

AEF-T.1.2.2

TIPURI DE PROBLEME ÎN CATIA



Soluția statică (Static case, fig. 1.5)

Scop: Generarea soluțiilor de analiză statică (deplasări mici și forțe aplicate static - independente de timp).

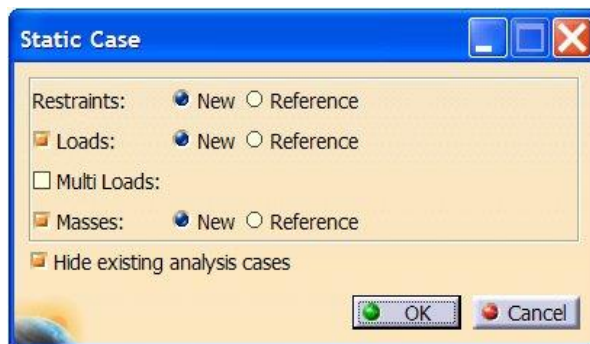
Descriere: Programul poate calcula simultan mai multe seturi de soluții conducând la determinarea câmpurilor de deplasări, de tensiuni și a reacțiunilor pentru diverse seturi de constrângeri, încărcări și mase (fig. 1.5,a). Metodele de rezolvare a modelului asociat precum și parametrii asociați se selectează din fereastra de dialog din fig. 1.5,c (**Static Solution Parameters**) activată cu mouse-ul (double-click) pe specificația Static Case Solution.1 (fig. 1.5,b). Se adoptă metodele: *Gauss*, pentru modele mici sau medii; *Gradient*, rezolvare iterativă cu memorie redusă dar cu timpi de calcul măriți pentru modele mari care nu conțin elemente de contact (pentru modele mari cu elemente de contact se alege *Gauss R6*); varianta *Auto* presupune alegerea aleatoriu a uneia din cele trei metode. În cazul adoptării metodei *Gradient*, în plus, se indică numărul maxim de iterații (*maximum iteration number*) și precizia de calcul (*accuracy*). Valorile implicite pentru acești parametri sunt 0 (numarul maxim de iterații va fi calculat automat) și, respectiv, 10^{-8} .



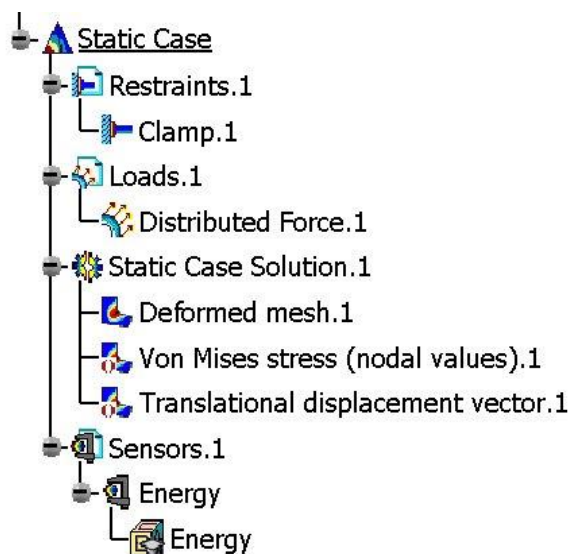
Calculul frecvențelor proprii (Frequency Solution Computation, fig. 1.6).

Scop: Generarea seturilor de frecvențe proprii asociate unor moduri proprii de vibrație cu forme distincte.

