

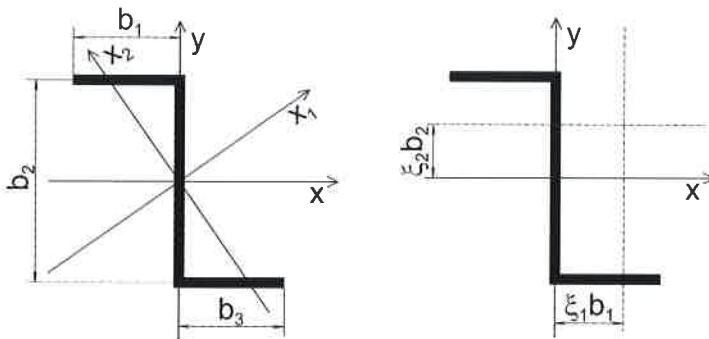
Pristop k optimizaciji tankostenskega Z-profila

Nina Anđelić* - Vesna Milošević Mitić - Taško Maneski
Univerza v Beogradu, Fakulteta za strojništvo, Srbija

V članku je obravnavan pristop k optimizaciji tankostenskega Z-profila z odprtim prerezom, ki je obremenjen na upogib in omejeno torzijo. Problem se pri danih obremenitvah, materialnih in geometrijskih značilnostih omeji na ugotavljanje najmanjše mase oz. najmanjše površine prečnega prereza nosilnega tankostenskega profila izbrane oblike. Predpostavljeno je, da je površina prereza objektivna funkcija. Uvedene so omejitve napetosti. Izpeljan je splošni primer, kjer sočasno delujejo upogibni moment okrog dveh centroidnih osi in bimoment, nato pa je obravnavanih še nekaj posebnih primerov obremenitev. Opisana je metoda za reševanje problema optimalnega razmerja med deli obravnavanega prereza. Z uporabo metode Lagrangeovega multiplikatorja so izpeljane enačbe, katerih rešitve predstavljajo optimalne vrednosti razmerij med deli izbranega prereza. Tako pridobljeni rezultati so uporabljeni za numerične izračune.

© 2009 Strojniški vestnik. Vse pravice pridržane.

Ključne besede: optimizacija, tankostenski profili, optimalne dimenzije, omejitve napetosti, prihranjena masa



Slika 1. Prerez