

- Points ←
- Surfaces ←
- Travers ←
- Sections ←
- Parcels ←
- Survey ←
- Pip Networks ←
- Plan projections ←

مهندس شهرام خالديان

POINTS

1- ورود و نمایش داده ها

1-1) ایجاد گروه نقطه


- Home (1)
- Toolspace (2)
- Prospector (3)
- بر point Group کلیک راست کنید. (4)
- New را انتخاب کنید. (5)

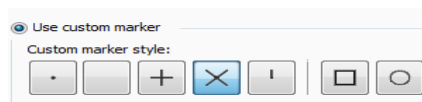
با انجام این اعمال پنجره point Group Properties باز می شود. این قسمت محل تنظیمات مربوط به نقاط است.

اولین سربرگ این پنجره INFORMATION است که خود دارای قسمت های زیر است.

- ❖ Name : در این قسمت نامی برای گروه نقطه انتخاب می شود. (خود نرم افزار به صورت پیش فرض نامی را قرار می دهد)
- ❖ Description : به صورت اختیاری می توانید یک توصیف انتخاب کنید یا این قسمت را خالی بگذارید.
- ❖ POINT style : در این قسمت با زدن علامت ▼ گزینه های زیادی را خواهید داشت. Basic را انتخاب کنید.



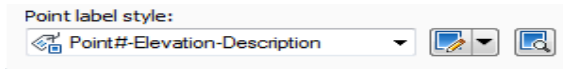
- ❖ بر روی آیکون  کلیک کنید. پنجره point style-Basic باز می شود، این بخش خود دارای پنج سر برگ است که عمده کار با سر برگ Marker است.
- ❖ بر روی Marker کلیک کنید. در این قسمت به طور پیش فرض use custom marker تیکدار و فعال شده است، با






کلیک بر روی هر یک از علائم در این قسمت، علامت دلخواه برای نمایش نقاط را انتخاب کنید.

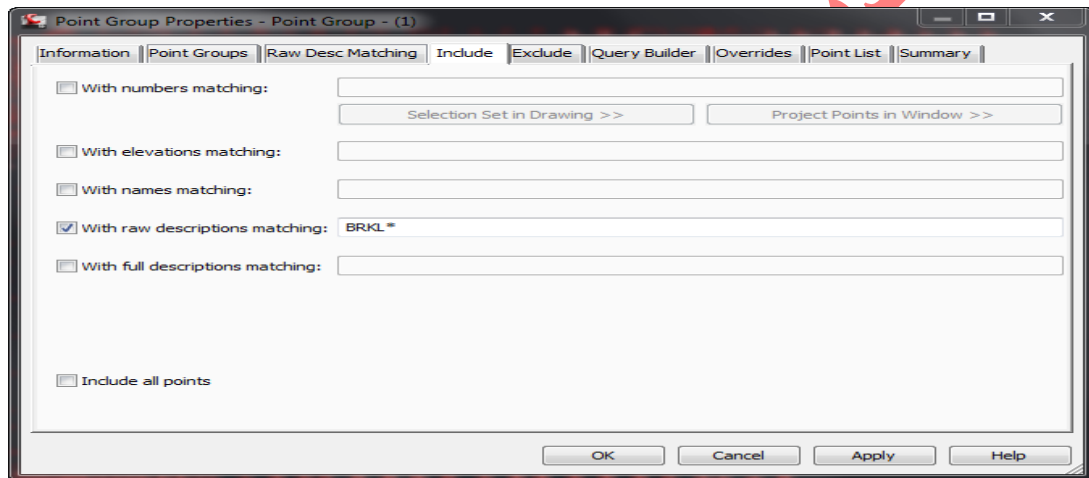
- ❖ در قسمت size ، قسمت options را بر use Drawing scale قرار داده و مقیاس را وارد کنید.
- ❖ سر برگ قابل توجه بعدی در این بخش Display است. در اینجا با روشن یا خاموش کردن لامپ ها می توان در نمایش یا عدم نمایش marker ها و label ها تغییر ایجاد کرد.
- ❖ پس از انجام این تمظیمات OK کنید.

❖ در POINT LABEL STYLE با کلیک بر ▼ گزینه هایی نمایش داده می شوند، یکی را انتخاب کنید.



❖ بر روی آیکون  در این بخش کلیک کنید. پنجره Label style composer-point number only باز می شود. در این بخش در سر برگ های General و Layout می توان اندازه و رنگ Label را تغییر داد. واز آیکون  جهت افزودن سطر هایی به جداول این بخش واز  جهت حذف سطر استفاده می شود. ❖ سپس OK کنید.

❖ سربرگ مهم بعدی در پنجره POINT GROUP properties سر برگ include است.



در این قسمت با تیکدار نمودن هر کدام از عبارات سلول روبه روی آن فعال شده و مقدار مورد نظر را که می خواهید شرح زیر وارد کنید:

- With numbers matching: شماره نقاط مورد نظر را وارد کنید. (برای مثال: 200-500).
- With elevations matching: در اینجا ارتفاع یا بازه ارتفاعی مورد نیاز را وارد کنید. (برای مثال: >100, <100, 100-).
- With names matching: نام نقاطی که می خواهید وارد شود.
- With raw descriptions matching: این قسمت برای ورود نقاط با Description خاص است. (raw Description: توصیفاتی است که در برداشت اولیه توسط نقشه بردار مشخص شده است). (برای مثال: grand, tree, way)
- With full descriptions matching: در این بخش توصیفاتی وارد می شود که به وسیله کاربر به عنوان کلید های توصیفی تعیین شده اند.

- **Include all points**: با زدن تیک این بخش نقاط با تمام ارتفاع، شماره و توصیف موجود وارد ترسیم می شوند.

سربرگ مهم دیگر **Exclude** است. تنظیمات این بخش مانند **include** است با این تفاوت که مربوط له نقاطی است که نمی خواهید در ترسیم وارد شود.


NOTE !

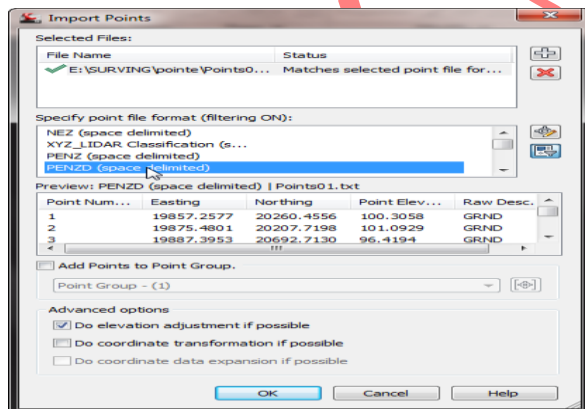
- 1) اگر در هر کدام از کادرها نیاز داشتید که چند مقدار را وارد کنید (برای مثال؛ چند توصیف یا چند بازه ارتفاعی) جهت فاصله از comma (,) استفاده کنید.
- 2) از علامت (*) جهت انتخاب کل نقاط مربوط به آن توصیف استفاده کنید. (برای مثال: GROND* or TREE*)

❖ پس از انجام این مراحل OK کنید تا **point Group Properties** بسته شود.

به این ترتیب یک گروه نقطه با تنظیمات مورد نظر ایجاد کرده اید.

2-1) وارد کردن نقاط

- 1) بر سر برگ Insert کلیک کنید.
- 2) در این سر برگ Point from file را کلیک کنید. با این کار پنجره import points باز می شود.
- 3) در قسمت selected Files بر روی  کلیک کرده و با این کار نقاط را از Folder مورد نظر وارد کنید.
- 4) در قسمت specify point file format با توجه به آنکه در فایل نقاط طول، عرض و ارتفاع- با comma یا space جدا شده اند، PENZD (comma delimited) یا PENZD (space delimited) را بر گزینید.
- 5) OK



NOTE !

همانطور که می رانید نقاط برداشت شده پس از تخلیه از دوربین یا یادداشت به صورت TEXT FILE در Notepad ذخیره می شوند. حال اگر جدا کننده طول، عرض و ارتفاع- نقاط برای civil 3D تعریف شده باشد، یعنی comma یا space باشد که مشکلی وجود ندارد. اما اگر به صورت (- یا -) یا هر جدا کننده دیگری باشد به شکل زیر آن را به comma یا space تبدیل می کنیم:


- (a) فایل notepad مربوط به نقاط را باز کنید.
 - (b) بر Edit کلیک کنید و Replace را بر گزینید.
 - (c) در find what باید comma یا space را وارد کنید.
 - (d) در Replace what جدا کننده فعلی را وارد کنید. (- یا - یا هر چیز دیگری).
 - (e) Replace all را بزنید.
- می بینید که تمام جدا کننده ها جایگزین می شوند.

سپس مراحل زیر را انجام دهید


Home (1)

Tool space (2)

Point Groups (3)

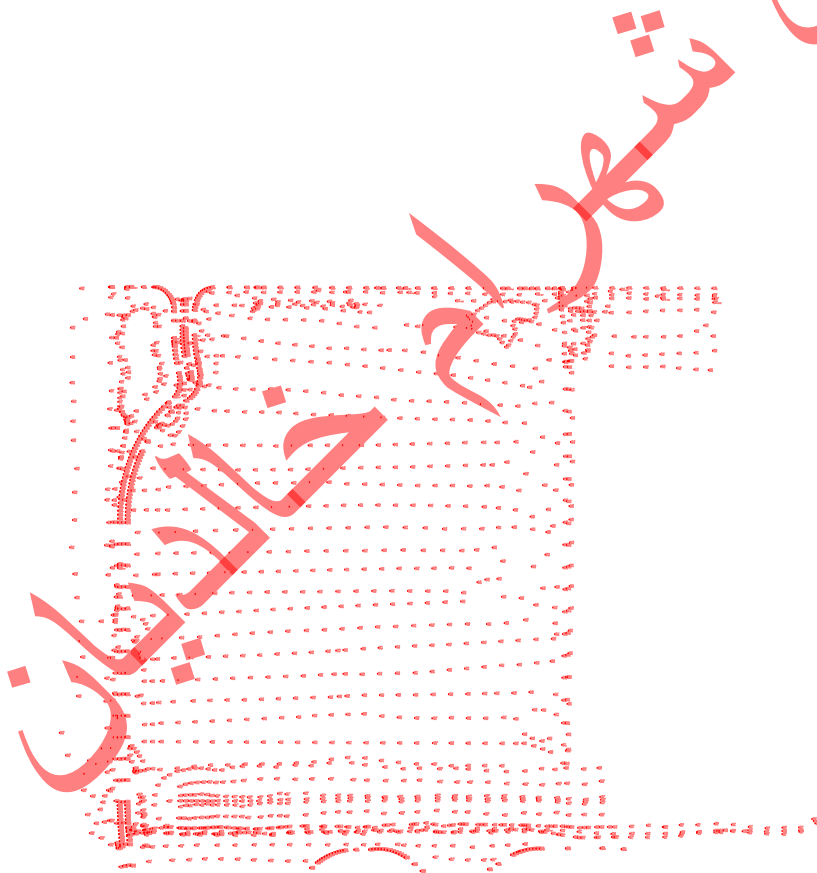
(4) بر علامت  کنار point Groups کلیک کنید.

(5) با این عمل گروه نقاط ایجاد شده نمایش داده می شوند.

Point Group مورد نظر را که در مراحل قبل ایجاد کردید انتخاب کنید. می بینید که در کنار آن علامت  در کنار point Group شما نمایش داده شده است. ویدان معناست که این point Group باید update شود. برای update کردن آن بر روی point Group کلیک راست کرده و گزینه update را انتخاب کنید. علامت زرد رنگ ناپدید می شود.

(6) باز بر point Group مورد نظر کلیک راست کنید و zoom to را برگزینید.

در صفحه ترسیم کلیک کنید. نقاط نمایش داده می شوند.



Surfaces

پس از ورود نقاط به صفحه DRAWORDING صفحه را به شرح زیر ایجاد می کنیم.

Create Surface (A)

- (1) Home
- (2) Toolspace
- (3) Prospector
- (4) بر surfaces کلیک راست کنید.
- (5) Create surface را بزنید.

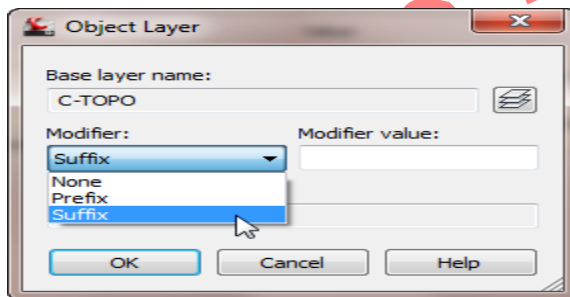
پنجره create surface باز می شود.

❖ در قسمت Type گزینه TIN surface را انتخاب کنید.


❖ Surfaces layer : بر آیکون کلیک کنید.

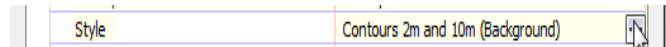
پنجره object layer باز می شود و modifier را در حالت suffix قرار دهید.

بقیه پیش فرض ها را پذیرفته و OK کنید.

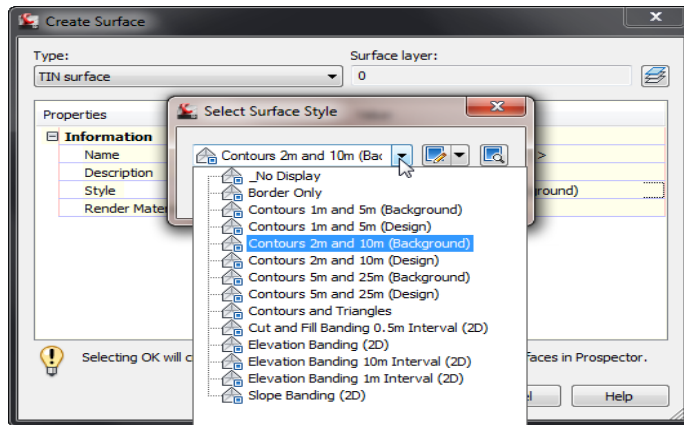


❖ در قسمت information چهار زیر مجموعه وجود دارد.

- (1) Name : می توانید برای صفحه نامی انتخاب کنید یا حالت پیش فرض را قبول کنید.
- (2) Discription : این هم مثل قسمت اول است.
- (3) Style : مانند شکل بر گوشه سمت راست سلول style کلیک کنید، علامت  در این گوشه ظاهر می شود. بر آن کلیک کنید.



به این ترتیب پنجره select surface style باز می شود.



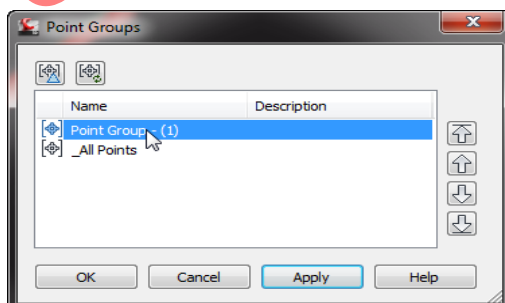
در این پنجره Contours 2m and 10m (background) با Contours 5m and 25m (background) را که نشانگر فاصله منحنی میزان های فرعی اصلی است انتخاب کنید.

❖ OK کنید تا Create surface بسته شود. در این قسمت by layer و by Block و ... وجود دارد. By layer را انتخاب کنید.

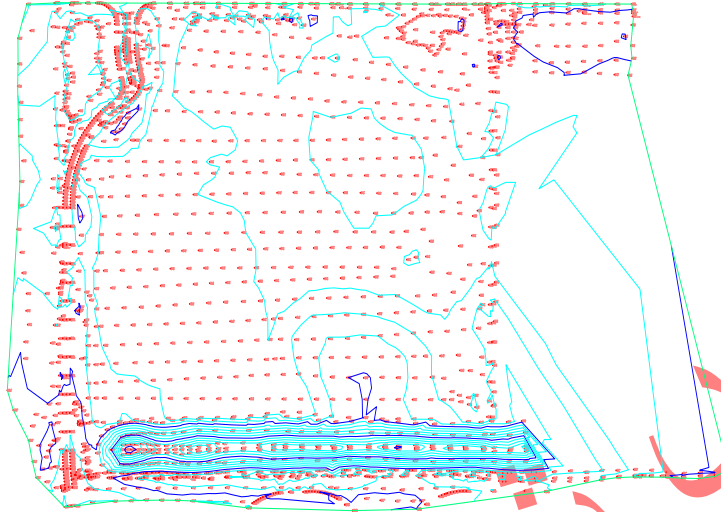
به این ترتیب یک صفحه (surface) ایجاد کرده اید. و با انجام مراحل زیر آن را نمایش دهید.

- Home (1)
- Toolspace (2)
- Prospector (3)
- بر روی علامت + در کنار surfaces کلیک کنید. این قسمت باز شده و surface-1 شما نمایش داده می شود. (4)
- بر روی علامت + در کنار surface-1 کلیک کنید. این بخش نیز زیر مجموعه هایی دارد. (5)
- در زیر مجموعه های surface-1 می توانید Definition را ببینید. بر روی علامت + کنار آن کلیک کنید و در آن بر point Group کلیک راست کرده add را بزنید. (6)

پنجره point Groups باز می شود. بر روی گروه نقطه ای که ایجاد کرده کلیک کرده و OK کنید.



در صفحه کلیک کنید.



منحنی میزان ها (CONTOURS) و لبه صفحه (BORDER) نمایش داده می شوند.

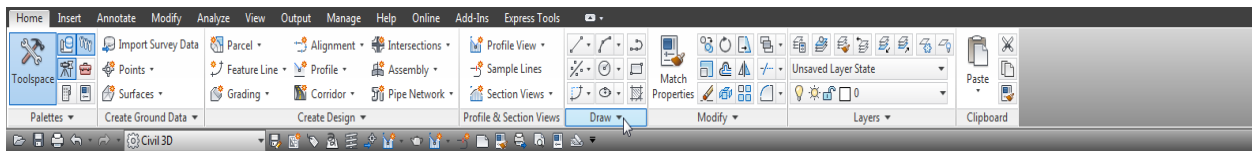
اما در سمت راست صفحه منحنی میزان ها خارج از محدوده ترسیم شده اند و این باعث می شود مه مثلث بندی نیز به اشتباه، در این قسمت رسم شود. برای رفع این مشکل باید یک مرز خارجی رسم کنیم. به این ترتیب Boundary را معرفی می کنیم.


Boundary (B)

جهت تعریف Boundary ابتدا در اطراف محدوده نقاط یک مرز به وسیله 3D Polyline رسم کنیم. به این منظور؛

Home (1)


Draw (2)



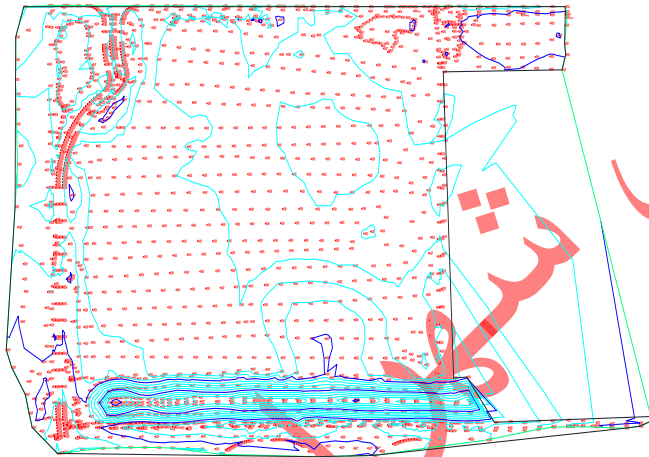
پس از کلیک بر Draw منوی آن باز می شود. 3D Polyline را با علامت  انتخاب کنید.

NOTE !




برای رسم 3D Polyline روشهای دیگری نیز هست:

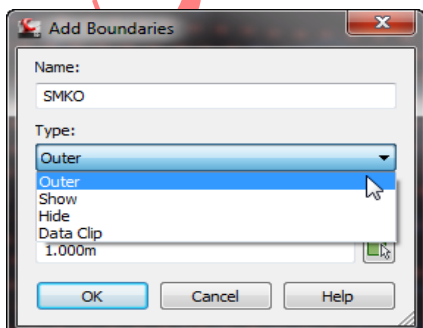
- در صفحه کلیک راست کنید- Recent Input – 3D POLY را بزنید.
- در ریبون customize Quick Access toolbars با علامت  را انتخاب کنید.

