

Uporaba umetnih nevronskeih mrež pri modeliranju dimenzij gravurnega dela za brado v kovaškem utopu

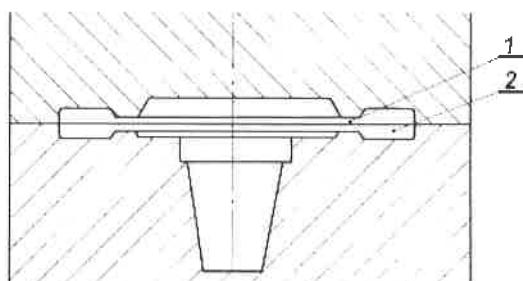
Velibor Marinković
Fakulteta za strojništvo, Niš, Srbija

Določevanje dimenzij gravurnega dela za brado predstavlja enega najpomembnejših in najbolj zahtevnih problemov pri konstruiranju tehnoških procesov in utopov za kovanje. Od dimenzij gravurnega dela za brado sta namreč v veliki meri odvisna pravilen (laminaren) tok kovine in popolna izpolnitev gravure utopa. V literaturi je mogoče najti veliko popolnoma teoretičnih in polemempiričnih formul za izračunavanje dimenzij gravurnega dela za brado, ki so bodisi preveč zahtevne za inženirsko prakso ali pa niso dovolj natančne. Po drugi strani pa so v priročnikih za preoblikovanje kovin podani podatki in pripomočila za izbiro dimenzij gravurnega dela za brado, ki ne upoštevajo vseh pogojev in zahtevnosti procesa kovanja.

V članku je predlagan pristop k modeliranju gravurnega dela za brado z uporabo umetnih nevronskeih mrež (UNN). Ustvarjena je bila trinivojska naprej usmerjena mreža (UNN) z algoritmom za nadzorovano povratno učenje. Nevroni imajo sigmoidno nelinearno karakteristiko. V referenčni literaturi je veliko primerov, ki dokazujejo, da je model napovedovanja z UNN bolj natančen od modelov napovedovanja, razvitih z regresijsko analizo. Naučena UNN kaže visoko raven zmogljivosti napovedovanja, zato je uporabna za snovanje in optimizacijo konvencionalnih procesov kovanja.

© 2009 Strojniški vestnik. Vse pravice pridržane.

Ključne besede: kovanje, kovaški utopi, modeliranje, nevronske mreže



1 Prostor za brado
2 Žleb

Slika 1. Kovaški utop