

AEF-T.1.2.4

MODELAREA LEGĂTURILOR ÎN CATIA

CUPRINS

AFF-T.1.2.4.1 COMENZI DE MODELARE DIRECTĂ A LEGĂTURILOR SUPRAFAȚĂ-SUPRAFAȚĂ

AFF-T.1.2.4.2 COMENZI DE MODELARE INDIRECTĂ A LEGĂTURILOR SUPRAFAȚĂ-SUPRAFAȚĂ

AFF-T.1.2.4.3 COMENZI DE MODELARE A LEGĂTURILOR SUDATE

În fig. 1.17 se prezintă comenzile de modelare a diverselor legături dintre elementele unor ansamble mecanice oferite de mediul CATIA.

AFF-T.1.1 COMENZI DE MODELARE DIRECTĂ A LEGĂTURILOR SUPRAFAȚĂ-SUPRAFAȚĂ



Legătură cu alunecare (Slider Connection, fig. 1.18,a).

Scop: Modelarea legăturii mobile între două suprafețe care anulează deplasarea relativă după normala comună și permite deplasarea în direcție tangențială.

Descriere: Se asociază constrângerii geometrice de asamblare, *Surface Contact*, prin intermediul casetei *Supports* și ia în considerare deformabilitatea elastică de contact.



Legătură de contact (Contact Connection, fig. 1.18,b).

Scop: Modelarea legăturii fixe între două suprafețe care permit deplasări relative în domeniul unor toleranțe limitate.

Descriere: Se asociază constrângerii geometrice de asamblare, *Surface Contact*, prin intermediul casetei *Supports* și permite deplasări relative oarecare în domeniul unui joc normal admis evidențiat și definit de butonul și, respectiv, caseta *Clearance* (valoarea pozitivă

		Legătură cu alunecare
		Legătură de contact
		Legătură cu asamblare rigidă
		Legătură cu asamblare elastică
		Legătură cu strângere (presată)
		Legătură cu șurub pretensionat
		Legătură prin element rigid
		Legătură prin element elastic
		Legătură prin șurub rigid pretensionat
		Legătură prin șurub elastic pretensionat
		Legătură prin element predefinit
		Legătură cu sudură în puncte
		Legătură cu sudură în linie
		Legătură cu sudură pe suprafață
		Legătură noduri-noduri rigidă
		Legătură noduri-noduri predefinită

Fig. 1.17

a jocului conduce la interstiții între suprafețe; valoarea negativă nu permite interpenetrarea, valoarea implicită a jocului conduce la păstrarea distanței dintre suprafețe) Această legătură ia în considerare deformabilitatea elastică de contact.



Legătură cu asamblare rigidă (Fastened Connection, fig. 1.18,c).

Scop: Modelarea legăturii fixe între două corpuri cu frontieră comună.

Descriere: Se asociază unei constrângeri geometrice de asamblare, *Surface Contact*, prin intermediul casetei *Supports*.



Legătură cu asamblare elastică (Fastened Spring Connection, fig. 1.18,f).

Scop: Modelarea legăturii elastice a două corpuri cu frontieră comună.

Descriere: Se asociază unei constrângeri geometrice de asamblare, *Surface Contact*, prin intermediul casetei *Supports* și permite definirea parametrilor de rigiditate ai contactului elastic dintre suprafețe.



Legătură cu strângere (Pressure Fitting Connection, fig. 1.18,d).

Scop: Modelarea legăturii fixe prin strângere elastică (presare).

Descriere: Se asociază constrângerilor geometrice de asamblare, *Contact* și *Coincidence*, prin intermediul casetei *Supports*; se introduce strângerea impusă în caseta *Overlap* (valoarea pozitivă implică interpenetrarea suprafețelor în contact, valoarea negativă implică existența jocului și valoarea implicită indică luarea în considerare a distanței existente între suprafețele în contact).



Legătură cu șurub cu pretensionare (Bolt Tightening Connection, fig. 1.18,e).

Scop: Modelarea legăturii fixe a două suprafețe cilindrice coaxiale.

