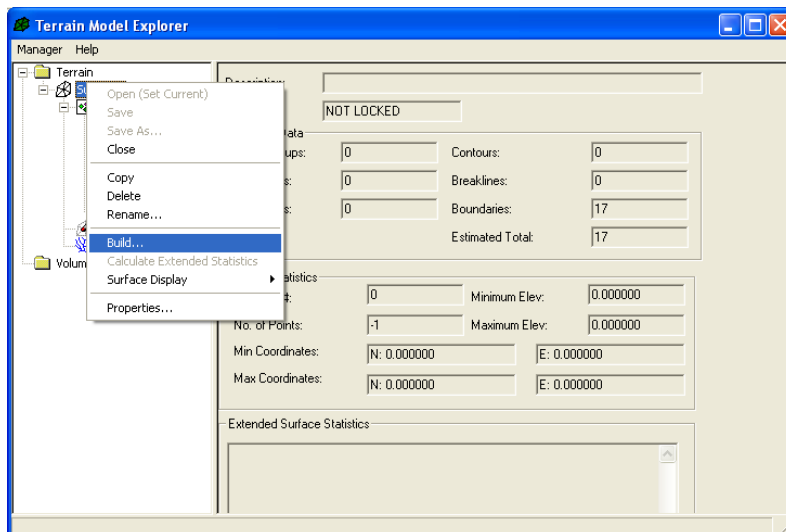
Boundary تعریف می کنیم:



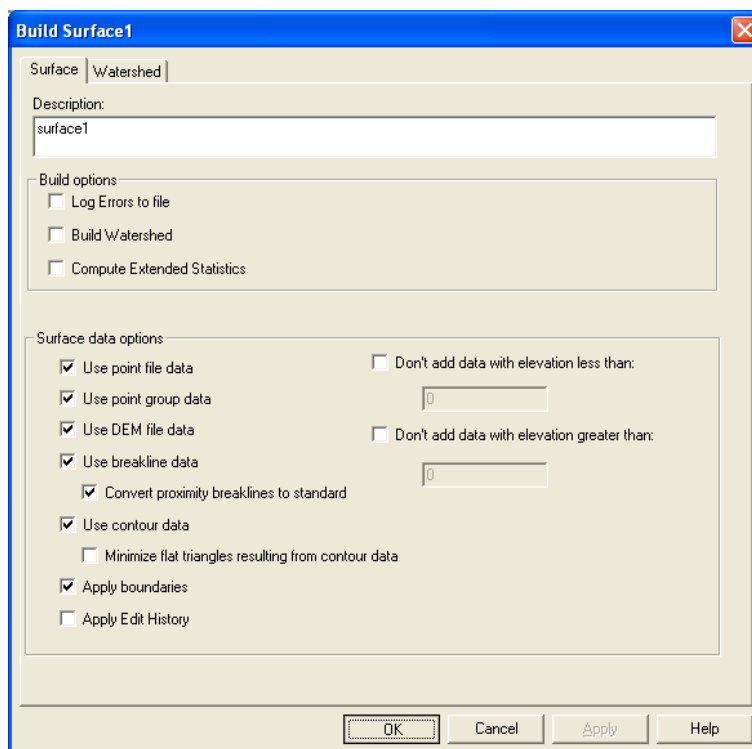
```
Select polyline for boundary:
Boundary name <Boundary0>: Boundary1
Boundary type (Show/Hide/Outer) <Outer>:
```

