

## Napredne alatke za modelovanje

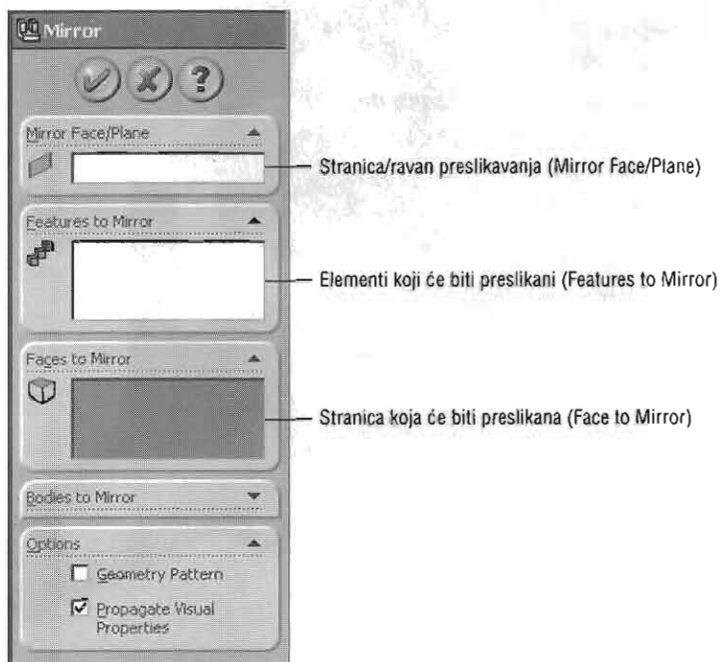
Neke naprednije opcije za modelovanje objašnjene su u poglavlju 6, a u ovom poglavlju ćete upoznati još alatki pomoću kojih ćete uspeti verno da prikazete namenu modela. Preostale napredne alatke za modelovanje objašnjene su u narednim poglavljima.

### BOLE Izrada preslikanih elemenata

**CommandManager:** Features > Mirror  
**Meni:** Insert > Pattern/Mirror > Mirror  
**Paleta alatki:** Features > Mirror



Alatka **Mirror** se koristi za kopiranje ili preslikavanje izabranog elementa, stranice ili tela u odnosu na zadatu ravan preslikavanja koja može biti referentna ravan ili planarna stranica. Da biste iskoristili ovu alatku, pritisnite dugme **Mirror** na panou **Features CommandManager**, ili odaberite **Insert > Pattern/Mirror > Mirror** da biste otvorili **Mirror PropertyManager** (slika 7-1). U oblasti za crtanje će se pojaviti i ugaoni grafički meni.

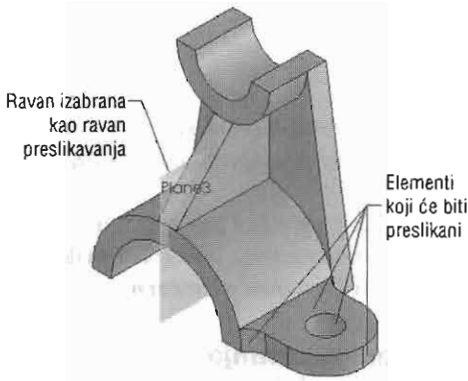


Slika 7-1 Pano Mirror PropertyManager

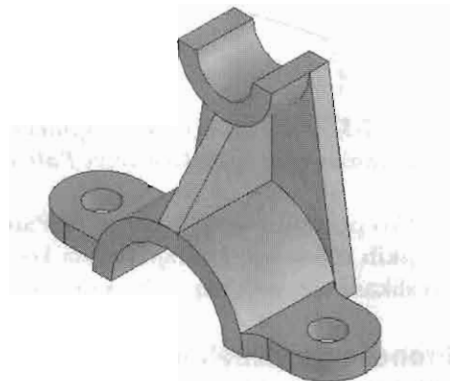
Sledi opis opcija koje se koriste za preslikavanje elemenata, stranica i tela.