3D Polyline فعال شده است. در یک نقطه کلیک کنید و به ترتیب مرزی به دور نقاط رسم کنید. دقت کنید که نقاط ابتدا و انتها بر هم منطبق شوند(بدون رد شدگی یا نرسیدگی باشند).




پس از رسم 3D Polyline برای معرفی آن به عنوان Boundary مراحل زیر را طی کنید.

- (1) Home
- (2) Toolspace
- (3)  Surfaces
- (4) Surface-1
- (5) Definition  ، بر علامت + در کنار آن کلیک کنید.
- (6) Boundaries  ، کلیک راست کرده و add را بزنید.

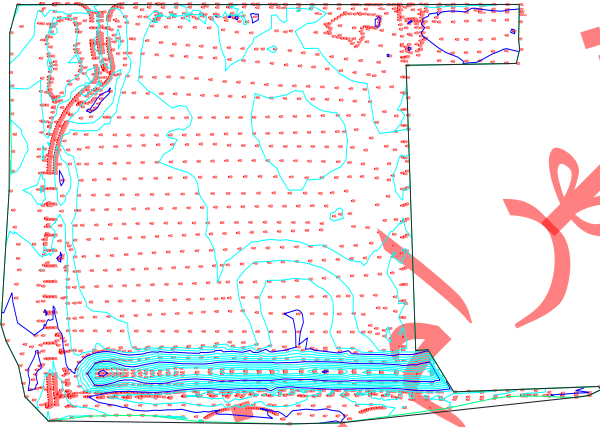


پنجره Add Boundaries باز می شود.

- ❖ Name : انتخاب یک نام.
- ❖ Type : Outer را انتخاب کنید.
- ❖ OK

پنجره Add Boundaries بسته می شود. و نشانگر موس به شکل  (یک مربع) در می آید. بر 3D Polyline رسم شده کلیک کنید.

قسمت های خارج از Boundary حذف شده اند .





مثلث بندی (Triangles)

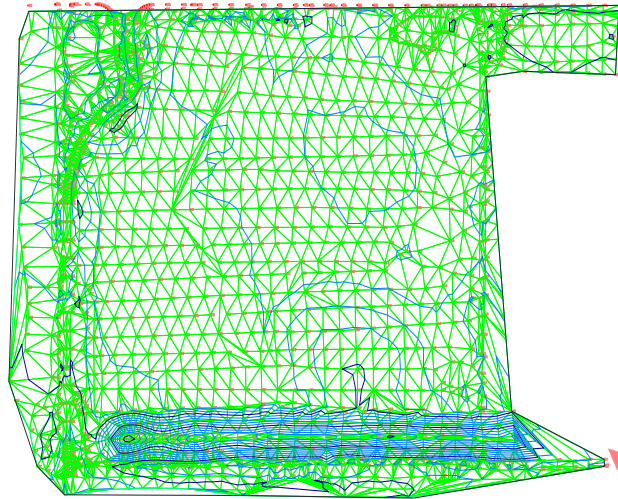
برای نمایش مثلث بندی به ترتیب زیر عمل کنید.

- (1) Toospace
- (2) Prospector
- (3) Surface-1 ؛ کلیک راست.
- (4) Edit Surface style


پنجره surface style باز می شود.

- ❖ سربرگ Display را انتخاب کنید.
- ❖ در رو به روی Triangles یک لامپ خاموش () وجود دارد، بر لامپ کلیک کنید تا روشن شود ().
- ❖ OK کنید.

مثلث بندی به نمایش در می آید.



باز از روش قبل پنجره surface style را باز کنید. وبه سر برگ Display بروید.

- ❖ در قسمت Visible با خاموش کردن  مربوط به هر مورد می توانید آن را از ترسیم موقتاً حذف کنید.
- ❖ در قسمت color نیز با کلیک بر رنگ هر مورد می توانید رنگ آن را عوض کنید.

به بحث Boundary باز می گردیم و حالات زیر را در آن بررسی می کنیم.


✓ فرض کنید قسمتی از صفحه به مثلث بندی نیاز ندارد یا نمی خواهید مثلث بندی شود. برای این کار:

(1) با 3D Polyline در اطراف محدوده یک مرز رسم کنید.


(2) Toolspace

(3)  Surface


(4) surface-1

(5)  Definition ؛ کلیک راست و Add کنید.

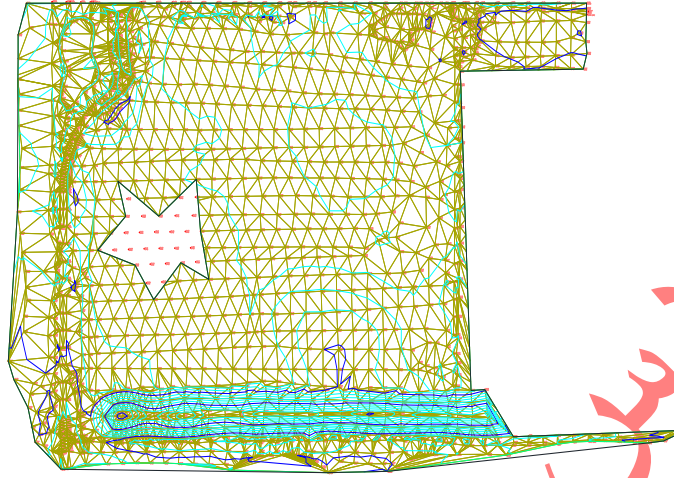
پنجره Add Boundaries باز می شود.

 مثل حالت قبل عمل کنید با این تفاوت که در قسمت Type این بار Hide را انتخاب کنید.

 OK

 بر روی 3D Polyline رسم شده کلیک کنید و Enter کنید.

مطابق شکل مثلث بندی قسمت مورد نظر پاک می شود.



✓ نمایش دوباره مثلث بندی در قسمتی که مثلث بندی آن حذف شده است

Toolspace (1)

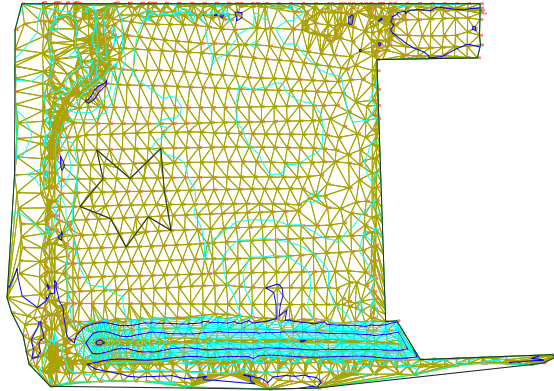
Surface (2)

surface-1 (3)

Definition (4) ؛ کلیک راست و Add کنید

پنجره Add Boundaries باز می شود.

در قسمت Type باید show را انتخاب کنید و بر مرز محدوده مورد نظر کلیک کرده Enter کنید.



Breakline(C)

❖ به وسیله 3D polyline خطوط مورد نظر را رسم می کنیم. و به ترتیب زیر این خطوط را به عنوان Breakline معرفی می کنیم.

Home (1)

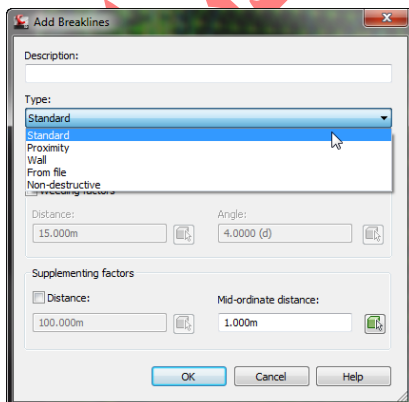
Surface (2)

Surface-1 (3)

Definition (4)

Breakline (5) ؛ کلیک راست و Add را بزنید.

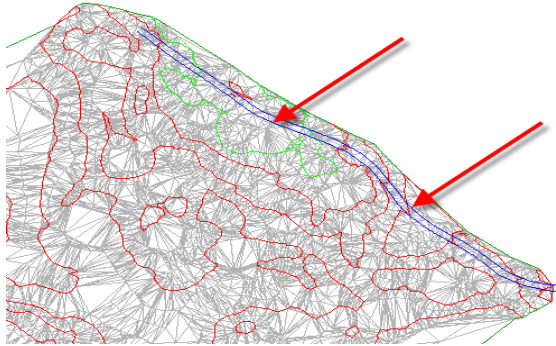
به این ترتیب پنجره Add Breakline باز می شود.



❖ در قسمت Description یک توصیف وارد کنید.

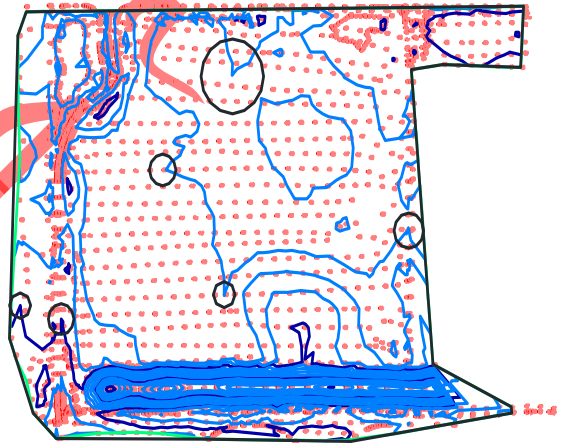
- ❖ در قسمت Type ، standard را انتخاب کنید.
- ❖ .OK
- ❖ حال بر روی خطوطی که رسم کردید کلیک کنید و Enter را بزنید.

به این ترتیب خطوط مورد نظر به عنوان به سیستم معرفی می شود.

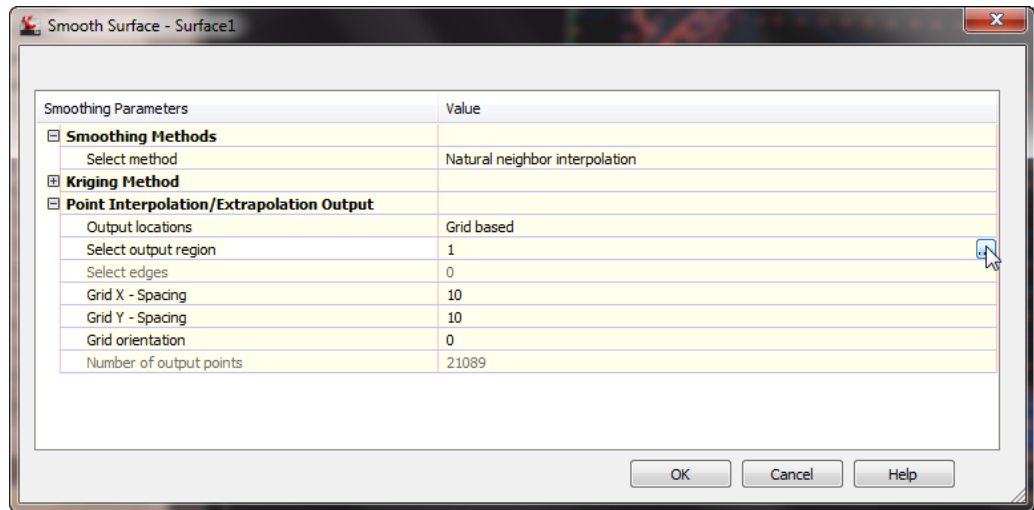


Smoothing Surface (D)

همانگونه که در شکل معلوم است منحنی میزان های رسم شده در قسمت هایی دارای شکستگی های شدید هستند. برای نرم کردن منحنی میزان ها به ترتیب زیر عمل می کنیم.



- Home (1)
- Surface (2)
- Surface-1 (3)
- Definition (4)
- Edit؛ کلیک راست کرده و Smooth surface را برگزینید. پنجره Smooth surface باز می شود. (5)



❖ در سلول سلول ها مقادیر زیر را برگزینید:

- Select Method: **Natural Neighbor Interpolation**
- Output Locations: **Grid Based**

Note:

در قسمت Output Locations چهار انتخاب وجود دارد.

❖ در select output region بر روی علامت کلیک کنید (با این کار پنجره موقتا ناپدید می شود) و در خط فرمان، surface را تایپ کنید.

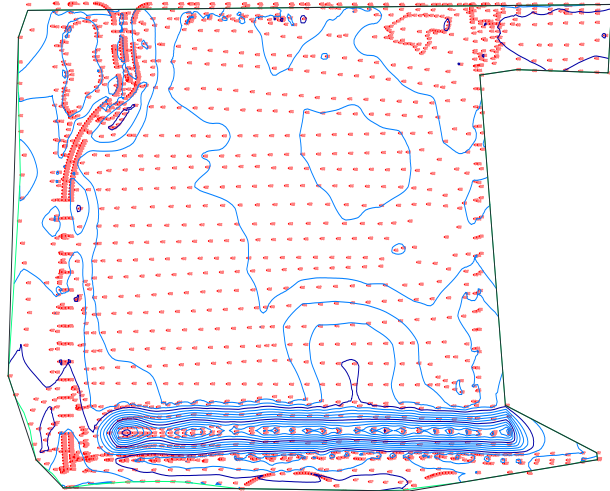
❖ Enter کنید با این کار ویندوز Smooth surface دوباره ظاهر می شود و در سلول select output region عدد 1 ظاهر می شود.

❖ و در سلول های دیگر به ترتیب زیر عمل کنید:

- Grid X-Spacing: **10**
- Grid Y-Spacing: **10**

❖ OK کنید.

ويندوز بسته شده و منحنی میزان ها نرم می شوند.



Labels (E)

برچسب گذاری (نمایش ارتفاع) منحنی میزان ها؛

نمایش ارتفاع منحنی میزان ها به شیوه های مختلفی صورت می گیرد که ما به انجام دوروش آن اکتفا می کنیم.

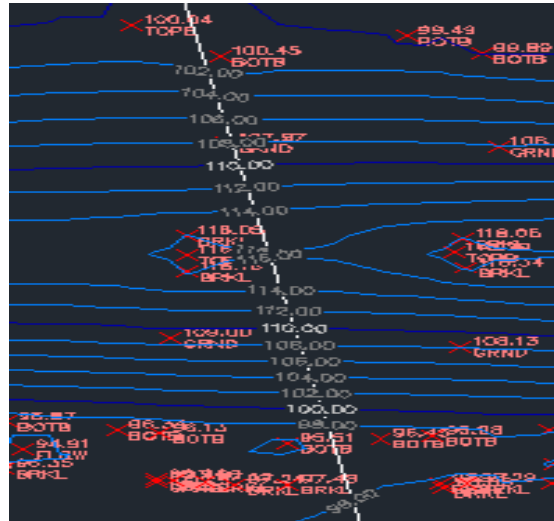
(a) نمایش ارتفاع در یک امتداد:

برای این منظور به ترتیب زیر عمل می کنیم.

- 1) Annotate
- 2) Add Labels
- 3) Surface
- 4) Contour-multiple

به این ترتیب فرمان line فعال می شود.

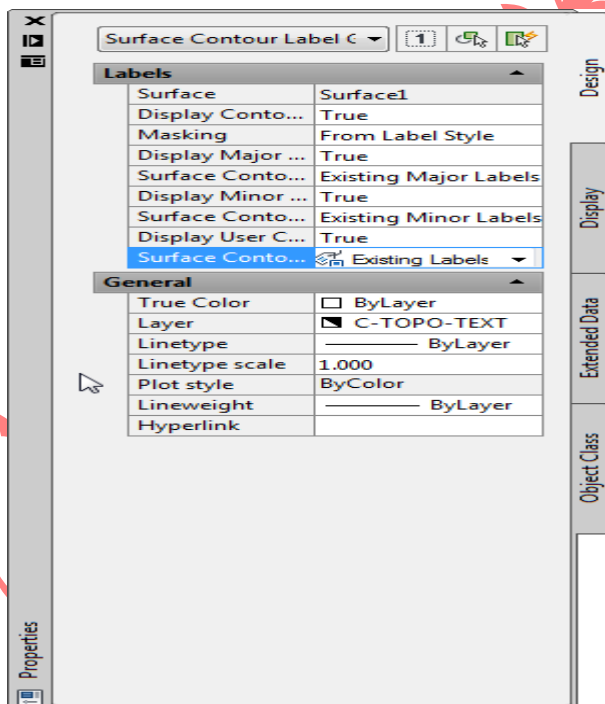
- ❖ در یک نقطه از سطح کلیک کرده و در راستای منحنی میزان هایی که می خواهید ارتفاع آنها نمایش داده شود یک line رسم کنید.
- ❖ Enter کنید.
- ❖ خواهید دید که در امتداد ترسیم شده ارتفاع منحنی میزان ها نمایش داده شده است.



در این شیوه نمایش می توانید تغییراتی انجام دهید. به این منظور به شرح زیر عمل کنید:

❖ بر روی یکی از Label ها کلیک راست کرده و properties را بزنید.

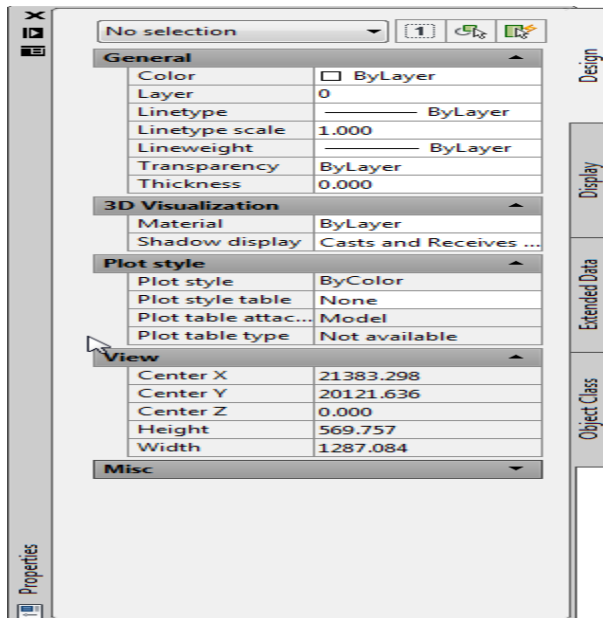
ویندوز properties باز می شود.



محتویات این ویندوز به دو صورت نمایش داده می شوند

- زمانی که Label هادر حالت انتخاب باشند جدول به شکل بالا است. (surface contour Label)

- زمانی که با کلیک بر جای دیگر از صفحه Label ها را از حالت انتخاب در آوریم، که جدول به شکل زیر است. حالت (No selection)



کارشما با حالت اول است. (در صورتی که محتویات جدول به حالت دوم باشد با کلیک بر روی Label ها در صفحه آن را به حالت انتخاب در آورید).

Note:

ویندوز properties چند ثانیه پس از باز شدن به صورت یک ریبون عمودی در سمت چپ صفحه جمع می شود با کلیک بر آن می توانید آن را باز کنید.

- حذف Line رسم شده:

Properties (1)

labels (2)

(3) Disply contour Label line: true را به false تبدیل کنید.

- حذف Label مربوط به منحنی میزان های فرعی:

Properties (1)

Labels (2)

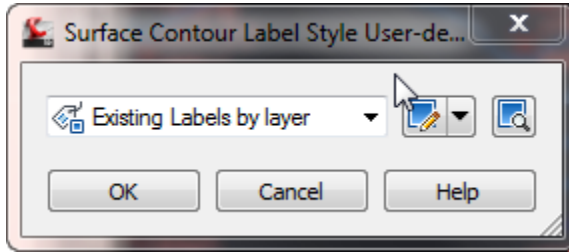
(3) Disply minor contour Label: true را به false تبدیل کنید.

حذف Label مربوط به منحنی میزان های اصلی هم به همین صورت است.

عکس مراحل بالا بر قرار است.

