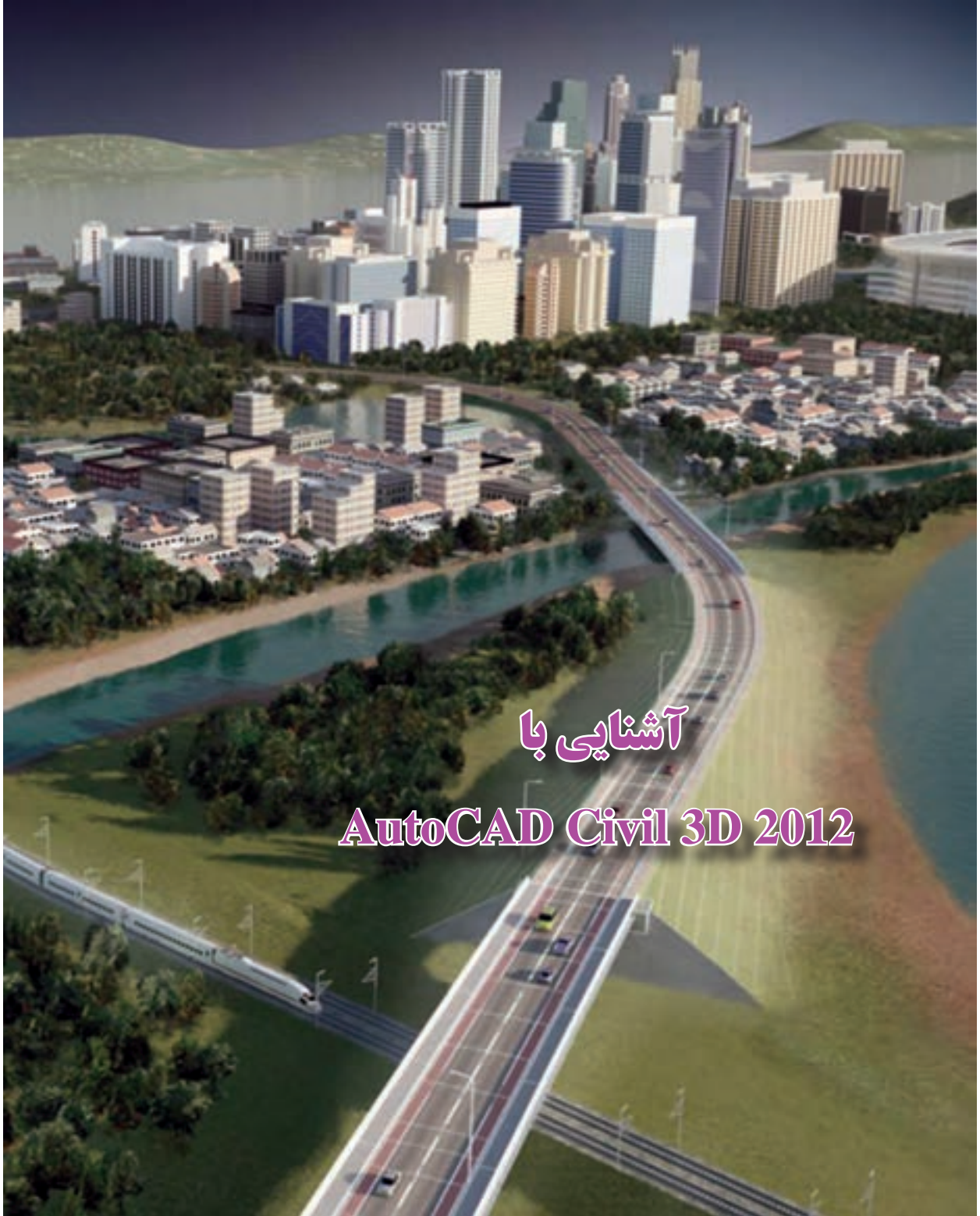


# فصل پنجم



آشنایی با

AutoCAD Civil 3D 2012

### هدف‌های رفتاری

پس از پایان این فصل هنرجو باید در Civil 3D بتواند :

- ۱- قسمت‌های مختلف محیط کار Civil 3D را بشناسد .
- ۲- با کاربرد روبان‌های مختلف آشنایی کلی داشته باشد .
- ۳- تنظیمات اولیه ضروری را انجام دهد.
- ۴- مختصات نقاط را فراخوانی نماید.
- ۵- ترسیمات نقشه را انجام دهد.
- ۶- منحنی تراز ترسیم کند و آن‌ها را ویرایش نماید.
- ۷- پروفیل طولی یک مسیر را ترسیم کند.

قبل از مطالعه این فصل از فراگیرنده انتظار می‌رود با مطالب زیر آشنا باشد.

- ۱- آشنایی کلی با نرم افزار AutoCAD 2012
- ۲- آشنایی با ترسیمات پروفیل طولی و منحنی تراز (آموخته‌های کتاب محاسبه و ترسیم ۲)

### مطالب پیش‌نیاز

## آشنایی با AutoCAD Civil 3D 2012

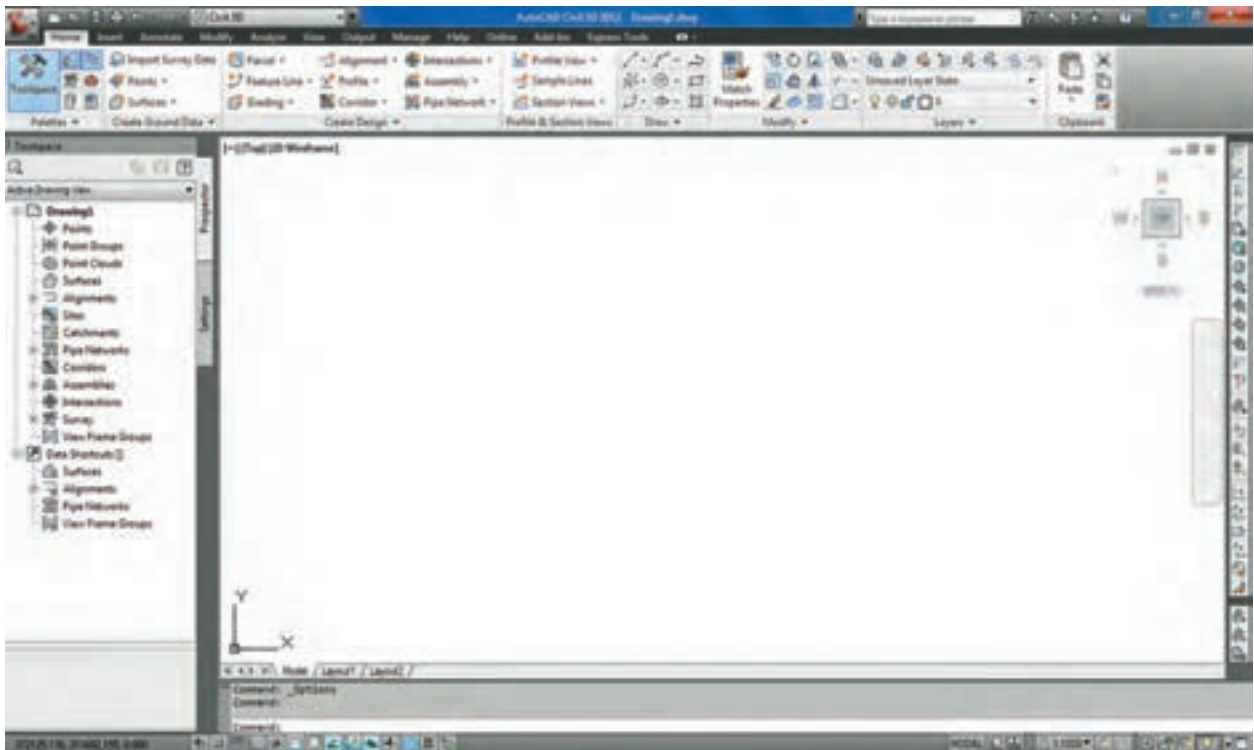
برای ورود به Civil 3D همان‌طور که در شکل مقابل می‌بینید، دو گزینه Imperial و Metric وجود دارد. در Imperial تنظیمات واحدها غیر متریک است، مانند اینچ و فوت. در Metric تنظیمات واحدها متریک است، مانند متر و سانتیمتر.

در ایران چون از واحدهای متریک استفاده می‌شود، از مسیر شکل مقابل به نرم‌افزار وارد می‌شویم.

پس از ورود به نرم‌افزار ابتدا پنجره‌ای برای راهنمایی باز می‌شود که با انتخاب هر قسمت می‌توانید به صورت فیلم یا متن برای یادگیری از آن بهره‌مند شوید.



تفاوت محیط کاری این نرم افزار با AutoCAD 2012 در منوها و روبان‌های آن است هرچند که از امکانات آن نرم افزار نیز استفاده می‌کند.

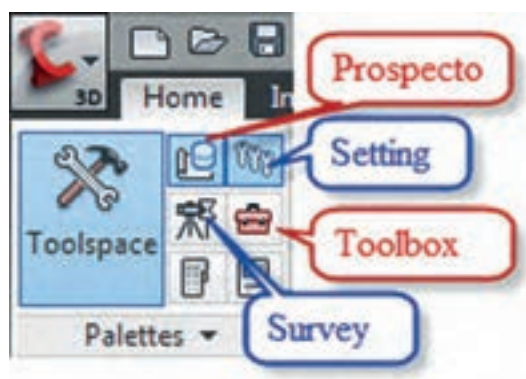


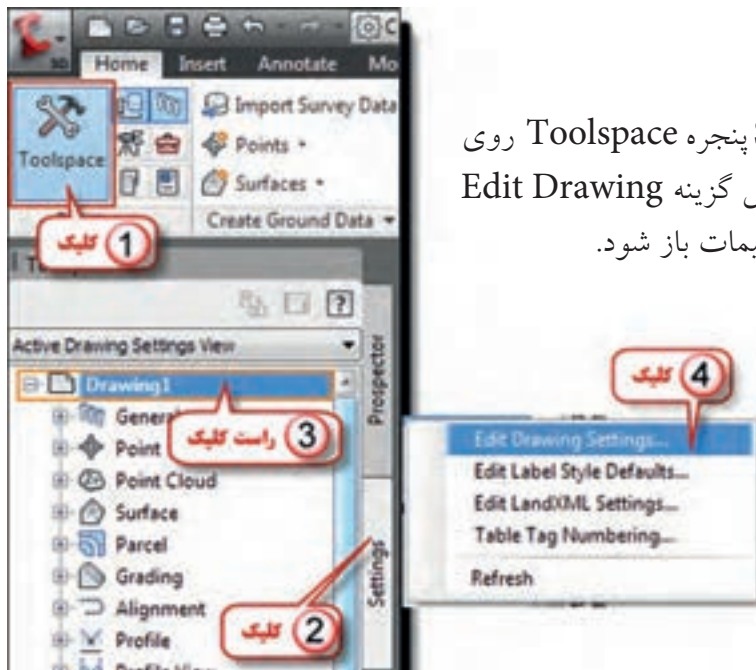
### تنظیمات اولیه :

یکی از مهمترین پنجره‌ای که در این نرم افزار وجود دارد، پنجره فضای ابزار (Toolspace) است. که تمام تنظیمات و عملیات محیط ترسیم در آن مدیریت می‌شود، روی آیکن آن در روبان Home کلیک نمایید تا پنجره آن باز شود.

این پنجره شامل چهار سربرگ با نام های Prospector برای ایجاد و ویرایش فعالیت‌های نقشه برداری و Settings برای تنظیمات اجرای پروژه و Survey برای اجرا و محاسبات نقشه برداری و Toolbox برای تهیه گزارش از فعالیت‌های انجام شده می باشد .

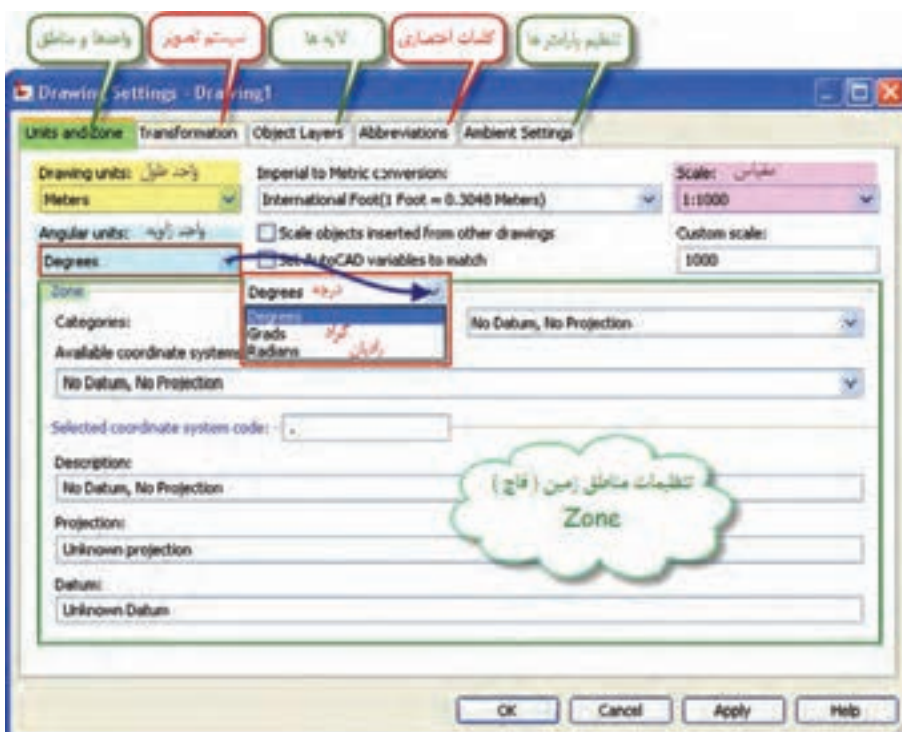
با کلیک روی آیکن هر سربرگ می توان سربرگ آن را در پنجره Toolspace ایجاد و یا حذف کرد.



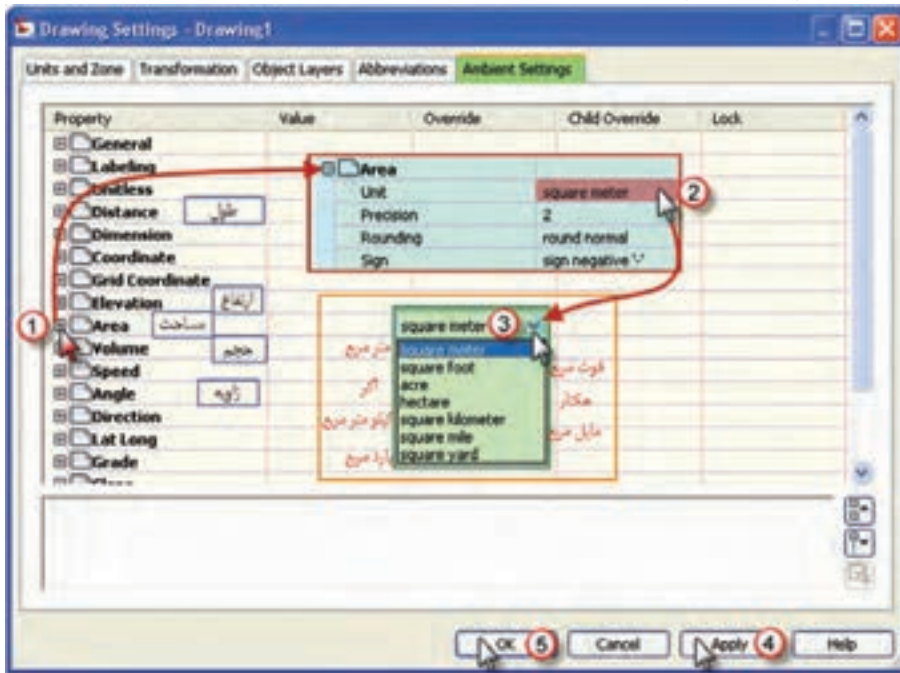


برای تنظیمات اولیه ابتدا از سربرگ Settings پنجره Toolspace روی قسمت Drawing1 راست کلیک کرده سپس گزینه Edit Drawing Settings را انتخاب می‌نماییم تا پنجره تنظیمات باز شود.

