

Povzetek

Kadar govorimo o osnosimetrični nalogi, osnovne enačbe za elastično snov zapišemo v cilindričnih koordinatah. V primeru statičnega ravnovesja in osne simetrije se te enačbe poenostavijo. Če rešujemo večplastno posodo, dobimo sistem diferencialnih enačb, ki ga rešimo za različne robne pogoje. Ti se običajno nanašajo na pomike ali napetosti na zunanjih plasteh posode. Na sklopih, med plastmi, upoštevamo pogoje, ki ohranjajo zveznost pomikov in napetosti. Pri reševanju lahko izhajamo iz enačb za napetosti in nato preko Hookovega zakona dobimo pomike ali pa se lotimo reševanja po obratni poti tako, da izhajamo iz polja pomikov in preko Hookovega zakona poiščemo napetosti. Isti primer rešimo še kot variacijsko nalogo, iz katere izhaja tudi metoda končnih elementov. To je numerična metoda za reševanje diferencialnih enačb. Telo razdelimo na končne elemente in zapišemo enačbe za vsak element. Nato te enačbe sestavimo v globalni sistem enačb, ki ga rešimo. Najenostavnejši element je simpleksni element, ki je za naš primer elastične večplastne posode zadosten.

Math. Subj. Class. (1991): 73C02, 73V25, 73V05

Key words: linearna elastičnost, metoda končnih elementov

Literatura

- [1] Nadeau Gerard: *Introduction to elasticity*, Holt and Winston, Inc., New York, 1964.
- [2] Timoshenko, Goodier: *Theory of elasticity*, McGraw - Hill book company, Ltd., New York, 1951.
- [3] Hughes, Gaylord: *Basic equations of engineering science*, Shaum's outline series, McGraw - Hill book company, New York, 1964.
- [4] Segerlind L.J.: *Applied element analysis*, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1976.