

Rezumatul tezei

Problema științifică importantă soluționată constă în generalizarea metodei reprezentărilor integrale armonice (MRIA) și aplicarea acestei metode la obținerea soluțiilor integrale ale deplasărilor și tensiunilor termice, pentru domeniile canonice ale sistemului de coordonate cartezian și generalizarea metodei $G\Theta$ convoluției ($MG\Theta-C$) și aplicarea ei la obținerea soluțiilor integrale ale deplasărilor termoelastice, pentru domeniile canonice ale sistemului de coordonate sferic.

Conținutul tezei.

În lucrare au fost obținute soluțiile integrale ale deplasărilor și tensiunilor termice folosind MRIA pentru problema de limită (PL) sub formă de fâșie, pătrime de plan, semispațiu cu anumite condiții de limită (CL). S-a construit funcția Green pentru fâșie cu CL de tip Neumann. Au fost determinate expresiile pentru câmpul interior de temperatură cu CL de tip Dirichlet și CL de tip mixt. Folosind metoda Maysel au fost deduse soluțiile analitice ale deplasărilor și tensiunilor termoelastice pentru semifâșie. Cu aplicarea $MG\Theta-C$ a fost rezolvată o PL în sistemul de coordonate sferic, cu obținerea soluțiilor integrale termoelastice pentru pana sferică. Folosind programa Maple 18 au fost prezentate grafic soluțiile obținute, cu analiza ulterioară a lor. Au fost validate rezultatele obținute prin MRIA, pentru PL 2D și 3D.

Rezultatele științifice înaintate spre susținere:

~ generalizarea MRIA, pentru unele PL noi, prin determinarea soluțiilor integrale în termoelasticitate pentru domeniile canonice ale sistemului de coordonate cartezian (fâșie, pătrime de plan, semispațiu);

~ determinarea soluțiilor integrale în termoelasticitate, pentru unele PL noi, folosind Metoda Maysel, pentru domeniile canonice ale sistemului de coordonate cartezian (semifâșie);

~ generalizarea $MG\Theta-C$, pentru unele PL noi, prin determinarea soluțiilor integrale în termoelasticitate pentru domeniile canonice ale sistemului de coordonate sferic (pana sferică);

~ obținerea soluțiilor analitice ale deplasărilor și tensiunilor termoelastice în funcții elementare, pentru unele PL particulare noi.