پنجره تنظیمات دارای پنج سربرگ است در صفحه تنظیم واحدها و مناطق (Unit and Zone) مطابق شکل واحدهای طول و زاویه و نیز مقیاس را تنظیم کرده و در قسمت مناطق (قاچ های زمین) چون برای نقشه برداری مناطق محدود با مختصات محلی می‌خواهیم استفاده نماییم بدون انتخاب قاچ مانند شکل زیر تنظیم می‌نماییم.



برای تنظیم دیگر واحدها و پارامترها در صفحه تنظیم پارامترها ( Ambient Settings ) مانند شکل برای مثال تنظیم واحد مساحت اقدام می‌نماییم.



### ورود نقاط به نرم افزار و ترسیمات ساده :

نقاط را به شکل‌های ( Format ) مختلفی می‌توان به این نرم افزار وارد نمود یکی از شکل‌ها به نام PENZD(space delimited) می‌باشد . ( P شماره نقطه - E مقدار X نقطه - N مقدار Y نقطه - Z مقدار ارتفاع نقطه - D کد یا توضیحات نقاط و space delimited یعنی با فاصله این پارامترها از یکدیگر جدا می‌شوند. ) و شکل دیگری که معمولاً پس از تخلیه اطلاعات دستگاه‌های توتال استیشن وجود دارد شکل PENZD(comma delimited) که بین پارامترها کاما (,) نوشته می‌شود. برای مثال اگر نقطه شماره ۱۰۲ دارای  $x=45$  و  $y=60$  و  $z=20$  و کد BM باشد در شکل space و comma به صورت زیر نوشته می‌شود.

a) 102 45 60 20 BM

b) 102,45,60,20,BM

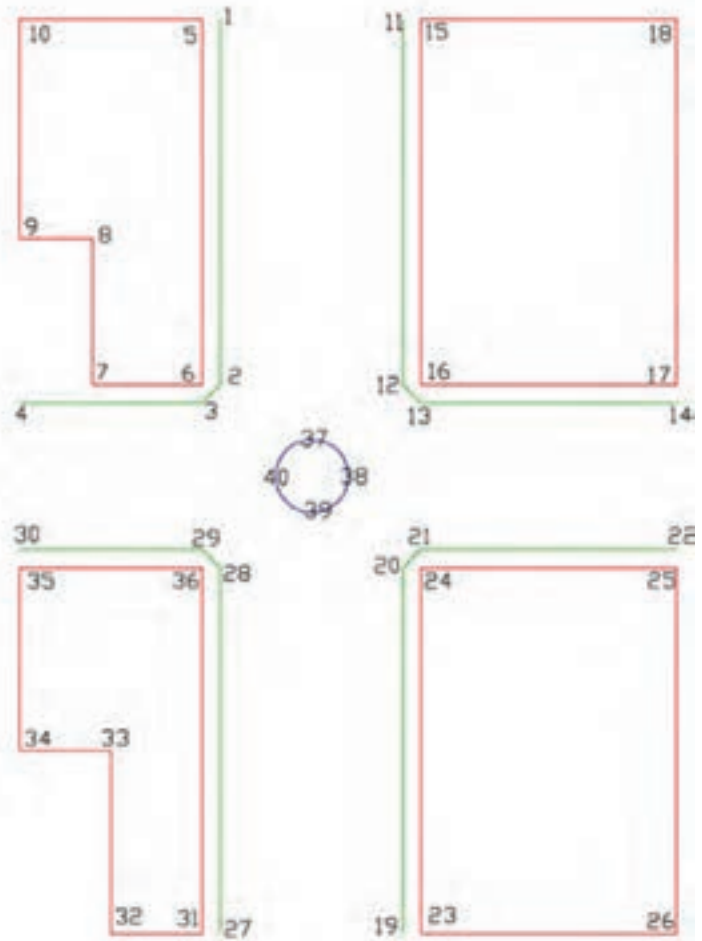
با توجه به آشنایی هنرجویان به Excel در صورتی که محاسباتی مانند ترازبایی، پیمایش و تاکنومتری را در این نرم‌افزار انجام داده‌اند، مختصات محاسبه شده را می‌توان به صورت زیر به Civil 3D وارد نمود .  
 کروکی شکل صفحه بعد و مختصات نقاط آنرا در Excel در نظر بگیرید.

### (( کلمبرگ‌ها ))

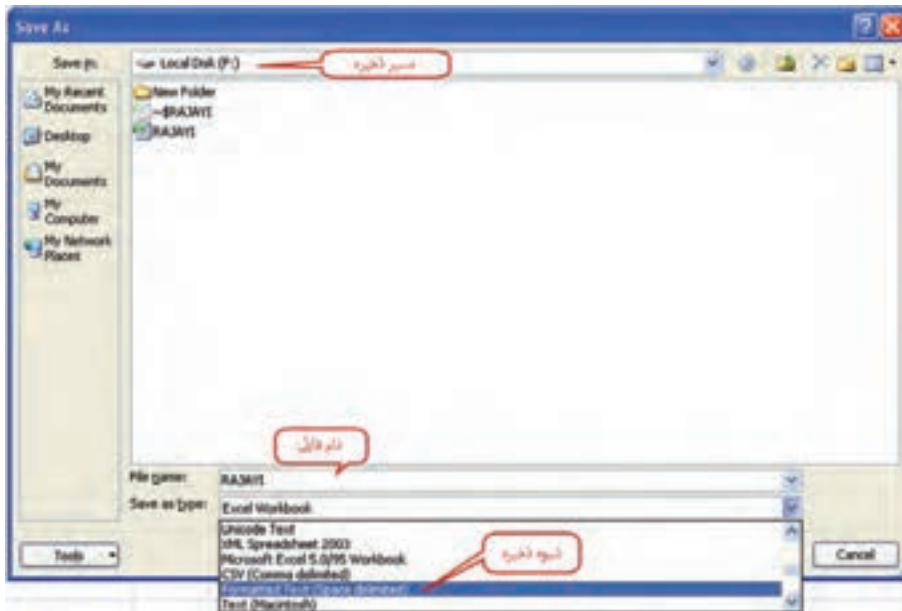
طالب چشمه خورشید درخشان نشود

ذره را تا نبود همت عالی حافظ

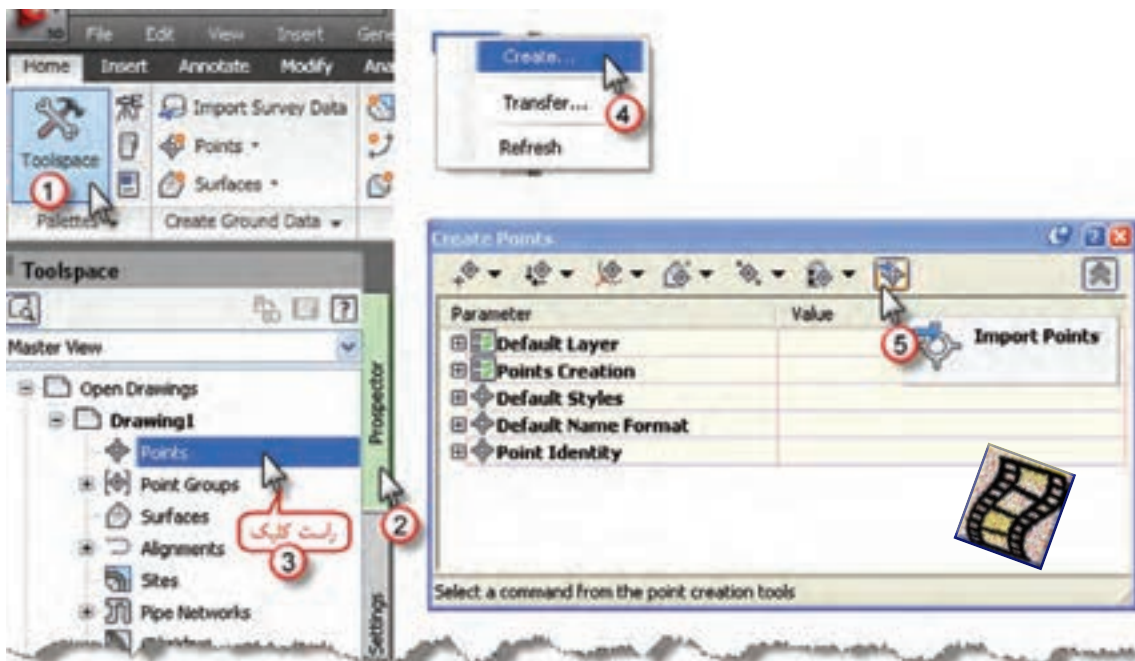
| شماره نقطه | X  | Y  | Z     |
|------------|----|----|-------|
| 1          | 15 | 70 | 103.7 |
| 2          | 15 | 50 | 102.7 |
| 3          | 14 | 49 | 102.6 |
| 4          | 4  | 49 | 102.5 |
| 5          | 14 | 70 | 103.7 |
| 6          | 14 | 50 | 102.7 |
| 7          | 8  | 50 | 102.6 |
| 8          | 8  | 58 | 102.9 |
| 9          | 4  | 58 | 102.9 |
| 10         | 4  | 70 | 103.5 |
| 11         | 25 | 70 | 103.7 |
| 12         | 25 | 50 | 102.7 |
| 13         | 26 | 49 | 102.6 |
| 14         | 40 | 49 | 102.3 |
| 15         | 26 | 70 | 103.8 |
| 16         | 26 | 50 | 102.7 |
| 17         | 40 | 50 | 102.4 |
| 18         | 40 | 70 | 104   |
| 19         | 25 | 20 | 101.6 |
| 20         | 25 | 40 | 102.5 |
| 21         | 26 | 41 | 102.5 |
| 22         | 40 | 41 | 102.1 |
| 23         | 26 | 20 | 101.6 |
| 24         | 26 | 40 | 102.5 |
| 25         | 40 | 40 | 102   |
| 26         | 40 | 20 | 101.1 |
| 27         | 15 | 20 | 101.7 |
| 28         | 15 | 40 | 102.5 |
| 29         | 14 | 41 | 102.6 |
| 30         | 4  | 41 | 102.4 |
| 31         | 14 | 20 | 101.8 |
| 32         | 9  | 20 | 101.9 |
| 33         | 9  | 30 | 102.2 |
| 34         | 4  | 30 | 102.3 |
| 35         | 4  | 40 | 102.4 |
| 36         | 14 | 40 | 102.5 |
| 37         | 20 | 47 | 102.6 |
| 38         | 22 | 45 | 102.6 |
| 39         | 20 | 43 | 102.6 |
| 40         | 18 | 45 | 102.6 |



مختصات را در Excel در چهار ستون مانند شکل نوشته سپس آن‌ها را چپ چین کرده و فاصله ستون‌ها را طوری تنظیم می‌کنیم که در هر سطر بین نوشته‌های خانه‌ها فاصله وجود داشته باشد. سپس به روش زیر ذخیره می‌نماییم ابتدا از طریق دکمه Office گزینه Save As را انتخاب کرده و مانند شکل صفحه بعد مسیر ذخیره سازی و نام فایل را نوشته و در قسمت Save as type گزینه Formatted Text (Space delimited) انتخاب کرده و در پایان دکمه Save را کلیک می‌نماییم. در مقابل پنجره بعدی ایجاد شده دکمه Yes را زده و Excel را ببندید و در مقابل سوال بعدی No را انتخاب کنید.




اکنون فایل بالا که با پسوند prn ذخیره شده است را می‌توان به Civil وارد کرد. برای ورود این نقاط چند روش وجود دارد از جمله: از سر برگ Prospector پنجره Toolspace روی گزینه Point راست کلیک کرده و از پنجره ایجاد شده دکمه ورود نقاط (Import Points) را انتخاب می‌کنیم.

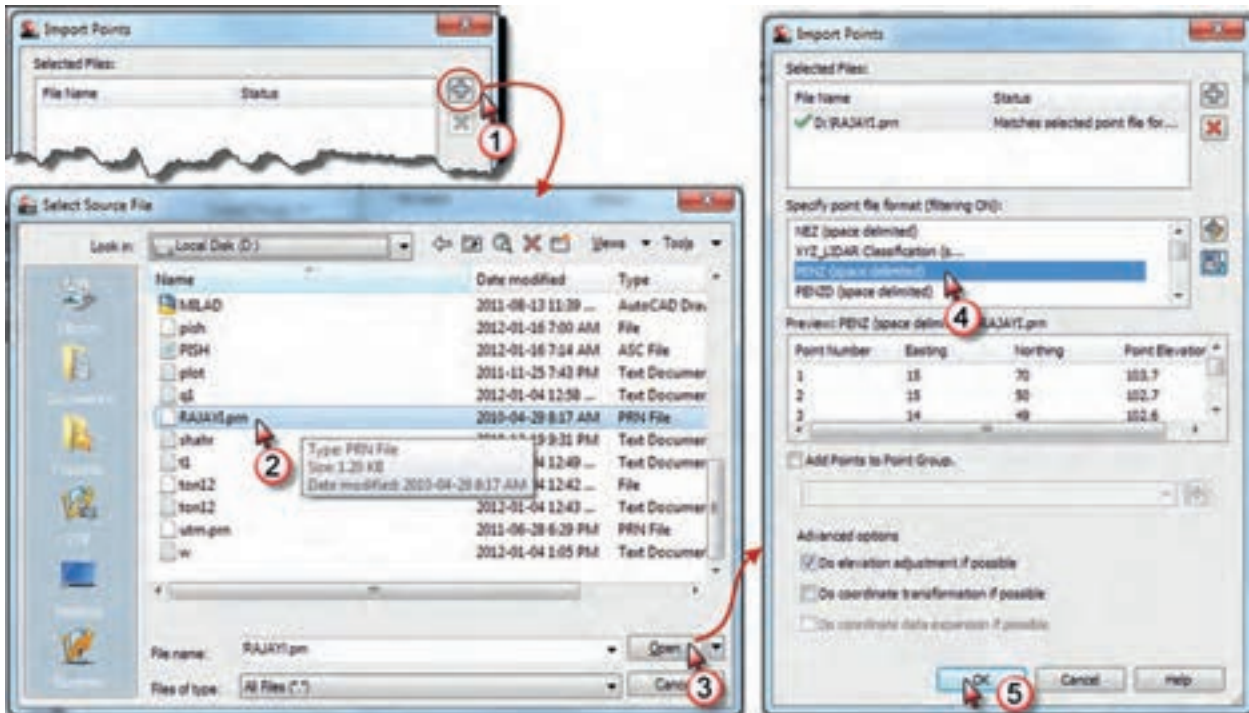




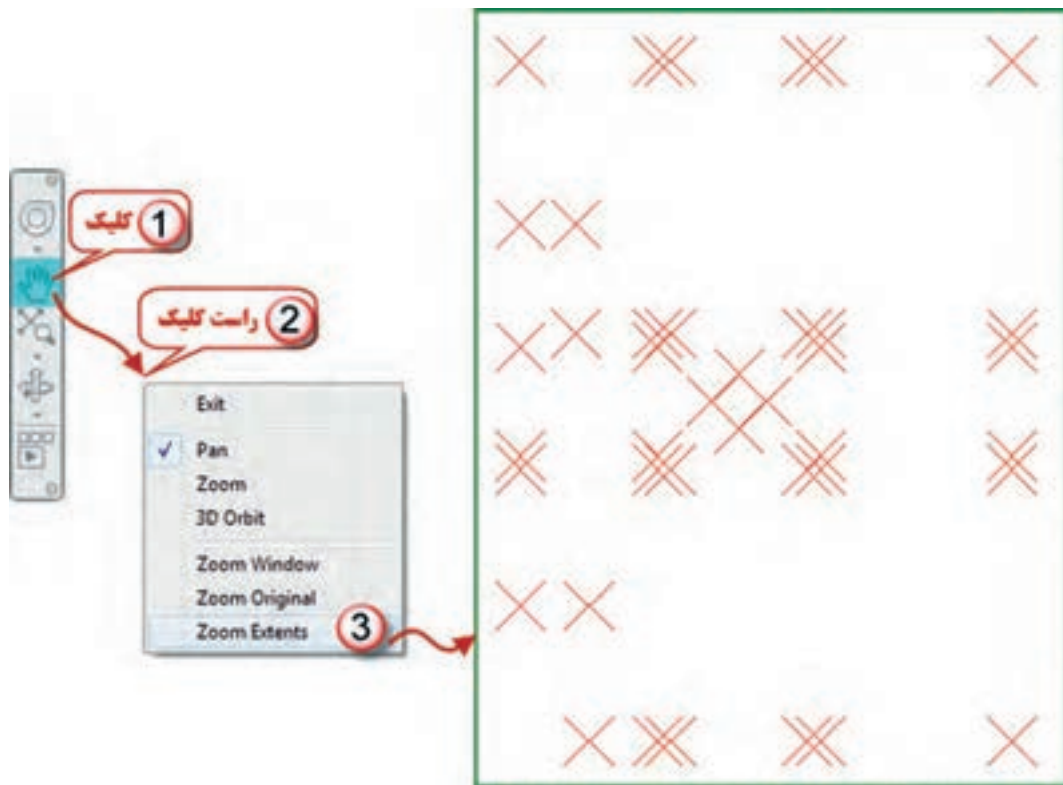
می‌توان این عمل را از طریق انتخاب آیکن Points از روبان Home و کلیک روی گزینه Point Creation Tools انجام داد.



