

TIPSKI OBLICI – Fičeri

Sastavni elementi od kojih se u program SolidWorks-u komponuje model mašinskog dijela su fičeri. Fičeri predstavljaju tipske oblike ili forme koje se redovno sreću na mašinskim dijelovima. Komande za rad sa fičerima nalaze se na paleti alata Features kao što prikazuje naredna slika.



Osnovna podjela fičera izvodi se prema načinu kreiranja u dvije grupe:

- 1- *profilni fičeri*
- 2- *aplikacijski fičeri*

Profilni fičeri kreiraju se od ravnih likova . U CAD sistemima za ravne likove koristi se i naziv “profil” , a najviše se upotrebljava naziv “skica”. Najjednostavniji su translacioni (extrude) i rotacioni (revolve) fičeri koji nastaju translacijom odnosno rotacijom “skice”. Složeniji oblik fičera je swept fičer koji nastaje kretanjem “skice” duž neke složenije putanje.

Za aplikacijske fičere nije potrebna skica jer se oni direktno nanose na model mašinskog dijela pa se često nazivaju i nanoseni fičeri (npr. duž odabranih ivica modela može da se nanese zaobljenje ili zakošenje). Ovi fičeri opisuju se samo parametrima kao što je, recimo, radijus kod zaobljenja .

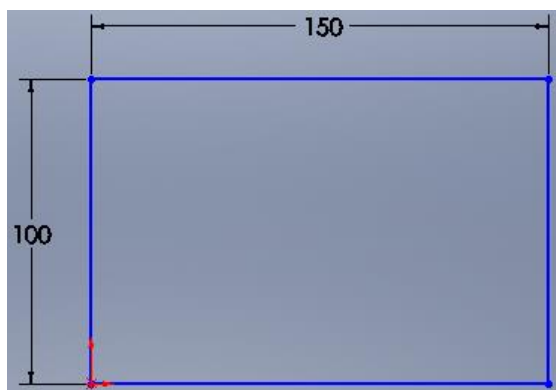
Prema dejstvu koji izvode na modelu profilni fičeri mogu se dalje podijeliti na:

- 1- *aditivne fičere (boss) koji izvode dodavanje materijala (extrude boss, revolve boss, sweep boss, loft boss)*
- 2- *subtraktivne fičere (cut) koji izvodi oduzimanje materijala (extruded cut, revolved cut)*

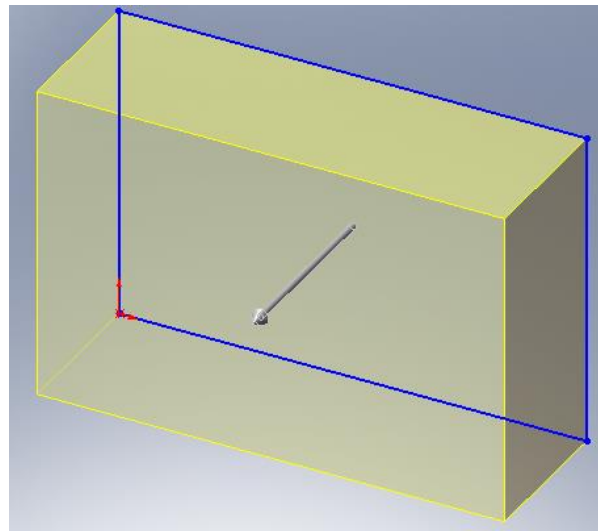
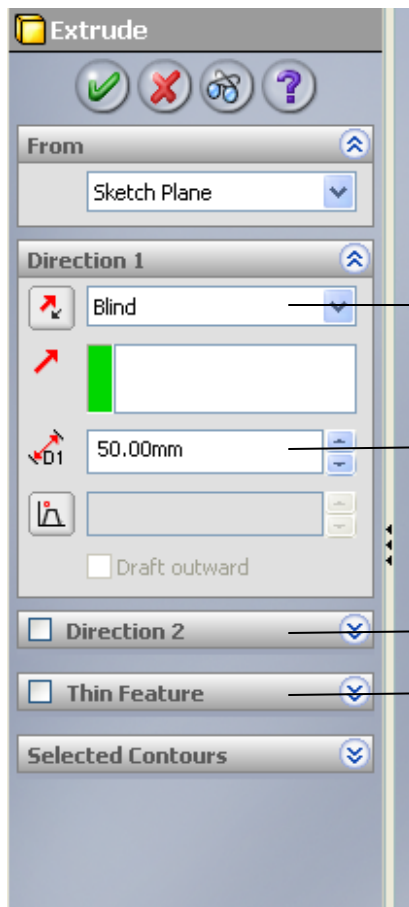
Prvi fičer modela je aditivnog tipa , a uslov za njegovo kreiranje je ispravna skica . Ckicu čini niz povezanih linija koje se međusobno ne presijecaju.

