

Sistem za pogon podajanja pri istosmernem rezkanju, krmiljen s konzervativno silo

Branko Tadic¹ – Djordje Vukelic^{2,*} – Janko Hodolic² – Slobodan Mitrovic¹ – Milan Eric¹

¹ Fakulteta za strojništvo, Univerza v Kragujevcu, Srbija

² Tehniška fakulteta, Univerza v Novem Sadu, Srbija

Osnovni cilj te raziskave je bil preučiti možnosti za krmiljenje podajanja pri istosmernem rezkanju s konzervativno silo, t.j. s silo hidravličnega dušenja. Zamisel sloni na dejstvu, da je horizontalno rezalno silo mogoče uporabiti kot aktivno silo za premikanje obdelovanca, medtem ko je podajanje možno krmiliti s hidravličnim dušenjem.

Praktična realizacija istosmernega rezkanja, pri katerem je podajanje krmiljeno s hidravličnim dušenjem. Podlaga za realizacijo so bile izčrpne teoretične analize, ki so bile uporabljene za snovanje in izgradnjo posebnega sistema za pogon podajanja.

V članku je predstavljen teoretični model novega sistema za pogon podajanja pri istosmernem rezkanju, na osnovi katerega je bil pogon zasnovan, zgrajen in preizkušen. Eksperimentalne raziskave so dokazale ne le njegovo praktično uporabnost, ampak tudi pomembne učinke pri njegovi uporabi. Takšna vrsta sistema za pogon podajanja ima v primerjavi s konvencionalnimi pogoni bolj kompleksno dinamiko, zato je tudi zelo zanimiv predmet teoretičnih in eksperimentalnih raziskav.

Rezultati potrjujejo osnovno hipotezo, da je hidravlično dušenje mogoče uporabiti za krmiljenje podajanja pri istosmernem rezkanju v širokem razponu vhodnih vrednosti. Poleg tega se življenjska doba in kakovost površine, ki jo daje predlagana metodologija, ujema z rezultati, ki jih pri identičnih pogojih obdelave dajejo sodobni CNC-obdelovalni stroji.

Takšno vrsto sistema za pogon podajanja je danes vsekakor mogoče uporabiti v konvencionalnih obdelovalnih strojih. Prihodnje raziskave bi bilo treba usmeriti v povečanje dinamične togosti, izboljšanje sistema dušenja in samodejno krmiljenje podajalne hitrosti.

© 2011 Strojniški vestnik. Vse pravice pridržane.

Ključne besede: istosmerno rezkanje, poseben sistem za pogon podajanja, zvezno krmiljenje podajalne hitrosti, dušenje

*Naslov avtorja za dopisovanje: Tehniška fakulteta, Univerza v Novem Sadu, Trg Dositeja Obradovica 6, 21000 Novi Sad, Srbija, vukelic@uns.ac.rs