Descriere: Se asociază unei constrângeri geometrice de asamblare, *Contact*, prin intermediul casetei *Supports*; valoarea forței de strângere se introduce în caseta *Tightening Force*; sensul asamblării cu șurub se adoptă din caseta *Orientation* (Same când sensul de reprezentare a

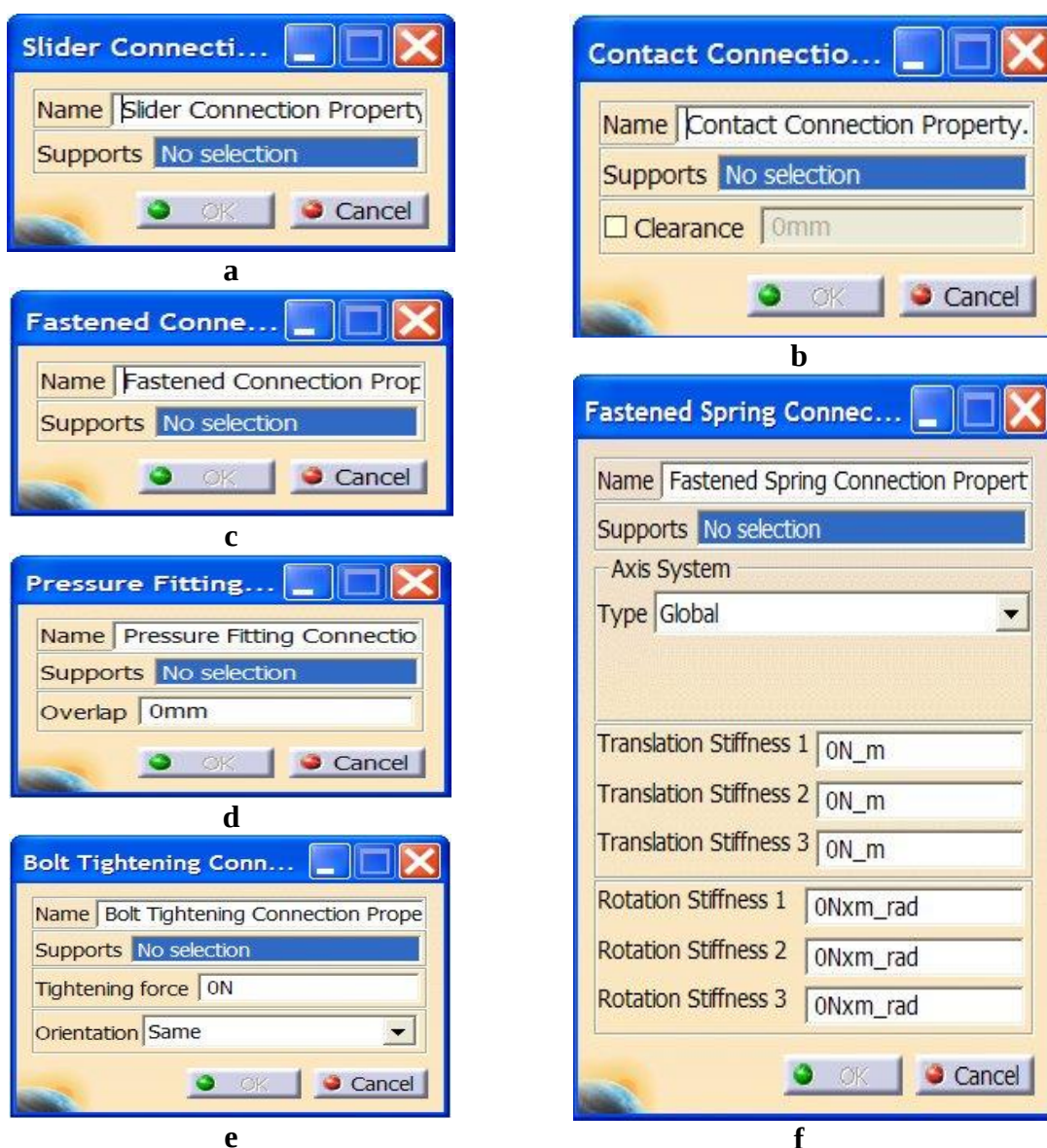


Fig. 1.18

elementului corespunde cu cel al asamblării și *Opposite* pentru cazul opus).

AFF-T.1.2 COMENZI DE MODELARE INDIRECTĂ A LEGĂTURILOR SUPRAFAȚĂ-SUPRAFAȚĂ



Legătură prin element rigid (Rigid Connection, fig. 1.19,a).

Scop: Modelarea legăturii a două corpuri după o frontieră comună prin introducerea unei interfețe rigide între suprafețele în contact.

Descriere: Se asociază constrângerilor de asamblare *Coincidence*, *Offset* sau *Angle*, prin intermediul casetei *Supports*; nu ia în considerare deformabilitatea elastică de contact, corpurile fiind rigidizate la nivelul frontierei comune.