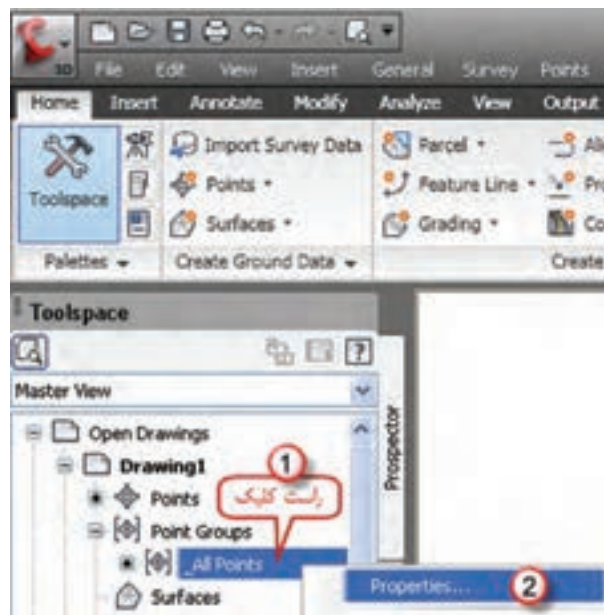
پس از انتخاب یکی از روش‌های بالا پنجره import Points باز می‌شود. ابتدا دکمه  را کلیک کرده تا پنجره انتخاب فایل باز شود، در این پنجره، مسیر و نام فایل را انتخاب و دکمه Open را کلیک می‌نماییم در پنجره ایجاد شده قسمت Specify point file format گزینه PENZ(space delimited) را انتخاب کرده سپس دکمه Ok را زده تا نقاط به نرم افزار منتقل گردند.



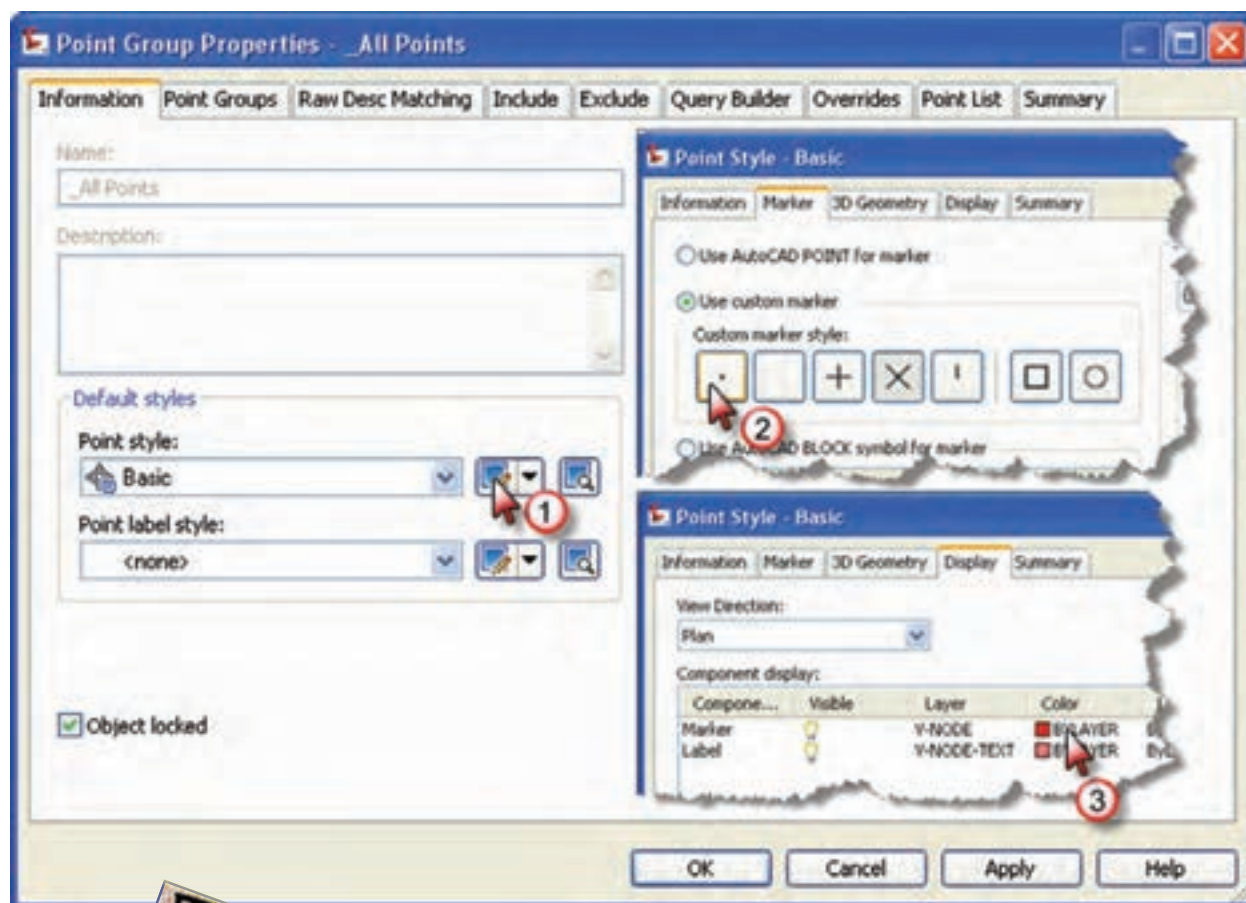
پس از ورود نقاط ممکن است آنها را در صفحه ترسیم مشاهده نمایید، دکمه Pan را انتخاب و در قسمت ترسیم راست کلیک کرده و گزینه Zoom Extents را کلیک نمایید.



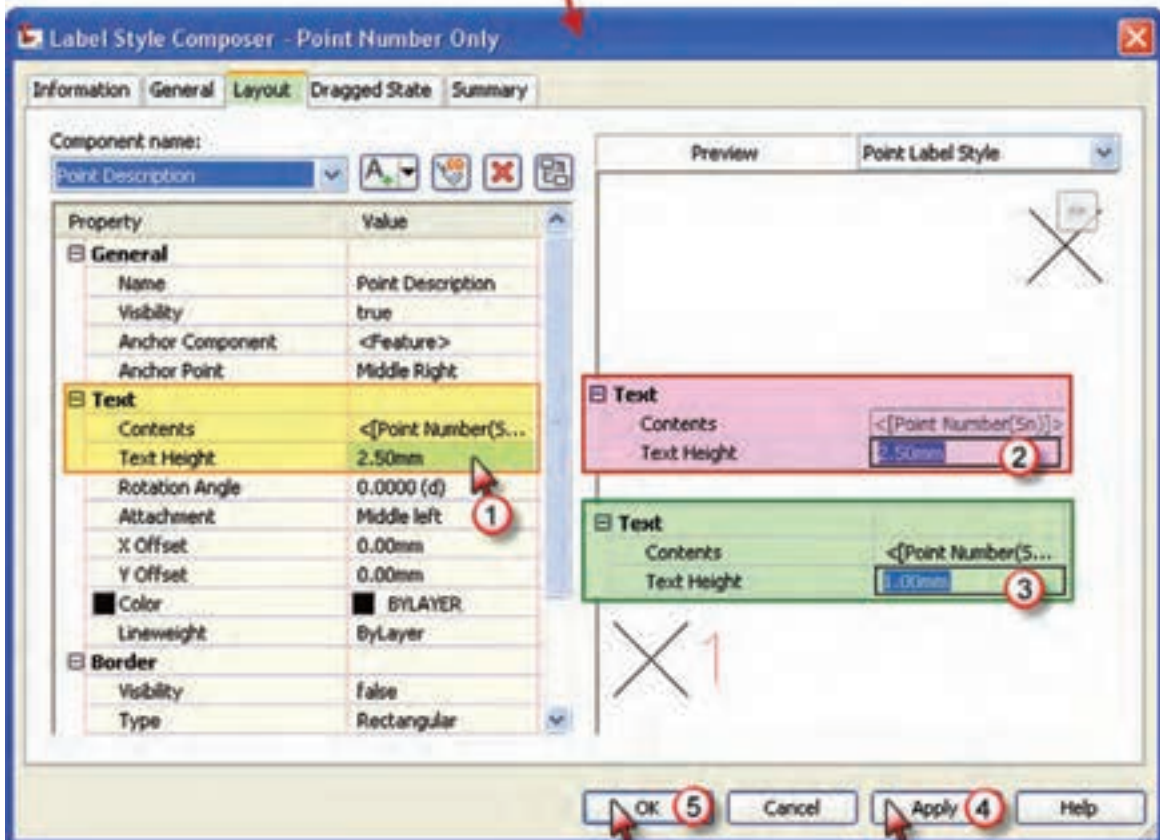
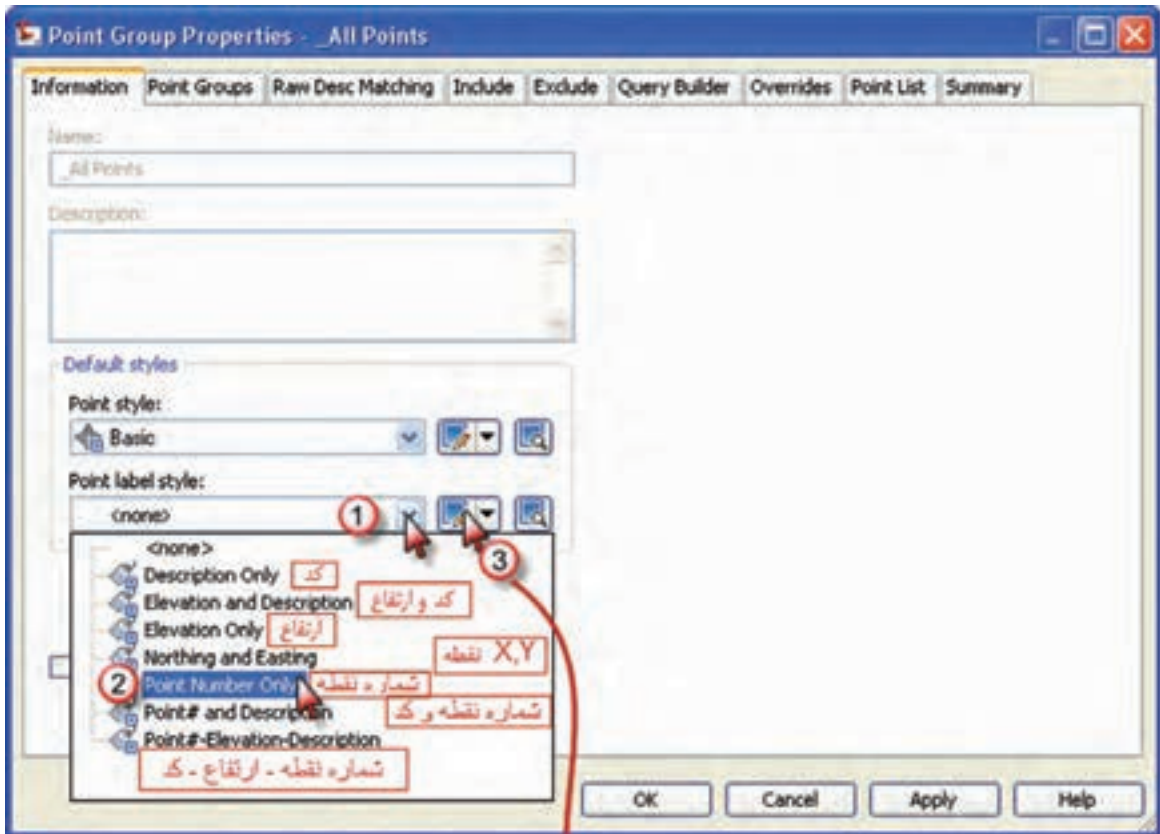
پس از ورود نقاط، تنظیمات نقاط را باید انجام داد. برای این کار مطابق شکل روی گزینه All Points از سربرگ Prospector راست کلیک کرده و گزینه Properties را انتخاب می‌نماییم.



پنجره زیر باز می‌شود. مطابق شکل در قسمت Point style کلیک کرده تا پنجره آن باز شود در این پنجره در صفحه Marker شکل نمایش نقطه را انتخاب می‌نماییم و در صفحه Display رنگ آن را انتخاب کرده و دکمه‌های Apply و ok را کلیک می‌کنیم.



سپس قسمت شکل برچسب (نوشته) نقطه Point label style را مانند شکل صفحه بعد تنظیم می‌نماییم. از آنجا که برای ترسیم نقشه فقط به شماره نقطه نیاز است گزینه شماره نقطه را انتخاب می‌نماییم. و در پنجره بعدی دیگر تنظیمات از جمله ارتفاع نوشته تنظیم می‌گردد. پس از انجام تنظیمات دکمه‌های Apply و ok را کلیک می‌کنیم، تا تغییرات انجام شده مشاهده گردد.