Translacioni aditivni fičer (Extruded Boss/Base)

Ovim fičerom vrši se translacija tj. “izvlačenje” skice u pravcu normalnom na ravan skice . Početna skica predstavljena je sledećom slikom:



Nakon aktiviranja komande Extruded Boss/Base otvara se meni komade u kome je potrebno definisati smijer translacije i dubinu translacije tj. "izvlačenja" skice u odnosu na ravan skice kao što pokazuje naredna slika:



Polje u kome se određuje smijer translacije

Polje u koje se unosi dubina translacije

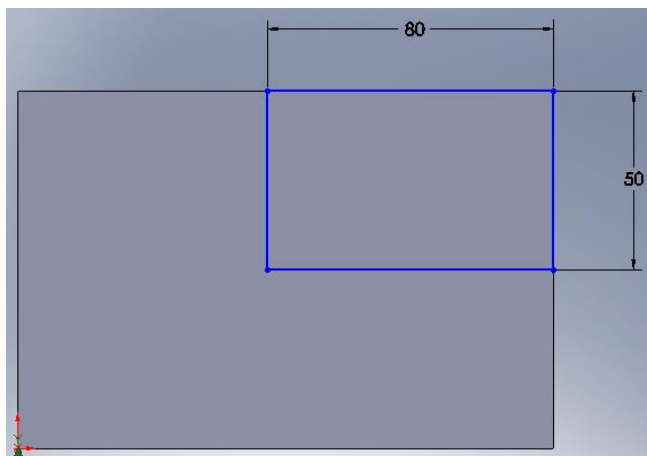
Opcija za mogućnost translacije skice i na drugu stranu ravni skice