Legătură prin element elastic (Smooth Connection, fig. 1.19,b).

Scop: Modelarea legăturii a două corpuri după o frontieră comună prin introducerea unei interfețe cu elasticitate mărită între suprafețele în contact.

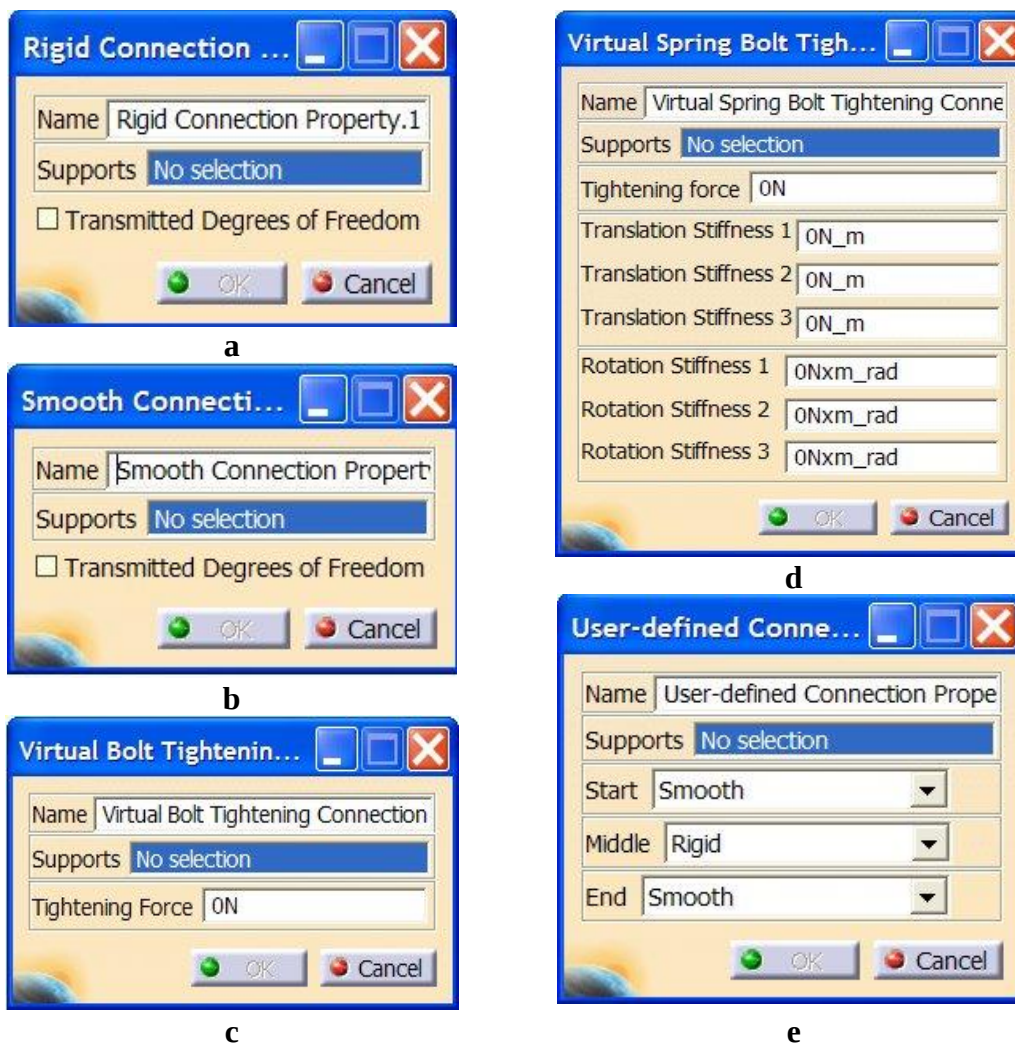


Fig. 1.19

Descriere: Se asociază constrângerilor de asamblare *Coincidence*, *Offset* sau *Angle*, prin intermediul casetei *Supports*; ia în considerare deformabilitatea elastică de contact, corpurile fiind legate de o interfață cu elasticitate mărită.



Legătură prin șurub rigid pretensionat (Virtual Rigid Bolt Tightening Connection, fig. 1.19,c).

Scop: Modelarea legăturii a două suprafețe cilindrice coaxiale cu un șurub cu tijă rigidă.

