

گاهی نیاز است که یک وجه (Face) را به دو قسمت تقسیم کنیم. برای این کار دوره پیش رو داریم. یکی به کمک خط برش و دیگری با استفاده از یک صفحه. برای استفاده از خط برش ابتدا باید خط برش را برای MDT تعریف کنیم. این کار توسط فرمان زیر انجام می گیرد.



#### Amsplitline Part > Sketch Solving > Split Line

ابتدا توسط ابزارهای Draw (نظیر Line، Polyline، Arc و ...) خط برش را رسم می کنیم. توجه داشته باشید که خط برش از دو طرف وجهی که باید Split شود بیرون بزند، سپس دستور فوق را اجرا کرده تا عبارت زیر ظاهر گردد:

Select objects for sketch:

در جواب آن، خطوطی را که رسم کرده ایم، انتخاب می کنیم.

Select edge to include in splitline or press <ENTER> to accept:

می توانیم از لبه های خود جسم نیز به عنوان خط برش استفاده کنیم، enter را زده تا عبارت زیر ظاهر گردد:

Solved under constrained sketch requiring 8 dimensions or constraints.

این عبارت حاکی از آن است که خطوط برش را هم مانند پروفیل ها می توان مقید کرد.



#### Amfacesplit Part > Sketched Features > Face Split

با اجرای این دستور عبارت زیر ظاهر می گردد:

Enter facesplit type [Planar/pProject] <pProject>:

**Planar**: تقسیم سطح با استفاده از یک صفحه (سطح در فصل مشترک خود با صفحه تقسیم می شود.)

**Project**: تقسیم سطح با استفاده از خط برش.

برای انتخاب حالت Planar حرف p را تایپ می کنیم. عبارت زیر ظاهر می گردد:

Select faces to split or [All]:

وجهی که قرار است تقسیم شوند را انتخاب می کنیم و enter می زنیم. در ادامه MDT از ما صفحه برش را می خواهد:

Select planar face or work plane for split:

صفحه برش را که می تواند یک صفحه کاری، یک وجه از خود جسم و یا هر صفحه دیگری که جسم را قطع کند باشد. آن را انتخاب می کنیم. وجه های انتخاب شده در راستای صفحه تقسیم می گردند.

برای انتخاب حالت Planar حرف r را تایپ می کنیم. عبارت زیر ظاهر می گردد:

Select faces to split or [All]:

وجه هایی که باید تقسیم شوند را انتخاب کرده و enter می زنیم. این وجه در راستای خط برش تقسیم می شوند.

« این حالت را همچنین می توان با راست کلیک کردن بر splitline در مرورگر و انتخاب Face Split اجرا کرد.



#### Ampartsplit Part > Placed Features > Part Split

در MDT هر قطعه تحت عنوان Part شناخته می شود. در Browser نرم افزار می توان PART1 را در بالای مرورگر مشاهده کرد. روشهای متعددی برای ایجاد یک Part جدید وجود دارد، قبلا اشاره مختصری

در این باره شده است، در دستور Extrude، Revolve و Sweep یکی از حالت‌های Operation حالت Split بود که پروفیل رسم شده مانند یک تیغه از محل تماسش با حجمی که قبلاً رسم شده بود آن را به دو Part مجزا تبدیل می کرد. حال می خواهیم عمل split را به گونه ای دیگر و این بار توسط یک Split Line یا Work plane انجام دهیم.

با اجرای دستور عبارت زیر ظاهر می گردد:

Select planar face, work plane, surface, or split line for split:

در پاسخ به آن یک صفحه کاری یا یک خط برش را انتخاب می کنیم.

Define side for new part [Flip/Accept] <Accept>:

حال سمتی از قطعه که به عنوان قطعه جدید در نظر گرفته می شود را انتخاب می کنیم.

Inter name of the new part <PART2>:

نام قطعه جدید را وارد می کنیم. قطعه به دو قطعه مجزا تقسیم می گردد و Part2 در مرورگر ظاهر می شود.

« این حالت را همچنین می توان با راست کلیک کردن بر splitline در مرورگر و انتخاب Part Split اجرا کرد.

« در MDT در هر لحظه تنها یک Part می تواند فعال باشد، برای فعال کردن یک Part کافی است بر روی نام آن در مرورگر راست کلیک کرده و گزینه Activate Part را انتخاب کنیم.



#### Amfacedraft Part > Placed Features > Face Draft

طرح شیب یکی دیگر از روشهای مدلسازی است که به کمک آن می توان یک وجه را به اندازه دلخواه شیبدار کرد. با اجرای دستور بالا پنجره جزئیات آن باز می گردد که در ادامه به شرح آن می پردازیم:

**Type:** شامل سه حالت زیر است؛

**From Edge:** شیب را نسبت به یک لبه ایجاد می کند.

**From Plane:** شیب را نسبت به یک صفحه ایجاد می کند.

**Shadow:** این حالت مخصوص اجسام دوار است و شیب مماس بر یک سطح دوار ایجاد می کند.

**Angle:** زاویه سطح شیبدار را تعیین می کند.

**Draft Pane:** صفحه مبنا را مشخص می کند.

**Face to Draft:** وجوهی که باید شیبدار شوند در این قسمت انتخاب می گردد.

**Add:** انتخاب وجوه.

**Reclaim:** تجدید نظر در انتخاب وجوه.

**Include Tangencies:** در صورت تیک خوردن وجه های مماس با وجوه انتخاب شده نیز شیبدار می شوند.

#### From Edge

پس از تعیین زاویه Draft Plane را انتخاب می کنیم. با انتخاب یک وجه یا یک صفحه به عنوان Draft Plane فلشی عمود بر صفحه انتخاب شده دیده می شود، برعکس کردن جهت آن (کلیک چپ) جهت شیب را نیز برعکس خواهد کرد.