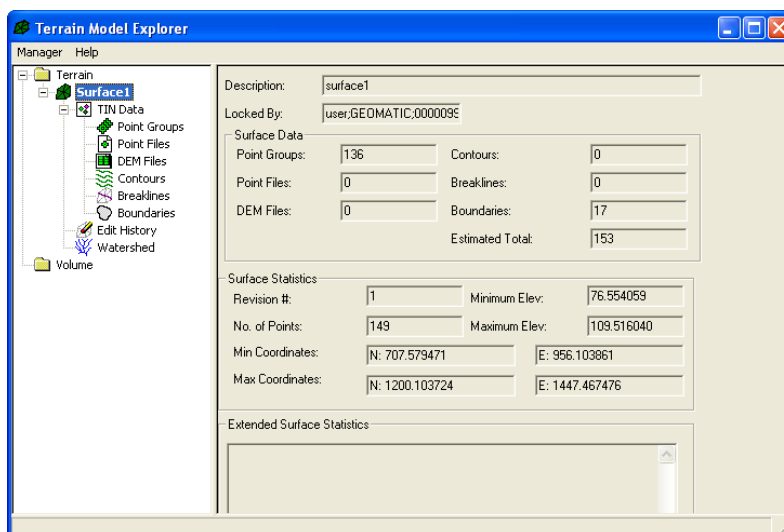
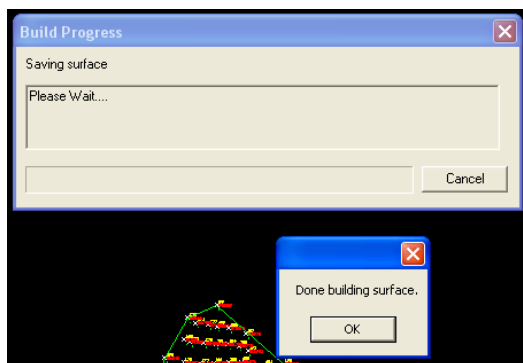
```
Boundary name <Boundary0>: Boundary1
Boundary type (Show/Hide/Outer) <Outer>:
Make breaklines along edges? (Yes/No) <Yes>:
```

بر روی Surface کلیک راست کرده و Build... را انتخاب می کنیم :

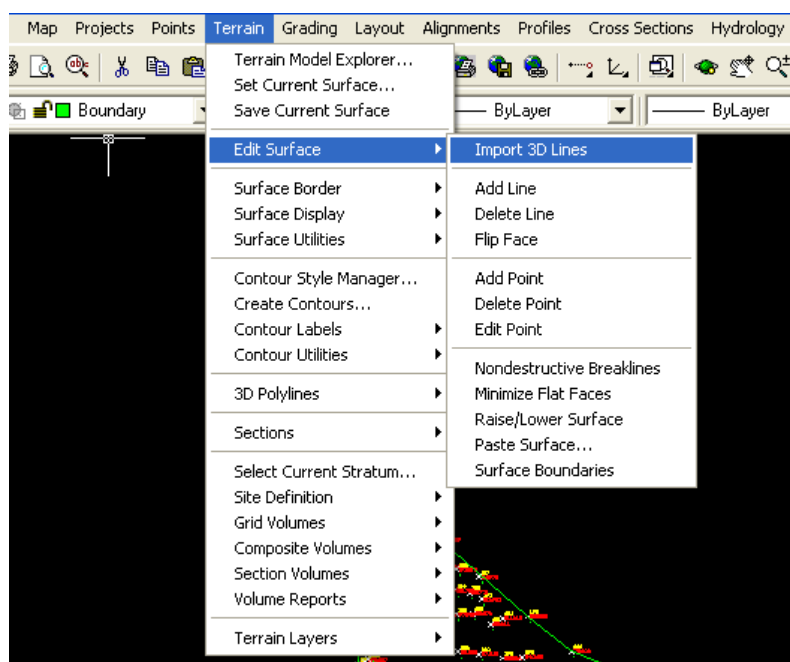


یک Surface جدید تعریف می کنیم :