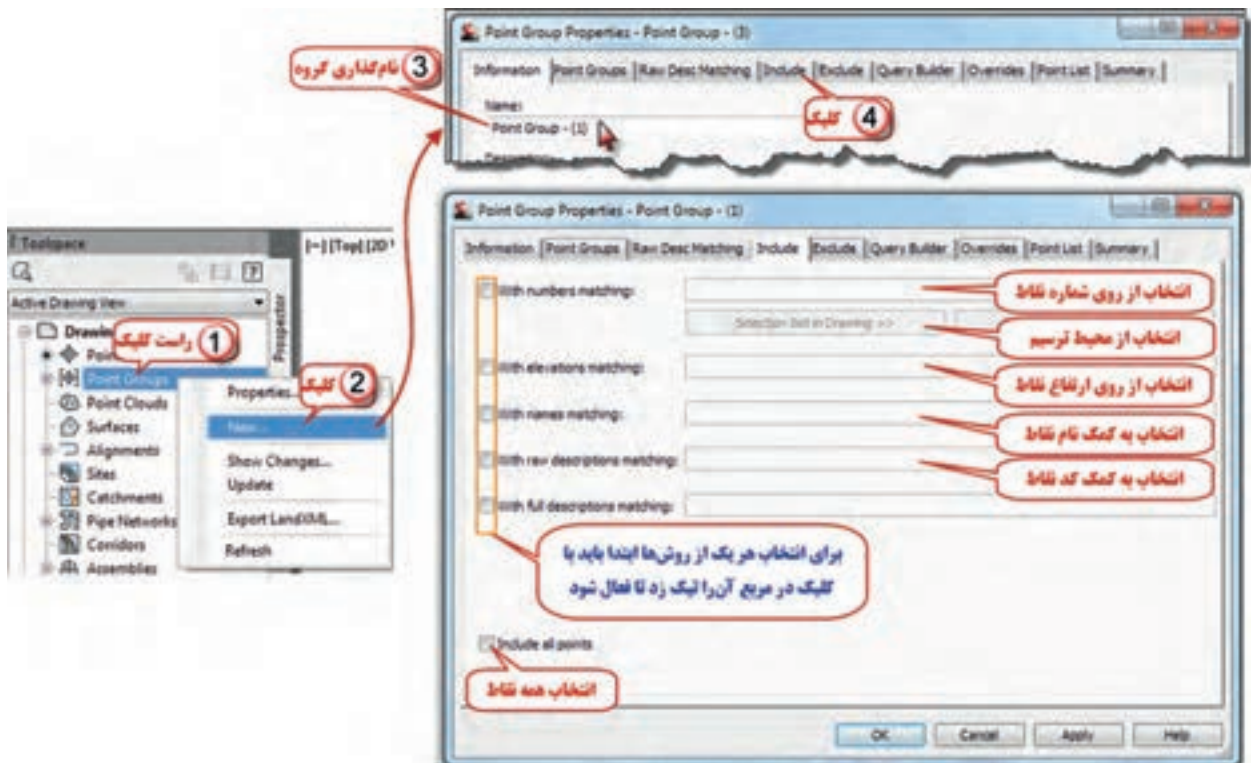
## گروه بندی نقاط

در نقشه برداری عوارض مختلفی مانند ساختمان، جدول، درخت، نقاط توپوگرافی و... برداشت می شود نقاط وارد شده را می توان به گروه های مختلف تقسیم بندی نمود، در این نرم افزار یکی از روش های گروه بندی نقاط، به صورت شکل زیر انجام می شود.

در پنجره ToolSpace از سربرگ Prospector روی گزینه Point Groups راست کلیک کرده و گزینه New را انتخاب می نمایم تا پنجره آن باز شود. ابتدا در قسمت Name نامی برای گروه نقاط می نویسیم و یا نام پیش فرض آن را می پذیریم، سپس سربرگ Include را انتخاب می نمایم.

در صفحه Include با توجه به روش انتخاب نقاط مربع آن را تیک زده تا فعال شود و سپس در پنجره آن گروه نقاط را مشخص می نمایم.

مثلاً برای انتخاب نقاط از شماره ۱۵ تا ۱۸ و ۲۳ تا ۲۶ ابتدا مربع With number matching را تیک زده و در پنجره مقابل آن می نویسیم 15-18, 23-26 و اگر انتخاب از محیط ترسیم (Selection Set in Drawing) کلیک کنیم باید در محیط ترسیم نقاط را انتخاب کرده و سپس اینتر نمایم تا شماره نقاط در پنجره آن نوشته شود. اکنون می توان لیست نقاط انتخاب شده را از طریق سربرگ Point list مشاهده کرد. پس از آن باید دکمه های Ok و Apply را کلیک کنیم.

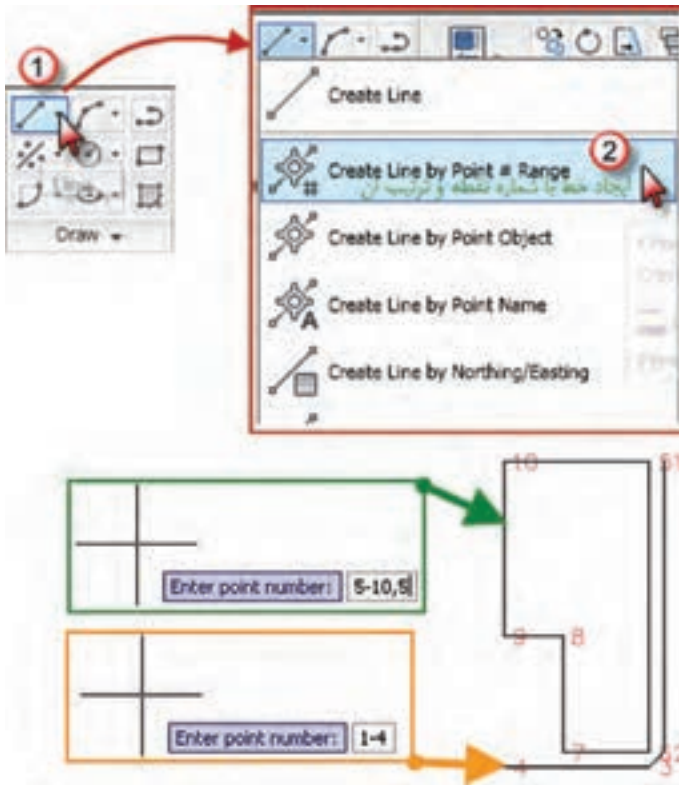


مانند تنظیماتی که قبلاً برای All point انجام داده ایم مثل شکل نقطه و رنگ و برچسب را می توان برای گروه نقاط ایجاد شده نیز انجام داد.

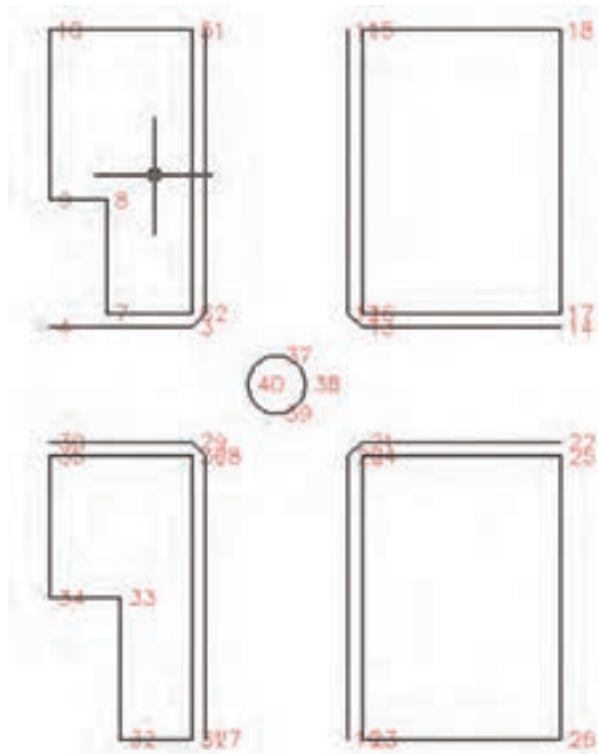
**ترسیم:**

برای ترسیم از آموخته‌های فصل قبلی با کمی تفاوت بهره می‌گیریم.

برای ترسیم خط، از آنجا که مطابق کروکی برخی از خطوط باید به ترتیب پشت سرهم به یکدیگر وصل شوند، آیکن خط (Line) از روبان Home کلیک کرده و گزینه ایجاد خط با شماره نقطه و ترتیب آنرا انتخاب می‌نماییم سپس برای ترسیم خط از نقطه ۱ به ترتیب تا نقطه ۴ می‌نویسیم 1 - 4 و اینتر می‌نماییم و برای ترسیم خطوط، به ترتیب از نقطه ۵ تا ۱۰ و سپس به ۵ می‌نویسیم 5 - 10 , 5



به همین ترتیب دیگر خطوط را به یکدیگر وصل کرده و دایره با استفاده از روش ترسیم دایره با سه نقطه، همان‌گونه که در AutoCAD توضیح داده شد، رسم می‌شود.



## ترسیم منحنی تراز در Civil 3D :

منطقه‌ای مطابق شکل زیر شبکه بندی ۱۰متری و ترازبایی شده است. و جدول نهایی آن به صورت لیستی شامل «شماره نقطه - X - Y - Z - کد نقطه»، تنظیم گردیده. ابتدا نقاط را به Excel وارد نموده و از آن فایل prn تهیه کرده و سپس به Civil 3D منتقل نمایید.

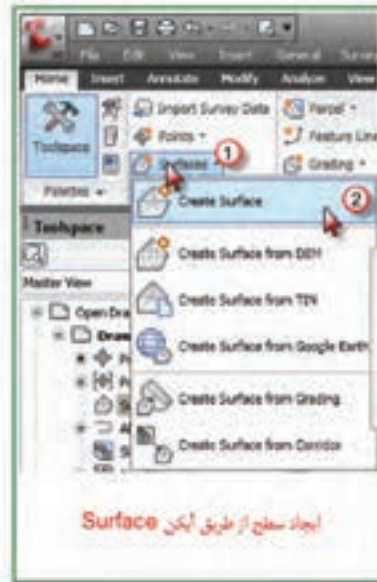
|     |     |     |     |     |     |     |    |    |    |    |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|
| A13 | B13 | C13 | D13 | E13 | F13 | G13 |    |    |    |    |
| A12 | B12 | C12 | D12 | E12 | F12 | G12 |    |    |    |    |
| A11 | B11 | C11 | D11 | E11 | F11 | G11 |    |    |    |    |
| A10 | B10 | C10 | D10 | E10 | F10 | G10 |    |    |    |    |
| A9  | B9  | C9  | D9  | E9  | F9  | G9  | H9 | I9 | J9 | K9 |
| A8  | B8  | C8  | D8  | E8  | F8  | G8  | H8 | I8 | J8 | K8 |
| A7  | B7  | C7  | D7  | E7  | F7  | G7  | H7 | I7 | J7 | K7 |
| A6  | B6  | C6  | D6  | E6  | F6  | G6  | H6 | I6 | J6 | K6 |
| A5  | B5  | C5  | D5  | E5  | F5  | G5  | H5 | I5 | J5 | K5 |
| A4  | B4  | C4  | D4  | E4  | F4  | G4  | H4 | I4 | J4 | K4 |
| A3  | B3  | C3  | D3  | E3  | F3  | G3  | H3 | I3 | J3 | K3 |
| A2  | B2  | C2  | D2  | E2  | F2  | G2  | H2 | I2 | J2 | K2 |
| A1  | B1  | C1  | D1  | E1  | F1  | G1  | H1 | I1 | J1 | K1 |

|    |     |    |         |    |
|----|-----|----|---------|----|
| 1  | 0   | 0  | 98.1    | A1 |
| 2  | 10  | 0  | 97.981  | B1 |
| 3  | 20  | 0  | 98.242  | C1 |
| 4  | 30  | 0  | 98.471  | D1 |
| 5  | 40  | 0  | 98.791  | E1 |
| 6  | 50  | 0  | 99.215  | F1 |
| 7  | 60  | 0  | 99.52   | G1 |
| 8  | 70  | 0  | 99.547  | H1 |
| 9  | 80  | 0  | 100.32  | I1 |
| 10 | 90  | 0  | 100.44  | J1 |
| 11 | 100 | 0  | 100.952 | K1 |
| 12 | 0   | 10 | 98.415  | A2 |
| 13 | 10  | 10 | 98.398  | B2 |
| 14 | 20  | 10 | 98.594  | C2 |
| 15 | 30  | 10 | 98.648  | D2 |
| 16 | 40  | 10 | 98.889  | E2 |
| 17 | 50  | 10 | 99.215  | F2 |
| 18 | 60  | 10 | 99.731  | G2 |
| 19 | 70  | 10 | 100.095 | H2 |
| 20 | 80  | 10 | 100.529 | I2 |
| 21 | 90  | 10 | 100.779 | J2 |
| 22 | 100 | 10 | 100.84  | K2 |
| 23 | 0   | 20 | 98.699  | A3 |
| 24 | 10  | 20 | 98.7    | B3 |
| 25 | 20  | 20 | 98.971  | C3 |
| 26 | 30  | 20 | 98.986  | D3 |
| 27 | 40  | 20 | 99.171  | E3 |
| 28 | 50  | 20 | 99.682  | F3 |
| 29 | 60  | 20 | 99.974  | G3 |
| 30 | 70  | 20 | 100.274 | H3 |
| 31 | 80  | 20 | 100.617 | I3 |
| 32 | 90  | 20 | 100.928 | J3 |
| 33 | 100 | 20 | 100.862 | K3 |
| 34 | 0   | 30 | 99.012  | A4 |
| 35 | 10  | 30 | 98.881  | B4 |
| 36 | 20  | 30 | 99.312  | C4 |
| 37 | 30  | 30 | 99.32   | D4 |
| 38 | 40  | 30 | 99.522  | E4 |
| 39 | 50  | 30 | 99.98   | F4 |
| 40 | 60  | 30 | 100.209 | G4 |
| 41 | 70  | 30 | 100.401 | H4 |
| 42 | 80  | 30 | 100.556 | I4 |
| 43 | 90  | 30 | 100.998 | J4 |

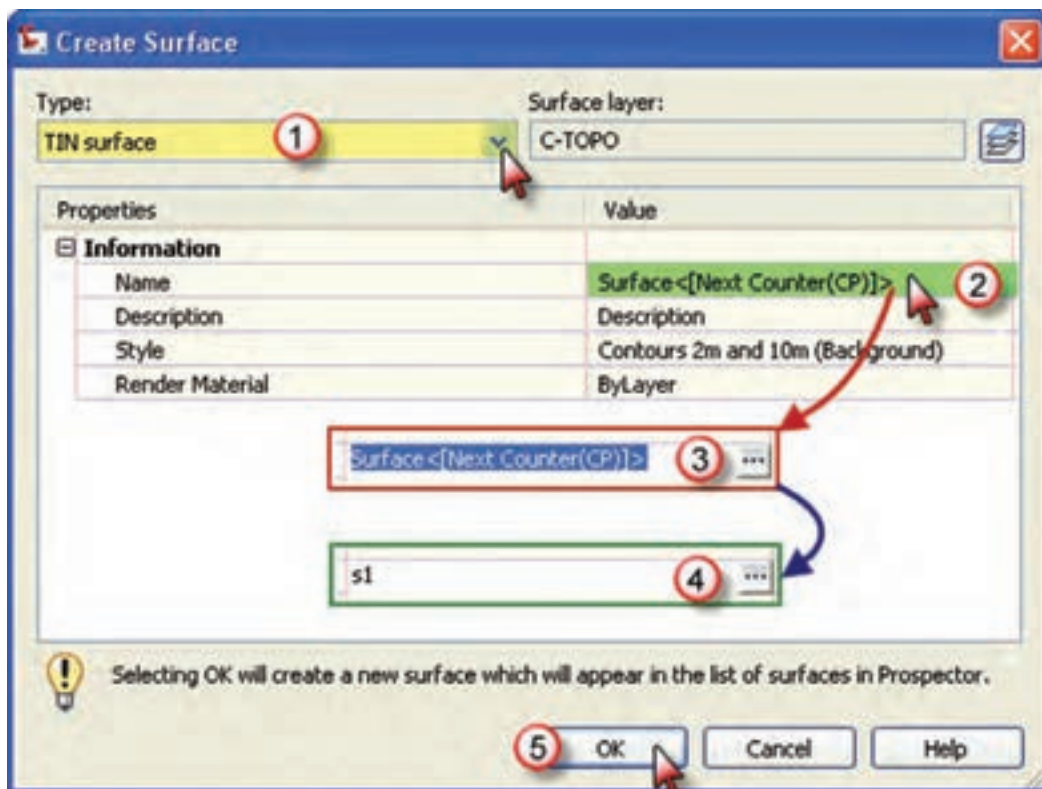
|    |     |    |         |    |
|----|-----|----|---------|----|
| 44 | 100 | 30 | 101     | K4 |
| 45 | 0   | 40 | 99.439  | A5 |
| 46 | 10  | 40 | 99.349  | B5 |
| 47 | 20  | 40 | 99.883  | C5 |
| 48 | 30  | 40 | 99.812  | D5 |
| 49 | 40  | 40 | 100.121 | E5 |
| 50 | 50  | 40 | 100.279 | F5 |
| 51 | 60  | 40 | 100.555 | G5 |
| 52 | 70  | 40 | 100.472 | H5 |
| 53 | 80  | 40 | 100.636 | I5 |
| 54 | 90  | 40 | 100.798 | J5 |
| 55 | 100 | 40 | 101.031 | K5 |
| 56 | 0   | 50 | 99.83   | A6 |
| 57 | 10  | 50 | 99.92   | B6 |
| 58 | 20  | 50 | 99.89   | C6 |
| 59 | 30  | 50 | 100.276 | D6 |
| 60 | 40  | 50 | 100.372 | E6 |
| 61 | 50  | 50 | 100.537 | F6 |
| 62 | 60  | 50 | 100.631 | G6 |
| 63 | 70  | 50 | 100.493 | H6 |
| 64 | 80  | 50 | 100.71  | I6 |
| 65 | 90  | 50 | 100.755 | J6 |
| 66 | 100 | 50 | 101.271 | K6 |
| 67 | 0   | 60 | 100.042 | A7 |
| 68 | 10  | 60 | 100.16  | B7 |
| 69 | 20  | 60 | 100.48  | C7 |
| 70 | 30  | 60 | 100.771 | D7 |
| 71 | 40  | 60 | 100.822 | E7 |
| 72 | 50  | 60 | 100.839 | F7 |
| 73 | 60  | 60 | 100.78  | G7 |
| 74 | 70  | 60 | 101.015 | H7 |
| 75 | 80  | 60 | 101.089 | I7 |
| 76 | 90  | 60 | 101.171 | J7 |
| 77 | 100 | 60 | 101.476 | K7 |
| 78 | 0   | 70 | 100.063 | A8 |
| 79 | 10  | 70 | 100.35  | B8 |
| 80 | 20  | 70 | 100.719 | C8 |
| 81 | 30  | 70 | 101.005 | D8 |
| 82 | 40  | 70 | 101.082 | E8 |
| 83 | 50  | 70 | 101.126 | F8 |
| 84 | 60  | 70 | 101.282 | G8 |
| 85 | 70  | 70 | 101.231 | H8 |
| 86 | 80  | 70 | 101.465 | I8 |