## Preslikavanje elemenata

Izabrani element možete preslikati u odnosu na zadatu ravan ili stranicu preslikavanja. Da biste to uradili, otvorite **Mirror PropertyManager**. Program će tražiti da izaberete ravan ili planarnu stranicu u odnosu na koju ćete preslikavati, a potom da izaberete i elemente koje ćete preslikati. Izaberite ravan ili planarnu stranicu koja će služiti kao ravan ili stranica preslikavanja. Pošto izaberete ravan ili stranicu, aktiviraće se polje selekcije **Features to Mirror** i program će tražiti da izaberete elemente koji će biti preslikani. Izaberite jedan ili više elemenata u oblasti za crtanje ili s panoi **FeatureManager Design Tree** koji je prikazan u oblasti za crtanje. Pošto izaberete elemente za preslikavanje, prikaz preslikane slike pojaviće se u oblasti za crtanje. Kada izaberete sve potrebne elemente, pritisnite dugme **OK** na panou **Mirror PropertyManager**. Slika 7-2 prikazuje ravan preslikavanja i elemente koji će biti preslikani, a slika 7-3 dobijene preslikane elemente.



Slika 7-2 Ravan preslikavanja i elementi koji će biti preslikani



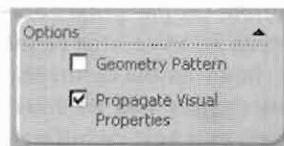
Slika 7-3 Dobijeni preslikani element



**Savet.** Ravan ili stranicu preslikavanja i elemente koji će biti preslikani možete odabrati i unapred, pre otvaranja panou **Mirror PropertyManager**.

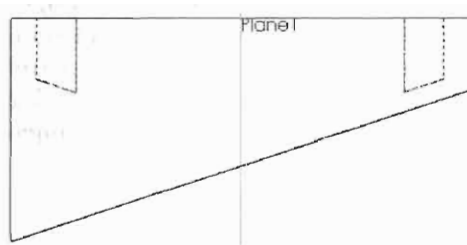
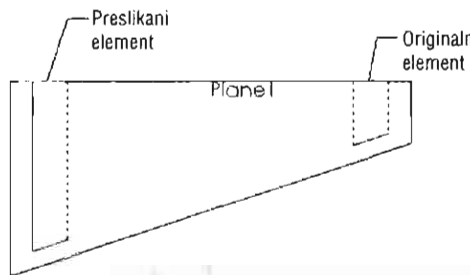
## Preslikavanje s geometrijskim šablonom i bez njega

Kada pravite preslikani element, ponudena je i opcija geometrijskog šablona (engl. *geometric pattern*). Pronaći ćete je na potpanou **Options** (slika 7-4).



Slika 7-4 Polpano Options

Polje **Geometry Pattern** nije automatski uključeno. Zbog toga će, kada preslikate element povezan s nekim drugim objektom, isti odnos biti primenjen i na preslikani element. Uzmimo za primer izvučeni isečeni element napravljen pomoću opcije **Offset From Surface**. Ukoliko isečeni element preslikate duž ravni, isti odnos će biti primenjen i na preslikani isečeni element. On će biti napravljen uz primenu istog uslova za završetak elementa. Slika 7-5 prikazuje element otvora napravljen na desnoj strani i preslikan duž ravni **Plane 1**, sa isključenom opcijom **Geometry Pattern**.