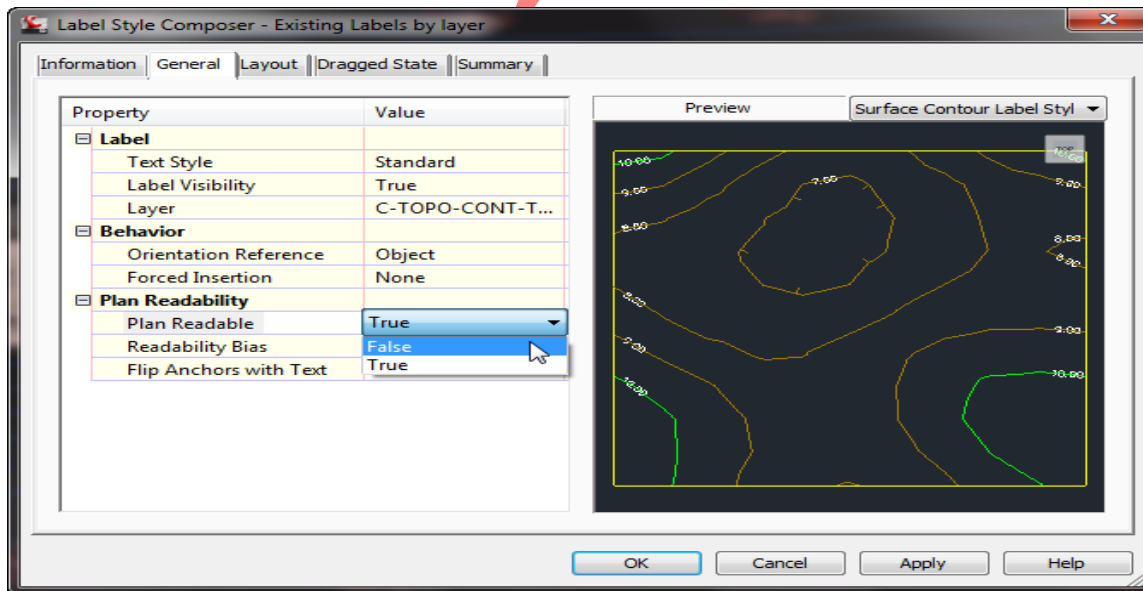
- تغییرجهت Label مربوط به منحنی میزان های اصلی:

- (1) Properties
- (2) Labels
- (3) Surface contour Label style user-difine: برسلول مقابل آن کلیک کنید و creat Edit را برگزینید. ویندوز Surface contour Label style user-difine باز می شود.



- (4) بر روی علامت  کلیک کنید..

ویندوز زیر باز می شود.



- (5) در سربرگ General بر روی plan readable کلیک کرده و True را False به تبدیل کنید.

Ok (6)

(7) ویندوز Surface contour Label style user-difine را نیز ok کنید.

به این ترتیب Label های منحنی های اصلی در جهت ارتفاع بیشتر قرار می گیرند.

(b) نمایش ارتفاع منحنی میزان ها در سراسر منحنی میزان:

در این حالت Label ها علاوه بر امتداد رسم شده در قسمت های دیگر منحنی میزان نمایش داده می شود.

Annotate (1)

Add Label (2)

Surface (3)


Contour –multiple at interval (4)

بقیه مراحل نمایش Label ها مانند قسمت (a) است. آن مراحل را تا نمایش Label ها انجام دهید.

اما اعمال تغییرات در این قسمت به علت زیاد بودن Label ها با کلیک در صفحه امکان پذیر نیست و برای به حالت انتخاب در آوردن کل Label ها به منظور اعمال تغییرات به ترتیب زیر عمل می کنیم.

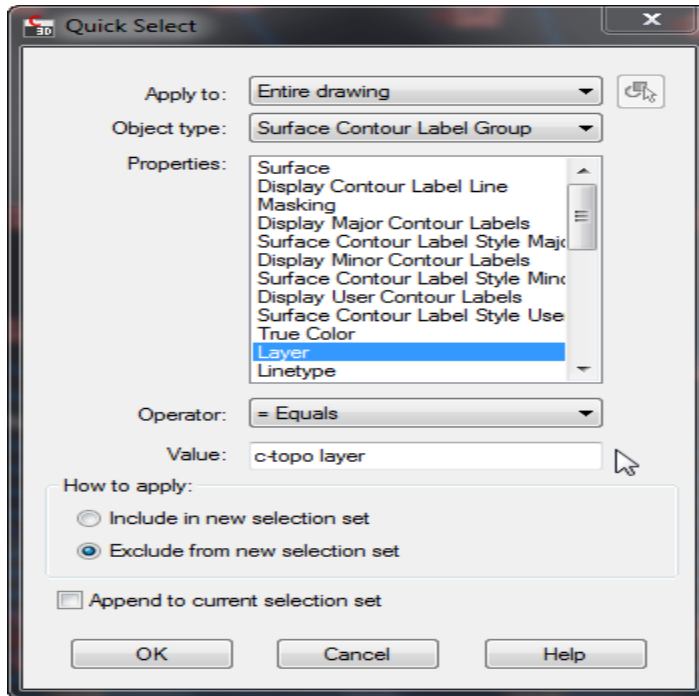
(1) بر روی یکی از Label ها کلیک راست کنید و properties را بر گزینید.

با این کار ویندوز properties باز می شود.

(2) بر روی Quick select  کلیک کنید.

ویندوز Quick select باز می شود.

شهرام خالدیان



3) مقادير را به ترتيب زير بر گزينيد:

Apply to : Entire drawing

Object type: surface contour Label group

Properties: layer

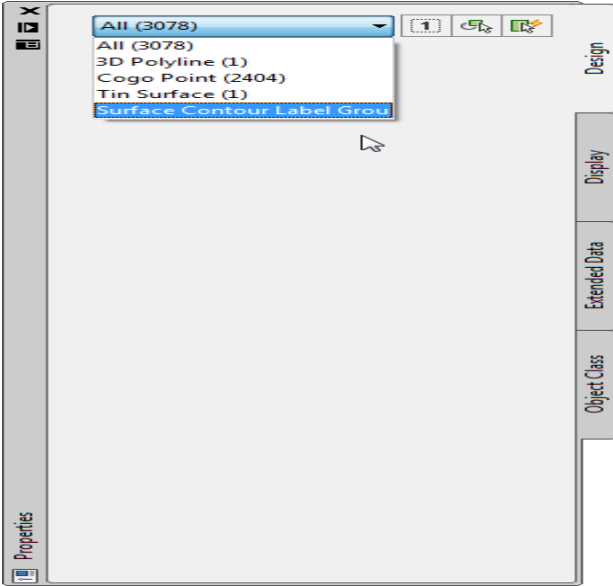
Operator: =Equals

در قسمت value نيز يك اسم وارد كنيد.

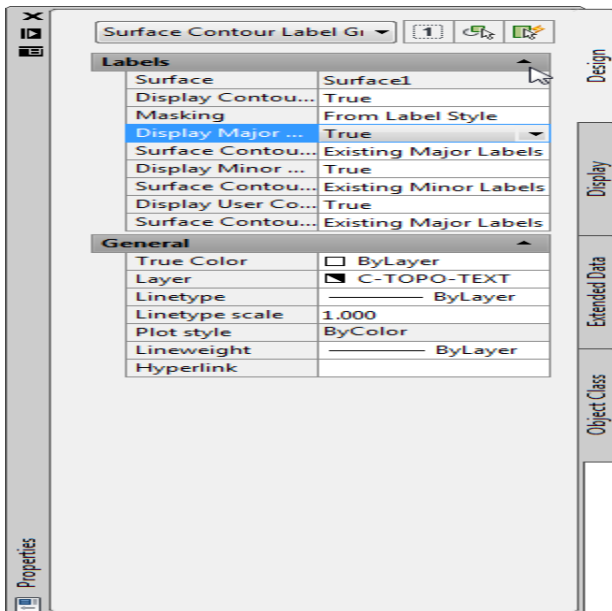
4) .OK

با اين كار كل صفحه به حالت انتخاب در مي آيد.

5) ويندوز Properties را باز كنيد و surface contour Label group را بر گزينيد.



ویندوز به حالت زیر در می آید.



ایجاد تغییرات در نمایش Label ها و یا جهت آنها دقیقاً مانند قسمت (a) است.

Surface volumes (F

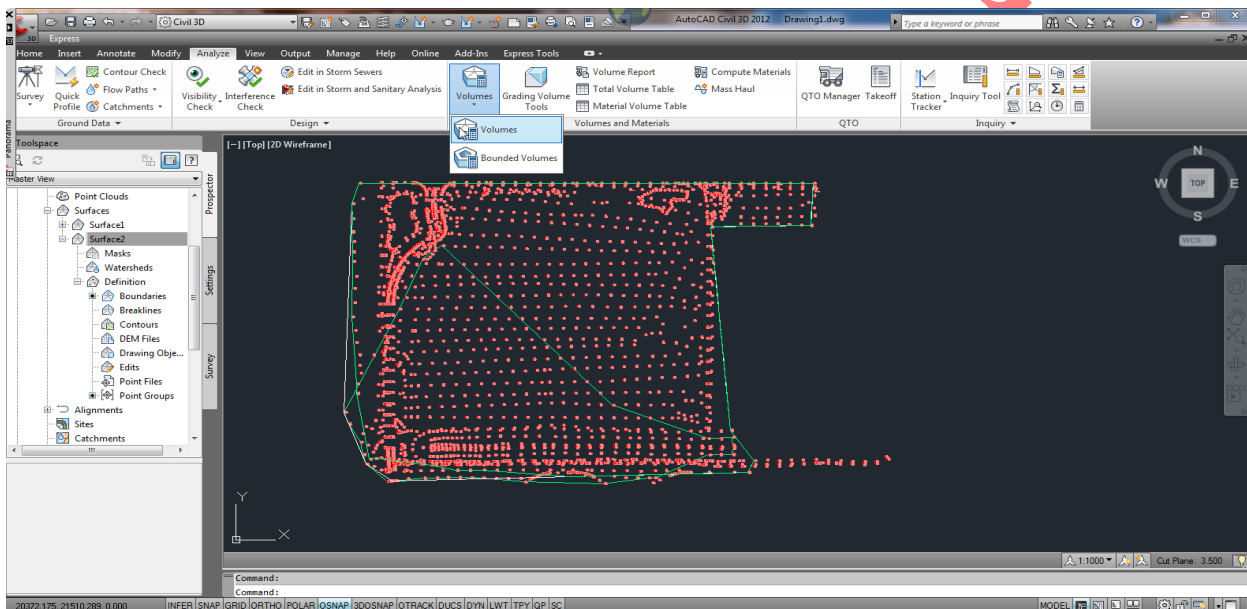
محاسبه حجم بین سطوح

این قسمت مربوط به زمانی است بخواهید در یک فایل نقطه چند صفحه متفاوت ایجاد کنید. در مراحل قبل شما یک گروه نقطه و یک صفحه ایجاد کرده اید. حال یک گروه نقطه جدید با شرایطی متفاوت ایجاد کنید. برای مثال نقاطی را که در گروه نقطه اول وارد نکرده اید در این گروه نقطه جدید وارد کرده و صفحه ای بر آن ایجاد کنید.

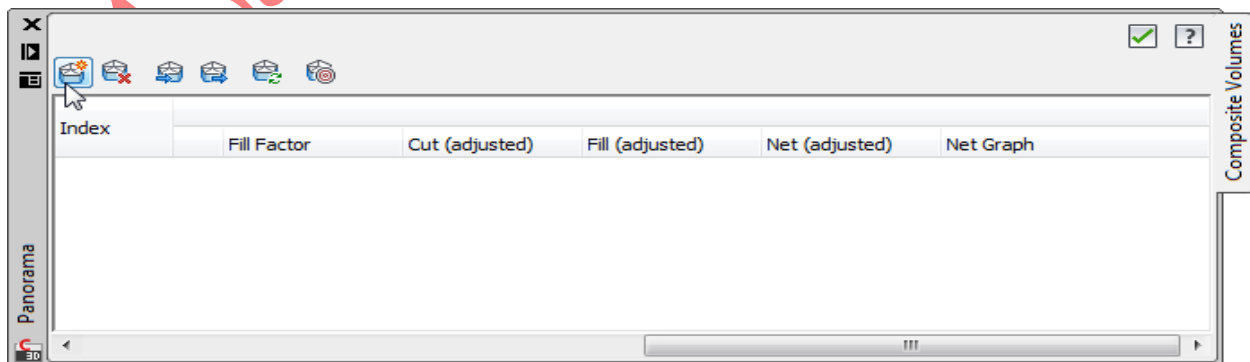
حال شما دو صفحه دارید. (Surface-1 و surface-2).

برای محاسبه حجم بین این دو سطح به ترتیب زیر عمل کنید:

- (1) سربرگ Analyze
- (2) Volumes ؛ بر آن کلیک کرده و Volumes را برگزینید.

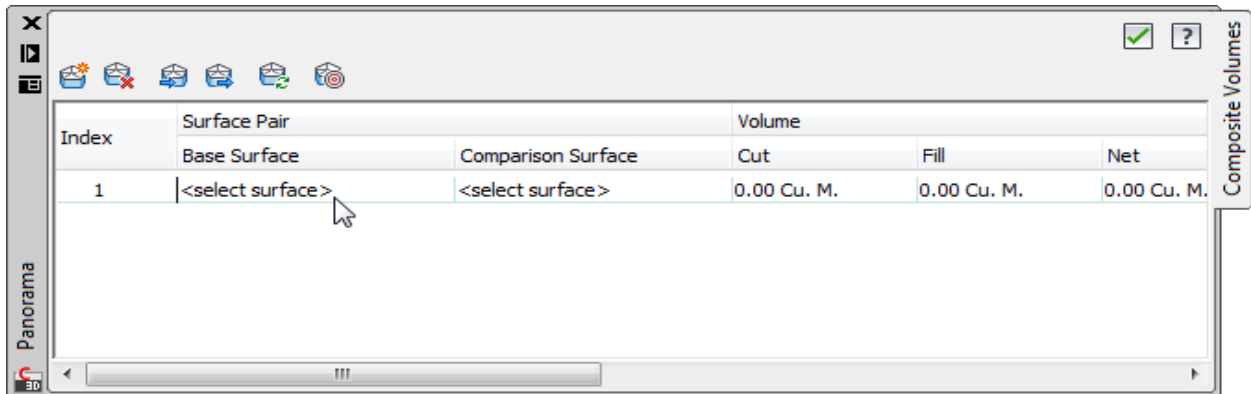


به این ترتیب ویندوز panorama باز می شود.

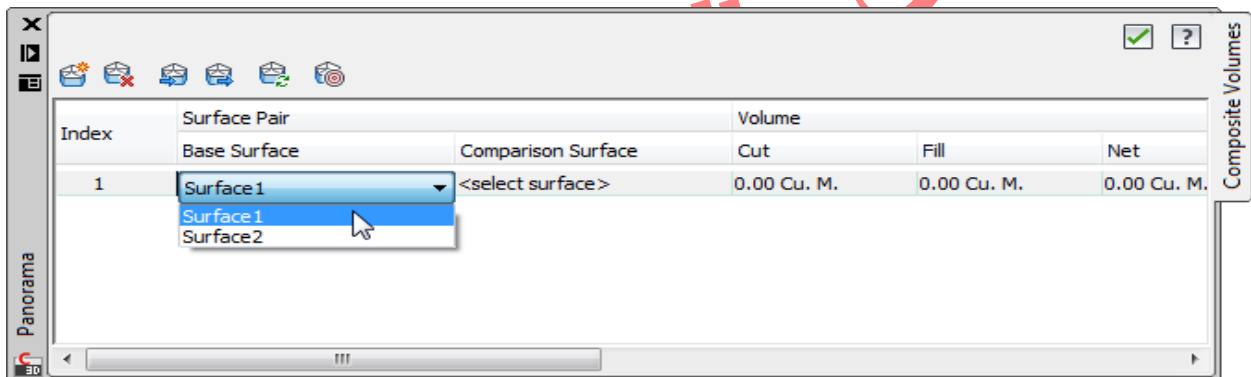


- (3) بروی create New volume Entry کلیک کنید.

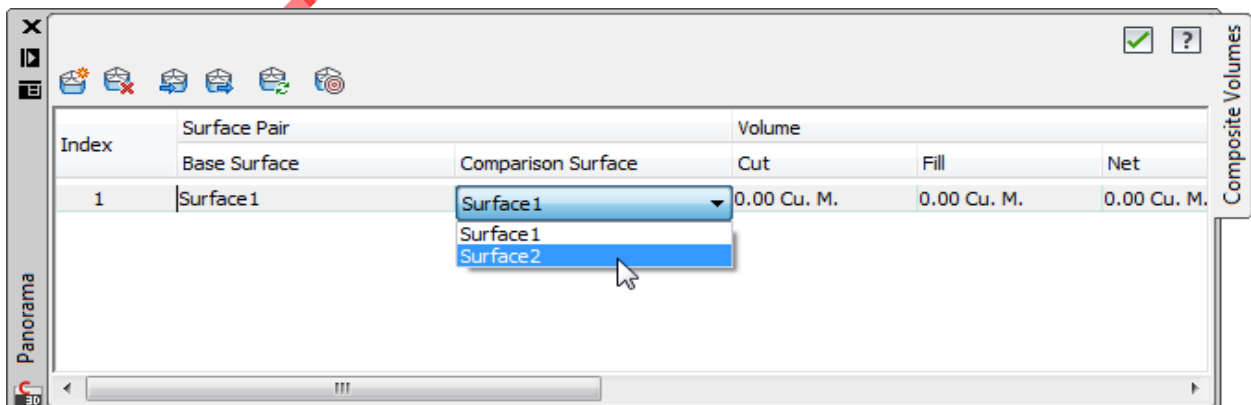
به این ترتیب یک index جدید با شماره 1 حاصل می شود.



4) Surface-1 را به عنوان Base SURFACE انتخاب کنید.



5) Surface-2 را به عنوان COMPARISION SURFACE انتخاب کنید.



به این ترتیب مقادیر در قسمت Volume نمایش داده می شود.

Index	Volume					
	Cut	Fill	Net	Cut Factor	Fill Factor	Cut (adj)
1	0.00 Cu. M.	5541091.09 Cu. M.	5541091.09 Cu. ...	1.000	1.000	0.00 Cu.

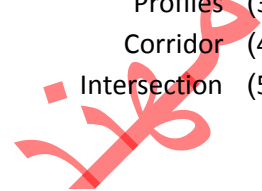
اگر صفحات دیگری نیز داشته باشید می‌توانید حجم بین دو به دو آنها را به دست آورید.
 (6) با زدن **Export volume entries to file** می‌توانید این مقادیر را **save** کنید.

Index	Volume					
	Cut	Fill	Net	Cut Factor	Fill Factor	Cut (adj)
1	0.00 Cu. M.	5541091.09 Cu. M.	5541091.09 Cu. ...	1.000	1.000	0.00 Cu.

Traverse

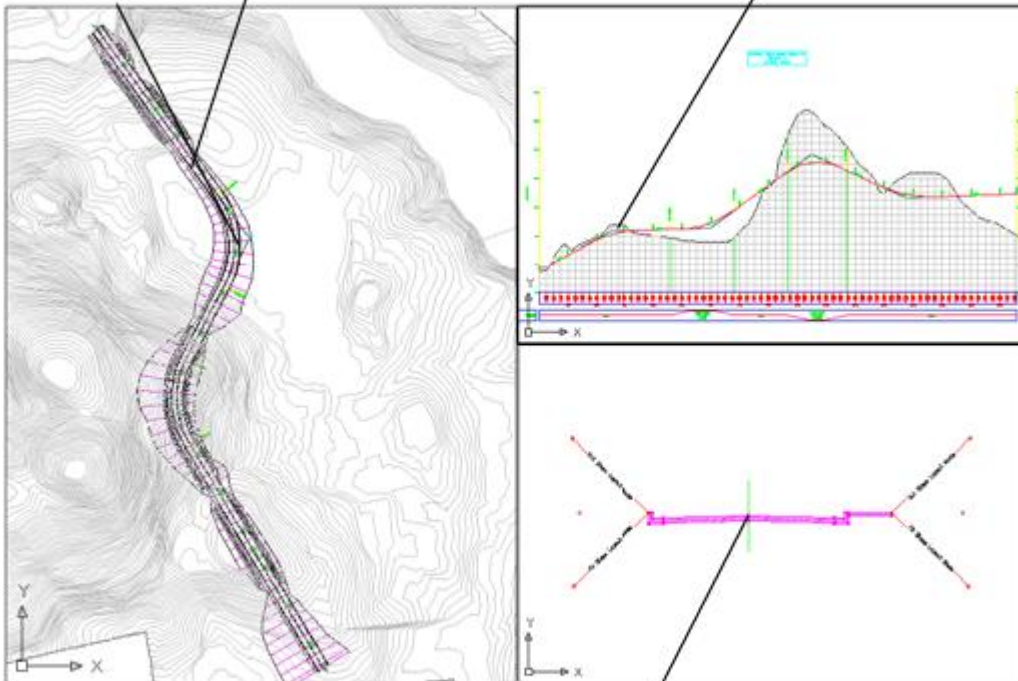
طراحی یک مسیر شامل طراحی 4 عنصر به شرح زیر است:

- Alignment (1)
- Assembly (2)
- Profiles (3)
- Corridor (4)
- Intersection (5)



Corridor shows the design in relation to the surface

Profile shows the vertical layout and the surface



Assembly is a template for corridor cross-sections

که به ترتیب به طراحی این عناصر می پردازیم.