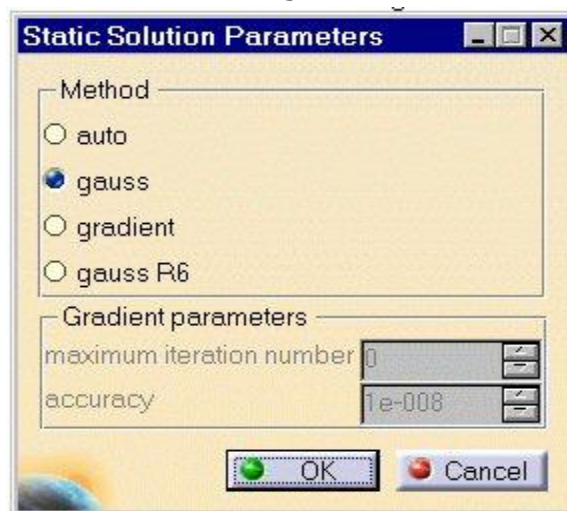
Descriere: Programul poate calcula simultan mai multe seturi de soluții conducând la determinarea câmpurilor de deplasări, de tensiuni și a reacțiunilor pentru diverse seturi de constrângeri și mase (fig. 1.6,a). Metodele de calcul, precum și parametrii asociați se selectează din fereastra de dialog **Frequency Solution Parameters** din fig. 1.6,c activată cu mouse-ul (double-click) pe specificația Frequency Case Solution.1 (fig. 1.6,b). În această fereastră se adoptă numărul de moduri proprii (*Number of Modes*), metoda de rezolvare a modelului (*Iterative subspace* sau



a



b



c

Fig. 1.5

Lanczos, pentru valori ale frecvențelor indicate), parametrii dinamici (*Dynamic Parameters*) - numărul maxim de iterații (*maximum iteration number*) și precizia (*accuracy*) – și parametrul masei (*Mass Parameter*) prin activarea butonului *Exclude* se elimină luarea în considerare pentru calcul a maselor proprii.