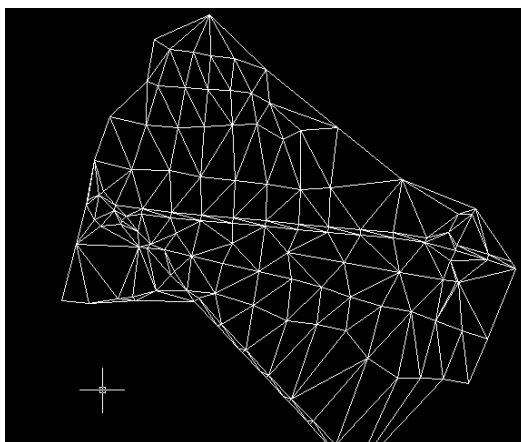




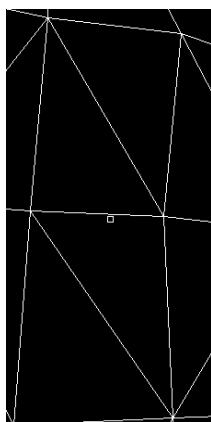
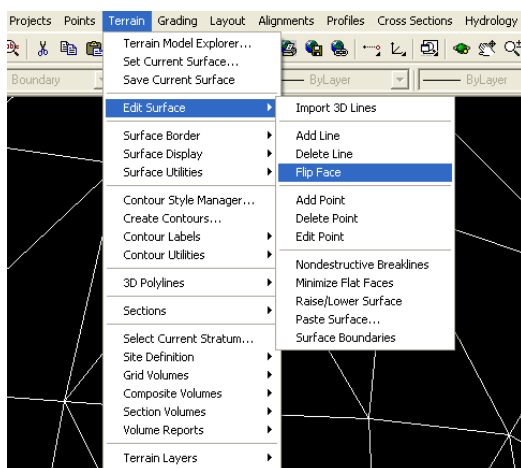
و پس از این می خواهیم مثلث بندی انجام دهیم :



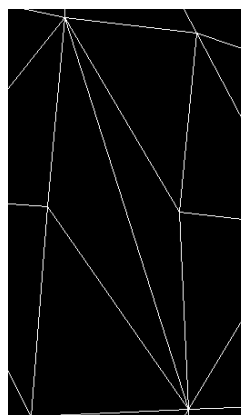
```
Command:
Command:
Erase old surface view (Yes/No) <Yes>:
```



پس از ایجاد مثلث بندی باید مثلث ها ویرایش شوند ، برای ویرایش مثلث ها از Flip Face استفاده می کنیم :

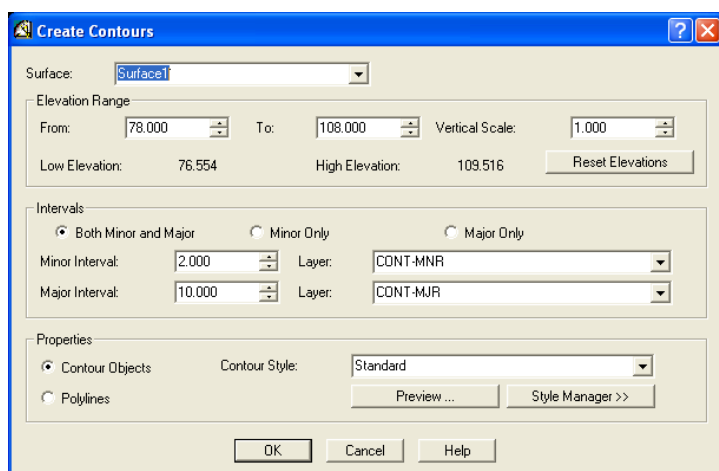
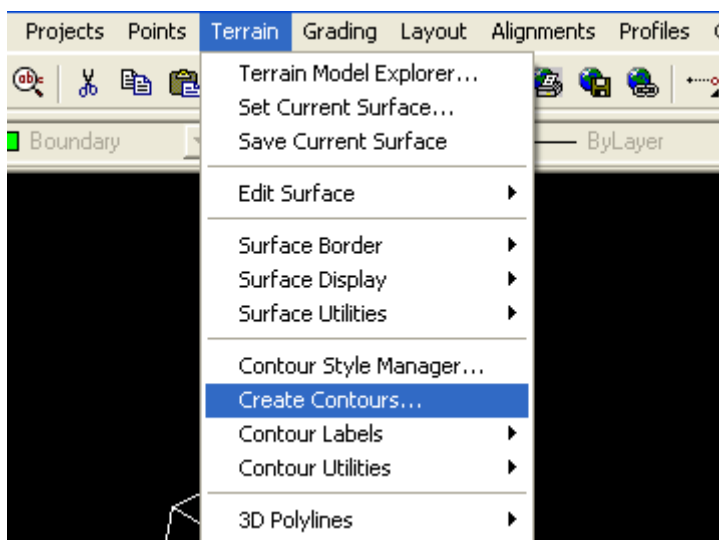


