

UPRAVLJANJE PLOVNIM OBJEKTIMA

MATEMATIČKO MODELIRANJE VALOVA

Sadko Mandžuka, Brodarski institut, d.o.o., Zagreb,

Ljubomir Kuljača, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb

Sažetak: Za potrebe projektiranja različitih sustava upravljanja plovnim objektima (kurs, trajektorija, stabilizacija ljuljanja, dinamičko pozicioniranje i dr.) potrebno je definirati značajke poremećaja (vjetar, valovi i morske struje). Uobičajeni pristup za opis vjetrovih valova je primjena energetske spektara (Pierson-Moskowitz, JONSWAP, Voznesensky-Netsvetava, Dar-byshirea, Tabain, idr.). Primjenom tehnike spektralne faktorizacije spektri valova mogu se predstaviti prijenosnom funkcijom u linearnom području. U radu je prikazan jedan algoritam nelinearne regresije primijenjen za racionalizaciju spektra vjetrovih valova.

Ključne riječi: valovi ; matematičko modeliranje ; optimizacija

Literatura:

- [1] Lloyd, A.R.J.M., SEAKEEPING: Ship Behaviour in Rough Weather, JW&S, Chichester, 1989, 106-112.
- [2] Tabain, T., Predskazivanje valjanja malih brodova pri istovremenom djelovanju valova i vjetra, Doktorska disertacija, FSB, Zagreb, 1985, 32-46.
- [3] Papoulis, A., Probability, Random variables and Stochastic Processes, McGraw Hill, NewYork, 1965, 342-350.
- [4] Демиденко, Е.З., Оптимизация и регрессия, Наука, Москва, 1989, 216-232.
- [5] Grimble, M.J., Patton, R.J., Wise, D.A., Use of Kalman filtering techniques in dynamic ship-positioning systems, IEE Proceedings, Vol. 127., No. 1, 1980, 93-102.
- [6] Mandžuka, S., Racionalizacija spektra vjetrovih valova, Simpozij In memoriam prof. L.Sorta, 230-236, Rijeka, Hrvatska, 1992.
- [7] Mandžuka, S., Some characteristics of sea spectrum modelling by coloured filter, 833-841, Proceedings of International Symposium: Waves - Physical and Numerical Modelling, Vancouver, 1994.
- [8] Mandžuka, S., Mathematical model of a submarine at the periscope depth, 129-138, Brodogradnja, Vol. 46, No. 2. 1998.