|     |     |     |         |     |
|-----|-----|-----|---------|-----|
| 87  | 90  | 70  | 101.765 | J8  |
| 88  | 100 | 70  | 101.806 | K8  |
| 89  | 0   | 80  | 100.552 | A9  |
| 90  | 10  | 80  | 100.619 | B9  |
| 91  | 20  | 80  | 100.852 | C9  |
| 92  | 30  | 80  | 101.124 | D9  |
| 93  | 40  | 80  | 101.319 | E9  |
| 94  | 50  | 80  | 101.524 | F9  |
| 95  | 60  | 80  | 101.645 | G9  |
| 96  | 70  | 80  | 101.733 | H9  |
| 97  | 80  | 80  | 101.166 | I9  |
| 98  | 90  | 80  | 102.312 | J9  |
| 99  | 100 | 80  | 101.744 | K9  |
| 100 | 0   | 90  | 101.113 | A10 |
| 101 | 10  | 90  | 101.29  | B10 |
| 102 | 20  | 90  | 101.186 | C10 |
| 103 | 30  | 90  | 101.514 | D10 |
| 104 | 40  | 90  | 101.924 | E10 |
| 105 | 50  | 90  | 102.022 | F10 |
| 106 | 60  | 90  | 102.1   | G10 |
| 107 | 0   | 100 | 101.804 | A11 |
| 108 | 10  | 100 | 101.493 | B11 |
| 109 | 20  | 100 | 101.611 | C11 |
| 110 | 30  | 100 | 101.741 | D11 |
| 111 | 40  | 100 | 102.136 | E11 |
| 112 | 50  | 100 | 102.383 | F11 |
| 113 | 60  | 100 | 102.864 | G11 |
| 114 | 0   | 110 | 101.821 | A12 |
| 115 | 10  | 110 | 101.829 | B12 |
| 116 | 20  | 110 | 102.17  | C12 |
| 117 | 30  | 110 | 102.253 | D12 |
| 118 | 40  | 110 | 102.426 | E12 |
| 119 | 50  | 110 | 102.934 | F12 |
| 120 | 60  | 110 | 103.382 | G12 |
| 121 | 0   | 120 | 103.483 | A13 |
| 122 | 10  | 120 | 102.602 | B13 |
| 123 | 20  | 120 | 102.929 | C13 |
| 124 | 30  | 120 | 102.858 | D13 |
| 125 | 40  | 120 | 103.069 | E13 |
| 126 | 50  | 120 | 103.36  | F13 |
| 127 | 60  | 120 | 103.745 | G13 |

برای ترسیم منحنی تراز به یکی از سه روش زیر ابتدا سطح منحنی تراز را ایجاد می‌نماییم.

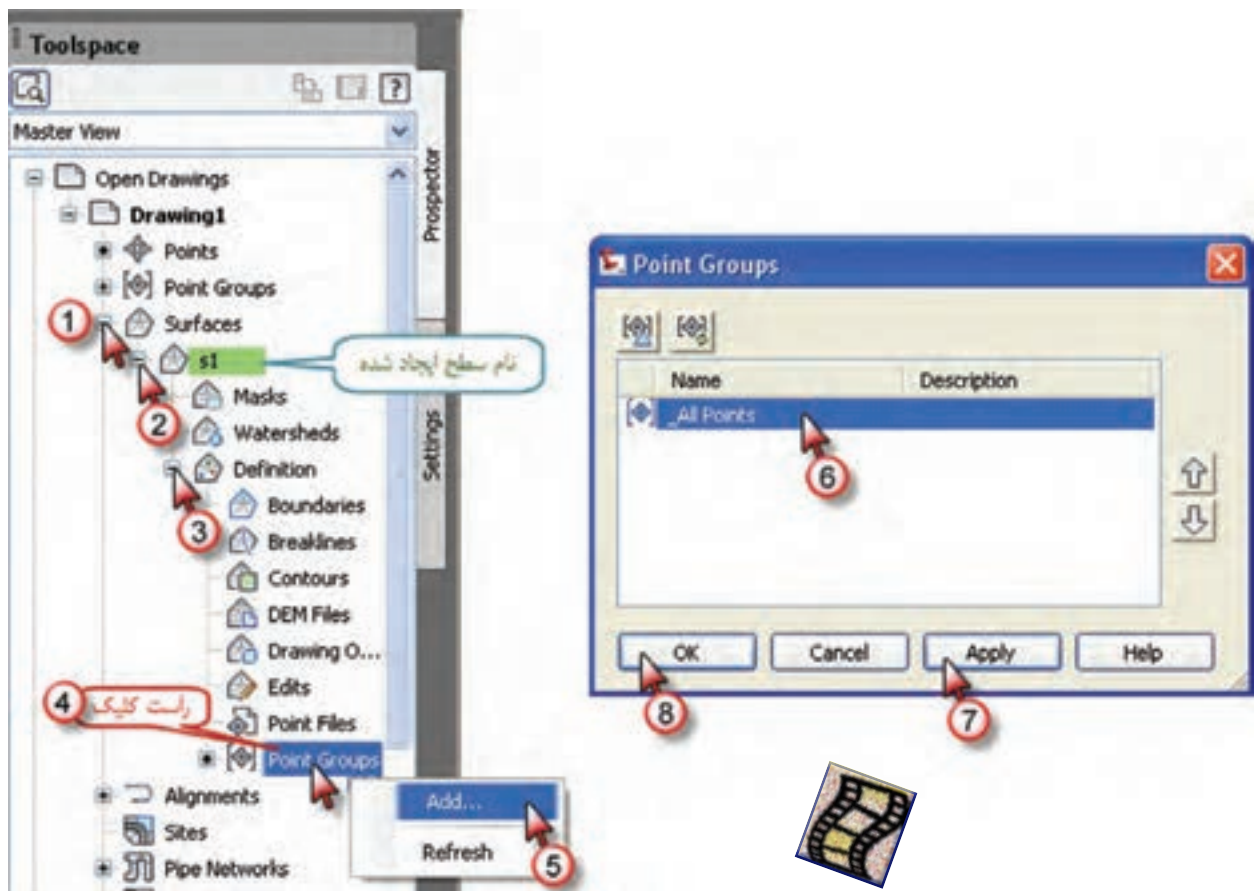


پس از انتخاب یکی از روش‌ها پنجره زیر باز می‌شود. در این پنجره در قسمت Type گزینه TINsurface را انتخاب کرده سپس با کلیک روی قسمت نام سطح، نامی برای آن تایپ کرده و دکمه Ok را می‌زنیم.





در مرحله بعد از پنجره Toolspace مانند شکل، از مسیر Surface – S1- Definition – Point Groups گروه نقاط را اضافه کرده تا منحنی‌ها ترسیم شوند.



### (( گلبرگ‌ها ))

«آنان که وقتشان پایان یافت مهلت می‌خواهند، و آنان که مهلت دارند کوتاهی می‌ورزند.»

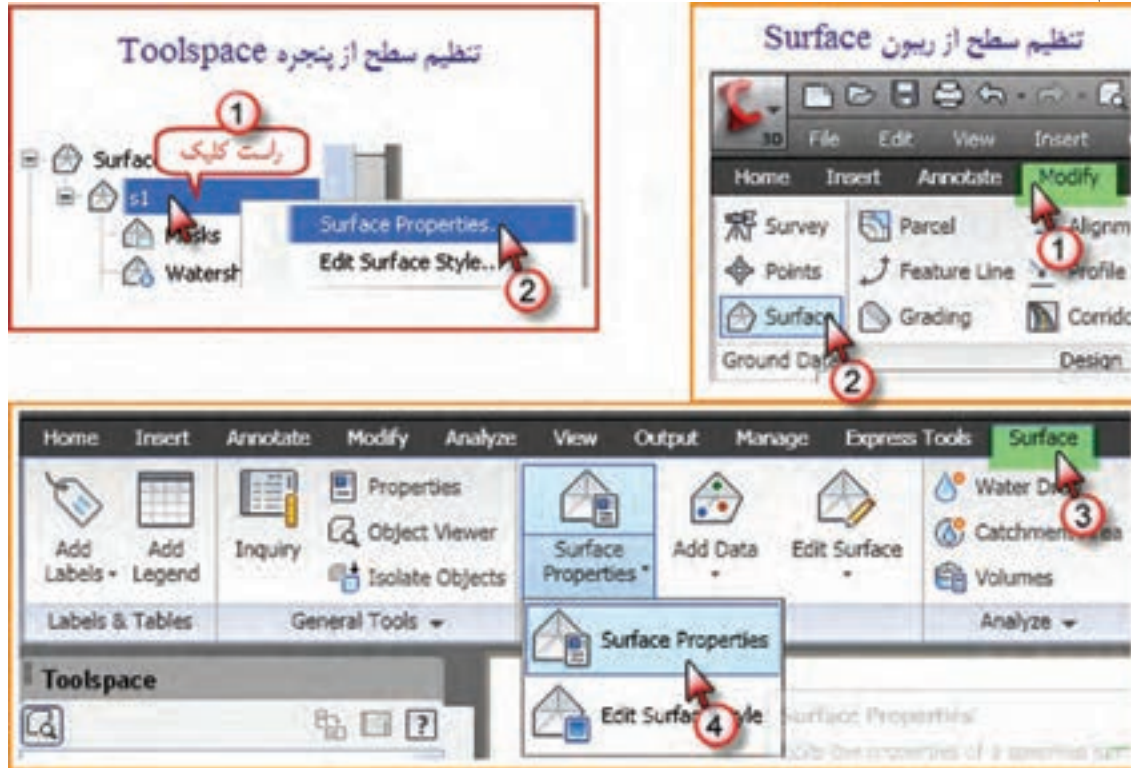
« نهج البلاغه / حکمت ۲۸۵ »

هر لحظه گنج بزرگی است. گنجتان را به آسانی از دست ندهید.

«که زمان به خاطر هیچ کس منتظر نمی‌ماند.»

## تنظیمات منحنی تراز:

برای انجام تنظیمات در پنجره Toolspace روی نام سطح راست کلیک کرده و گزینه Surface Properties را انتخاب می‌نماییم یا مانند شکل روبان Surface را ایجاد کرده و از آن آیکن Surface Properties را انتخاب می‌کنیم.



پنجره زیر باز می‌شود. قسمت مشخص شده در شکل را کلیک نمایید.



پنجره Surface Style باز می‌شود. این پنجره دارای ده سربرگ است که دو قسمت آن را توضیح می‌دهیم. در برگه Display می‌توان مشخص نمود چه مواردی با چه رنگی نمایش داده شود. این موارد شامل نمایش نقاط، مثلث بندی، خط محدوده، منحنی اصلی و ... می‌باشد. مطابق شکل می‌توانید تنظیمات لازم را انجام دهید .

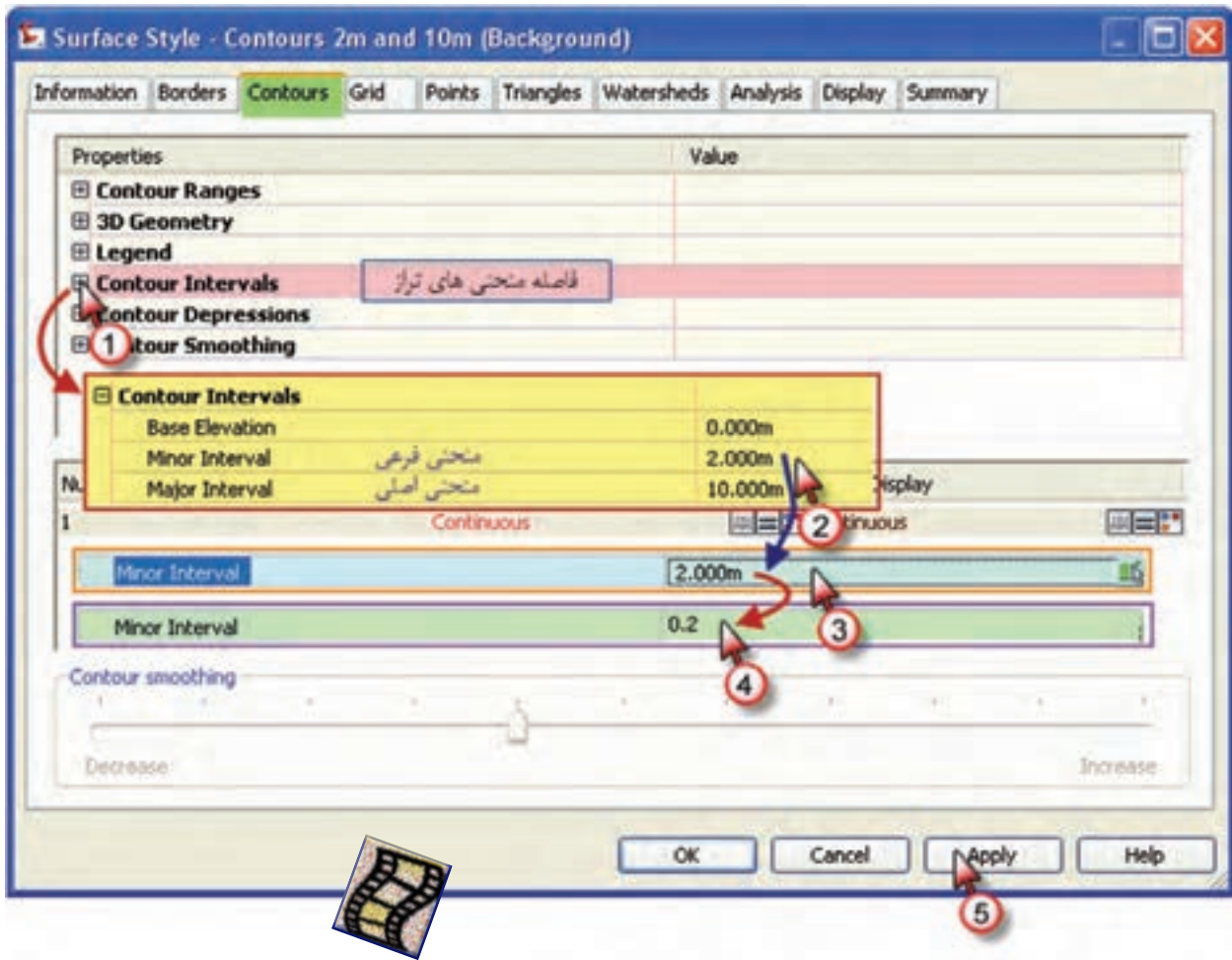


### (( کلیک ها ))

برای کسب موفقیت واقعی در زندگی، باید با توکل به خدا و ایمان راسخ به او، هم در زبان و هم در عمل با مطالعه و تمرین، توانمندی‌های خود را در مدیریت‌ها بالا ببریم. این مدیریت‌ها عبارتند از:

- \* مدیریت زمان
- \* مدیریت هیجانات
- \* مدیریت افکار مزاحم
- \* مدیریت ارتباط و مهارت‌های دوست‌یابی
- \* مدیریت حواس پنجگانه
- \* ...

