



**Uspostavni projekt HRZZ UIP-09-2014-5711**

**Utjecaj deformacija od puzanja na nosivost čeličnih i aluminijskih stupova pri djelovanju požara**

**Tema radionice: Utjecaj vremenski ovisnih deformacija na nosivost metalnih konstrukcija u slučaju požara**

**Lokacija:** Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, vijećnica, 27. rujna 2018.

**Vrijeme održavanja radionice:** 11.00-14.00h

**Program radionice**

- **Uvodna riječ**  
(prof.dr.sc. Mirela Galić, prodekanica za međunarodnu suradnju) **11.15 - 11.30h**
- **Uvod u projekt**  
(doc.dr.sc. Neno Torić, voditelj uspostavnog projekta) **11.30 – 12.00h**
- **Razvoj laboratorijske jedinice za ispitivanje nosivosti elemenata na požarnim temperaturama**  
(prof.dr.sc. Ivica Boko, suradnik projekta) **12.00 – 12.30h**
- **Rezultati projekta i utjecaj na građevinsku praksu**  
(doc.dr.sc. Neno Torić, voditelj uspostavnog projekta) **12.30-13.15h**
- **Zakuska 13.15 – 14.00h**



## Uspostavni projekt HRZZ UIP-09-2014-5711

### ***Utjecaj deformacija od puzanja na nosivost čeličnih i aluminijskih stupova pri djelovanju požara***

#### **Sažetak:**

Deformacija od puzanja pri visokim temperaturama predstavlja jedan od značajnih čimbenika u odgovoru čeličnih i aluminijskih konstrukcija u ekstremnim uvjetima pri djelovanju požara. Utjecaj puzanja najčešće je izražen kao dodatno povećanje pomaka u statički određenim sustavima te kroz povećanje unutarnjih sila u statički neodređenim sustavima. U oba slučaja puzanje čelika i aluminijskih pri visokim temperaturama ima utjecaja na smanjenje nosivosti elementa ili konstrukcije u cjelini. Nadalje, ponašanje čeličnih i aluminijskih stupova uslijed djelovanja deformacija od puzanja pri visokim temperaturama predstavlja aktualno područje istraživanja u znanstvenoj zajednici iz razloga što dosad nisu provedeni adekvatni eksperimenti na stupovima u kojima bi se primjenom specifičnog zakona zagrijavanja, inducirao razvoj deformacija od puzanja kao i pripadajući modovi otkazivanja nosivosti. Dodatna motivacija za istraživanje utjecaja puzanja jest činjenica da se u suvremenim građevinskim normama (Eurocode) deformacije od puzanja uzimaju u obzir implicitno korištenjem modificiranog modela ponašanja materijala, koji se prema nedavnim istraživanjima pokazao nepreciznim za moguće scenarije zagrijavanja koji se mogu javiti slučaju djelovanja požara.

Svrha ovog projekta jest iznalaženje novih modela puzanja koji su primjenjivi za aktualno korištene slitine čelika i aluminijskih kao i analiza utjecaja puzanja na čelične i aluminijske stupove koji predstavljaju najosjetljiviji dio nosive konstrukcije s aspekta kolapsa. Projekt u početnom stadiju obuhvaća eksperimentalno određivanje stacionarnih krivulja puzanja čelika i aluminijskih koje su određene na nizu nivoa temperature i naprezanja u svrhu određivanja adekvatnih analitičkih/reoloških modela puzanja.

Potom se planira implementacija dobivenih modela puzanja u istraživačke kodove razvijene na ustanovi voditelja projekta kao i na ustanovi vanjskog suradnika kojim bi se numerički opisalo ponašanje čeličnih i aluminijskih stupova uslijed djelovanja puzanja. Sljedeći stadij projekta odnosi se na provođenje eksperimentalnog istraživanja koje uključuje ispitivanje čeličnih i aluminijskih stupova izloženih različitim nivoima opterećenja kao i specifičnim temperaturnim krivuljama koje bi inducirale razvoj deformacija od puzanja u stupovima. U posljednjem stadiju projekta izvršila bi se verifikacija dobivenih modela puzanja nad dobivenim rezultatima ispitivanja stupova. Ispitivanjem čeličnih i aluminijskih stupova dobio bi se uvid u ponašanje stupova uslijed razvoja deformacija od puzanja kao i uvid koji temperaturni scenario uzrokuje značajan razvoj navedenih deformacija. Zaključci dobiveni na temelju opisanih eksperimenata koristili bi se i za unaprjeđenje pravila projektiranja čeličnih i aluminijskih konstrukcija u požaru.