Draft direction [Flip/Accept] <Accept>:

بعد از اینکه انتخاب به پایان رسید، به منو باز می گردیم، حال با استفاده از گزینه Add وجوهی را که می خواهیم شیبدار شوند را انتخاب می کنیم:

Select faces to draft (ruled faces only):

می توانیم با گزینه Reclaim انتخاب خود را تصحیح کنیم. سپس MDT از ما می خواهد تا لبه ثابت (Fixed Edge) را مشخص کنیم، لبه ای از سطح انتخاب شده را که می خواهیم ثابت بماند را انتخاب می کنیم. به منو باز خواهیم گشت و با زدن Ok شیب اعمال می گردد.

### **From Plane**

پس از تعیین زاویه Draft Plane را انتخاب می کنیم. جهت آن را نیز مشخص می سازیم:  
Draft direction [Flip/Accept] <Accept>:

با گزینه Add وجوهی که باید شیبدار شوند را انتخاب می کنیم:

Select faces to draft (ruled faces only):

به منو بازگشته و با زدن ok شیب اعمال می گردد.

### **Shadow**

پس از تعیین زاویه Draft Plane را انتخاب می کنیم. حال با گزینه Add سطح استوانه ای را انتخاب می کنیم. به منو باز گشته با زدن ok شیب اعمال می گردد، در این حالت به نظر می رسد که سایه استوانه ای روی Draft palne با زاویه تعیین شده افتاده است.



### **Amloft Part > Sketched Features > Loft**

از دیگر روشهای مدلسازی ساختن یک حجم با استفاده از مقاطع متوالی است، در این روش حجم از یک مقطع شروع شده و به تدریج تبدیل به مقطع بعدی می شود. مقاطع باید همگی پروفیل شده باشند و در صفحات مختلف ایجاد شده باشند.

بنابراین ابتدا پروفیل ها را ایجاد می کنیم، سپس دستور Amloft را اجرا کرده تا فرمان زیر ظاهر گردد:

Select profiles or planar faces to loft:

حال پروفیل ها را به ترتیب از یک طرف انتخاب می کنیم و در پایان Enter می زنیم تا پنجره loft باز شود.  
« می توان به جای پروفیل یک وجه از یک جسم را انتخاب کرد.

**Operation:** دارای حالت های Base و Join و Cut و Intersect و Split می باشد که قبلا به تفصیل در مورد آنها بحث شده است.

**Termination:** این دستور نیز دارای شرایط مرزی برای حجم سازی است. حالت sections حالت اختصاصی این دستور است که حجم سازی را تنها در محدوده مقطع های انتخاب شده اعمال می کند.

**Type:** دارای سه حالت زیر است:

**Linear:** اگر تنها دو مقطع داشته باشیم، این حالت بصورت خطی بین دو مقطع حجم سازی می کند.  
**Cubic:** این حالت که معمولترین حالت دستور LOFT است بصورت منحنی وار بین دو مقطع ایجاد حجم می کند.

**Closed Cubic:** اگر حداقل سه مقطع داشته باشیم این حالت حجم بسته ای توسط این مقاطع ایجاد می کند. (بصورت منحنی وار)

**Minimize Twist:** اگر فعال باشد حجم ایجاد شده هموارتر خواهد بود.

**Section to Loft:** در این قسمت می توان پروفیل های انتخاب شده را مورد تجدید نظر قرار داد.

**Redefine:** پروفیل ها را در این قسمت می توان دوباره انتخاب کرد.

**Start Points:** در این قسمت روی هر مقطع نقطه ای تعیین می گردد، در مجموع این نقاط متناظر هم در مقاطع مختلف خواهند بود.

Reorder: ترتیب مقاطع تعیین شده را تغییر می دهد.

Delete: می توان بعضی از مقاطع را به این وسیله حذف کرد.

**Start Section**: شامل جزئیات ایجاد حجم در سطح مقطع نخست است.

Tangent to Adjacent Face: در صورت تیک خوردن، اگر سطح مقطع نخست روی حجم دیگری قرار داشته باشد، حجمی که قرار است ایجاد شود بر حجم قبلی مماس خواهد بود.

Angle: زاویه شروع حجم

Weight: حجم سازی می تواند تا ارتفاع مشخصی بصورت خط راست (که منحنی وار نباشد) ایجاد شود

**End Section**: دقیقا مشابه Start Section است.

« دو دستور Loft و Sweep از نظر پردازش بیشترین حجم را اشغال می کنند، بنابراین گاهی ممکن است مدلسازی توسط این دو فرمان دقیقی به طول بیانجامد.