Opcija dobijanja tankozidnog modela

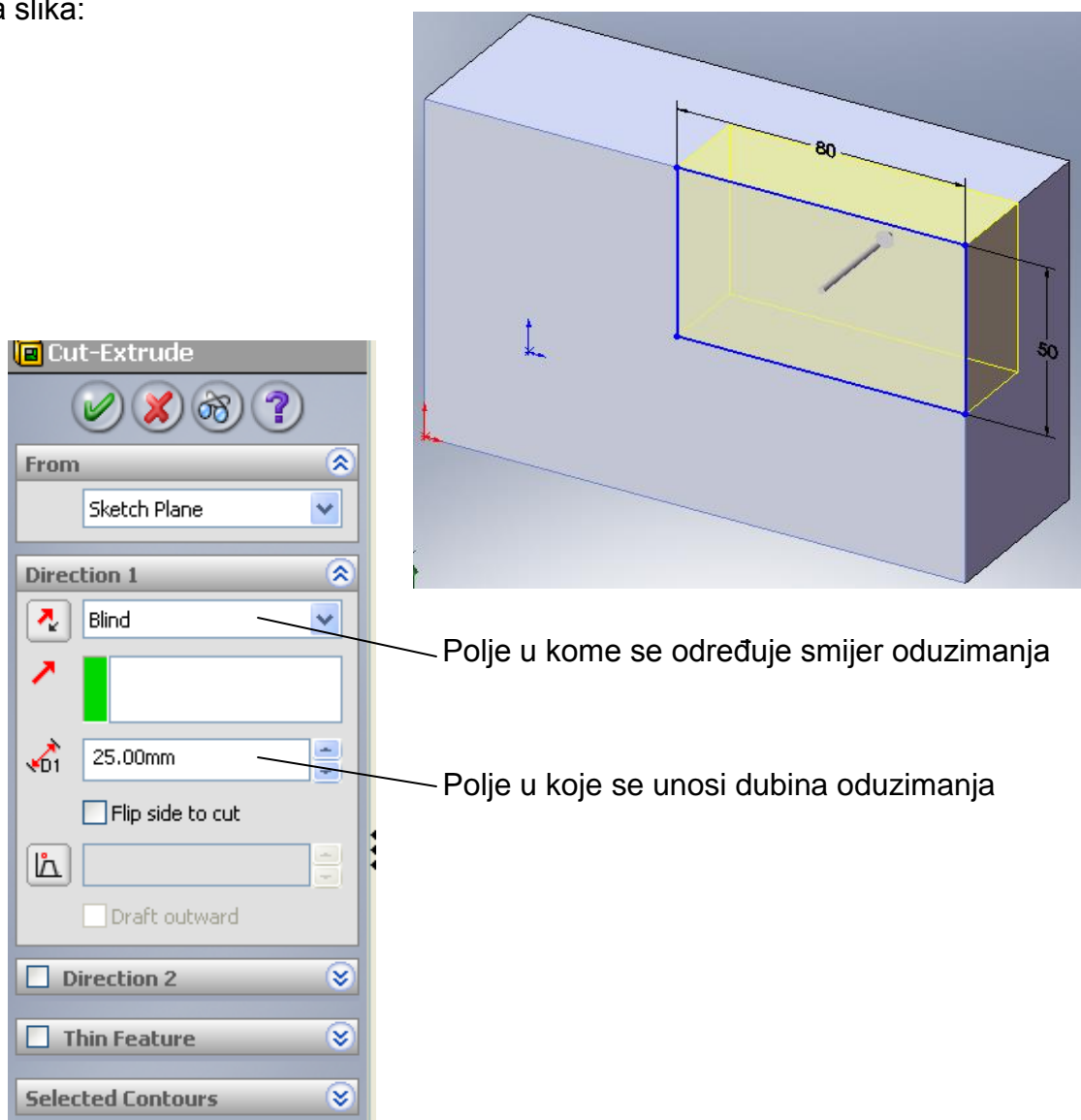
Translacioni subtraktivni fičer (Extruded Cut)

Ovim fičerom vrši se oduzimanje tj. uklanjanje materijala sa postojećeg modela u pravcu normalnom na ravan skice. Translacioni subtraktivni fičer opisuje se potpuno istim elementima kao i aditivni fičer, s tom razlikom što se, osim na konstrukcionim ravnima, skica može biti kreirati i na bilo kojoj ravnoj površini postojećeg modela. Standardno se uklanja dio materijala modela koji leži unutar skice, a moguća su i druga podešavanja u zavisnosti od potrebe.

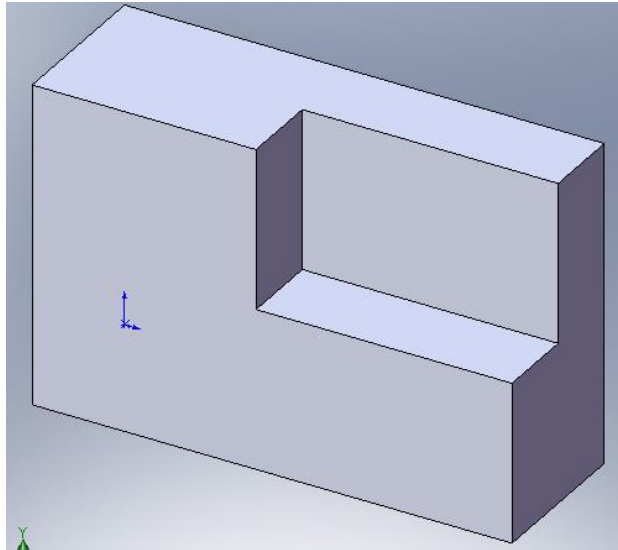
Početa skica kojom definišemo oblast oduzimanja materijala predstavljena je sledećom slikom:



