

Merilna negotovost pri kalibraciji ravnosti merilnih plošč

Andrej Gusel¹ - Bojan Ačko² - Vedran Mudronja³

¹ Mariborska livarna Maribor, Slovenija

² Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo, Slovenija

³ Univerza v Zagrebu, Fakulteta za strojništvo in ladjedelništvo, Hrvaška

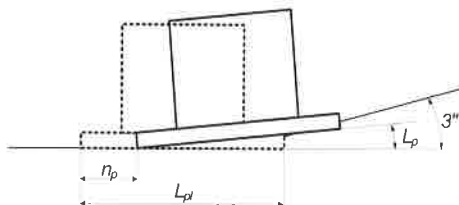
Ravno merilno površino, kot je to na primer merilna plošča, lahko smatramo kot izhodišče za izvajanje večine meritev oblike in lege merjenih objektov. Da bi merilne plošče v ta namen zadovoljivo uporabljali, moramo najprej zagotoviti, da so res ravne in primerne za meritve. Ravnost merilne ploskve ugotavljamo posredno, tako da najprej določimo premost posameznih linij, ki so sestavni del merilne mreže. Te linije so še dodatno razdeljene na merilne korake, ki so prirejeni meram merilne opreme. Premost merilne linije izračunamo z merjenjem nagiba posameznega merilnega položaja za vsako linijo posebej, neravnost celotne površine pa tako, da rezultate po linijah povežemo v celoto.

Osnove, postopki in merilne naprave za izvajanje meritev so torej znani, neznanka pa ostaja negotovost tovrstne kalibracije merilne površine. Meritev brez ustreznosti izražene negotovosti ne pomeni ničesar, zato moramo zagotoviti, da bomo lahko negotovost določili.

Pričujoči članek predstavlja nov pristop določanja merilne negotovosti pri merjenju ravnosti, ki temelji na uporabi metode Monte Carlo. Pri tem celoten merilni sistem razstavimo na posamezne komponente ter ocenimo njihovo veličino in vplive le teh, meritve pa simuliramo. Zanima nas tudi vpliv parametrov merilne mreže na meritev.

© 2009 Strojniški vestnik. Vse pravice pridržane.

Ključne besede: tehnološke meritve, meritve dolžin, merilna negotovost, kalibriranje, merjenje ploskosti



Slika 3. Napaka zaradi nenatančnega pozicioniranja elektronske vodne tehtnice