Alignment (1)

Design Alignment (a)

این قسمت در واقع طرح اولیه و خط مرکزی مسیر است که به وسیله `Line`، `Polyline` یا `curves` ترسیم می شود. جهت طراحی این قسمت به ترتیب زیر عمل کنید: (ابتدا چراغ منحنی میزان ها را خاموش کنید تا صفحه خلوت شود)

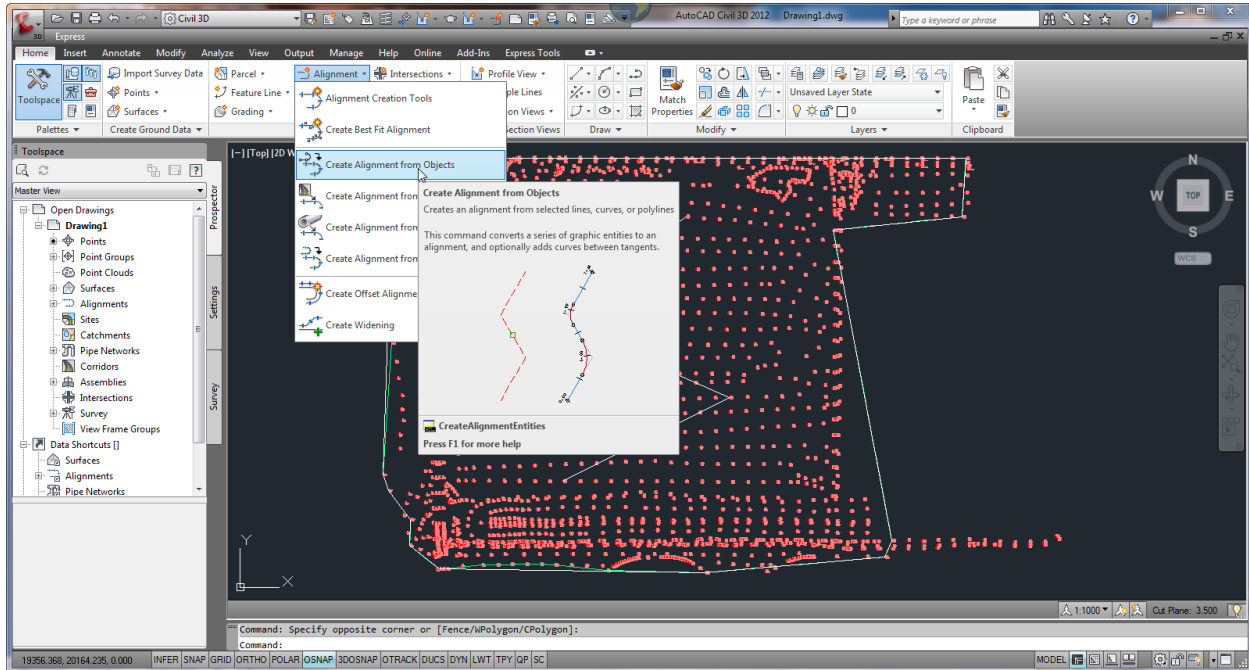
(1) با فرمان `Polyline` مسیر مورد نظر را رسم کنید.



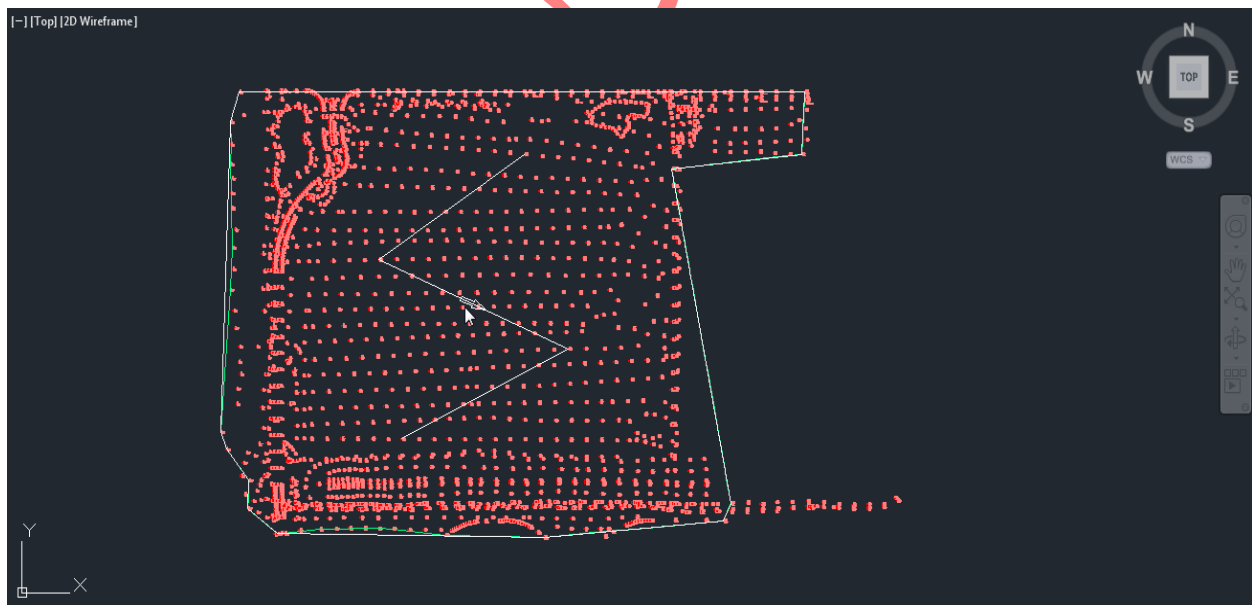
Home (2)

Alignment (3)

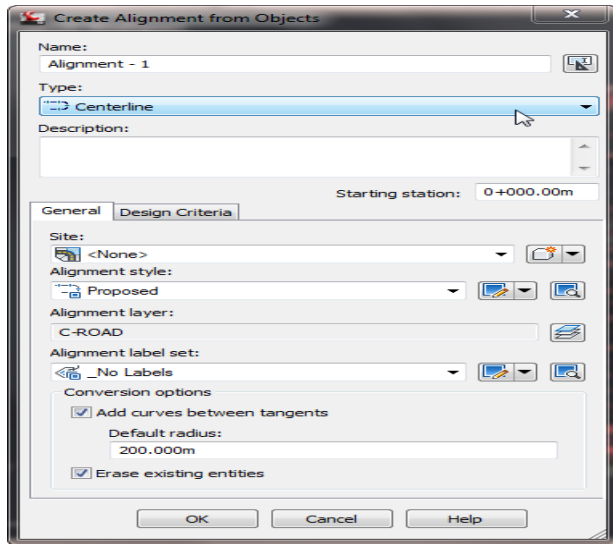
Create Alignment from objects (4) را کلیک کنید.



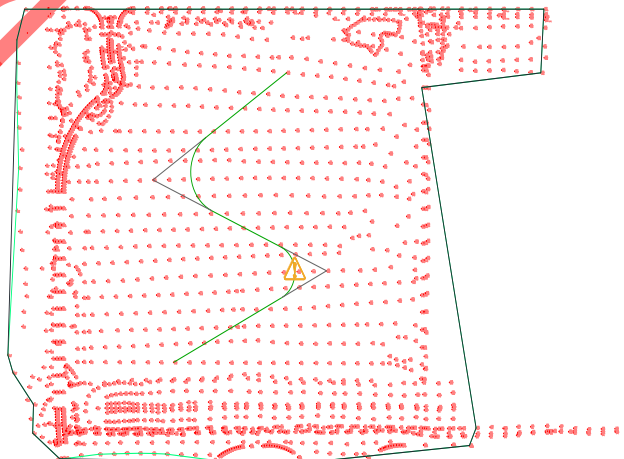
5) بر روی مسیر رسم شده کلیک کرده و Enter کنید. (دقت داشته باشید که نقطه ای که در آن کلیک می کنید به هر طرف مسر نزدیک تر باشد نرم افزار آن طرف را به عنوان ابتدای مسیر می شناسد. و یک علامت پیکان جهت مسیر را نشان می دهد).



6) Enter کنید. و بندوز Create Alignment from objects باز می شود.



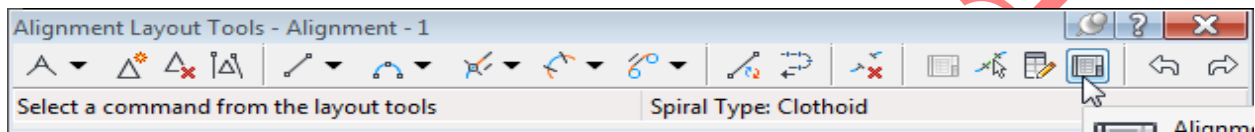
- ❖ یک نام انتخاب کنید.
- ❖ Type : در این قسمت centerline را برگزینید.
- ❖ Starting Station : کیلومتر از ایستگاه اول.
- ❖ اگر نمی خواهید مسیر طراحی شده بر اساس قوانین راه باشد، دیگر پیش فرض هارا پذیرفته و ok کنید
- ❖ اگر می خواهید مسیر طراحی شده بر اساس قوانین راه باشد:
 - Design criteria را بزنید.
 - Use criteria- based design را نیک بزنید.
- ❖ .Ok



به این ترتیب قوس ها و خطوط مسیر رسم می شوند.

اگر بر روی قوسی علامت ⚠️ بدان معناست که قوس از نظر هندسی دارای اشکال است و برای رفع مشکل به دو صورت عمل کنید:

- ❖ افزایش طول قوس ←
- ❖ برای این کار بر ⚠️ کلیک راست کرده و Edit Alignment Geometry را برگزینید.
- ویندوز Alignment Layout tools باز می شود.



- ❖ بر Alignment Entities کلیک کنید.

ویندوز panorama باز می شود.

No.	Type	Tangency Constraint	Parameter Constrai...	Parameter C...	Length
1	Line	Not Constrained (Fixed)		Two points	345.338m
2	Curve	Constrained on Both Sides (Free)		Radius	270.511m
3	Line	Not Constrained (Fixed)		Two points	268.320m
4	Curve	Constrained on Both Sides (F...		Radius	190.353m
5	Line	Not Constrained (Fixed)		Two points	432.347m

Note:

ویندوز panorama چند ثانیه پس از باز شدن به صورت یک ریبون عمودی در سمت چپ وبالاتر صفحه جمع می شود و با کلیک بر آن می توانید آن را باز کنید.



در مقابل قوس دارای اشکال علامت ⚠️ وجود دارد.

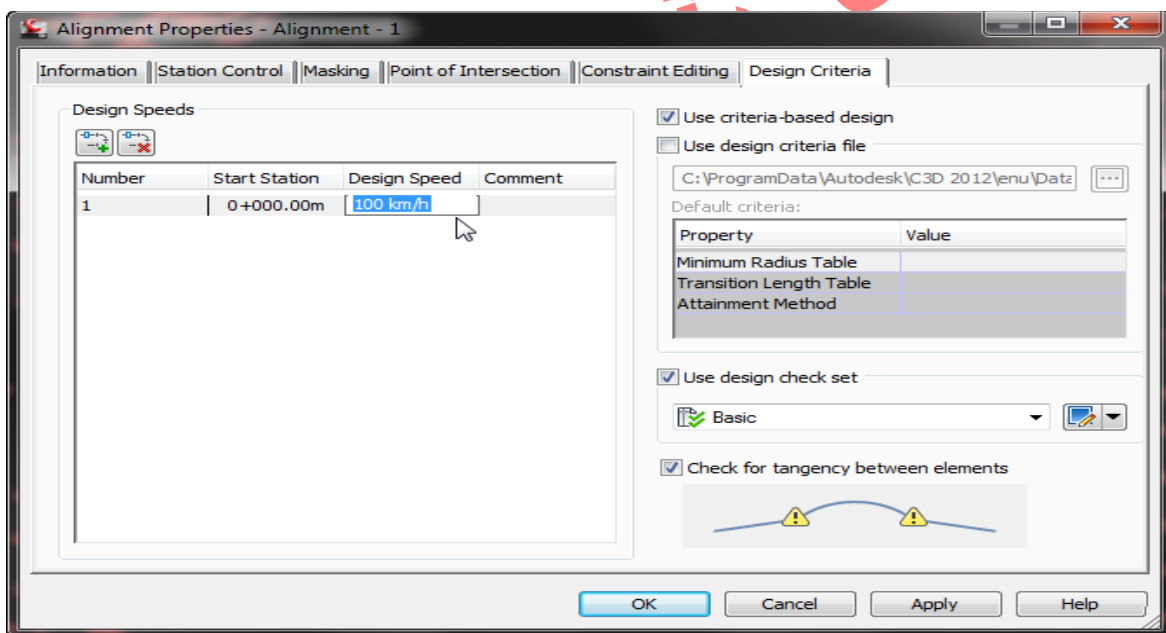
- ❖ در ستون chord Length اندازه طول قوس را افزایش دهید.

♣ توجه داشته باشید که اگر افزایش طول قوس بیش از حد مجاز باشد به گونه ای که با قوسی دیگر تداخل کند در بین دو قوس به نشان اشتباه علامت ⚠️ ظاهر می شود که باید طول قوس را کم کنید.

اگر با افزایش مجاز طول قوس علامت بر طرف شود، بدان معناست که طرح قوس ها پذیرفته شده است. در غیر این صورت از روش کاهش سرعت نیز استفاده می کنیم.

← کاهش سرعت قوس

- ❖ برای این کار بر  کلیک راست کرده و Alignment properties را برگزینید.
- ❖ در ویندوز باز شده در سربرگ Design criteria در ستون Design speed مقدار سرعت را با کلیک در سلول آن کاهش دهید.
- ❖ این کاهش سرعت را با Apply کردن تا برطرف شدن  دامه دهید.



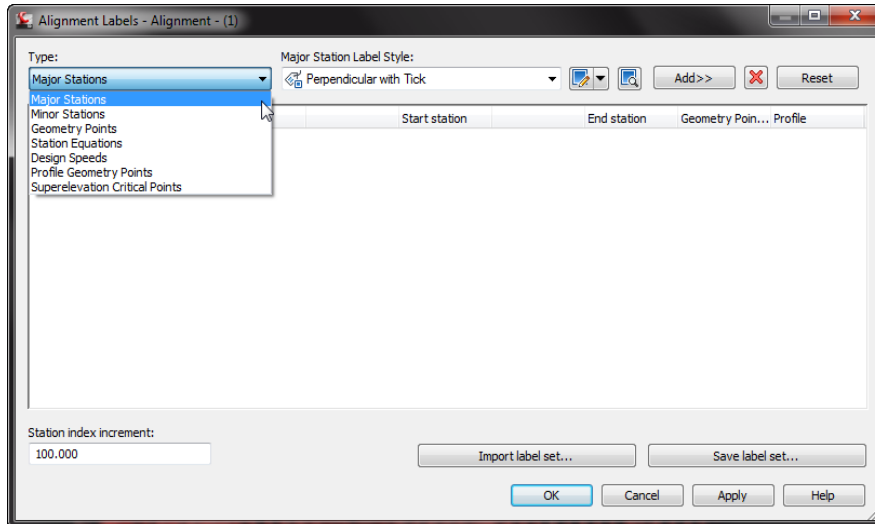
❖ .OK

به این ترتیب علامت های اختاررفع شده و Alignment تعریف شده پذیرفته می شود.

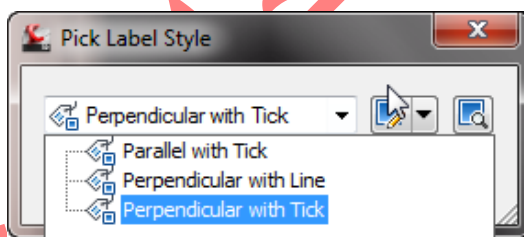
(b) Label گذاری Alignments :

- ❖ بر روی Alignment مورد نظر کلیک راست کنید.

- ❖ Edit Alignment Labels را برگزینید.
- ❖ ویندوز Alignment Labels باز می شود.
- ❖ در قسمت Type, Label هایی برای نمایش بر روی Alignment وجود دارد.



- ❖ Major stations را کلیک کنید.
- ❖ Add>> را بزنید.
- ❖ یک سلول به نام Major stations ظاهر می شود.
- ❖ در قسمت Style بر علامت کلیک کنید.
- ❖ با باز شدن ویندوز Pick Label style می توانید علامت ایستگاه را بر روی Alignment به دلخواه انتخاب کنید.



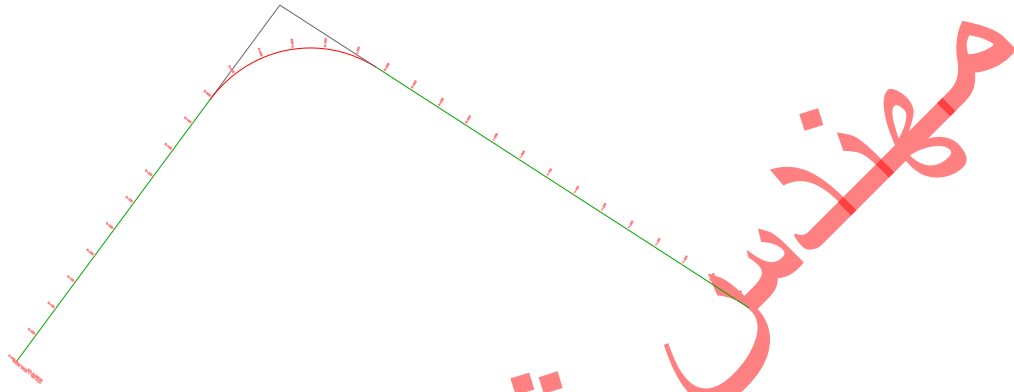
- ❖ در قسمت Increment می توانید فواصل ایستگاهها را وارد کنید.
- ❖ Ok. به این ترتیب یک سری ایستگاه اصلی با کیلومتر از مشخص نمایش داده می شود.

همچنین در قسمت Type در ویندوز Alignment Labels با انتخاب :

- Design speeds و سپس Add>> : سرعت طرح را در کنار ایستگاه اول نمایش داده می شود.
- Geometry points و سپس Add>> : مشخصات ابتدا و انتهای قوس ها نمایش داده می شود.

و برای عدم نمایش تیک سلول ها را بر دارید.

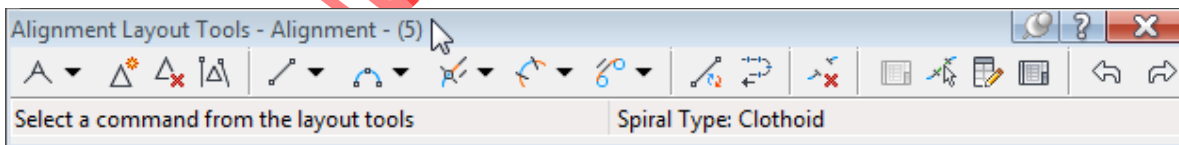
برای حذف سلول بر آن کلیک کرده و علامت ✕ را بزنید.



(c) حذف یک قوس:

اگر در قسمتی از مسیر بخواهید به جای قوس ساده رسم شده یک قوس دیگر داشته باشید به ترتیب زیر عمل کنید.

- ❖ در محیط ترسیم بر Alignment کلیک راست کنید.
- ❖ Edit Alignment Geometry را برگزینید.
- ویندوز Alignment Layout Tools باز می شود.



- ❖ بر Dilate sub-Entity (کلیک کرده و سپس قوسی را که می خواهید حذف کنید انتخاب کنید). قوس مورد نظر حذف می شود.