*Slika 7-5 Preslikani element napravljen sa isključenom opcijom **Geometry Pattern***      *Slika 7-6 Preslikani element napravljen sa uključenom opcijom **Geometry Pattern***

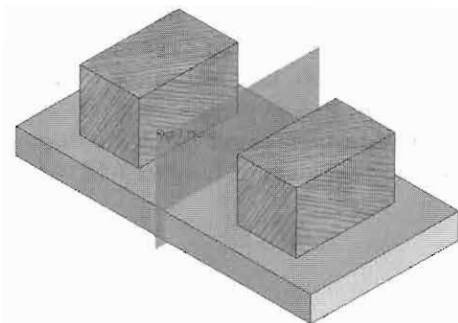
Ako potvrdite polje **Geometry Pattern**, preslikani element neće zavisiti od relacijskih referenci. Nastaje prosta kopija izabrane geometrije. Slika 7-6 prikazuje preslikani element napravljen s potvrđenim poljem **Geometry Pattern**.

### Prenošenje vizuelnih svojstava prilikom preslikavanja

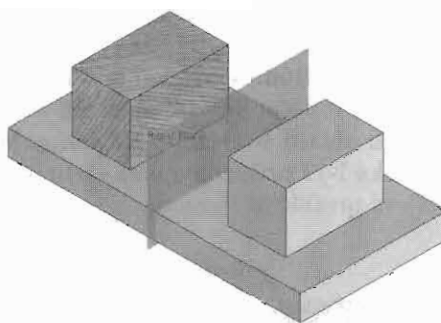
Od ove verzije programa SolidWorks, na potpanou **Options** dostupno je i polje za potvrdu **Propagate Visual Properties**. Ono je podrazumevano potvrđeno, a koristi se za prenošenje vizuelnih svojstava dodeljenih elementu ili roditeljskom telu na preslikanu instancu. Vizuelna svojstva će se videti tek kada završite rad sa ovom alatkom. U njih spadaju boja i tekstura dodeljene elementima ili telima dela. Ako uklonite potvrdu iz ovog polja, boja ili tekstura dodeljene stranicama, elementima ili telima neće se odražavati na dobijenoj preslikanoj instanci. Slika 7-7 prikazuje preslikani element sa uključenom opcijom **Propagating Visual Properties**, a slika 7-8 sa isključenom.

### Preslikavanje stranica

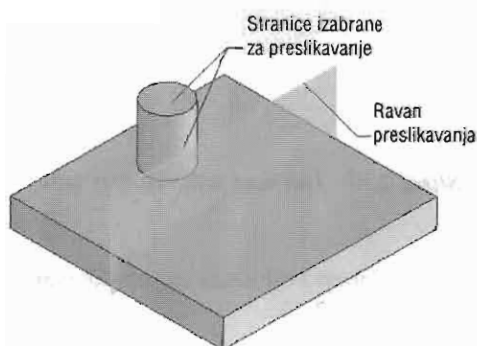
Ovom opcijom možete preslikati stranice duž ravni preslikavanja ili stranice preslikavanja. Da biste je upotrebili, otvorite **Mirror PropertyManager**. Program će tražiti da izaberete ravan i planarnu stranicu u odnosu na koju ćete preslikavati. Kada je izaberete, pritisnite jednom unutar polja **Faces to Mirror** da biste aktivirali režim biranja stranica, pa izaberite stranice koje će biti preslikane. Izabrane stranice moraju činiti zatvoreno telo, inače izrada elementa nije moguća. Na panou **Mirror PropertyManager** pritisnite dugme **OK** da biste napravili element. Slika 7-9 prikazuje stranice i ravan preslikavanja koje će biti izabrane. Slika 7-10 prikazuje gotov preslikani element.