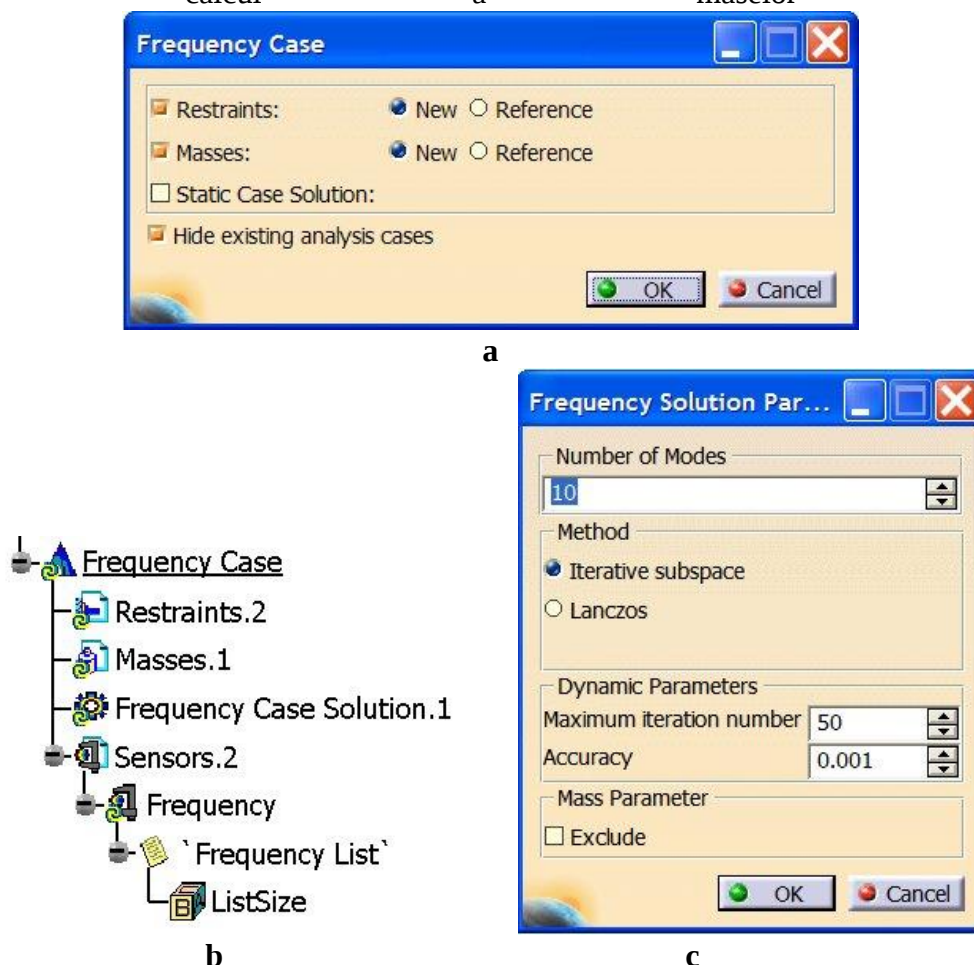


Fig. 1.6



, Calculul flambajului (Buckling Solution Computation, fig. 1.7).

Scop: Generarea setului factori de încărcare critici asociați vectorilor formelor de flambaj proprii.

Descriere: Programul poate calcula un set de factori de încărcare critici conducând la determinarea câmpurilor de deplasări și de tensiuni asociat unei soluții statice (*Static Case Solution*, fig. 1.7,a). Parametrii de calcul se selectează din fereastra de dialog **Buckling Solution Parameters** din fig. 1.7,c, activată cu mouse-ul (double-click) pe specificația Buckling Case Solution.1 (fig. 1.7,b). În această fereastră se adoptă numărul de moduri proprii (*Number of Modes*), parametrii dinamici (*Dynamic Parameters*) - numărul maxim de iterații (*maximum iteration number*) și precizia (*accuracy*) – și parametrul masei (*Mass Parameter*) prin activarea butonului *Exclude* se elimină luarea în considerare a maselor proprii.



, Răspunsul dinamic armonic (Harmonic Dynamic Response, fig. 1.8,a,c)

Scop: Generarea răspunsului dinamic în cazul excitației cu forțe sau constrângeri armonice.

Descriere: Programul poate calcula răspunsul dinamic asociat unei soluții de frecvențe proprii (Frequency Case Solution.1, fig. 1.8,c) în condițiile unei excitații cu un set de încărcare (*Load Excitation*) sau cu un set de constrângeri (*Restraint Excitation*) și a unui set de amortizare (*Damping set*).

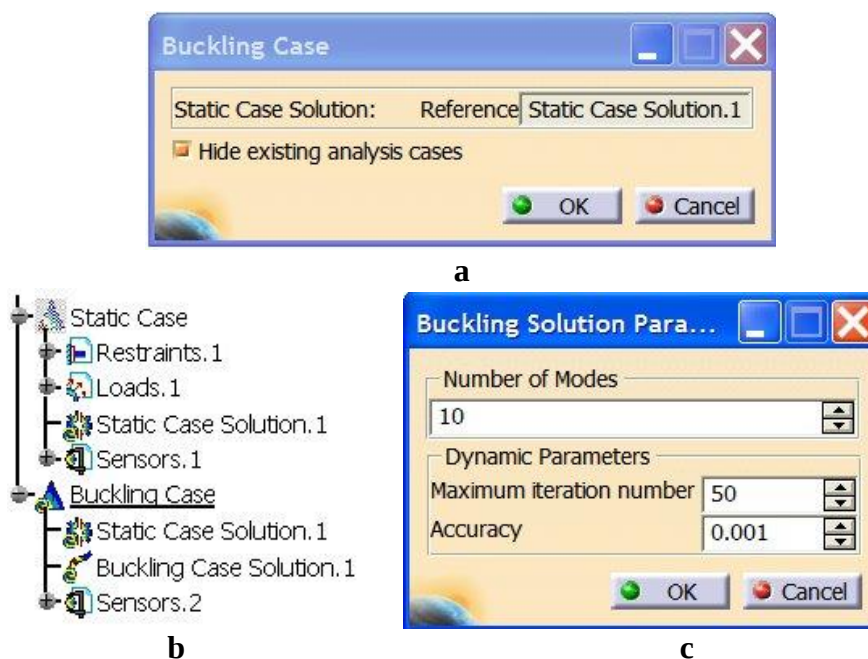


Fig. 1.7

 **Răspunsul dinamic tranzitoriu (Transient Dynamic Response, fig. 1.8,b,d).**

Scop: Generarea răspunsului dinamic în cazul excitării cu forțe sau constrângeri.

