



U Sisku, 25. siječnja 2019. godine

STRUČNO PREDAVANJE „Primjena programske numeričke simulacije u ljevarstvu“

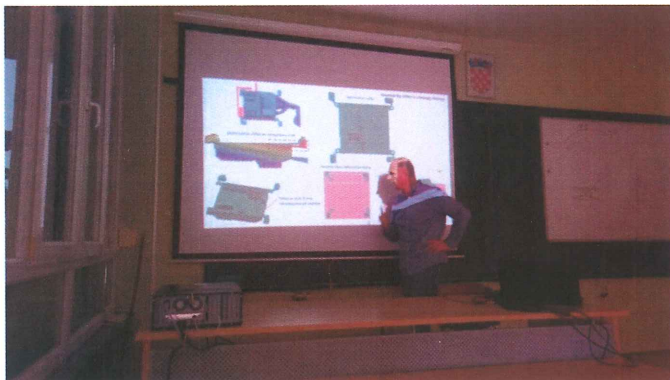
Na Metalurškom fakultetu 17. i 18. siječnja 2019. godine održano je stručno predavanje studentima 2. godine diplomskog studija u okviru kolegija „Optimiranje oblikovanja odljevaka“ nositeljice izv.prof.dr.sc. Zdenke Zovko Brodarac. Predavanje se odnosilo na primjenu računalnih numeričkih simulacija u ljevarstvu koristeći programske pakete tvrtke ESI Group (<https://www.esi-group.com/>), ProCast/QuikCast. Kao i prethodnih godina predavanje je predvodio gospodin Almir Mahmutović, dipl.ing.met., predstavnik iz tvrtke TC Livarstvo (<http://www.tc-liv.eu/>), iz Ljubljane, Slovenija.

U okviru kolegija „Optimiranje oblikovanja odljevaka“ studenti su se upoznali sa programom „ProCast“ i s njegovim mogućnostima te u cilju polaganja kolegija moraju izraditi programski zadatak dizajniranja te simuliranja lijevanja i skrućivanja. Tijekom vježbi studenti su se upoznali s jednom tehnologijom lijevanja, gravitacijsko lijevanje u jednokratni i trajni (kokila) kalup. Imperativ suvremene proizvodnje odljevaka je približiti se koncepciji „ispravno po prvi put“ (*engl. right for the first time*) što direktno potiče primjenu programa za numeričko modeliranje i simuliranje. ProCast je programska podrška koja na osnovu numeričke metode konačnih elemenata (MKE) daje precizan uvid u ponašanje taline tijekom lijevanja, ali i procesa skrućivanja metalnih legura, omogućava predviđanje grešaka, nudi veliku bazu podataka za odabir materijala kalupa i odljevaka, omogućava simulaciju naprezanja alata i odljevaka, simulacije mikrostrukture i dr.

Almir Mahmutović, dipl.ing. prezentirao je programski paket ProCAST i QuikCAST. Održao je uvodno predavanje vezano za primjenu numeričke metode konačnih elemenata (MKE) i metode konačnih razlika (MKR) kod prethodno navedenih programa. Prezentirao je primjenu ProCAST-a u tehnologijama visoko-tlačnog (HPDC) i nisko-tlačnog (LPDC) lijevanja aluminijskih legura, gravitacijskog i centrifugalnog lijevanja preciznog lijeva (titanske i čelične legure), lijevanja u pješčani i trajni kalup, proračun simulacije cikličkog zagrijavanja i hlađenja alata za tlačno lijevanje, proračun simulacije deformacija alata i odljevaka, Rheocasting i Thixocasting tehnologije i primjere projekata.

Na predavanju su prikazani primjeri iz prakse tj.projekti na kojima je radio Almir Mahmutović, dipl.ing. Objasnio je važnost i primjenu računalnih numeričkih simulacija u ljevarstvu u smislu rješavanja problema i smanjenja troškova u proizvodnji. Posebno je istaknuo da program bitno skraćuje vrijeme od problema do rješenja, te da je samim tim isplativost takvog programa moguća već nakon jednog projekta veliko-serijske proizvodnje odljevaka.

Cilj održanog predavanja je bio prikazati suvremene metode optimiranja dizajna odljevaka i alata, tj. lijevanja i skrućivanja, simulacije deformacija, primjenu različitih tehnologija lijevanja, potencijalne nedostatke i prednosti pojedinih tehnologija, aktualne probleme i njihova projektna rješenja.



Tomislav Rupčić

Tomislav Rupčić, mag.ing.met.

Zdenka Zovko Brodarac

Izv.prof.dr.sc. Zdenka Zovko Brodarac