در برگه Contours می توانید فاصله منحنی های تراز و میزان نرمی آنها را معین نمایید . در مثال مطرح شده اگر بخواهیم فاصله منحنی ها را ۲۰ سانتیمتری ( ۰/۲ متری ) نماییم مانند شکل این فاصله را از ۲ متر به ۰/۲ متری تبدیل می کنیم .

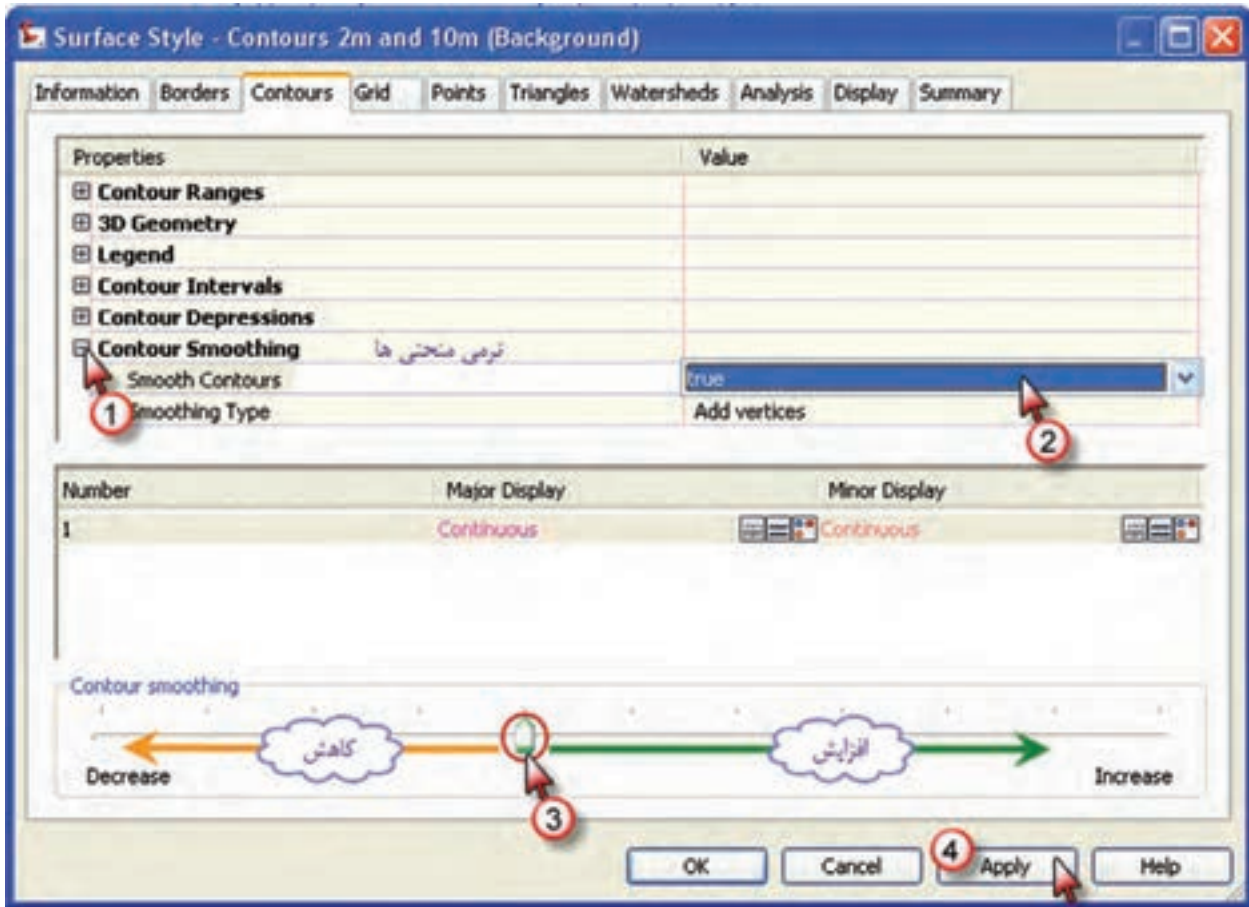


**(( گلبرگ ها ))**

مدیریت هیجانان :

در زندگی روزمره خود، همواره با حوادث و اتفاقات مختلفی مواجه و یا از وقوع آنها مطلع می شویم که هر یک از آنها احساسات یا هیجانان را در ما پدید می آورند که در شکل دادن رفتارهای ما تاثیر گذارند. مهارت مدیریت هیجانان، فرد را قادر می سازد تا هیجانها را در خود و دیگران تشخیص داده، نحوه تاثیر آنها را بر رفتار بداند و بتواند واکنش مناسبی به هیجانهای مختلف نشان دهد. از ویژگی پاسخهای هیجانان آن است که سریعتر از پاسخهای عقلی عمل می کنند، ولی از دقت کافی برخوردار نیستند. پس در حالات هیجانان شدید نیاز است که تصمیم نگیریم چون تابع احساسات منفی خواهیم شد و صبور باشیم . چنانچه حضرت علی ( ع ) نیز در غررالحکم می فرمایند :

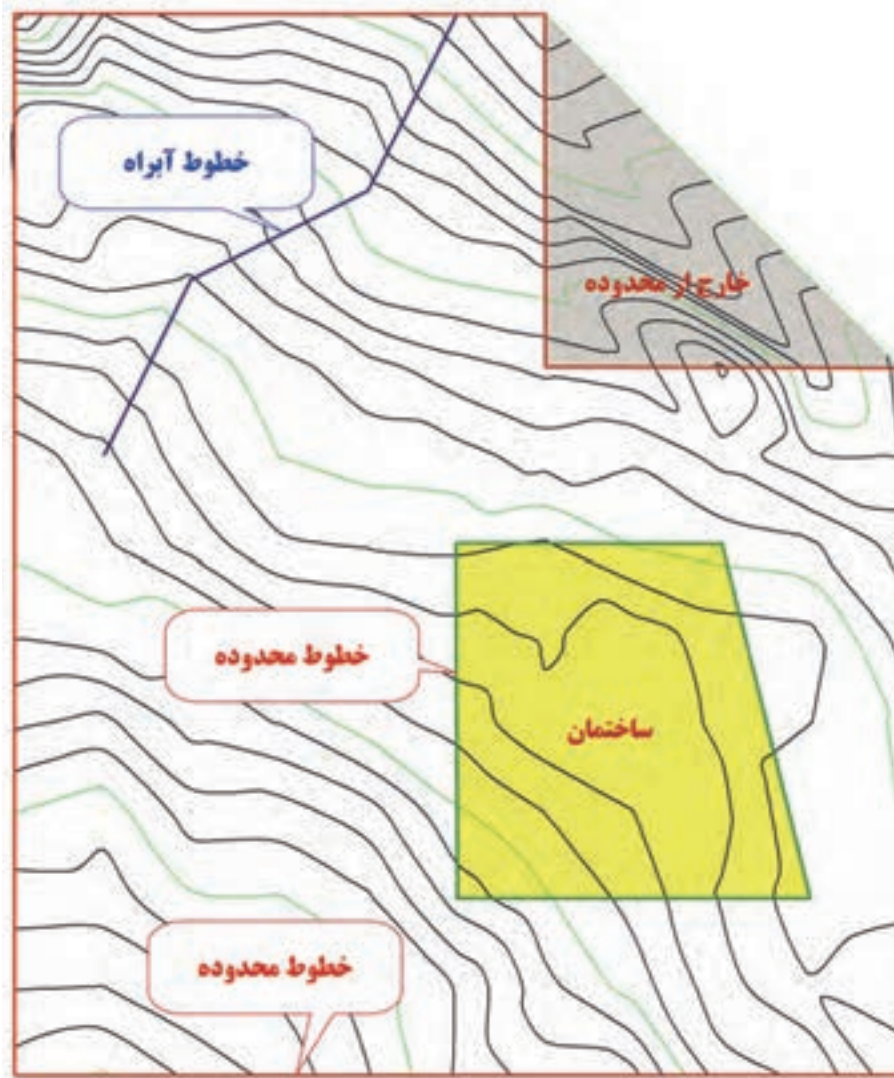
« صبر مایه کمک و مدد در هر کاری است و سعه صدر ( صبر و تحمل ) ابزار ریاست است. »



پس از انجام تنظیمات دکمه های Apply و Ok را کلیک کرده و به پنجره قبلی بر می گردیم و در این پنجره نیز آن دکمه ها را کلیک کرده تا تغییرات انجام شده مشاهده گردد.



در این شکل منحنی ترازهایی خارج از محدوده زمین نیز ترسیم شده که باید حذف شود و نیز ممکن است در داخل محدوده نیز ساختمانی وجود داشته باشد که باید منحنی های داخل آن پاک شود. و همچنین اگر خطوط آبراه یا یال و یا هر نوع شکستگی در منطقه داشته باشیم باید ویرایش های لازم را انجام دهیم. به این منظور ابتدا با استفاده از ابزار ترسیم پلی لاین ( Polyline ) خطوط و محدوده های بالا را مانند شکل ترسیم می نماییم.



برای ویرایش منحنی تراز منطقه، ابتدا از پنجره **Toolspace** و یا **Surface** گزینه **محدوده** یا **Boundaries** انتخاب می کنیم تا پنجره مربوطه باز شود.



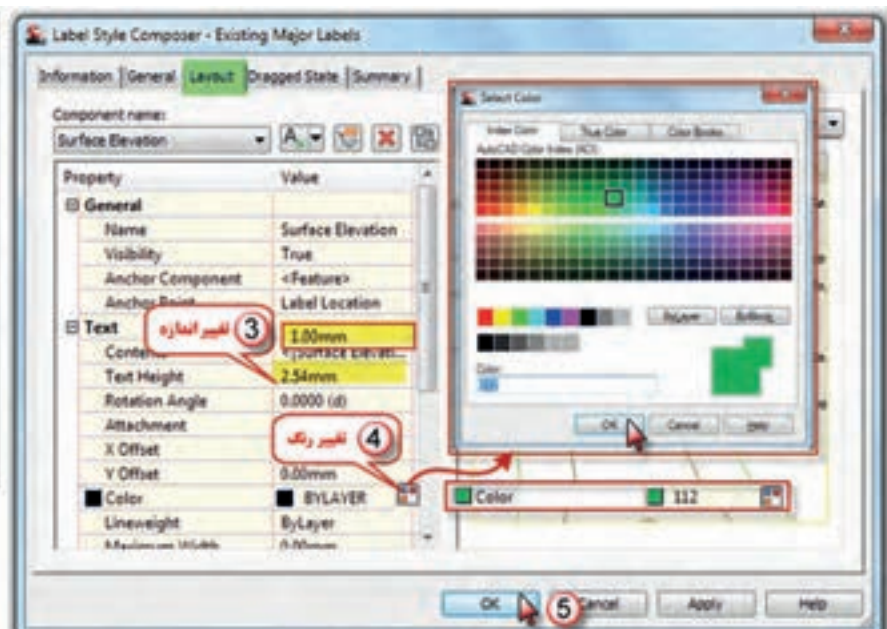
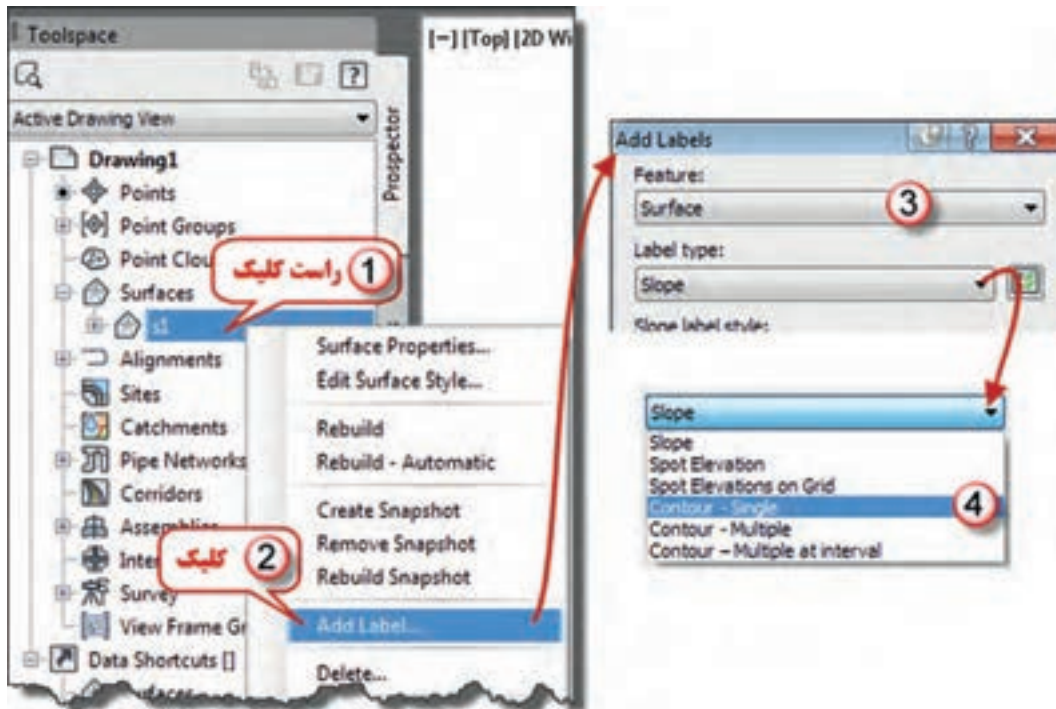
در پنجره ایجاد شده ابتدا نامی برای آن می نویسیم سپس نوع محدوده را انتخاب می کنیم (برای محدوده اطراف گزینه Outer و برای محدوده ساختمانها یا محدوده بدون منحنی تراز گزینه Hide انتخاب می شود) و پنجره را Ok می نماییم، سپس با ماوس روی خطوط موضوع کلیک و اینتر می کنیم. تغییرات لازم انجام می پذیرد.



