

Predavanje u HDMu:

Metodologija određivanja smičnih svojstava jezgre kompozitnog sendvič-panela kod strukturne analize plovnih objekata

dr. sc. Davor BOLF

Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Zavod za brodogradnju i inženjerstvo morske tehnologije

SAŽETAK

Unutar procesa projektiranja plovnog objekta jedna od značajnijih aktivnosti je, kako vremenski, tako i u smislu upotrebe softversko hardverskih resursa, projektiranje strukture. U okviru tog procesa projektant ili projektni tim se oslanjaju uvelike na pravila i propise klasifikacijskih društava kojim se određuju dimenzije strukturnih elemenata. Razvojem tehnologije i novih materijala te složenijih konstrukcija, proračun dimenzija se sve više seli u područje direktnog proračuna, koji od projektanta zahtjeva poznavanje točnih svojstava građevnih materijala, u ovom slučaju jezgre sendvič-panela. Pri pregledu i usporedbi rezultata i pripreme uzoraka testova preporučenih od strane klasifikacijskih društava za dobivanje materijalnih svojstava jezgre sendvič-panela ustanovljeno je da ne postoji jednoličan i usklađen obrazac koji se može koristiti za ne dvosmisleno određivanje smičnih svojstava jezgre sendvič-panela.

U ovom predavanju biti će prikazana analiza postojećih laboratorijskih testova i metoda proračuna u programskom paketu LS-DYNA, koja je prethodila razvijanju metodologije za efikasniji numerički proračun kompozitnog sendvič-panela, te sama metodologija s prikazom slučaja. Glavna vodilja istraživanja bila je izrada metode koja bi kombinirala minimalni broj laboratorijskih ispitivanja i primjenu dobivenih rezultata pri proračunu koristeći se numeričkim metodama nelinearne analize konačnim elementima, te na koncu, izrada korisničkog materijalnog modela koji će bolje simulirati fizikalno ponašanje pjenastog polimera kao jezgre sendvič-konstrukcije. Konačno, biti će prikazani i podaci proizašli iz laboratorijskih testova pjenastih polimera, kao i korisnički materijalni model pogodan za korištenje u proračunima strukture plovnih objekata.