Nakon aktiviranja komande Extruded Cut otvara se meni komade u kome je potrebno definisati smijer oduzimanja i dubinu oduzimanja materijala na postojećem modelu kao što pokazuje sledeća slika:

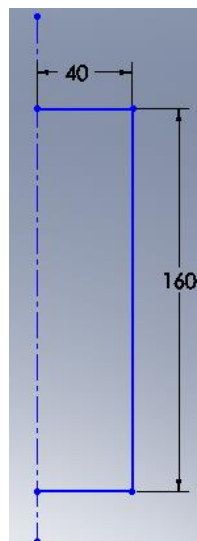


Krajnji ishod komade Extruded Cut prikazan je narednom slikom:

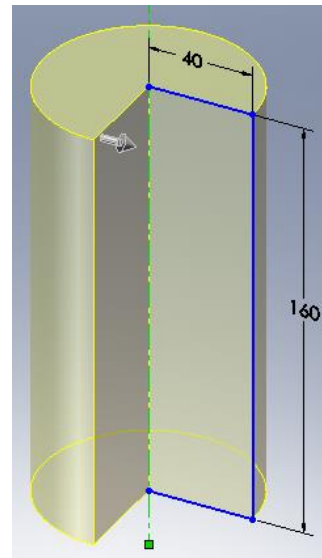
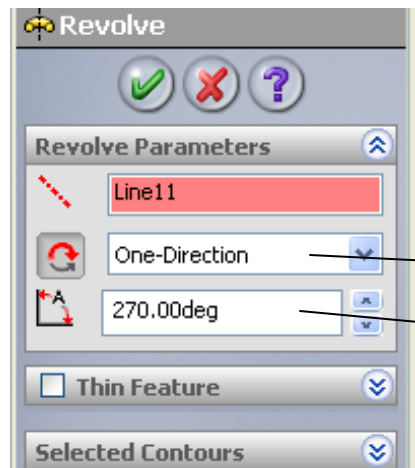


Rotacioni aditivni fičer (Revolved Boss/Base)

Ovim fičerom vrši se rotacija skice oko ose. Uslov za kreiranje fičera ovog oblika je valjana skica i osa rotacije. Osu rotacije potrebno je kreirati komandom centerline. Početna skica za kreiranje rotacionog fičera predstavljena je sledećom slikom:



Nakon aktiviranja komande Revolved Boss/Base otvara se meni komade u kome je potrebno definisati smijer i ugao rotacije skice kao što pokazuje naredna slika:



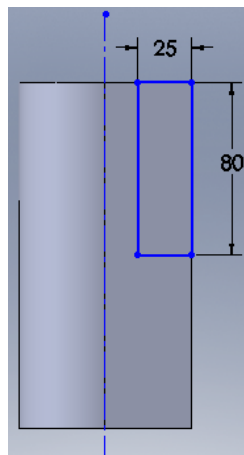
Polje za unos smijera rotacije

Polje za unos ugla rotacije

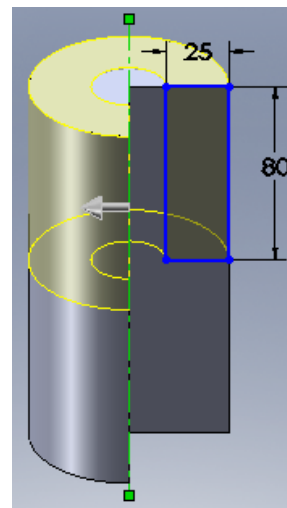
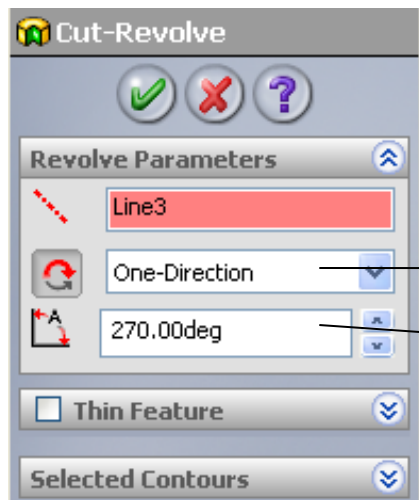
Rotacioni subtraktivni fičer (Revolved Cut)