(d) افزودن قوس دلخواه بجای قوس حذف شده:

همانطور که می بینید در Alignment Layout Tools امکانات زیادی برای ایجاد قوس جدید وجود دارد.

برای ایجاد یک قوس کلوتئید :

❖ در Curves with Spiral Tools باید (Free Spiral-Curve-Spiral (Between two entities) را برگزینید.
❖ حال با توجه به دستورات command عمل کنید:

- ← select first entity : بر روی مماس اول (ورودی) کلیک کنید.
- ← Select next entity : بر مماس دوم (خروجی) کلیک کنید.
- ← Is curve solution angle [Greater than 180/Less than 180] < Less than 180 > : زاویهء مرکزی قوس ساده . که به صورت پیش فرض کمتر از 180 درجه در نظر گرفته شده است. (Enter)
- ← Specify radius : شعاع قوس ساده. (پیش فرض 200 m)
- ← Specify spiral in length : طول قوس کلوتئید ورودی.
- ← Specify spiral out length : طول قوس کلوتئید خروجی.
- ← . Enter

به این ترتیب در مسیر مورد نظر به جای قوس ساده یک کلوتئید رسم کردید.

برای تغییر رنگ Lines , curves و spirals به آدرس زیر بروید.

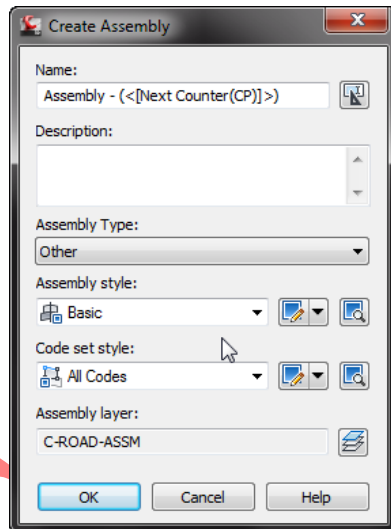
➤ کلیک راست بر Alignment مورد نظر < Edit Alignment style < Display .

مهندس شهرام خالديان

Assembly (2)

Create an assembly baseline (a)

- (1) Home
- (2) Create Design
- (3) Assembly: علامت را بزنید.
- (4) Create Assembly
- (5) ویندوز Create Assembly باز میشود. پیش فرض هارا پذیرفته و OK .



- (6) با کلیک در یک قسمت خالی در محیط Drawing ، assembly baseline تولید می شود.

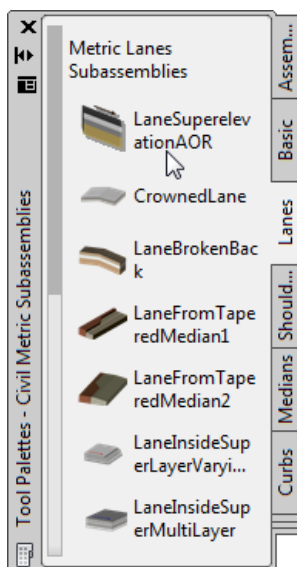
Add a lane subassembly (b)

Home (1)

Palettes (2)

() Tool Palettes (3)

ویندوز Tool Palettes باز می شود.



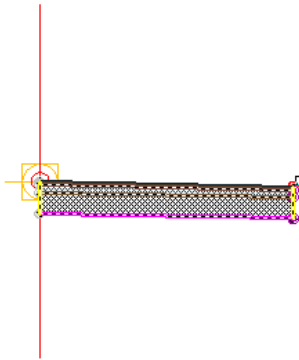
(4) Lanes را بزنید. شما انتخاب زیادی دارید برای مثال؛

(5) LaneSuperelevationAOR

با انتخاب هر مورد ویندوز Properties آن باز می شود. در ADVANCED مقادیر زیر را وارد کنید:

- Side: **Right**
- Width: **3.5**
- Potential Pivot: **No**

(6) در محیط Drawing ، بر assembly baseline ترسیم شده کلیک کنید.



Add a curb subassembly (c)

() Tool Palettes (1)
Curb (2)

UrbanCurbGutterGeneral (3)

در ویندوز properties ظاهر شده می توانید تنظیمات دلخواه را انجام دهید.

(4) در محیط Drawing ، برگوشه Lane ترسیم شده کلیک کنید.



Add a sidewalk subassembly (d)

() Tool Palettes (1)
Basic (2)

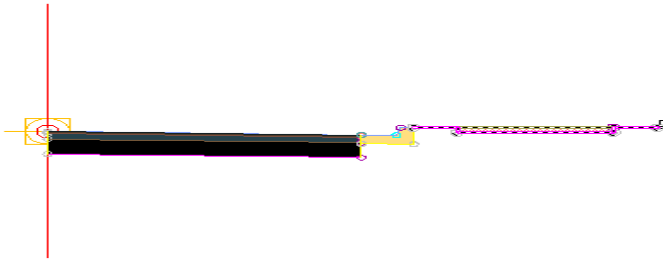
Basic Sidewalk (3)

در ویندوز properties ظاهر شده می توانید تنظیمات دلخواه را انجام دهید. در ADVANCED مقادیر زیر را وارد کنید:

- Side: **Right**
- Width: **1.5**
- Buffer Width 1: **0.5**

• Buffer Width 2: 0.5

(4) در محیط Drawing ، برگوشهء Curb ترسیم شده کلیک کنید.



Add a daylight subassembly (e)

(1) Tool Palettes

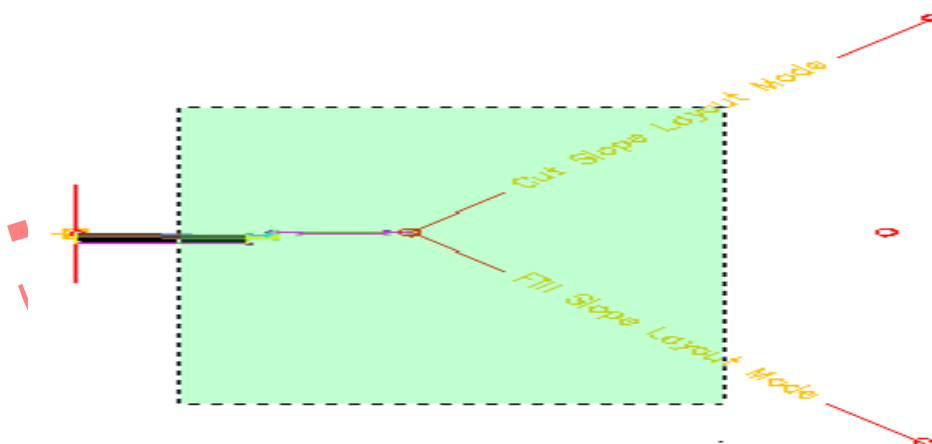
(2) Basic

(3) BasicSideSlopeCutDitch

در ویندوز properties ظاهر شده می توانید تنظیمات دلخواه را انجام دهید.

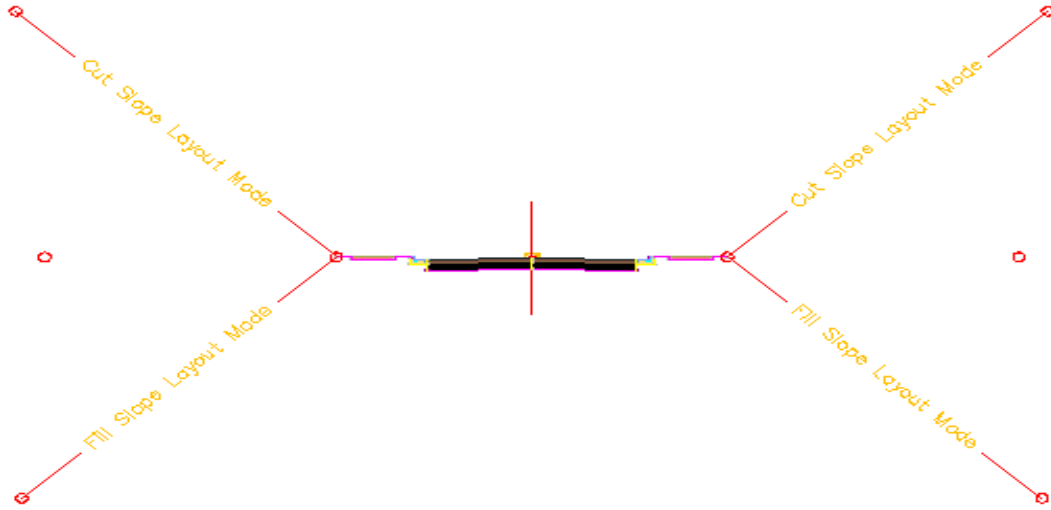
- Side: **Right**
- Cut Slope: **2.000:1**
- Fill Slope: **4.000:1**

(4) در محیط Drawing ، برگوشهء sidewalk ترسیم شده کلیک کنید.



تا این مرحله طرف راست یک راه را طراحی کرده اید. و برای اعمال ترسیم به طرف دیگر:

- Modify (1)
- Assembly (2)
- Mirror subassembly (3)
- در محیط Drawing، کل subassembly ترسیم شده را با کلیک انتخاب کنید. (4)
- Enter (5)
- assembly baseline را به عنوان محور تقارن کلیک کنید. (6)

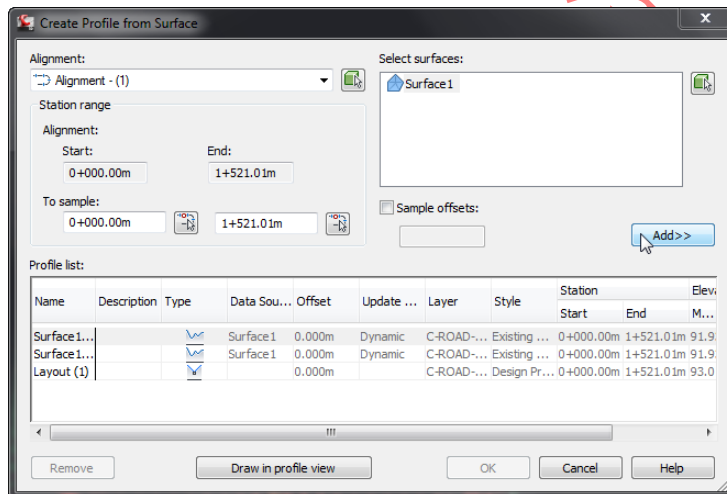


شهرام خالديان

profiles (3

در این مرحله به طراحی پروفیل طولی مسیر می پردازیم.

- (1) Home
 - (2) Create Design
 - (3) Profiles: بر علامت آن کلیک کرده تا لیست پایین کشیده شود.
 - (4) Create Profiles Surface
- ویندوز باز می شود.



(5) مقادیر این ویندوز را به ترتیب زیر پر کنید:

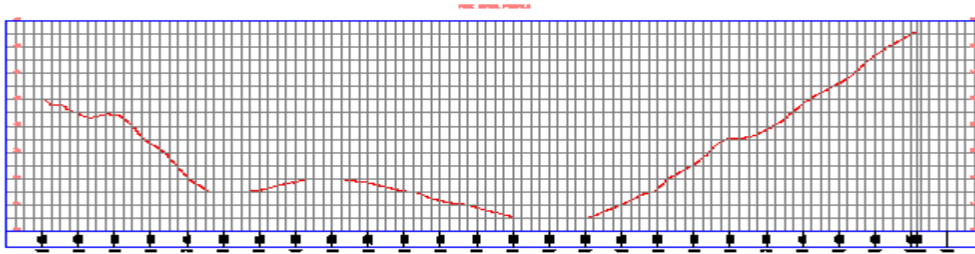
- ◆ Alignment: بر کلیک کرده و Alignment مورد نظر را در محیط Drawing انتخاب کنید.
- ◆ Select surface: بر کلیک کرده و surface مورد نظر را در محیط Drawing انتخاب کنید.

(6) Add کنید. با این کار surface مورد نظر در قسمت profile list ظاهر می شود.

(7) Draw in Profile View را کلیک کنید.

(8) Create Profile View را بزنید.

(9) کلیک در یک قسمت خالی در محیط Drawing. پروفیل نمایش داده می شود.



به مسیر زیر باز گردید:

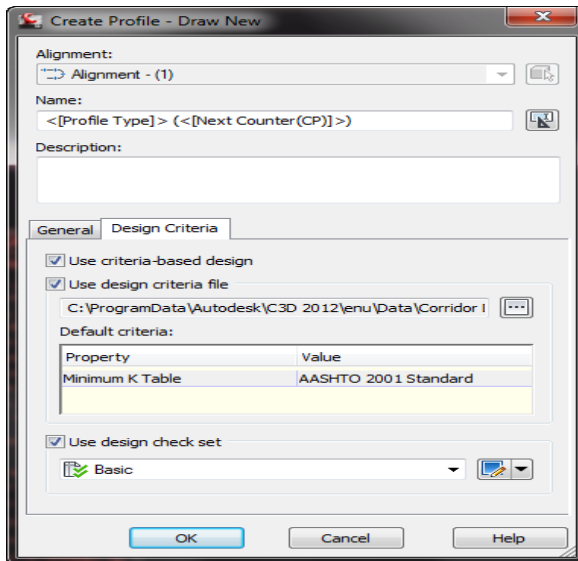
Home ► Create Design ► Profile

Profile Creation Tools (10) را بزنید.

سپس با توجه به دستورات command به ترتیب زیر عمل کنید.

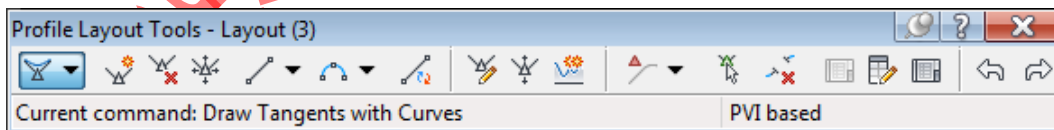
♦ بر profile ترسیم شده کلیک کنید.

ویندوز create profile باز می شود.



♦ .OK

ویندوز Profile Layout Tools باز می شود.



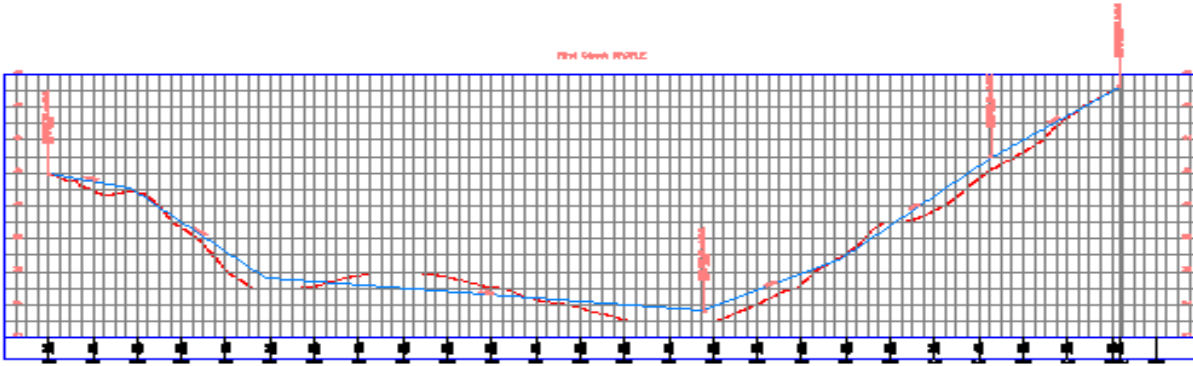
در این تولبار امکانات فراوانی برای طراحی مماس ها و قوس های قائم و غیره وجود دارد.

← ترسیم خط پروژه:

(11) در Draw Tangents list ؛ Draw Tangents With Curves را بر گزینید.

قبل از ترسیم در object snap؛ Center و End point را تیکدار کنید.


12) ترسیم را با کلیک بر نقطه اول profile آغاز و تا نقطه آخر ادامه دهید.
✓ توجه داشته باشید ترسیم خط پروژه باید حداقل امکان به خط زمین طبیعی نزدیک باشد تا حجم عملیات خاکی به حداقل برسد.



مهندس شهرام خالديان

Corridor (4

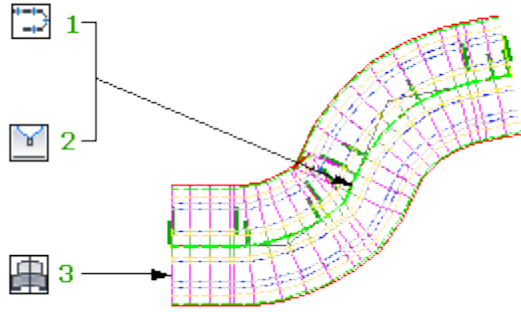
درواقع Corridor همان شکل نهایی مسیر است که پس از اعمال Assembly طراحی شده در مرحله قبل به کل مسیر ایجاد می شود.

- (1) Home
- (2) Create Design
- (3) Corridor: لیست آن را پایین بکشید.
- (4) Create Corridor 
- (5) طوق دستورات command به تر تیب زیر عمل کنید:

- ◆ بر روی Alignment نظر در کلیک کنید.
- ◆ بر روی profile مربوطه کلیک کنید.
- ◆ بر روی Assembly مربوطه کلیک کنید.
- و Corridor مورد نظر ایجاد می شود.



تشریح ساختمان یک corridor :



(Alignment) Polyline (a)

Profile (b)

Assmby-5

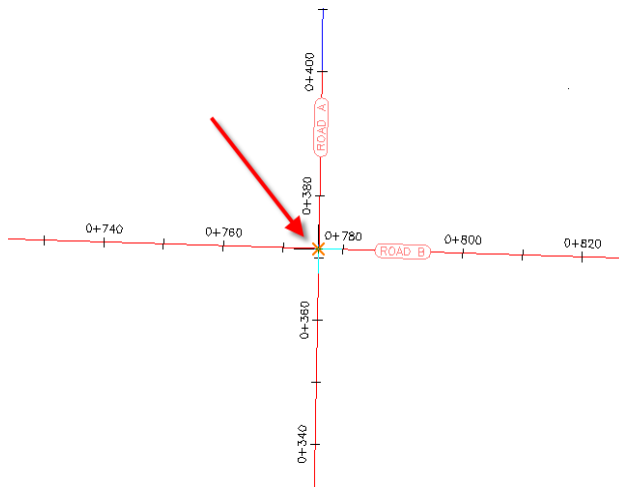
مهندس شهرام خالديان

Intersections (5)

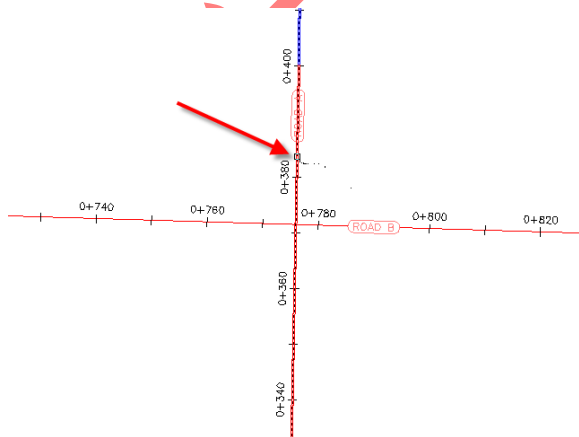
Creating a Primary Road Intersection (a)

- Home (1)
- Create Design (2)
- Intersections: لیست آن را پایین بکشید. (3)
- Create intersection (4)
- با توجه به دستورات command : (5)

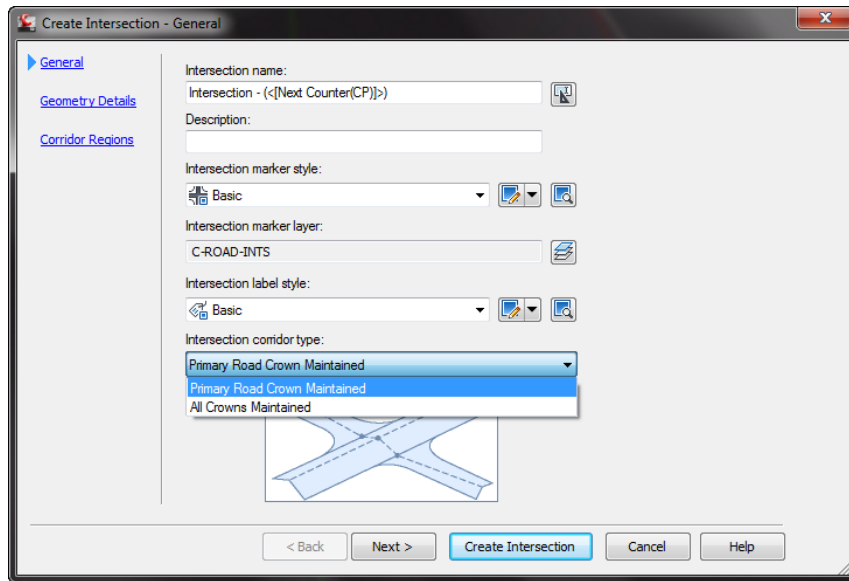
◆ بر نقطه تقاطع دو Alignment کلیک کنید.



