



## Pregled projekata u radu

Neregistrirani korisnik

[Pregled projekata u radu](#)
[Pregled programa u radu](#)
[Arhiv projekata](#)
[Svibor \(1990. - 1995.\)](#)

### DETALJI

**Šifra projekta** 195-0821504-3060

**Naziv projekta** Analiza graničnih stanja u tunelogradnji

**Voditelj** Lidija Frgić

**Ustanova** Rudarsko-geološko-naftni fakultet

**Naziv programa** [Razvoj i istraživanje građevinskih konstrukcija](#)
**Znanstveno područje** Tehničke znanosti

**Prosudbena skupina** Arhitektura i urbanizam; geodezija; građevinarstvo

**Sažetak** Iskopom tunelskog profila nastaje sekundarno stanje naprezanja u masivu podzemlja to jest dolazi do koncentracije naprezanja uz otvor. Primarnom podgradom – kao nosivom konstrukcijom sprečavamo pokretanja masiva prema otvoru. Velike deformacije i kolapsi sustava javljaju se u slučaju nedovoljne otpornost primarne podgrade (mlazni beton, čelična sidra, armaturne mreže, čelični i rešetkaski lukovi). Kod proboja tunela važna je dobra procjena uvjeta na čelu iskopa, usvajanje prikladnih metoda proboja i odgovarajućih mjera podgrađivanja u svrhu stabilizacije otvora. Mlazni beton armiran čeličnim mrežama predstavlja uobičajeni način izvedbe primarne podgrade koja već u ranoj fazi stvrdnjavanja prati pomake masiva. Mrežasta armatura svojim vibriranjem nastalim udarom mlaznog betona dodatno rastresa mlazni beton tijekom ugradnje čime se smanjuje kompaktnost i adhezija s površinom otvora tunela. Djelovanje podgrade počinje već tijekom procesa vezanja uz u pravilu nepoznate i promjenljive konstitutivne zakone. Vjerojatno niti jedna druga konstrukcija iz oblasti građevinarstva nije opterećena s toliko teško odredivih faktora o kojima ovisi njezina stabilnost kao što je upravo primarna podgrada tunela. Numeričko modeliranje interakcije masiva i podgrade vezano je uz niz pretpostavki. Ciljevi predloženog projekta su uporaba novog kompozitnog materijala podgrade – betonske matrice s duktilnim vlaknima, razrada proračuna podgradnih sustava u graničnim stanjima i interakcije podgrade i masiva uz uvažavanje relevantnih mehaničkih karakteristika. Primjena mlaznog betona armiranog polipropilenskim vlaknima u hrvatskoj tunelogradnji predstavlja ekonomičnije i racionalnije podgrađivanje. Kao rezultati ovog istraživanja očekuju se nove spoznaje o ponašanju podgradnih sustava u graničnim stanjima, prije svega novog kompozitnog materijala podgrade što bi pridonijelo napretku te grane građevinarstva kod nas. Povratna analiza ponašanja „spregnute“ konstrukcije (masiv-podgrada) u graničnim stanjima, usporedba numeričkih proračuna i terenskih mjerenja, konvergencija profila tijekom iskopa tunela. Najznačajniji pokazatelji u tunelogradnji su uz traženu sigurnost svakako vremenski i ekonomski pokazatelji. Primjena novog kompozitnog materijala podgrade u tunelogradnji omogućila bi vremensko smanjenje jednog ciklusa u iskopu tunela što u konačnici dovodi do smanjenja troškova izgradnje uz jednaku sigurnost

**Ključne riječi** |Tunel| iskop, primarna podgrada, granična stanja, kompozitni materijal, numeričko modeliranje

**Ugovor od** 2.1.2007

**Znanstvena bibliografija** [http://bib.irb.hr/lista-radova?sif\\_proj=195-0821504-3060&print=true](http://bib.irb.hr/lista-radova?sif_proj=195-0821504-3060&print=true)

Kontakt podaci

<b>Osoba za kontakt</b>	Lidija Frgić
<b>Kontakt adresa</b>	Pierottijeva 6, 10 000, Zagreb
<b>Telefon</b>	01 46 05 224
<b>Telefaks</b>	01 48 36 051
<b>E-pošta</b>	<a href="mailto:lfrgic@rgn.hr">lfrgic@rgn.hr</a>
<b>Web adresa</b>	<a href="http://www.rgh.hr">www.rgh.hr</a>

## Suradnici

Ime i prezime	Status	Datum od	Datum do
Lidija Frgić	Voditelj	02.01.2007	
Tomislav Hrestak	Istraživač	02.01.2007	
Antonia Jaguljnjak-Lazarević	Istraživač	02.01.2007	
Miljenka Milić	Istraživač	02.01.2007	31.07.2009
Krešimir Tor	Istraživač	02.01.2007	

[Natrag](#)