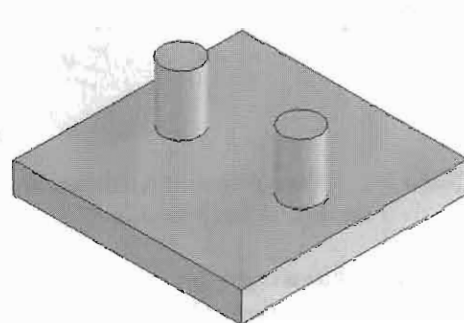
*Slika 7-7 Element preslikan sa uključenom opcijom **Propagating Visual Properties***



*Slika 7-8 Element preslikan sa isključenom opcijom **Propagating Visual Properties***



*Slika 7-9 Ravan preslikavanja i stranice izabrane za preslikavanje*



*Slika 7-10 Dobijeni preslikani element*

### **Napomena**

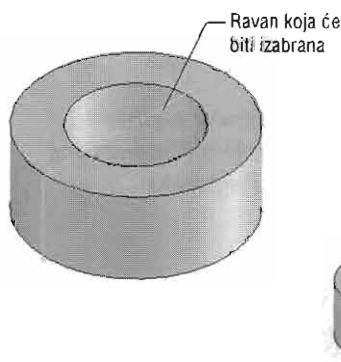
Kada preslikani element pravite preslikavanjem stranica duž izabrane ravni ili planarne stranice, SolidWorks će prijaviti grešku pri izradi preslikanog elementa ukoliko:

1. Kopija stranica nije podudarna s roditeljskim telom dela.
2. Kopija stranica postoji na drugim stranicama osim originalne.
3. Izabrane stranice čine složenu geometriju.
4. Preslikane stranice postoje na više od jedne stranice.
5. Izabrane stranice ne čine zatvoreno telo.

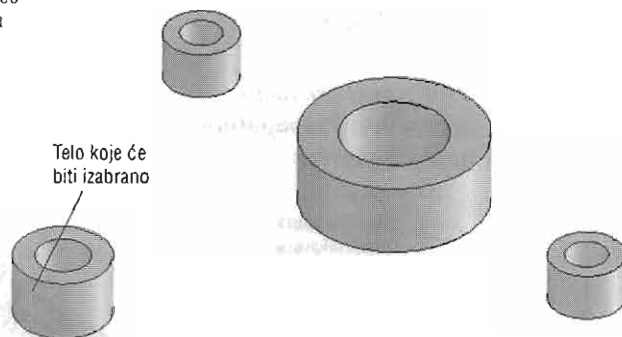
### **Preslikavanje tela**

U prethodnim poglavljima smo rekli da SolidWorks podržava rad s više tela. Otu- da i alatkom **Mirror** možete preslikati odvojena tela. Da biste duž ravni preslikali telo, otvorite **Mirror PropertyManager** i izaberite ravan ili planarnu stranicu koja

će biti ravan preslikavanja. Proširite potpano **Bodies to Mirror** i izaberite telo u oblasti za crtanje. Mogli biste i proširiti **FeatureManager Design Tree** i iz direktorijuma **Solid Bodies** izabrati telo koje će biti preslikano. Ime izabranog tela biće prikazano u polju **Solid/Surface Bodies to Mirror**. Prikaz preslikanog tela pojavaće se u oblasti za crtanje. Na panou **Mirror PropertyManager** pritisnite dugme **OK**. Slika 7-11 prikazuje ravan i telo izabrano za preslikavanje. Na slici 7-12 vidi se dobijeni preslikani element.

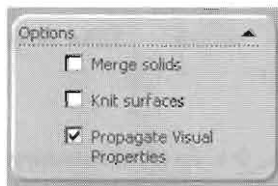


*Slika 7-11 Biranje ravni preslikavanja i tela koje će biti preslikano*



*Slika 7-12 Dobijeni preslikani element*

U nastavku su objašnjene opcije s potpanoa **Options** koje služe za preslikavanje tela. Potpano **Options** i te opcije prikazani su na slici 7-13.



*Slika 7-13 Potpano Options*

### **Merge solids**

Opcija **Merge solids** koristi se za stapanje preslikanog tela s roditeljskim telom. Na primer, ako preslikate telo duž izabrane ravni ili planarne stranice istog dela, preslikano telo će biti pridruženo roditeljskom telu. U tom slučaju, ako potvrdite polje **Merge solids**, dobijeno preslikano telo će biti stopljeno s roditeljskim i zajedno će činiti jedno telo. Ako uklonite potvrdu iz polja **Merge solids**, dobijeno telo biće pridruženo roditeljskom telu, ali neće biti stopljeno s njim, tj. dobićete dva odvojena tela.