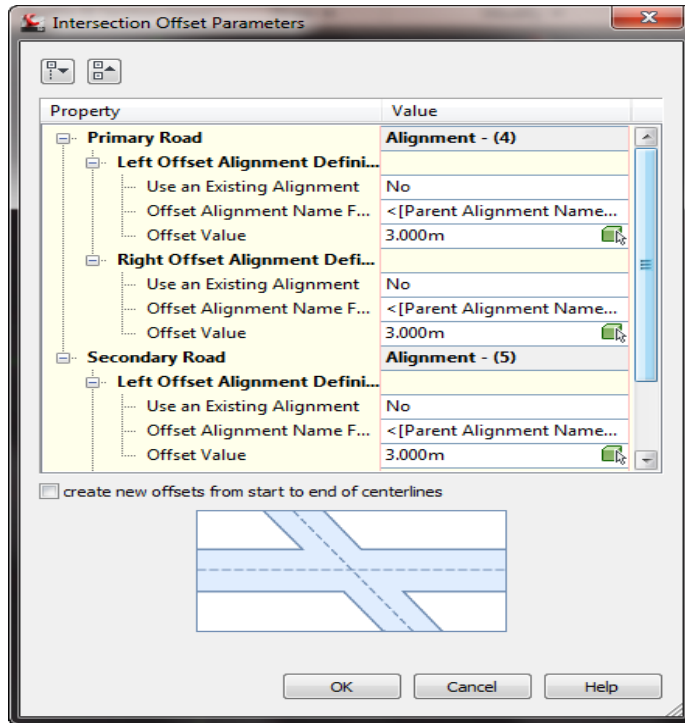
◆ Alignment اصلی را انتخاب کنید



ویندوز create Intersection ظاهر می شود.



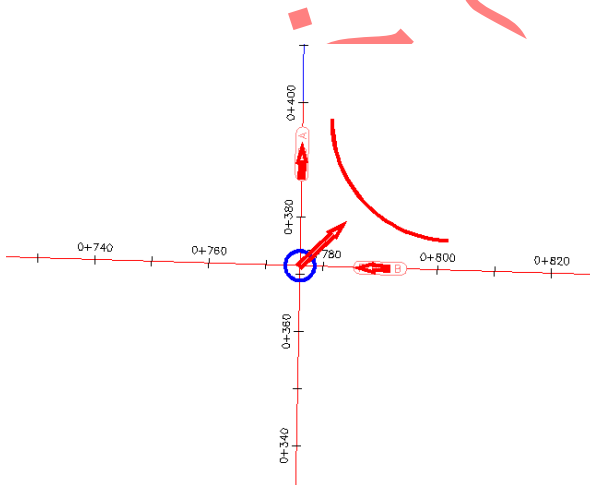
- (6) در پیج General در قسمت Intersection corridor type «Primary Road Crown Maintained» را انتخاب کنید.
- (7) Next
- (8) در پیج Geometry Details باید Offset Parameters را بنویسید.
- (9) ویندوز Intersection Offset Parameters باز می شود.



(10) مقادیری را وارد کنید:

- Primary Road ▶ Left Offset Alignment Definition ▶ Offset Value: **6.0000**
- Primary Road ▶ Right Offset Alignment Definition ▶ Offset Value: **6.0000**
- Secondary Road ▶ Left Offset Alignment Definition ▶ Offset Value: **3.0000**
- Secondary Road ▶ Right Offset Alignment Definition ▶ Offset Value: **3.0000**
- Create New Offsets From Start To End Of Centerlines: **Selected** (تیک دار شود)

OK (11)



(12) بر Curb Return Parameters کلیک کنید.

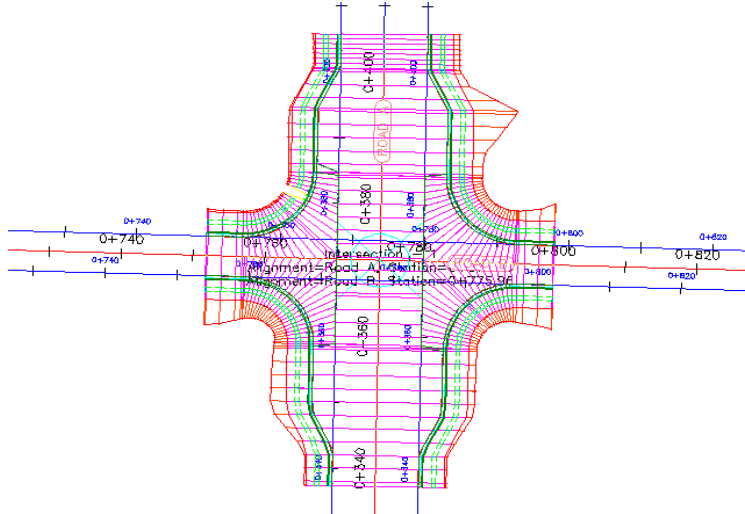
در ویندوز Intersection Curb Return با زدن Next می توانید پارامترهای هر ربع از Intersection را تعیین کنید.

OK (13)

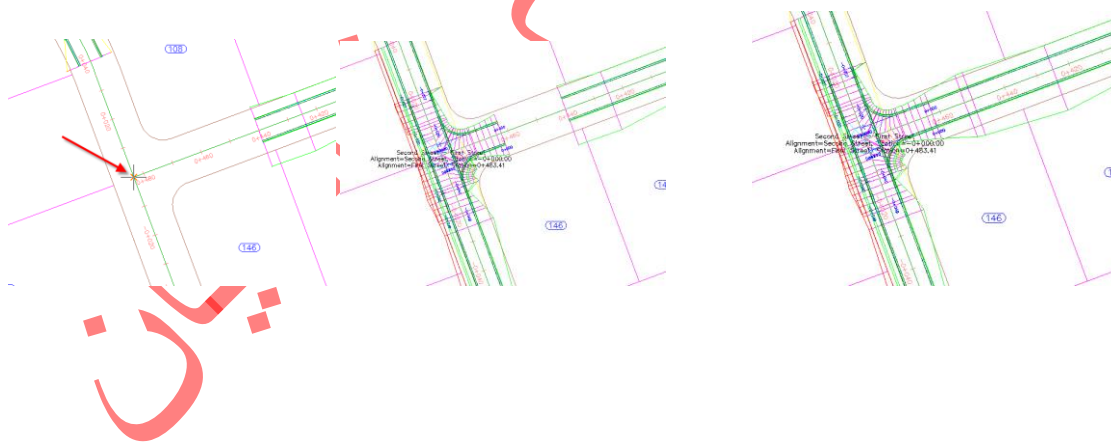
(14) در create Intersection بر Next کلیک کنید.

(15) در پیچ Corridor Regions تنظیمات دلخواه را انجام دهید.

(16) Create Intersection را بزنید.





Creating a Peer Road Intersection (b)



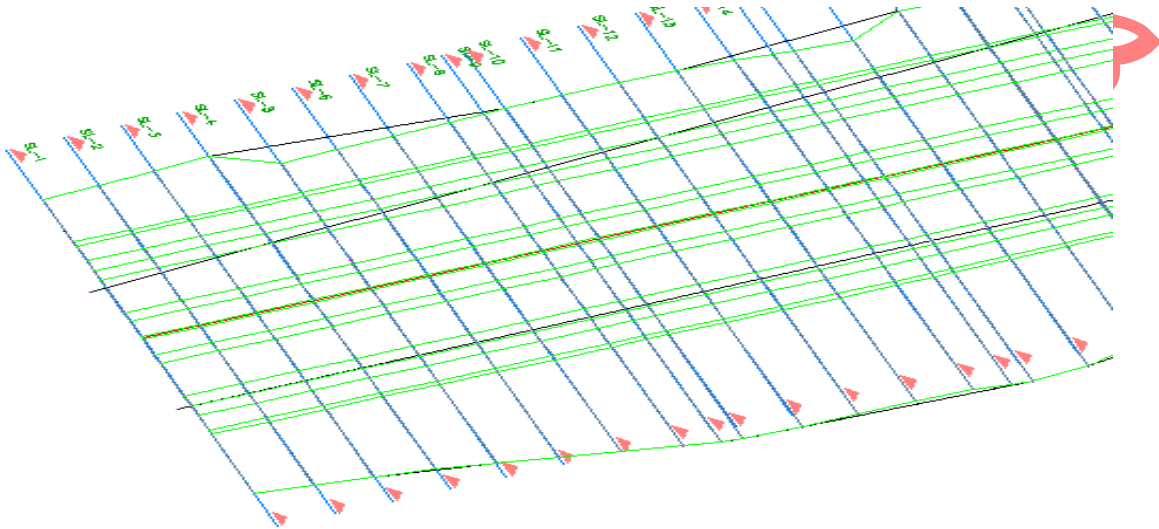
Sections

Creating Sample Lines (a)

- Home (1)
- Profile & Section Views (2)
- Sample Lines  (3)
- Alignment  مورد نظر را کلیک کنید. (4)
ویندوز Create Sample Line Group باز می شود.
- پارامتر هارا به شکل زیر وارد کنید: (5)
- OK (6)
تولبار Sample Line Tools ظاهر می شود.
- در آیکون  Sample Line Creation Methods با زدن علامت  فهرست را باز کرده و گزینه  From Corridor Stations را بر گزینید. و مقادیر آن را وارد کنید. (7)


- Left Swath Width: **150**
- Right Swath Width: **150**

.OK (8)

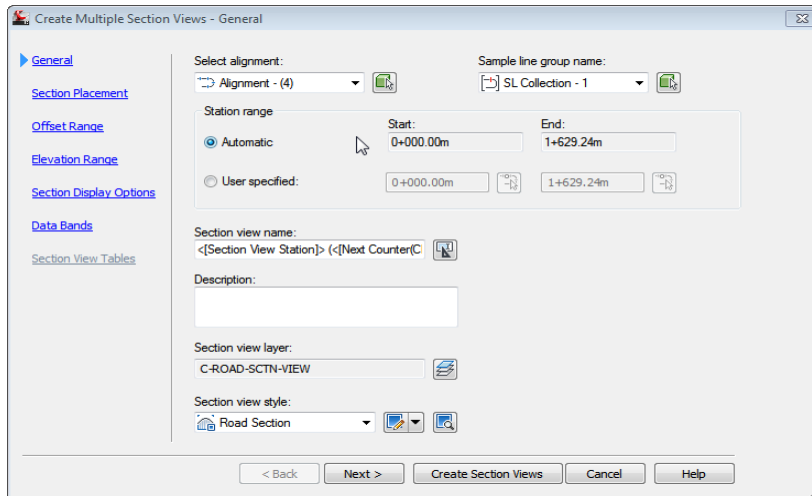


مراجعه خالديان

Creating Section Views (b)

- Home (1)
- Profile & Section Views (2)
- Section Views (3)
- Create Multiple Views  (4)

ویندوز Create Multiple Section Views باز می شود.



(5) در پنل General مقادیر زیر را وارد کنید.

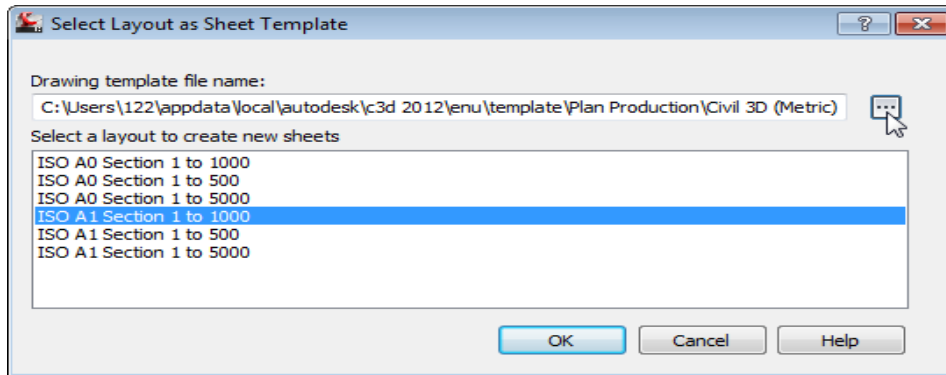
- Select Alignment: **Centerline (1)**
- Sample Line Group Name: **SLG-1**
- Station Range: **User Specified**
- Start: **0+00.00**
- End: **10+00.00**
- Section View Style: **Road Section**

یا مقادیر پیش فرض را پذیرفته و next بزنید.

(6) در پنل Section Placement در قسمت Placement Options باید Production را تیک بزنید.

(7) در کادر Template for Cross Section Sheet بر علامت ... کلیک کنید.

ویندوز Select Layout As Sheet Template باز می شود:



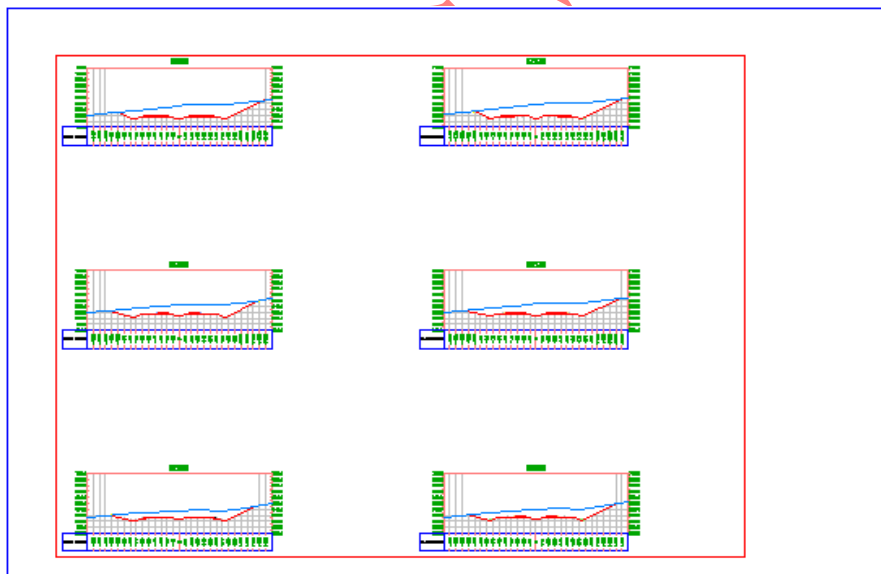
- (8) در قسمت Drawing template file name بر کلیک کنید.
- (9) *Civil 3D (Imperia/metric) Section.dwt* را انتخاب کنید.
- (10) در قسمت Select A Layout To Create New Sheets مقیاسی را انتخاب کنید.
- (11) OK

Next ←

(12) در پیج Elevation Range حالت ATUMATIC را بپذیرید یا با زدن User Specified مقادیر زیر را وارد کنید.

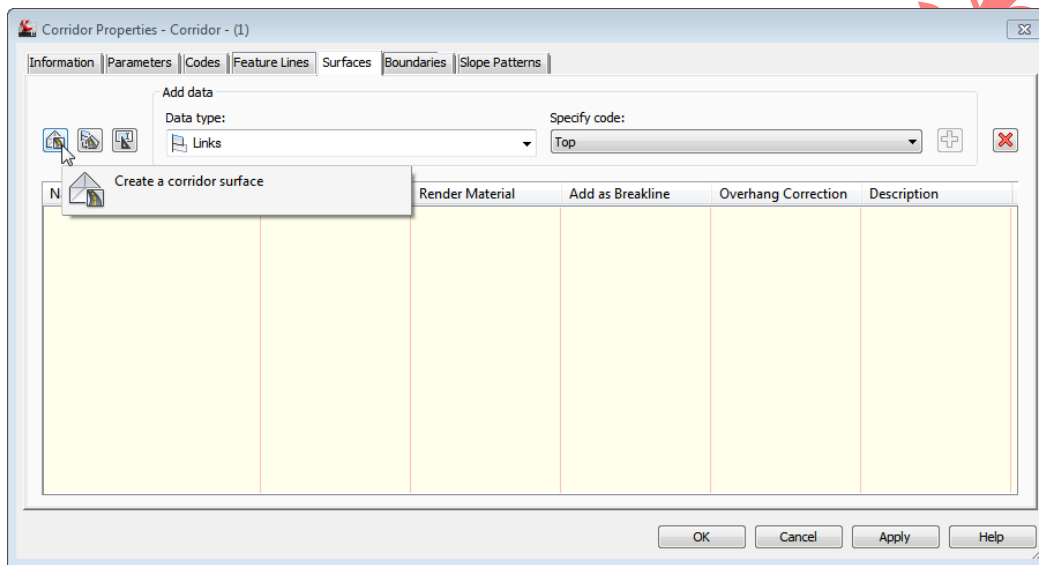
- Height: **100.000'**
- Section Views Height Option: **Follow A Section**
- Select Section: **EG**

(13) CREATE SECTIONE VIEW را بزنیو در یک قسمت خالی Drawing کلیک کنید.

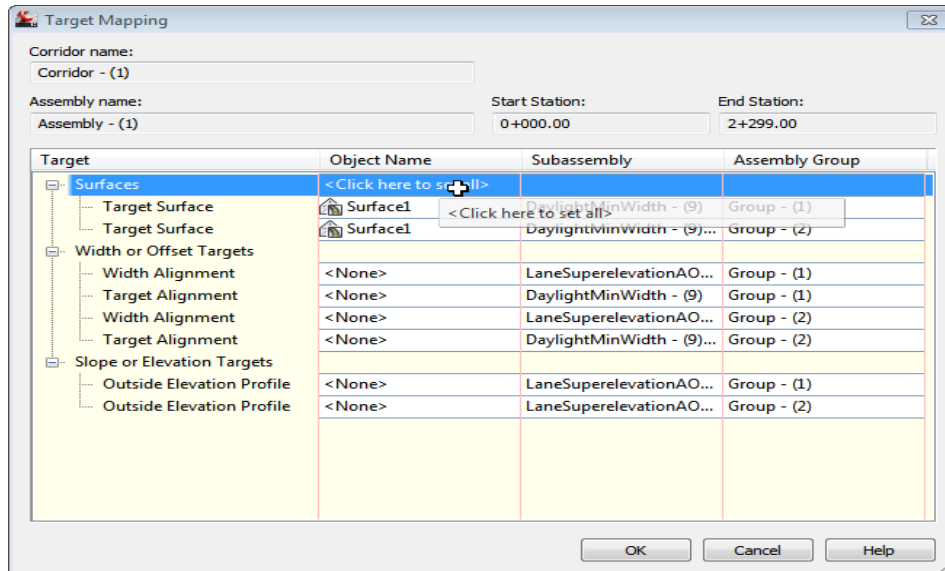


Volumes (c)

- Toolspace (1)
- Prospector (2)
- Corridors : منوی آن را باز کنید. (3)
- Corridor مورد نظر را کلیک راست کنید. (4)
- Properties (5)
- باکس corridor properties باز می شود.