Descriere: Se asociază unei constrângeri geometrice de asamblare, *Coincidence*, prin intermediul casetei *Supports*; valoarea forței de prestrângere se introduce în caseta *Tightening Force*; sensul asamblării cu șurub se adoptă din caseta *Orientation* (se adoptă varianta *Same* când direcția de reprezentare a elementului finit corespunde cu cea a asamblării și se alege *Opposite* pentru cazul opus); ia în considerare deformabilitatea elastică a suprafețelor legate numai în plan perpendicular pe direcția axelor suprafețelor coincidente;



Legătură prin șurub elastic pretensionat (Virtual Spring Bolt Tightening Connection, fig. 1.19,d).

Scop: Modelarea legăturii a două suprafețe cilindrice coaxiale cu un șurub cu tijă elastică cu parametrii impuși.

Descriere: Se asociază unei constrângeri geometrice de asamblare, *Coincidence*, prin intermediul casetei *Supports*; valoarea forței de strângere se introduce în caseta *Tightening Force*; valorile rigidităților de translație și ale celor de rotație se introduc prin intermediul

casetelor *Translation Stiffness 1, 2, 3* și, respectiv, *Rotation stiffness 1, 2, 3*; ia în considerare deformabilitatea elastică a suprafețelor legate numai în plan perpendicular pe direcția axelor suprafețelor coincidente.



Legătură prin element predefinit (User Defined Connection, fig. 1.19,d).

Scop: Modelarea legăturii a două suprafețe cilindrice printr-un element elastic predefinit.

Descriere: Se asociază unei constrângeri de asamblare *Coincidence*, prin intermediul casetei *Supports*; se definește tipul elementului prin selectarea în caseta *Middle*; se definește tipul legăturilor cu suprafețele în contact prin selectarea variantei adecvate în casele *Start* și *End*.

AFF-T.1.3 COMENZI DE MODELARE A LEGĂTURILOR SUDATE



Legătură cu sudură în puncte (Spot Welding Connection, fig. 1.20,a).

Scop: Modelarea legăturii de tip sudură în puncte.

Descriere: Se asociază unei constrângeri de asamblare de tip *Welding Analysis Connections* prin intermediul casetei *Supports*.



Legătură cu sudură în linie (Seam Welding Connection, fig. 1.20,b).

Scop: Modelarea legăturii de tip sudură în linie.

Descriere: Se asociază unei constrângeri de asamblare de tip *Line Analysis Connection* prin intermediul casetei *Supports*.



Legătură cu sudură pe suprafață (Surface Welding Connection, fig. 1.20,c).

Scop: Modelarea legăturii de tip asamblare sudată pe suprafață.

Descriere: Se asociază unei constrângeri de asamblare de tip *Surface Analysis Connection* prin intermediul casetei *Supports*.



Legătură rigidă nod-nod (Nodes to nodes Connection, fig. 1.21,a).

Scop: Modelarea legăturii fixe nod-nod.

Descriere: Se asociază unei constrângeri de tip *Point Analysis Interface* prin intermediul



Fig. 1.20

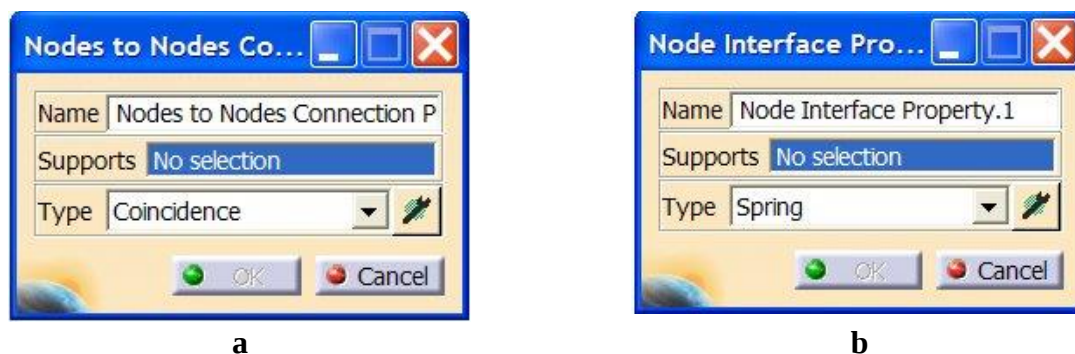


Fig. 1.21

casetei *Supports*.



Legătură nod-nod predefinită (Node Interface Property, fig. 1.21,b).

Scop: Modelarea legăturii nod-nod cu o interfață predefinită.

Descriere: Se asociază unei constrângeri de tip *Point Analysis Interface* prin intermediul casetei *Supports*.