پس از انجام ویرایش

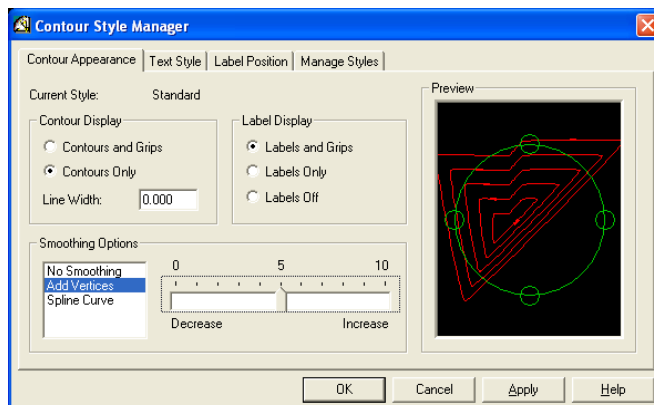


قبل از انجام ویرایش

بعد از این مرحله نوبت به ایجاد منحنی میزانها می رسد :

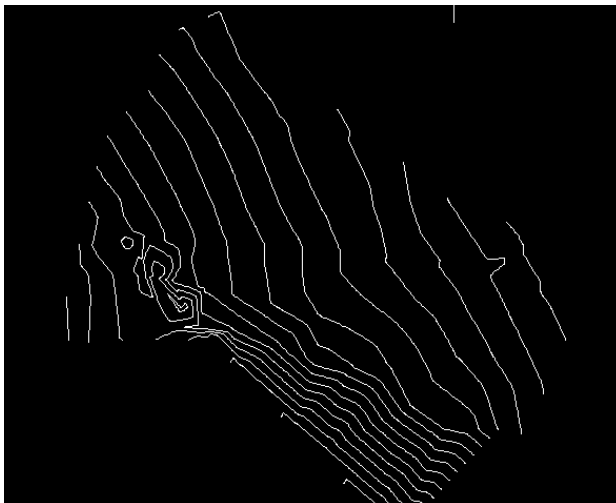


در صفحه بالا فاصله بین منحنی میزانهای اصلی و فرعی باید تعیین شود. بر روی Style Manager کلیک می کنیم ، صفحه پایین باز می شود : در این صفحه منحنی میزانها را تا حدودی نرم می کنیم.