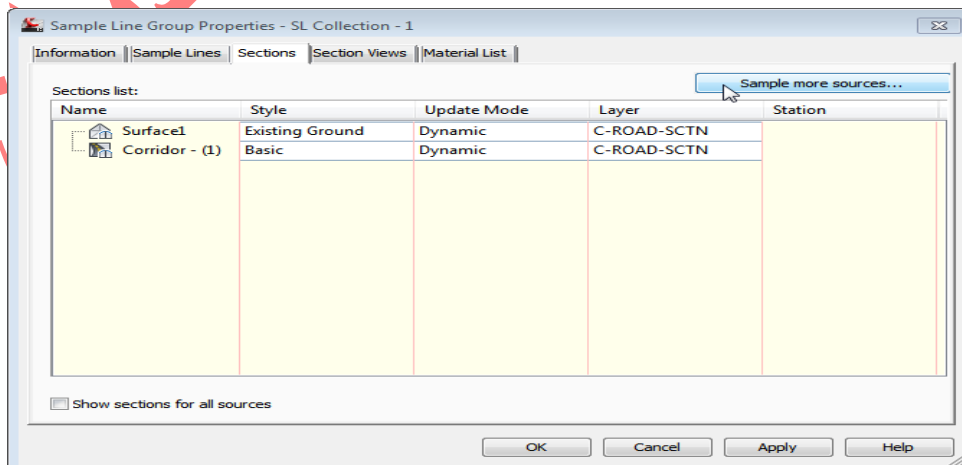
- تب Surface (6)
- بر create corridor surfaces کلیک کنید. (7)
- بر add surface item کلیک کنید. (8)
- بر corridor surface ایجاد شده در قسمت Overhang Correction کلیک کنید. (9)
- Bottom links را انتخاب کنید. (10)
- تب Boundaries (11)
- بر corridor surfaces ایجاد شده کلیک راست کنید. (12)
- Add Automatically را زده و Daylight را بزنید. (13)
- تب parameters (14)
- بر set All targets کلیک کنید. (15)
- در باکس باز شده بر object Name کلیک کنید. (16)
- و surface مورد نظر را انتخاب کنید. (17)



(18) تمام باکس ها را OK کنید.

تا اینجا شما صفحهء Corridor را تعریف کرده اید.

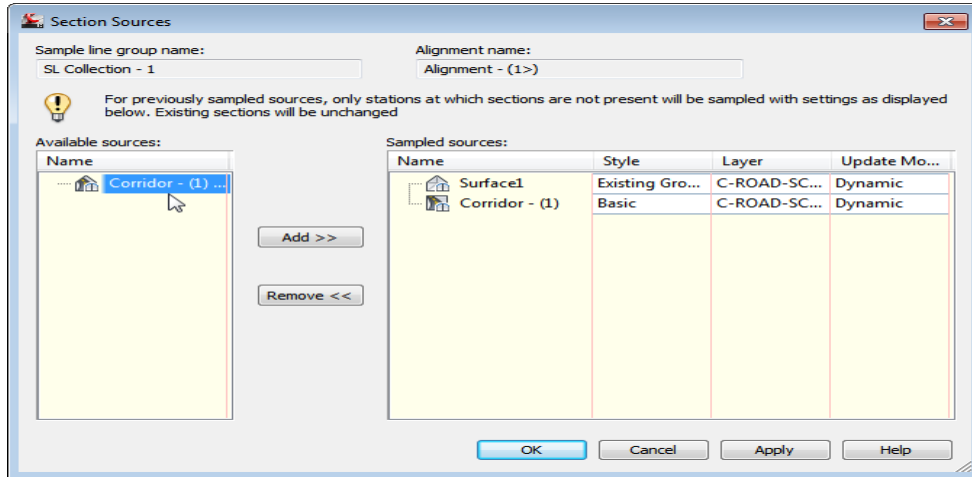
- 1) Toolspace
 - 2) Prospector
 - 3) Alignments : منوی آن را باز کنید.
 - 4) Centerline Alignment : موی آن را باز کنید.
 - 5) Alignment مورد نظر را انتخاب کنید و منوی آن را باز کنید.
 - 6) Sample line Group را بکشایید.
 - 7) Sample line مورد نظر را کلیک راست کرده و properties .
- باکس Sample line Group properties دیده می شود.



8 تب SECTIONS

9 بر sample more surface کلیک کنید.

باکس section sources ظاهر میشود



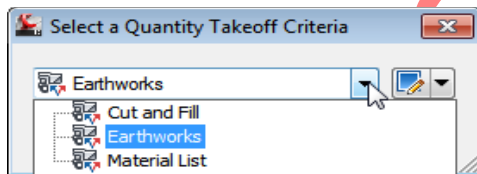
در قسمت Available sources می توانید corridor surface را که در قسمت قبل ایجاد کردید ببینید.

10 بر آن کلیک کرده و با زدن Add آنرا به Sampled sources اضافه کنید.

11 OK

12 تب Material list

13 Import another criteria را بزنید.



14 در باکس باز شده Earthworks را انتخاب کنید.

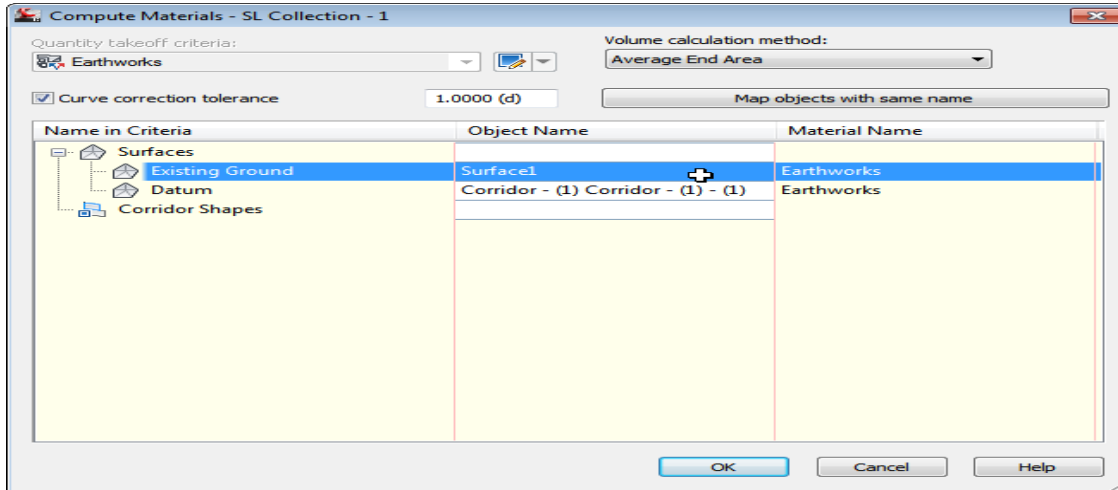
15 Ok

باکس Compute materials ظاهر می شود.

در object Name :

Existing Ground : surface اصلی

Datum : surface corridor



Ok (16) تمام باکس ها.
به این ترتیب نرم افزار محاسبات را انجام می دهد.

Generating a Volume Report (d)

این کار به دو صورت قابل انجام است:

❖ نمایش در محیط Drawing :

- Annotate (1)
- Labels & tables (2)
- Add tables (3)
- Volume (4)
- Total volume (5)

در باکس باز شده Material list مورد نظر را انتخاب کنید.

Ok (6)

در یک قسمت خالی از محیط کلیک کنید.

❖ نمایش در windows internet explorer :

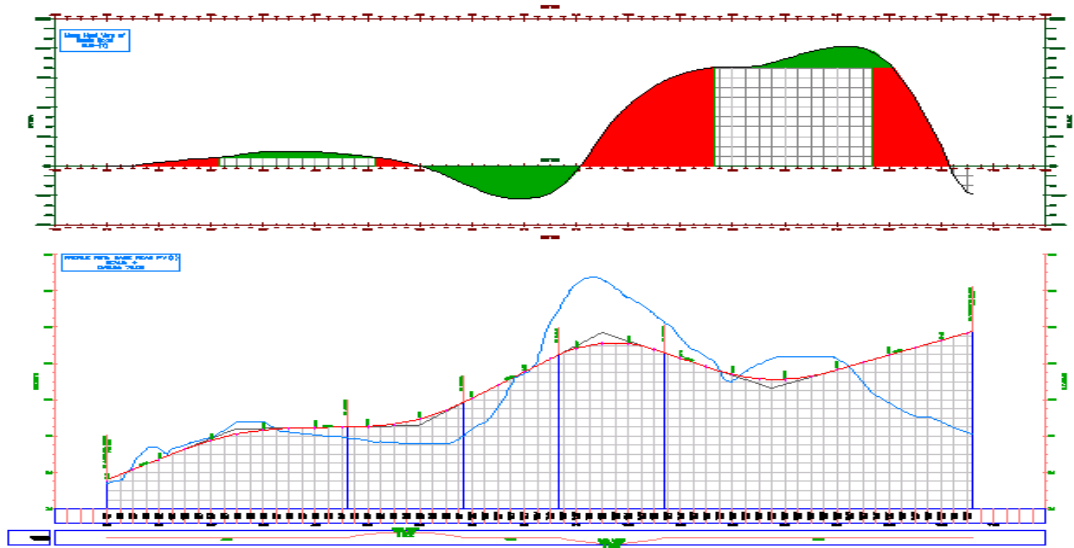
Alignment: Alignment - (1>)
Sample Line Group: SL Collection - 1
Start Sta: 0+000.000
End Sta: 2+963.293

<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> (Sq.m.)	<u>Cut Volume</u> (Cu.m.)	<u>Reusable Volume</u> (Cu.m.)	<u>Fill Area</u> (Sq.m.)	<u>Fill Volume</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Cut Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Reusable Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Fill Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Net Vol.</u> (Cu.m.)
0+000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	20.19	201.88	201.88	0.00	0.00	201.88	201.88	0.00	201.88
0+030.00	0.34	102.64	102.64	8.98	44.92	304.52	304.52	44.92	259.60
0+040.00	0.00	1.70	1.70	28.30	186.43	306.22	306.22	231.35	74.87
0+060.00	1.41	14.10	14.10	0.00	283.01	320.32	320.32	514.36	-194.05
0+080.00	28.57	299.79	299.79	0.00	0.00	620.11	620.11	514.36	105.74
0+100.00	38.46	670.33	670.33	0.00	0.00	1290.43	1290.43	514.36	776.07
0+120.00	71.54	1100.00	1100.00	0.00	0.00	2390.43	2390.43	514.36	1876.07
0+140.00	113.41	1849.45	1849.45	0.00	0.00	4239.88	4239.88	514.36	3725.52
0+160.00	89.86	2032.65	2032.65	0.00	0.00	6272.53	6272.53		

Mass Haul Diagrams (e)

Creating a Mass Haul Diagram (a)

- Home (1)
 - Analyze (2)
 - Volumes And Materials panel (3)
 -  Mass Haul (4)
ویندوز Create Mass Haul Diagram باز می شود.
 - (5) در پیج General مقادیر زیر را انتخاب کنید:
 - Mass Haul View Name: **Mass Haul Balancing**
 - Mass Haul View Style: **Free Haul and Overhaul**
 - Nxtee (6)
 - (7) در پیج Display Options:
 - Mass Haul Line Name: **Mass Haul Line Total Volume**
 - Mass Haul Line Style: **Free Haul and Overhaul- Grade Point**
 - Nexte (8)
 - (9) در پیج Balancing Options در قسمت Free haul options
 - .Create Diagram (10)
- در Drawing در مرکز دایره قرمز نمایش داده شده بالای profile کلیک کنید.



Balancing Mass Haul Volumes (b)
Editing the Mass Haul Line Style (c)

مهندس شهرام خالديان

Parcels


Creating Parcels from AutoCAD Objects (a)

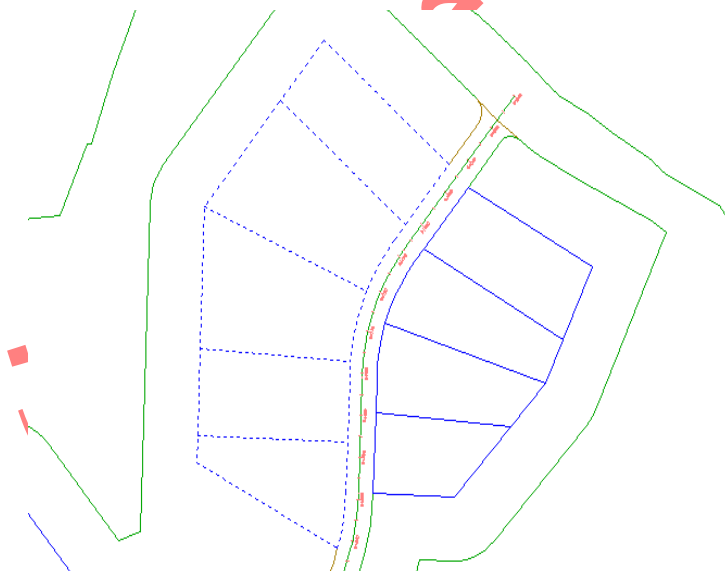
❖ ابتدا با استفاده از ابزار اتوکدی قطعات مورد نظر خود را رسم کنید.

Note:

اگر قطعه ندارید به آدرس زیر بروید:
AutoCAD Civil 3D installation location>Help\Civil Tutorials\Drawings\Parcel-1A.dwg

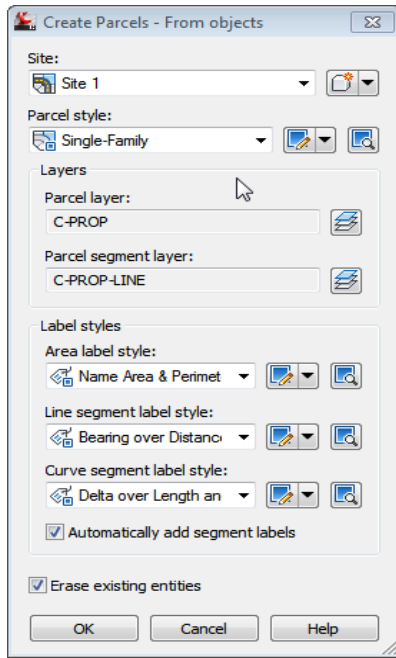
پس از ایجاد قطعات مورد نظر به ترتیب زیر عمل کنید:

- Home (1)
- Create Design (2)
- Parcels: منوی آن را پایین بکشید. (3)
- Create Parcel From Object  (4)
- قطعات را انتخاب کنید. (5)



Enter (6)

باکس Create Parcels – From Objects باز می شود.



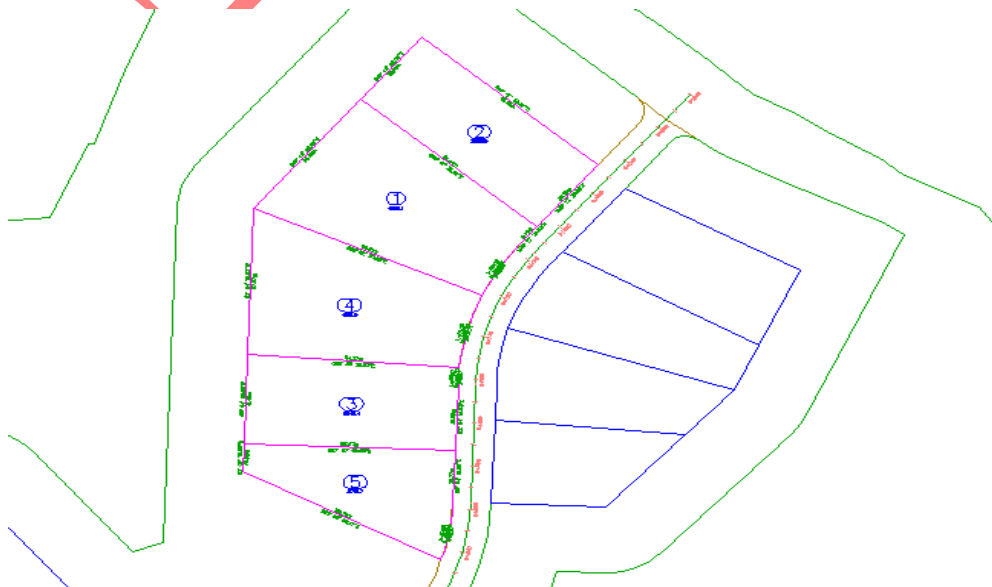
پارامترهای لازم را وارد کنید.

- Site: **Site 1**
- Parcel Style: **Single-Family**
- Area Label Style: **Parcel Number And Area**

برای نمایش طول اضلاع و آزیموت یا برینگ : **Automatically Add Segment Labels** و برای نمایش Label قوسها

Erase Existing Entities را تیک بزنید.

.OK (7)



Change the parcel numbering (b)

جهت تغییر شمارهء پارسل ها به ترتیب زیر عمل کنید:

Modify (1)

Parcels (2)

Renumber/Rename (3)

باکس Renumber/Rename Parcels باز می شود.

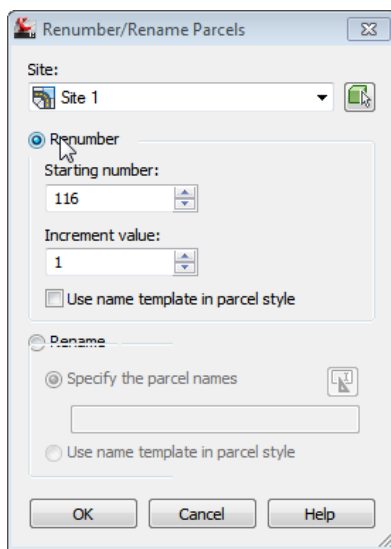
در قسمت site , site مورد نظر را انتخاب کنید. (4)

Renumber را تیک بزنید. (5)

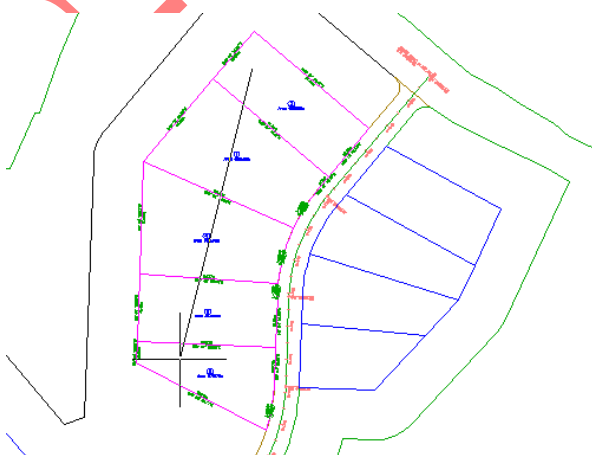
در Starting Number اولین شماره را وارد کنید. (6)

در Increment Value گام را وارد کنید. (7)

OK (8)



در اولین و آخرین Parcel کلیک کنید. (9)



. Enter (10

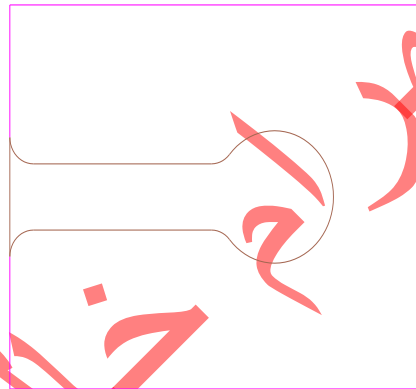
Create parcels using a free-form line (c

در این بخش با یک free-form line که تعریف می کنید, می توان parcel ها را به طور اتوماتیک به parcel های کوچکتر تقسیم کرد.

Note:

اگر parcel ندارید به آدرس زیر بروید:

AutoCAD Civil 3D installation location>\Help\Civil Tutorials\Drawings\ Parcel-1B.dwg



parcel موجود خود از دو قطعه تشکیل شده است و ما آن را به چند قطعه تقسیم می کنیم.

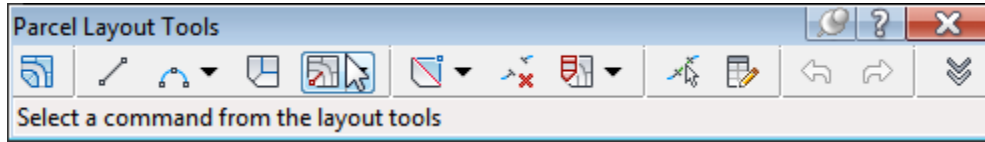
Home (1

Create Design (2

Parcels (3): منوی آن را پایین بکشید.

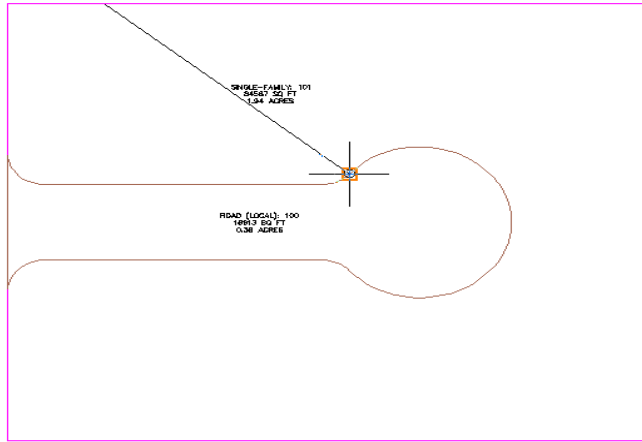
Parcel Creation Tools (4)

تولبار Parcel Layout Tools نمایش داده می شود.