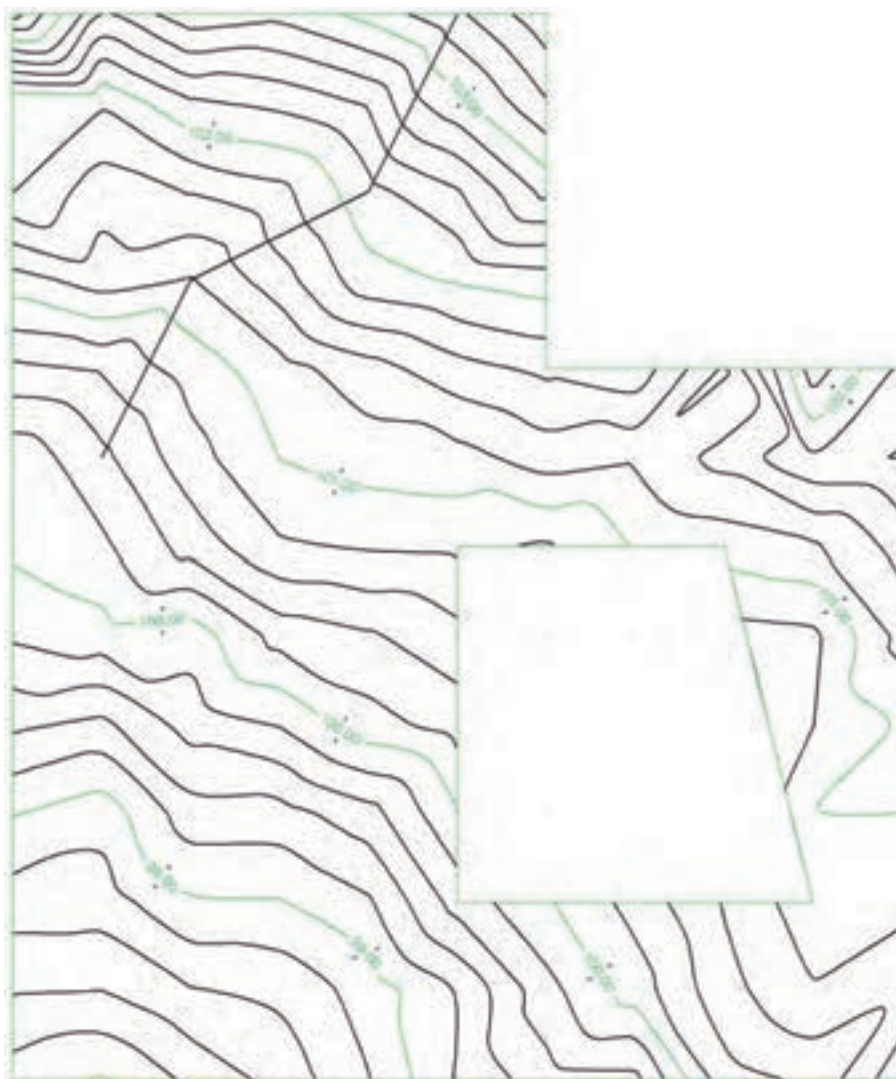
برای خطوط شکستگی (Breaklines) مثل آبراه ها و یال ها، مانند خطوط محدوده Boundaries عمل می شود با این تفاوت که به جای گزینه Boundaries گزینه Breaklines انتخاب می گردد.

## برچسب گذاری روی منحنی ها :

برای نمایش ارتفاع منحنی ها مطابق شکل زیر روی نام سطح راست کلیک و گزینه Add Label را کلیک می کنیم، در پنجره ایجاد شده در قسمت Feature گزینه Surface و در قسمت Label type گزینه Contour-single را انتخاب می گردد. چون معمولاً روی منحنی های اصلی ارتفاع نوشته می شود، قسمت مربوط به منحنی های فرعی را روی None و برای تنظیمات برچسب مانند اندازه و رنگ نوشته ها مانند شکل عمل کرده و در پایان دکمه Add را زده و سپس روی منحنی های اصلی در جاهای مناسب کلیک می نمایم.

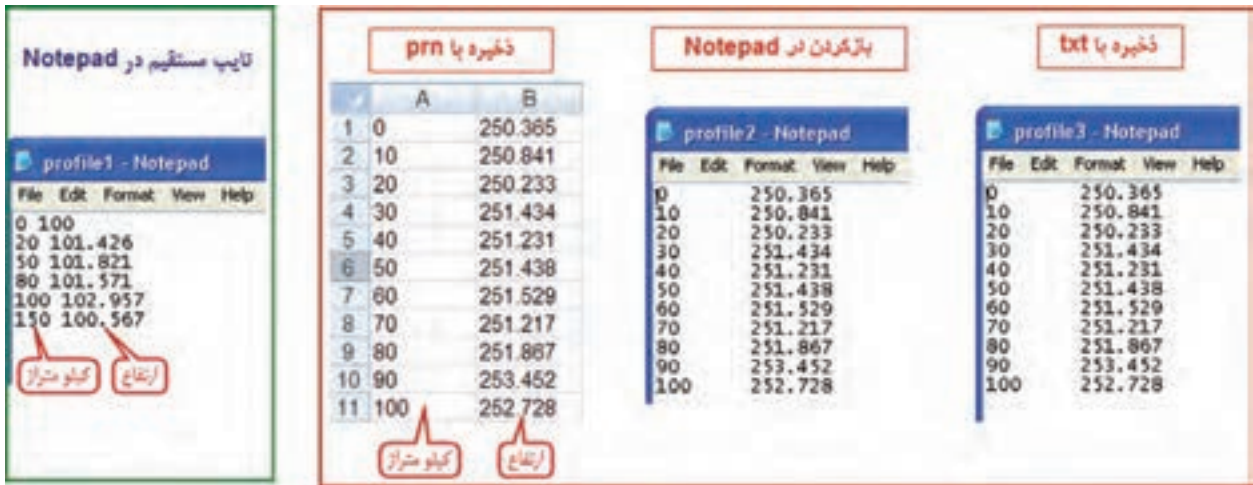






### ترسیم پروفیل طولی :

در Excel برای ترسیم پروفیل طولی نیاز به دو ستون کیلومترژ و ارتفاع نقاط بود. یکی از روش‌های ترسیم پروفیل طولی در Civil 3D ترسیم از روی فایل نقاط است برای این روش باید ابتدا در نرم افزار Notepad کیلو مترژ و ارتفاع هر نقطه را در یک سطر با فاصله نوشت و آنرا ذخیره کرد. اگر ترازیبی در Excel حل شده باشد ابتدا در یک صفحه آن، در دو ستون کیلو مترژ و ارتفاع را نوشته سپس فایل prn تهیه نمایید این فایل را می‌توانید در Notepad باز کنید و مجدداً با فرمت txt با نامی دیگر ذخیره نمایید.



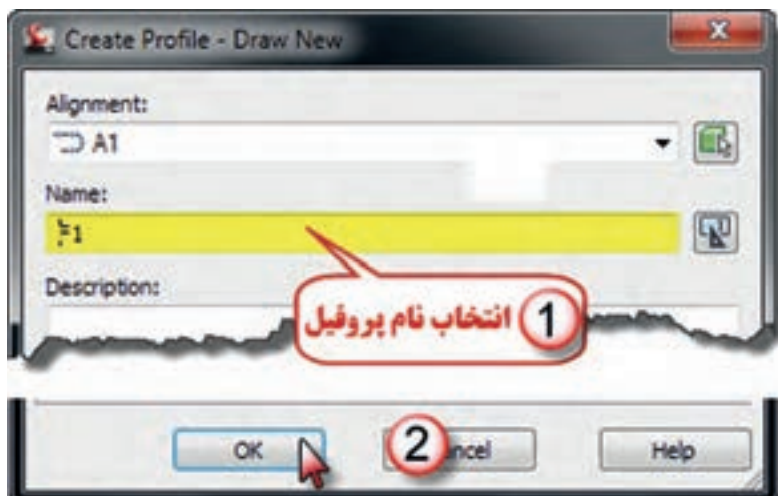
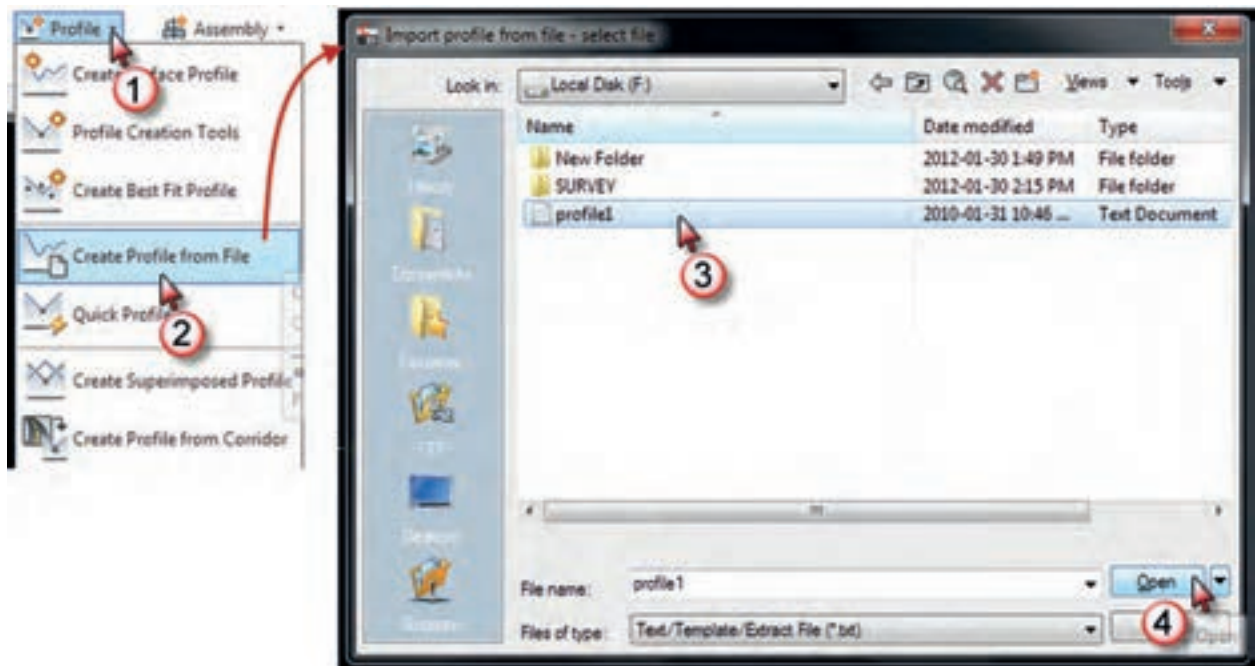
پس از تهیه فایل در Civil 3D ابتدا خطی به طول مسیر پروفیل ترسیم می‌نماییم. (مثلاً برای پروفیل ۱ به طول ۱۵۰ متر و برای پروفیل ۳ به طول ۱۰۰ متر). سپس خط ترسیم شده را باید به عنوان مسیر معرفی کرد، برای این منظور از آیکن Alignment در روبان Home گزینه Create Alignment From Objects را کلیک می‌کنیم و یا از منوی Alignment گزینه Create Alignment From Polyline انتخاب می‌شود.



پس از آن روی خط ترسیم شده کلیک کرده و دو بار اینتر می‌نماییم. تا پنجره بعدی باز شود. در این پنجره نامی برای مسیر انتخاب کرده و آنرا Ok می‌نماییم.

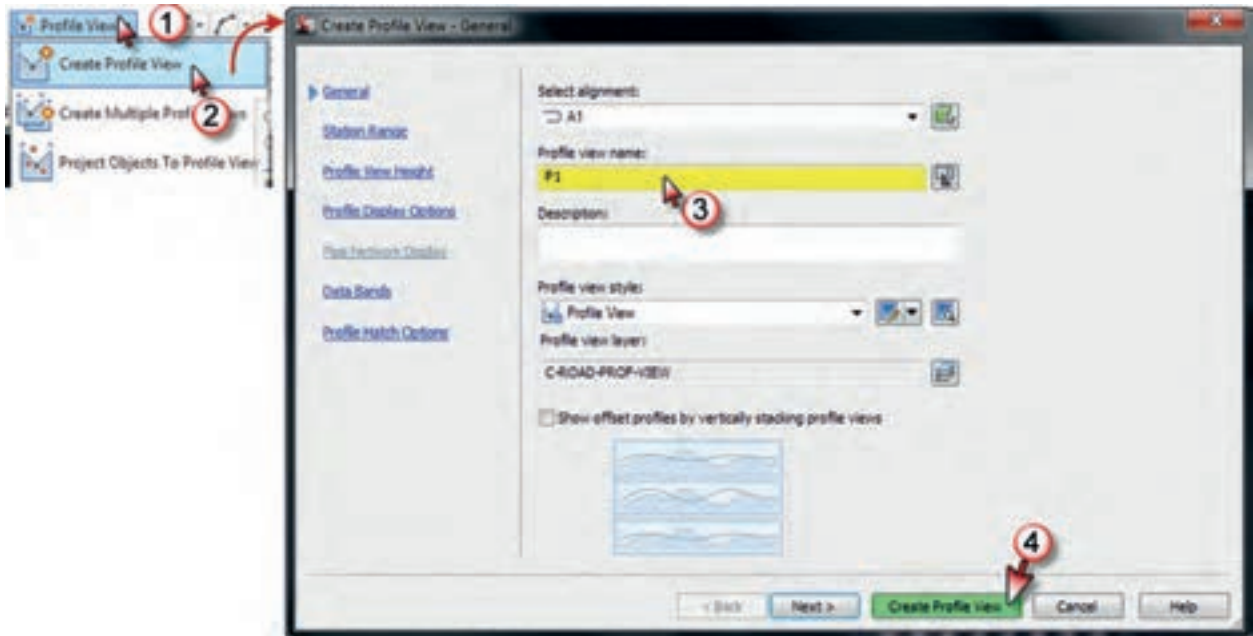


مسیر مشخص شده به صورت یک خط سبز رنگ مشاهده خواهد شد. پس از مشاهده مسیر باید فایل پروفیل به نرم افزار منتقل شود برای این کار از آیکن Profile در روبان Home گزینه Create Profile from file را کلیک، سپس مسیر و نام فایل را مشخص و دکمه Open را کلیک می‌نماییم.



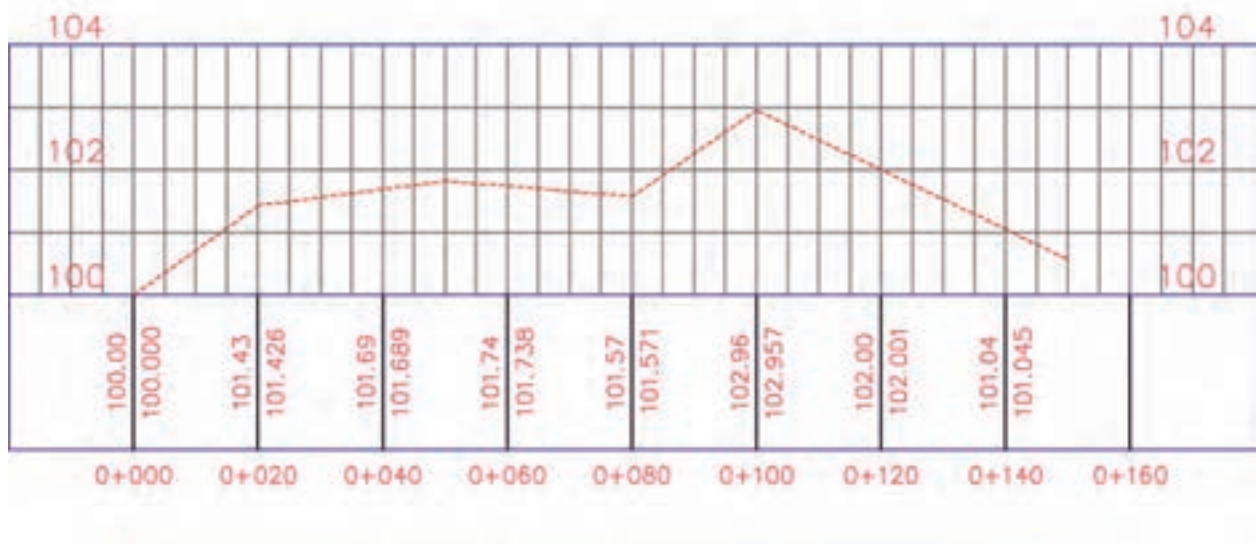
پنجره مقابل باز خواهد شد، در این پنجره نامی انتخاب کرده و سپس دکمه Ok را کلیک می‌نماییم.