### **Knit surfaces**

Ako preslikavate površinsko telo, potvrdite polje **Knit Surface** da biste preslikano i roditeljsko telo kombinovali u jednu površinu.



**Savet.** Ako izmenite roditeljski element, stranicu ili telo, isto će se desiti i s preslikanim elementom, stranicom ili telom.

Ukoliko želite da preslikate sve elemente modela koristeći opciju **Features to Mirror**, morate ih sve izabrati. Međutim, da biste koristili opciju **Bodies to Mirror**, telo treba da izaberete iz direktorijuma **Solid Bodies**. Kad odaberete telo, svi elementi će biti dodati preslikanoj slici.

BOLJE

## Izrada linearnih šablonskih elemenata

<b>CommandManager:</b>	Features > Linear Pattern
<b>Meni:</b>	Insert > Pattern/Mirror > Linear Pattern
<b>Paleta alatki:</b>	Features > Linear Pattern



U prethodnim poglavljima objasnili smo da skicirane objekte možete rasporediti u vidu određenog šablona. Na isti način možete rasporediti i elemente, stranice i tela. SolidWorks obezbeđuje razne vrste šablona, kao što su linearni šabloni, kružni šabloni, šabloni u kojima se instance ponavljaju duž krive, šabloni sa instancama raspoređenim na osnovu skice ili tabele.

U ovom odeljku ćete naučiti kako da napravite linearni šablon. Ostale vrste šablona objašnjene su kasnije u ovom poglavlju.

Da biste napravili linearan šablon, pritisnite dugme **Linear Pattern** na panou **Features CommandManager**, ili iz glavnog menija odaberite **Insert > Pattern/Mirror > Linear Pattern**. Otvoriće se **Linear Pattern PropertyManager**, a pojavice se i ugaoni grafički meni. Deo panoa **Linear Pattern PropertyManager** prikazan je na slici 7-14.

Sledi opis opcija s panoa **Linear Pattern PropertyManager**.

### Linearni šablon u jednom pravcu

Kada otvorite **Linear Pattern PropertyManager**, potpano **Direction 1** i potpano **Features** podrazumevano se prikazuju. Program traži da izaberete ivicu ili osu kojom ćete zadati pravac, i stranicu elementa koji će se ponavljati u šablonu. Znači, prvo treba da izaberete ivicu ili osu koja će služiti kao referenca za pravac. Ime izabrane reference pojavice se u polju **Pattern Direction** potpanoa **Direction 1**. U oblasti za crtanje, ona će biti prikazana zelenom bojom, a uz nju će se pojaviti oblačić **Direction 1**. Oblačić **Direction 1** sadrži dva polja preko kojih možete zadati broj instanci i rastojanje između njih. Uz izabranu referencu pojavice se i strelica za obrtanje smeru (**Reverse Direction**). Izaberite potom stranicu elementa od kog ćete napraviti šablon. Ime izabranog elementa biće navedeno u polju **Features to pattern** potpanoa **Features to Pattern**. Prikaz šablonskog elementa s podrazumevanim parametrima pojavice se u oblasti za crtanje. Preko brojača **Spacing** zadajte vrednost za rastojanje između centara instanci u šablonu. Vrednost za broj instanci u šablonu unesite preko brojača **Number of Instances**. Te vrednosti možete upisati i u oblačić **Direction 1**. Da biste obrnuli smer izrade šablona, pritisnite dugme **Reverse Direction** na panou **PropertyManager**, ili strelicu **Reverse Direction** u oblasti za crtanje. Slika 7-15 prikazuje element i ivicu izabranu za referencu pravca, a slika 7-16 model nakon izrade šablona.