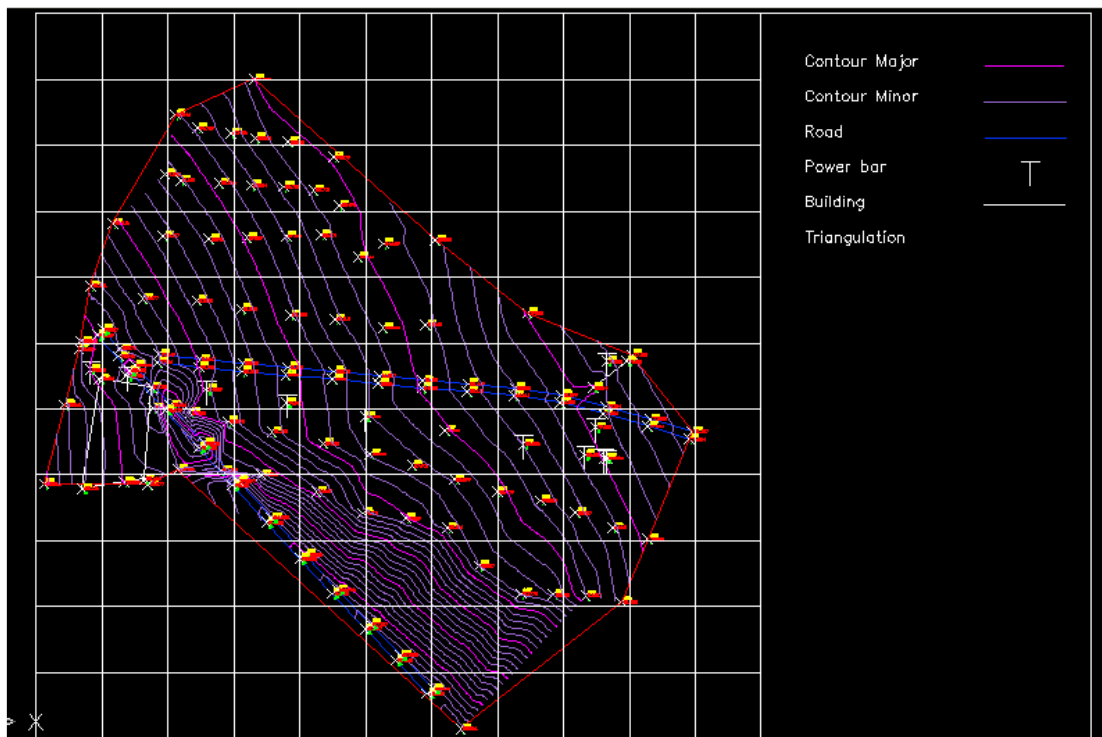


آیا منحنی میزانهای قبلی اگر وجود دارند پاک شوند؟ بله.

```
Command:  
Command:  
Erase old contours (Yes/No) <Yes>:
```

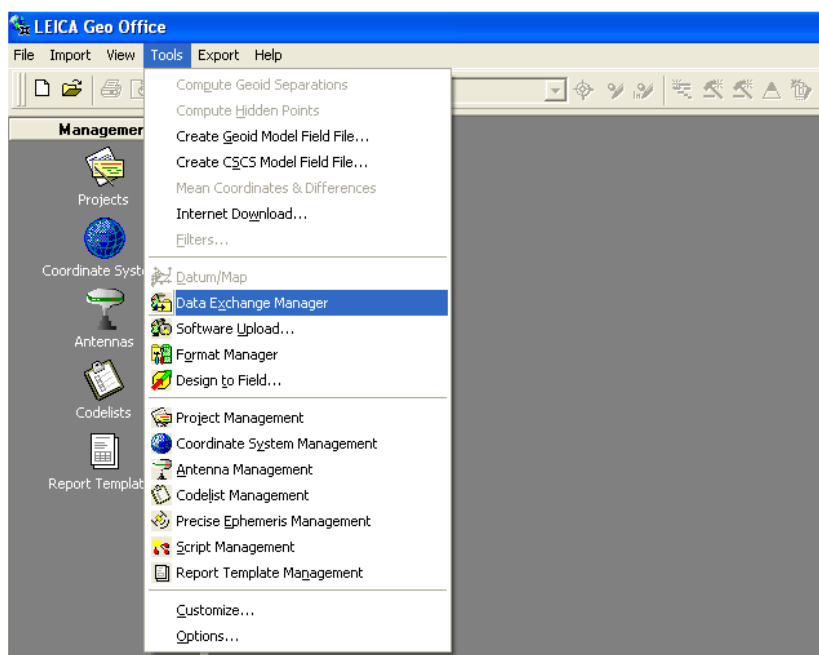


و این هم نقشه نهایی :