اکنون برای ترسیم پروفیل این مسیر از آیکن Profile View در روبان Home گزینه Creat Profile View را کلیک کرده و در پنجره ایجاد شده نامی برای آن نوشته، سپس دکمه Creat Profile View را کلیک می‌نماییم.

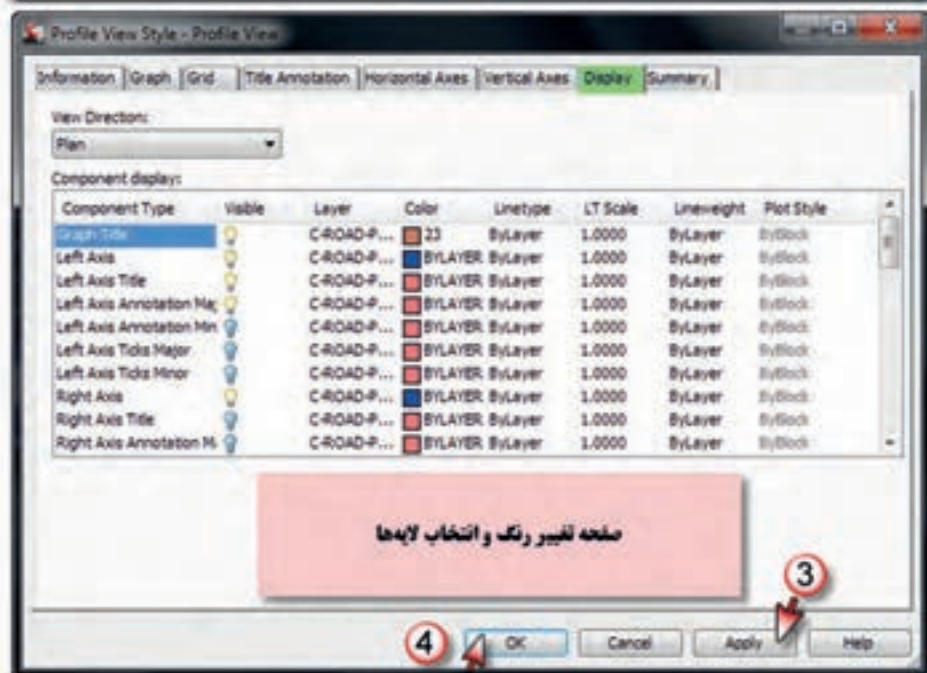
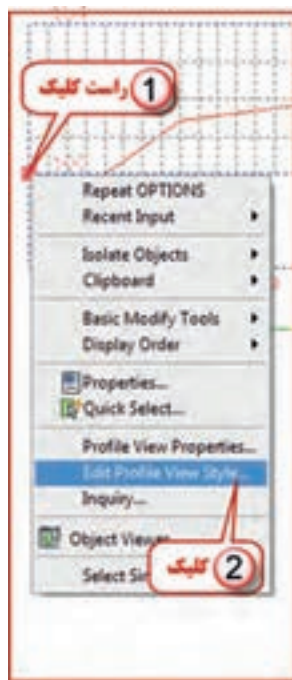


در پایان با ماوس نقطه‌ای را برای ترسیم در محیط ترسیم کلیک کرده تا پروفیل ترسیم شده مشاهده گردد.

### A1 PROFILE



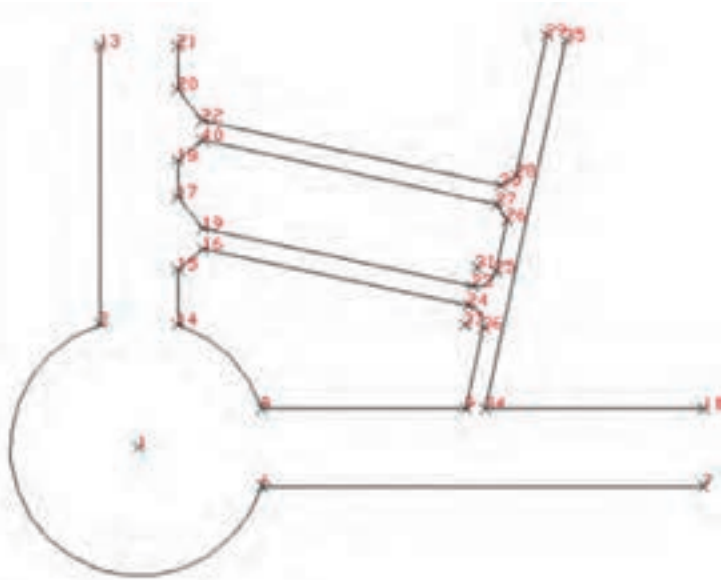
برای تنظیم مقیاس و انتخاب لایه‌ها و تغییر رنگ آن‌ها، روی شبکه پروفیل راست کلیک کرده و گزینه Edit Profile View Style را انتخاب می‌نماییم. در پنجره ایجاد شده در سربرگ Graph مقیاس‌های طولی و ارتفاعی و نیز در سربرگ Display رنگ و لایه‌ها تنظیم و انتخاب می‌شوند.



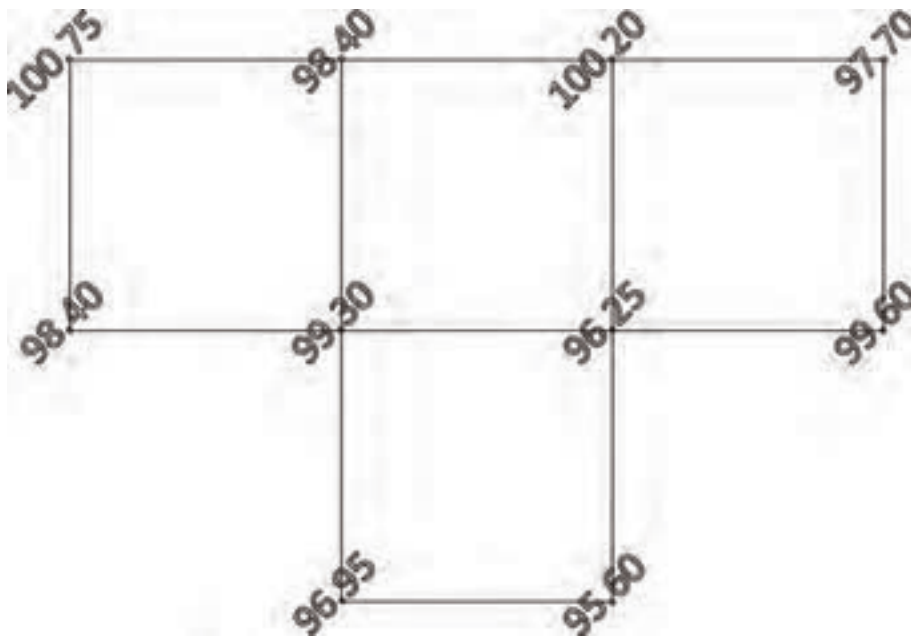
تمرین :

۱- مختصات کروکی زیر را به civil 3D منتقل کرده سپس آنرا ترسیم نمایید .

| point | Easting | Northing | Height |
|-------|---------|----------|--------|
| 1     | 21.742  | 12.754   | 0.000  |
| 2     | 18.742  | 22.293   | 0.000  |
| 6     | 31.281  | 9.754    | 0.000  |
| 7     | 65.606  | 9.754    | 0.000  |
| 8     | 31.281  | 15.754   | 0.000  |
| 9     | 47.130  | 15.754   | 0.000  |
| 11    | 65.606  | 15.754   | 0.000  |
| 13    | 18.742  | 43.905   | 0.000  |
| 14    | 24.742  | 22.293   | 0.000  |
| 15    | 24.742  | 26.598   | 0.000  |
| 16    | 26.698  | 28.181   | 0.000  |
| 17    | 24.742  | 32.131   | 0.000  |
| 18    | 24.742  | 35.018   | 0.000  |
| 19    | 26.698  | 29.715   | 0.000  |
| 20    | 24.742  | 40.553   | 0.000  |
| 21    | 24.742  | 43.905   | 0.000  |
| 22    | 26.696  | 38.128   | 0.000  |
| 23    | 47.661  | 25.253   | 0.000  |
| 24    | 47.336  | 23.788   | 0.000  |
| 25    | 49.439  | 26.401   | 0.000  |
| 26    | 50.316  | 30.433   | 0.000  |
| 27    | 49.551  | 31.622   | 0.000  |
| 28    | 51.060  | 33.853   | 0.000  |
| 29    | 53.419  | 44.703   | 0.000  |
| 30    | 49.870  | 33.088   | 0.000  |
| 31    | 47.973  | 26.720   | 0.000  |
| 34    | 48.658  | 15.754   | 0.000  |
| 35    | 54.885  | 44.384   | 0.000  |
| 36    | 48.489  | 22.002   | 0.000  |
| 37    | 47.023  | 22.321   | 0.000  |
| 40    | 26.696  | 36.593   | 0.000  |



۲- ابعاد شبکه زیر ۲۰ متری می باشد . مختصات نقاط آنرا تنظیم و سپس به Civil 3D انتقال داده و منحنی های یک متری آنرا ترسیم نمایید.(راهنمایی: ابتدا برای یکی از نقاط مختصاتی به دلخواه در نظر گرفته و سپس باتوجه به ابعاد شبکه مختصات نقاط دیگر را به دست آورید.)



۳- ابعاد شبکه زیر ۵۰ متری می باشد . مختصات نقاط آنرا تنظیم و سپس به Civil 3D انتقال داده و منحنی های یک متری آنرا ترسیم نمایید.



۴- منحنی تراز یک متری نقاط زیر را ترسیم نمایید سپس محدوده ها و آبراه هایی برای آن به دلخواه ترسیم نموده و ویرایش لازم را انجام دهید.

| Point | Easting | Northing | Height |
|-------|---------|----------|--------|
| 1     | 0       | 0        | 71.4   |
| 2     | 40      | 0        | 70.2   |
| 3     | 80      | 0        | 68     |
| 4     | 120     | 0        | 66.8   |
| 5     | 160     | 0        | 67.1   |
| 6     | 200     | 0        | 66.3   |
| 7     | 240     | 0        | 65.9   |
| 8     | 280     | 0        | 64.8   |
| 9     | 0       | 40       | 70.2   |
| 10    | 40      | 40       | 71.2   |
| 11    | 80      | 40       | 67.3   |
| 12    | 120     | 40       | 65.8   |
| 13    | 160     | 40       | 65     |
| 14    | 200     | 40       | 63.1   |
| 15    | 240     | 40       | 63.7   |
| 16    | 280     | 40       | 61.8   |
| 17    | 0       | 80       | 69.3   |
| 18    | 40      | 80       | 69     |
| 19    | 80      | 80       | 67.1   |
| 20    | 120     | 80       | 66.2   |
| 21    | 160     | 80       | 65.3   |
| 22    | 200     | 80       | 62     |

| Point | Easting | Northing | Height |
|-------|---------|----------|--------|
| 23    | 240     | 80       | 60.8   |
| 24    | 280     | 80       | 59.3   |
| 25    | 0       | 120      | 61.3   |
| 26    | 40      | 120      | 65.4   |
| 27    | 80      | 120      | 65.2   |
| 28    | 120     | 120      | 63.8   |
| 29    | 160     | 120      | 61     |
| 30    | 200     | 120      | 60.7   |
| 31    | 240     | 120      | 57.5   |
| 32    | 280     | 120      | 57.1   |
| 33    | 0       | 160      | 69.2   |
| 34    | 40      | 160      | 66.1   |
| 35    | 80      | 160      | 65.7   |
| 36    | 120     | 160      | 62     |
| 37    | 160     | 160      | 69.2   |
| 38    | 200     | 160      | 57     |
| 39    | 240     | 160      | 55.4   |
| 40    | 280     | 160      | 55     |
| 41    | 0       | 200      | 68.5   |
| 42    | 40      | 200      | 68.8   |
| 43    | 80      | 200      | 64.6   |
| 44    | 120     | 200      | 63     |

| Point | Easting | Northing | Height |
|-------|---------|----------|--------|
| 45    | 160     | 200      | 60.4   |
| 46    | 200     | 200      | 55.8   |
| 47    | 240     | 200      | 57.2   |
| 48    | 280     | 200      | 58     |
| 49    | 0       | 240      | 68.2   |
| 50    | 40      | 240      | 69.4   |
| 51    | 80      | 240      | 67.8   |
| 52    | 120     | 240      | 64     |
| 53    | 160     | 240      | 60.9   |
| 54    | 200     | 240      | 60.3   |
| 55    | 240     | 240      | 61.8   |
| 56    | 280     | 240      | 62.5   |
| 57    | 0       | 280      | 69.2   |
| 58    | 40      | 280      | 67.3   |
| 59    | 80      | 280      | 65.4   |
| 60    | 120     | 280      | 62.1   |
| 61    | 160     | 280      | 59.6   |
| 62    | 200     | 280      | 58.4   |
| 63    | 240     | 280      | 60.6   |
| 64    | 280     | 280      | 61.7   |

۵- در جداول زیر کیلو مترها و ارتفاع نقاط درج شده است . برای هریک پروفیل طولی ترسیم نمایید.

| Km  | height  |
|-----|---------|
| 0   | 100.236 |
| 20  | 100.569 |
| 40  | 101.425 |
| 60  | 102.356 |
| 80  | 100.289 |
| 100 | 101.23  |
| 120 | 102.12  |
| 140 | 102.89  |
| 160 | 101.95  |
| 180 | 104.26  |

| Km  | height  |
|-----|---------|
| 0   | 201.365 |
| 15  | 202.95  |
| 30  | 203.12  |
| 50  | 201.15  |
| 65  | 202.52  |
| 80  | 203.42  |
| 100 | 204.02  |
| 120 | 204.61  |
| 150 | 203.86  |
| 170 | 202.43  |

| Km  | height |
|-----|--------|
| 0   | 501.62 |
| 10  | 501.12 |
| 30  | 501.89 |
| 50  | 502.31 |
| 65  | 502.97 |
| 90  | 501.45 |
| 120 | 502.63 |
| 140 | 503.42 |
| 160 | 504.26 |
| 200 | 503.12 |

| Km  | height |
|-----|--------|
| 0   | 103.35 |
| 20  | 103.2  |
| 30  | 103.87 |
| 50  | 102.64 |
| 80  | 102.96 |
| 105 | 102.35 |
| 120 | 101.28 |
| 135 | 101.94 |
| 160 | 101.24 |
| 190 | 100.57 |

## (( گلبرگ ها ))

مدیریت افکار مزاحم :

گاهی اوقات، اتفاق می افتد که شما در حال مطالعه یا انجام تکلیفی هستید که نیاز به تمرکز دارد ولی مرتب، افکار و تصاویر مزاحم به سراغتان می آیند و مانع تمرکز شما می شوند. شما تلاش فراوانی می کنید که آنها را از ذهن خود بیرون کنید ولی موفق به رها شدن از آنها نمی شوید. چرا که افکار مزاحم، در اثر فرار و مقاومت ذهن ما، تقویت می شوند و بیشتر به ما هجوم می آورند. در این مواقع، پیشنهاد می شود که از روش "زمان مواجهه" استفاده کنید. منظور از زمان مواجهه، اختصاص دادن زمانی برای مواجه شدن با افکاری است که گاه به گاه به سراغتان می آیند و تمرکزتان را به هم می زنند. این روش به شما پیشنهاد می کند جهت مدیریت و کنترل افکار مزاحم، آنها را یادداشت کرده و به آنها وقت دهید و فقط در همان چارچوب زمانی خاص به آنها رسیدگی کرده و اجازه ندهید در زمانهای دیگر آن افکار مزاحم، شما را مدیریت کنند.

الهی به فکرم عطا کن، تو نوری که محصول فکرم دعای تو باشد