

TOPIC: (7) Structure strength, vibration and ship construction

*Pero Miloš, dipl. ing.
Projektiranje i razvoj plovnih objekata
Brodarski institut d.o.o., Zagreb*

REDUCTION OF THE EXCESSIVE HULL INDUCED VIBRATIONS ON THE RIVER BOAT WITH THE PROPELLER TUNNELS BY INCREASED NUMBER OF THE PROPELLER BLADES

Summary

This paper describes reduction of the excessive hull induced vibrations caused by the 4-blade propellers, by installing 6-blade propellers. On a twin-screw river boat with the propeller tunnels a relatively high level of noise is measured during the sea trials so detailed analysis was undertaken to identify the major source of excessive vibrations causing noise. As the result of analysis decision was made to increase the number of propeller blades. It is shown that the fluctuations of unsteady forces induced by the propeller and transmitted to the hull by the pressure effects are lower for a larger number of blades.

Key words: excessive hull induced vibrations, noise, propeller tunnels, river boat, number of propeller blades, propeller tip clearance

SMANJENJE PREKOMJERNIH VIBRACIJA STRUKTURE RIJEČNOG BRODA S TUNELSKOM KRMOM POVEĆANJEM BROJA KRILA VIJAKA

Sažetak

U ovom radu je opisano smanjenje prekomjernih vibracija strukture prouzrokovanih 4-krilnim brodskim vijkom, ugradnjom 6-krilnih vijaka. Na dvovijčanom riječnom brodu s tunelskom krmom izmjerena je tijekom pokusne plovidbe relativno visoka razina buke, te je provedena detaljna analiza kako bi se utvrdio glavni izvor vibracija koje su osnovni uzročnik buke. Kao rezultat analize, odlučeno je da se poveća broj krila brodskih vijaka. Pokazano je da se razina periodičkih sila koje inducira brodski vijak i koje se tlačnim efektom prenose do trupa smanjila s povećanjem broja krila vijka.

Ključne riječi: prekomjerne vibracije trupa, buka, tunelska krma, riječni brod, broj krila brodskog vijka, zračnost brodskog vijka