Descriere: Programul poate calcula răspunsul dinamic asociat unei soluții de frecvențe proprii (Frequency Case Solution.1, fig. 1.8,d) în condițiile unei excitări cu un set de încărcare (*Load Excitation*) sau cu un set de constrângeri (*Restraint Excitation*) și a unui set de amortizare (*Damping set*).

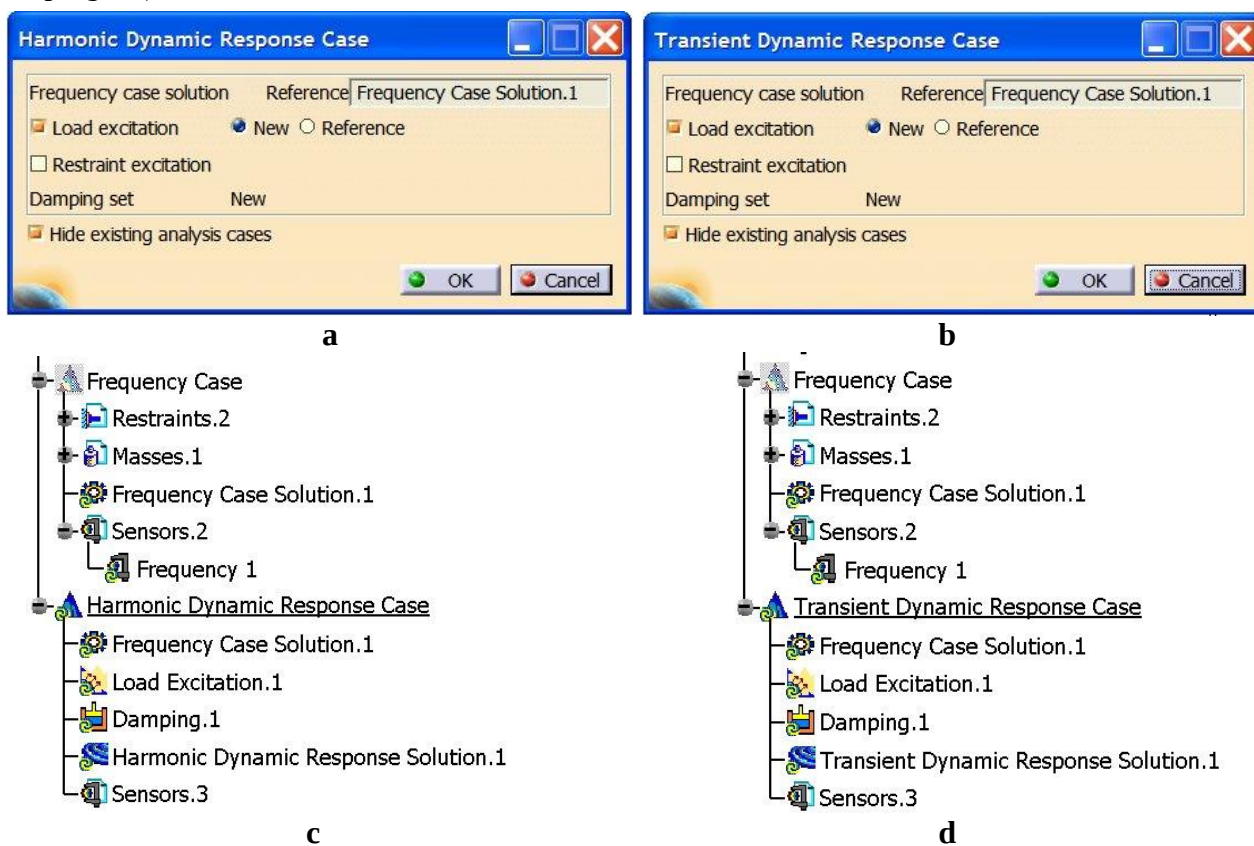


Fig. 1.8