Ovim fičerom vrši se rotaciono oduzimanje tj uklanjanje materijala sa postojećeg modela. Rotacioni subtraktivni fičer opisuje se potpuno istim elementima kao i aditivni fičer, s tom razlikom što se, osim na konstrukcionim ravnima, skica može kreirati i na bilo kojoj ravnoj površini postojećeg modela. Standardno se uklanja dio materijala modela koji leži unutar skice, a moguća su i druga podešavanja u zavisnosti od potrebe.

Početa skica kojom definišemo oblast rotacionog oduzimanja materijala predstavljena je sledećom slikom:



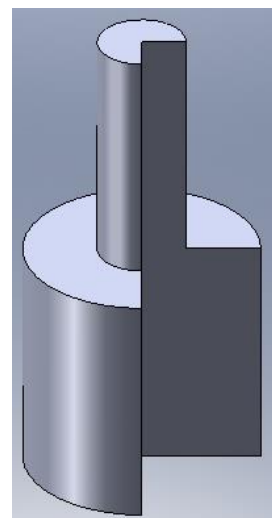
Po aktiviranja komande Revolved Cut otvara se meni komade u kome je potrebno definisati smijer i ugao rotacionog uklanjanja materijala kao što pokazuje naredna slika:



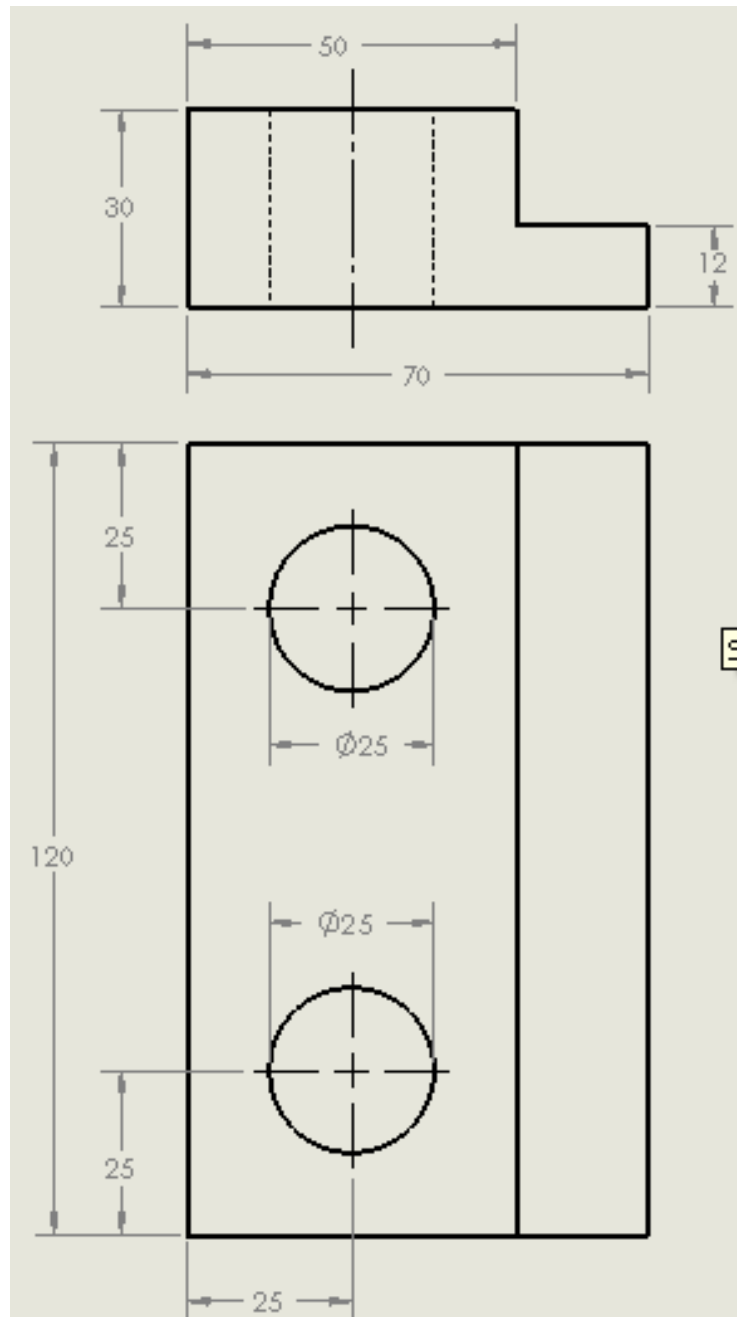
Polje za unos smijera rotacije

Polje za unos ugla rotacije

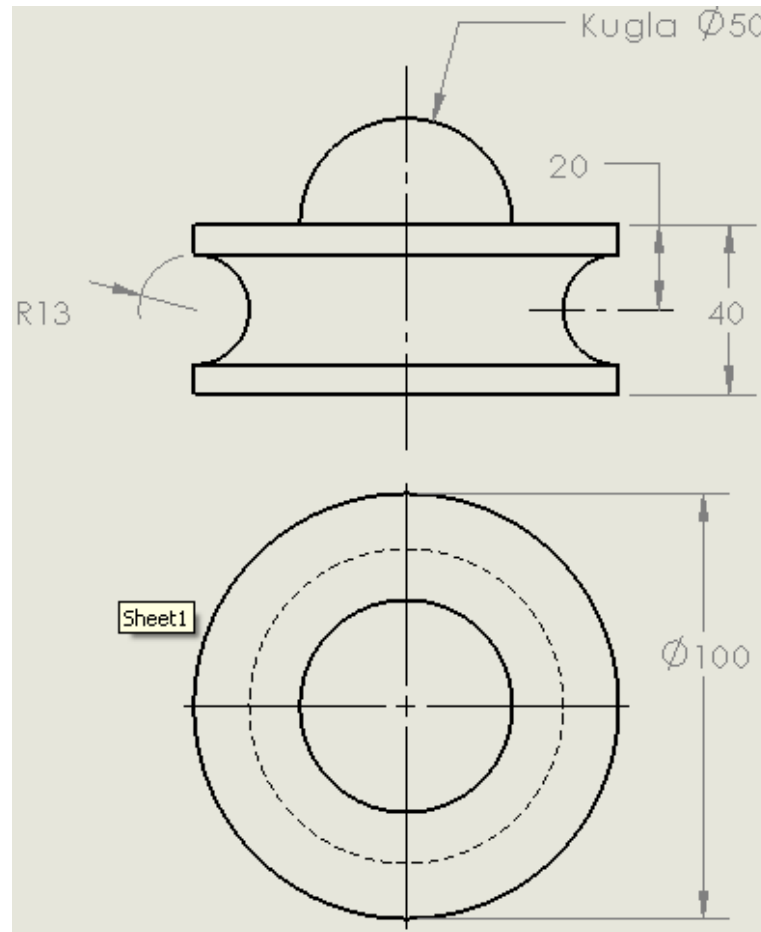
Krajnji ishod komade Revolve Cut prikazan je narednom slikom:



ZADATAK 1 – translacioni fičer : Izvršiti modeliranje prema projekcijama prikazanim na sledećoj slici



ZADATAK 2 – rotacioni fičer : Izvršiti modeliranje prema projekcijama prikazanim na sledećoj slici



NAPOMENA: ko nije u mogućnosti da na računaru provježba ovu nastavnu jedinicu i uradi zadatke, neka postupi na sledeći način:

- 1- u svesku prepíše nastavnu jedinicu**
- 2- zadatke riješi tako što modele nacрта u aksonometriji**
- 3- predhodne dvije stavke pošalje u obliku slike na meil: samostalno.ucenje@gmail.com**