

## SAŽETAK

### Utjecaj rashladnih i mazivih fluida na svojstva reznih diskova (na primjeru tvrdih stijena)

Pravilan odabir rashladnih i mazivih fluida u rezanju tvrdoga arhitektonsko-građevinskog kamena jedan je od najvažnijih čimbenika uspješnosti toga postupka. Također utječe i na veću ekonomičnost pridobivanja te kvalitete pridobivenoga kamena. Stoga je prikazano istraživanje uloge spomenutih fluida u postupku pripreme takva kamena. Uporabljeno je 10 uzoraka granita prikupljenih u iranskome kamenolomu. Izmjerena su njihova fizička i mehanička svojstva, uključujući jednoosnu tlačnu čvrstoću, tvrdoću prema Mohsovoj ljestvici, faktor trošenja prema Schimazeku te Youngov modul elastičnosti. Uporabljene su tri vrste rashladnih i mazivih tekućina, od kojih su dvije otopine na bazi sapuna u kojima je omjer maziva i hladiva bio 1 : 40 do 1 : 20. Korištene su dvije vrijednosti kojima se određivao način obradbe kamena – stupanj napredovanja i dubina rezanja. Načinjeno je 160 laboratorijskih testiranja za sve omjere fluida te je pri tome mjerena potrošnja električne energije. Rezultati su procijenjeni statistički i drugim algoritmima te su modelirani algoritmom radijalne bazne funkcije. Temeljem rješenja dobivenih objema analitičkim metodama ocijenjeno je kako omjer maziva i praha za rashlađivanje 1 : 20 ima najpovoljniji utjecaj na količinu potrebne električne energije prilikom obradbe kamena.

#### Ključne riječi:

tvrde stijene, fluidi za hlađenje i podmazivanje, rezanje, najveća potrošnja električne energije, radijalna bazna funkcija

#### Authors' contribution

**Seyed Mehdi Hosseini** (Phd Candidate): who contributed in field studies, standard tests to measure four major physical and mechanical properties of rock, measurement and evaluation of the amount of electric current consumed. **Mohammad Ataei and Reza Khalokakaei** (Full Professors), **Reza Mikaeil** (Associate Professor): planned the research, initializing the idea, managing the whole process and supervising it from beginning to end. **Sina Shaffiee Haghshenas**: completing literature review and participating in all work stages such as providing rock samples, running experimental tests and data analysis. In addition, the intelligent and statistical analysis in this paper was performed by him who contributed in writing this part of the paper and selected references.