

## **Predavanje u HDMu:**

# **Metoda analize životnog vijeka na primjeru zavarene konstrukcije nosivog okvira hidrauličke preše**

**Damir TOMERLIN, univ. spec. mech. IWE**

Sveučilište u Slavonskom Brodu, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu

## **SAŽETAK**

Prikazana je metodologija analize ukupnog životnog vijeka konstrukcije, sa mogućom primjenom na stvarne inženjerske konstrukcije. Analiza je provedena na slučaju hidrauličke preše za posebne namjene, konkretno na zavarenoj konstrukciji nosivog C okvira. Okvir je izložen djelovanju visokih radnih opterećenja uslijed djelovanja integralno ugrađenih hidrauličkih cilindara. Kako bi izdržala tako zahtjevne radne uvjete, zavarena konstrukcija C okvira izrađena je iz čelika visoke čvrstoće. Razmatrana su dva različita dizajna nosivih zavarenih spojeva i uspoređen je njihov životni vijek. Za određivanje ukupnog životnog vijeka konstrukcije korišten je niz analiza. Za početak je provedena numerička analiza zavarene konstrukcije C okvira uzimajući u obzir linearno-elastično (LE) područje ponašanja materijala. Analiza zamora provodi se na temelju rezultata dobivenih LE statičkom analizom, kako bi se utvrdile lokacije inicijacije pukotina i broj ciklusa do nastanka pukotina. U konačnici je provedena analiza rasta pukotina kako bi se utvrdile kritične duljine pukotina i ukupni životni vijek konstrukcije.