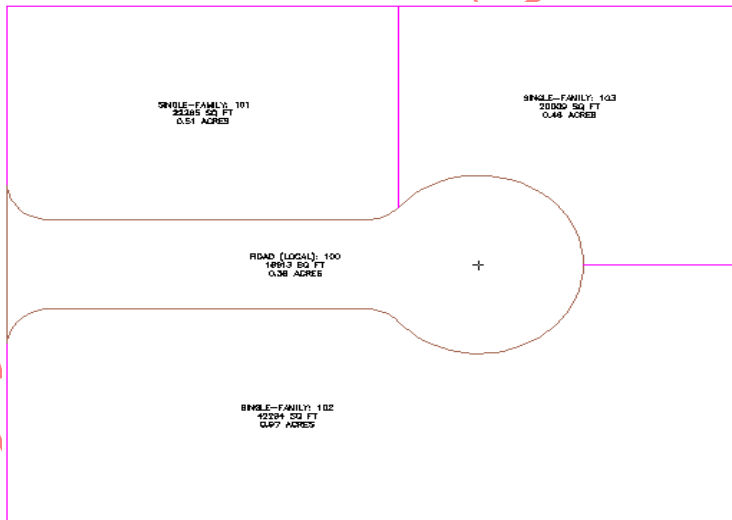


- (5) بر کلیک کنید و Free Form Create را برگزینید.
 (6) باکس Create Parcels – Layout باز می شود. site مورد نظر را انتخاب و OK کنید.

free-form line در Site نمایش داده می شود.



- (7) می توانید با کلیک بر ابتدا و انتهای مرزهای مورد نظر parcel های خود را ایجاد کنید.



Subdividing a Parcel with a Slide Line (d)

روشی دیگر برای تقسیم قطعه به قطعات کوچکتر؛ روش Slide Line است. در این روش یکی از اضلاع به عنوان ضلع مبنا و تقسیمات روی آن انجام می شود.

Note:

اگر parcel ندارید به آدرس زیر بروید:

AutoCAD Civil 3D installation location>\Help\Civil Tutorials\Drawing/ Parcel-1C.dwg

به ترتیب زیر عمل کنید.


- (1) Home
- (2) Create Design
- (3) Parcels: منوی آن را پایین بکشید.
- (4) Parcel Creation Tools 
تولبار Parcel Layout Tools نمایش داده می شود.
- (5)  را بزنید تا منو آن را ببینید. مقادیر را به شکل زیر وارد کنید:

Parcel Sizing

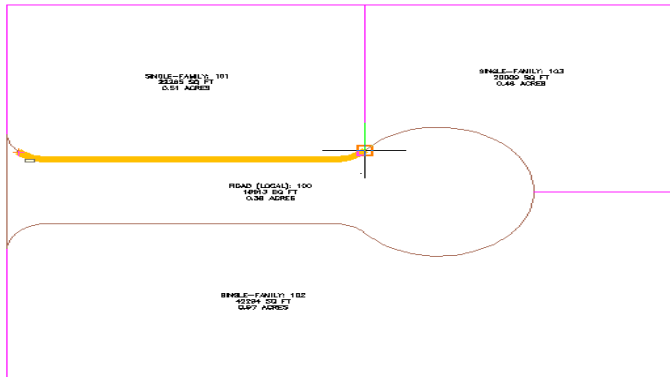
- Minimum Area: **7000.00**
- Minimum Frontage: **40.0000**
- Use Minimum Frontage At Offset: **Yes**
- Frontage Offset: **20.0000**
- Minimum Width: **40.0000**
- Minimum Depth: **50.0000**
- Use Maximum Depth: **Yes**
- Maximum Depth: **200.0000**
- Multiple Solution Preference: **Use Smallest Area**

Automatic Layout

- Automatic Mode: **Off**
- Remainder Distribution: **Place Remainder In Last Parcel**

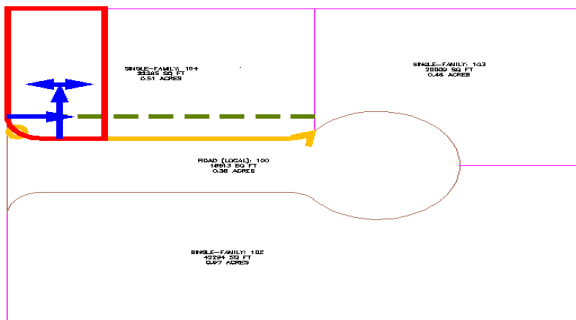
- (6)  کلیک کنید. و Slide Line – Create را بر گزینید.
- (7) در Create Parcels – Layout تنظیمات لازم را انجام دهید.
- (8) .OK

- (9) در Drawing بر Label آن parcel ی که میخواهید تقسیم کنید کلیک کنید.
 (10) بر ابتدا وانتهای یکی از اضلاع parcel به عنوان ضلع مبنای تقسیمات کلیک کنید. مشاهده می کنید که رنگ آن عوض می شود.



Enter (11)

اولین قطعه ایجاد می شود:

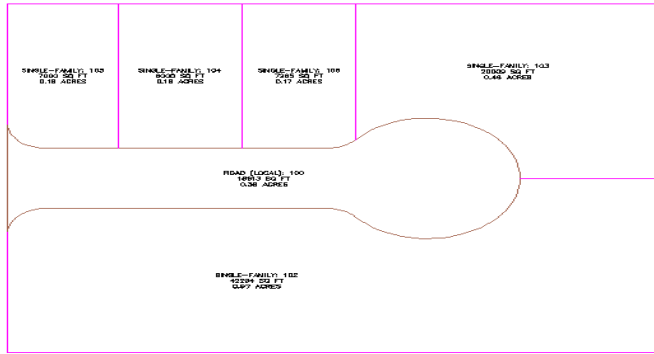


با توجه به دستورات command line دو حالت دارید:

- ← اگر parcel ایجاد شده را قبول دارید: Enter .
 - ← در غیر این صورت : تایپ کنید n سپس Enter .
- در صورت انتخاب حالت اول ؛ در command line از شما یک زاویه با مشخصات زیر می خواهد می خواهد:


- ✓ بر حسب درجه
- ✓ پاد ساعت گرد
- ✓ شروع از ضلع مبنا

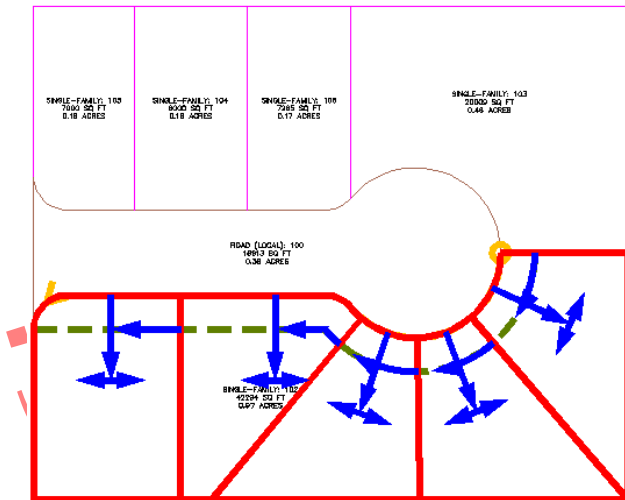
(12) زاویه 90 درجه را وارد و Enter نمایید.
 به این ترتیب می توانید قطعات لازم را ایجاد کنید.



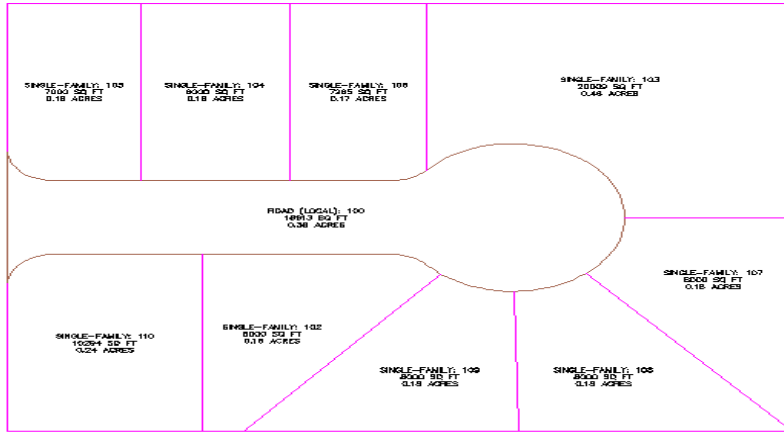
Create multiple parcels simultaneously ✓

اگر در تویبار Parcel Layout Tools در قسمت Automatic Layout حالت Automatic Mode: On را انتخاب کنید.

- (1) بر  کلیک کنید. و Slide Line – Create را بر گزینید.
- (2) در Create Parcels – Layout تنظیمات لازم را انجام دهید.
- (3) .OK
- (4) در Drawing بر Label آن parcel ی که میخواهید تقسیم کنید کلیک کنید.
- (5) بر ابتدا وانتهای یکی از اضلاع parcel به عنوان ضلع مبنای تقسیمات کلیک کنید.مشاهده می کنید که رنگ آن عوض می شود.
- (6) Enter
- اولین قطعه ایجاد می شود:
- (7) پس از ایجاد اولین تقسیم؛ Enter کنید؛ سپس کل parcel با شرایط مورد نظر تقسیم می شود.



. Enter (8)



Create an alignment outside of a site (e)

برای ایجاد Alignment در یک "مجموعه parcel" یا site به ترتیب زیر عمل می کنیم.

Home (1)

Alignment (2)

Create Alignment from objects (3) را کلیک کنید.

و بر polyline مورد نظر که در site رسم کرده اید کلیک کنید.

بقیه موارد مانند حالت عادی ایجاد Alignment است.

پس از ایجاد Alignment برای تعریف آن به عنوان جزء ی از site به ترتیب زیر عمل کنید.

Toolspace (4)

Prospector (5)

Alignment (6) : منوی آن را باز کنید.

Alignment (7) مورد نظر را کلیک راست کنید.

Move to Site (8) را بزنید.

Alignment مورد نظر به عنوان جزء ی از site شناخته می شود.

Editing Parcel Data (f)

اگر در مورد نظر یک یا چندى از ها اشتباه باشد یا طبق خواسته شما نباشد می توانید آنرا به شرح زیر اصلاح کنید:

برای مثال پارسل را از آدرس زیر بخوانید:

AutoCAD Civil 3D installation location>\Help\Civil Tutorials\Drawing/ Parcel-2A.dwg

به ترتیب زیر عمل کنید.

- (1) Home
- (2) Create Design
- (3) Parcels: منوی آن را پایین بکشید.
- (4) Parcel Creation Tools 
تولبار Parcel Layout Tools نمایش داده می شود.
- (5)  را بزنید تا منو آن را ببینید. مقادیر را به شکل زیر وارد کنید:



Parcel Sizing

- Minimum Area: **7000.00**
- Minimum Frontage: **40.0000**
- Use Minimum Frontage At Offset: **Yes**
- Frontage Offset: **20.0000**
- Minimum Width: **40.0000**
- Minimum Depth: **50.0000**
- Use Maximum Depth: **Yes**
- Maximum Depth: **200.0000**
- Multiple Solution Preference: **Use Smallest Area**

Automatic Layout

- Automatic Mode: **Off**
- Remainder Distribution: **Place Remainder In Last Parcel**

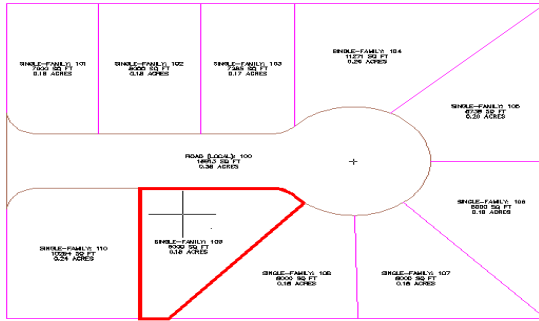
(6) با توجه به روش ایجاد تقسیمات :

- اگر از **Slide Line** استفاده کرده اید  Slide Line – Edit را کلیک کنید؛
- اگر از **Swing Line** استفاده کرده اید  Swing Line – Edit را بر گزینید؛

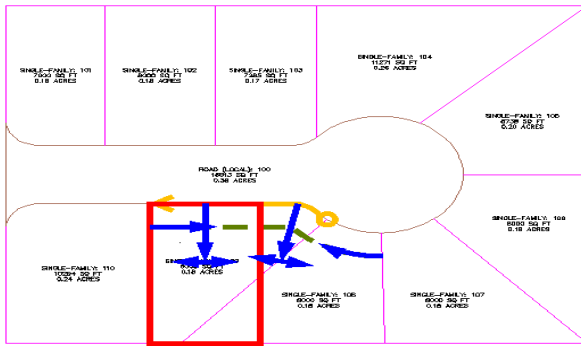
حالت اول را در نظر می گیریم.

(7) بر ضلع در دست تغییر کلیک کنید.

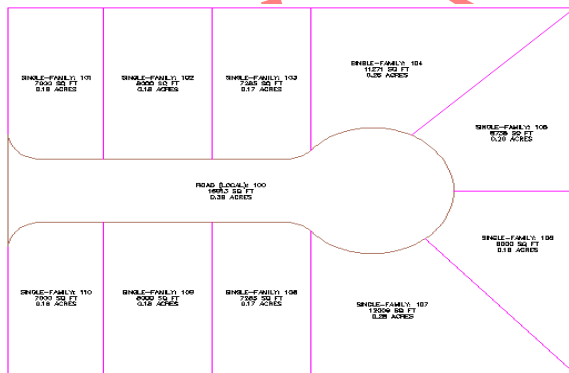
(8) در داخل قطعهء مورد نظر کلیک کنید. محیط قطعه قرمز می شود.



مراحل بعد مانند روش Slide Line است.
 (9) بر ابتدا و انتهای ضلع مبنای حرکت کلیک کنید.
 (10) حال می توانید با دادن زاویه به ضلع متحرک، قطعه مورد نظر را ایجاد کنید.



Enter (11)



Add a point of intersection to a parcel lot line ❖

ایجاد نقطه تقاطع

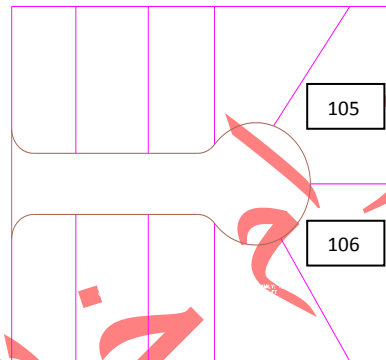
این مرحله زمانی استفاده می شود که نیاز باشد یک امتداد را که تشکیل دهنده دو ضلع هم راستای دو پارسل مجاور است به دو ضلع مستقل تبدیل کرد.

برای مثال سایت زیر را باز کنید:

AutoCAD Civil 3D installation location>\Help\Civil Tutorials\Drawing/ Parcel-2C.dwg

لاین سمت راست این سایت در واقع دو ضلع هم راستای پارسل های 105 و 106 را تشکیل می دهد. و هر تغییر در یک پارسل باعث تغییر دیگری می شود. پس باید آن را به دو لاین جدا تبدیل کنیم.

• بر لاین سمت راست کلیک کنید؛ در ابتدا و انتهای آن دو علامت ■ دیده می شود، این بدان معناست که این لاین یک پارچه است.



(1) بر لاین سمت راست کلیک کنید.

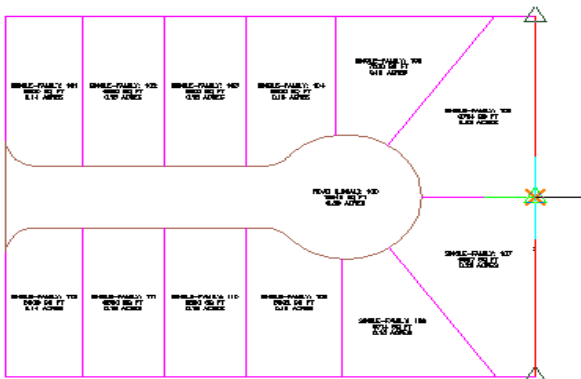
✓ در ابتدا و انتهای آن دو علامت ■ دیده می شود، این بدان معناست که این لاین یک پارچه است.

Modify (2)

Edit Geometry (3)

Insert P (4)

(5) بر نقطه تقاطع لاین منتخب و ضلع مشترک دو پارسل مجاور کلیک کنید



Enter (6

دو بار Esc (7

✓ حال اگر دوباره بر لاین کلیک کنید؛ در نقطه تقاطع تعریف شده علامت ■ دیده می شود و نشان دهنده شکستگی در لاین اصلی است.

با این ترتیب لاین مورد نظر به دو لاین مستقل تبدیل می شود.

❖ Delete a point of intersection

حذف نقطه تقاطع

Modify (1

Edit Geometry (2

 Delete PI (3

(4 بر لاین شامل نقطه مورد نظر کلیک کنید

تمام ها (نقاط تقاطع) در راستای مورد نظر با مثلث های سبز نمایش داده می شوند.

(5 Pi مورد نظر را کلیک کنید.

Enter (6

✓ حال اگر دوباره بر لاین کلیک کنید؛ علامت ■ فقط در دو طرف لاین دیده می شود و علامت وسط حذف شده است. و لاین دوباره یک پارچه می شود.

Change parcel style display order (h)

این قسمت مربوط با اولویت بندی پارسل های دارای هم پوشانی است؛ به این ترتیب که پارسل دارای رتبه بالاتر برای نمایش در Drawing اولویت دارد.

به آدرس زیر بروید:

AutoCAD Civil 3D installation location>Help\Civil Tutorials\Drawing/ Parcel-3A.dwg



در این سایت انواع پارسل وجود دارد:

- ✓ Standard (آبی)
- ✓ Single-family (صورتی)
- ✓ Rode (قهوه ای)
- ✓ Property (نیلی)

برای رتبه بندی به شرح زیر عمل می کنیم:

- 1 Toolspace
- 2 Site

با زدن علامت + منوی آن را باز کنید.

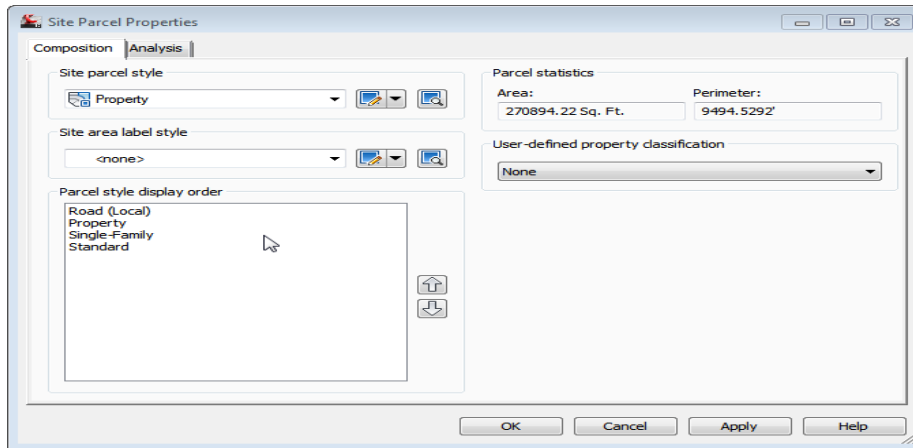
- 3 Parcels

کلیک راست.

- 4 Properties

باکس sit parcel properties باز می شود.

مهندس شهرام خالديان



5) در Parcel Style Display Order با زدن ↑ می توانید جای این موارد را عوض کنید.
✓ توجه داشته باشید که اولویت نمایش در Drawing از بالا به پایین است.

OK 6)

به راحتی می توانید ببینید که در جاهایی که پارسل ها هن پوشانی دارند؛ رنگ مربوط به پارسلی دیده می شود که در قسمت Parcel Style Display Order جای بالاتری دارد.

Exporting Parcel Data (i)

مهندس شهرام خالديان