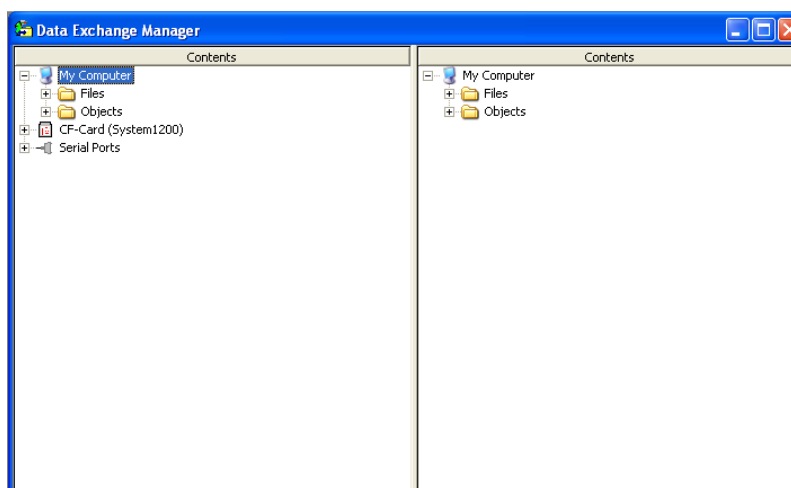


**پیوست الف) نحوه تخلیه کردن اطلاعات توتال استیشن Leica :**

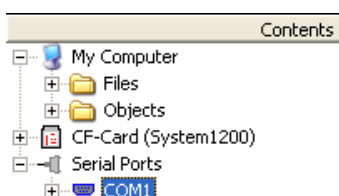
ابتدا با استفاده از کابل تخلیه دوربین را به کامپیوتر وصل می کنیم. ( دوربین خاموش باشد)  
 نرم افزار Leica Geo Office را باز کرده و از منوی Tools گزینه Data Exchange Manager را انتخاب می کنیم :



پنجره زیر باز می شود :

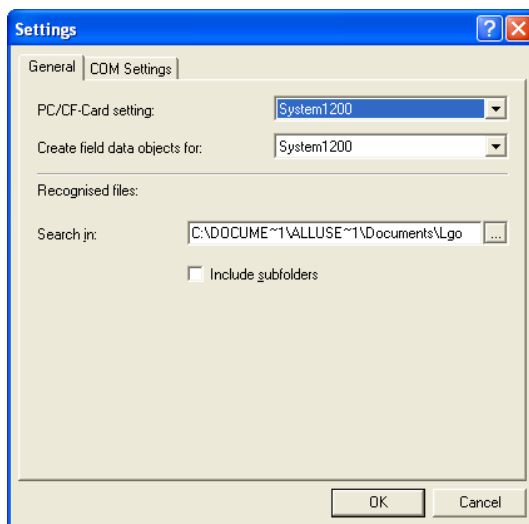


بر روی Serial Port دابل کلیک می کنیم:

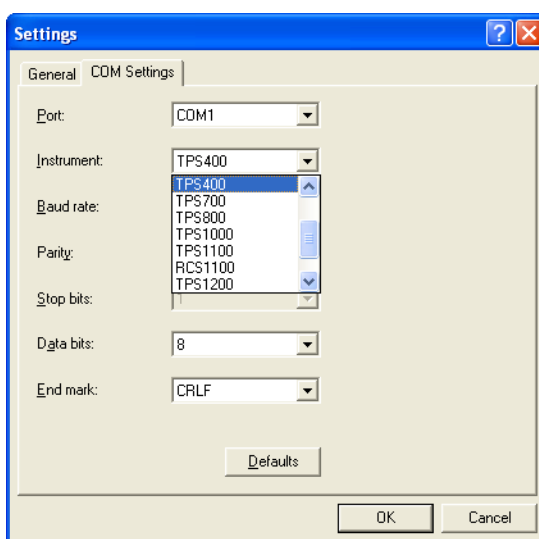




بر روی COM1 کلیک راست کرده و وارد Settings... می شویم :



در قسمت COM Settings سری توتال مورد استفاده را تعیین می کنیم :



Baud rate ، Parity ، Data bits و End mark باید منطبق با تنظیمات توتال استیشن باشد.

برای تنظیم پارامترهای COM در دوربین توتال مراحل روبرو را دنبال می کنیم :

Menu (page2) >> COM Parameters

پس از تنظیم پارامترها بر روی COM دابل کلیک می کنیم تا فایل ها و job های توتال نمایش داده شود با drag کردن Measurements به پنجره سمت راست ( Hard کامپیوتر) اطلاعات توتال تخلیه خواهد شد.

لازم به ذکر است که اطلاعات حد اقل با دو فرمت xyz و IDX باید تخلیه گردد.