

## TEORIA ECHILIBRĂRII OPTIME A MECANISMELOR

### EXTRAS

Lucrarea de față se adresează în primul rând doctoranzilor, dar și specialiștilor din domeniu precum și tuturor ce vor să aprofundeze cunoștințele profesionale privind echilibrarea dinamică ale mecanismelor plane și spațiale.

Capitolele cărții sunt ordonate după succesiunea logică a noțiunilor teoretice și a modelelor matematice necesare realizării programelor pentru determinarea tuturor parametrilor, necesari pentru echilibrarea optimă a mecanismelor. Aplicarea în practică a teoriilor prezentate a devenit posibilă odată cu dezvoltarea metodelor numerice de calcul.

Capitolul 1 cuprinde notațiile și formulele utilizate, teoria transformărilor matriciale, urmate de formulele necesare pentru determinarea componentelor amplitudinii vibrațiilor mici.

Capitolul 2 prezintă ecuațiile de constrângere ale cuplelor cinematice cu ajutorul transformărilor matriciale, obținute prin rotirea succesivă a axelor de coordonate  $OX$  și  $OY$ , pentru toate cazurile particulare, în scopul determinării pozițiilor elementelor mobile din mecanism.

Capitolul 3 cuprinde ecuațiile de constrângere ale vitezelor corespunzător cazurilor de suprapunere ale axelor  $O_{ij}^*x_i^*$  și  $O_{ji}^*x_j^*$  respectiv  $O_{ij}^*y_i^*$  și  $O_{ji}^*y_j^*$ , realizate în baza pozițiilor relative ale elementelor cuplate „i” și „j”.

Capitolul 4 descrie ecuațiile de constrângere ale accelerațiilor corespunzător cazurilor de suprapunere ale axelor  $O_{ij}^*x_i^*$  și  $O_{ji}^*x_j^*$  respectiv  $O_{ij}^*y_i^*$  și  $O_{ji}^*y_j^*$ , în ipotezele capitolului precedent.

Capitolul 5 prezintă ecuațiile de constrângere ale pozițiilor, vitezelor și accelerațiilor în cazul suprapunerii axelor de rotație  $O_{ij}^*z_i^*$  și  $O_{ji}^*z_j^*$  definite prin unghiurile lui Euler.

Capitolul 6 tratează posibilitățile de echilibrare ale forțelor de inerție și momentelor forțelor de inerție, după cele trei axe ortogonale de echilibrare. Posibilitățile de echilibrare parțiale sunt tratate în ipoteza după o singură axă, sau după două axe de echilibrare. În acest capitol se prezintă echilibrarea optimă prin reducerea la minim a forțelor și momentelor perturbatoare. De asemenea este prezentat modelul de reducere la minim a vibrațiilor unui punct arbitrar ales de pe corpul mașinii, respectiv modul de calcul al amplitudinilor vibrațiilor din orice punct ales de pe corpul mașinii.