

1. Raziskovalna organizacija:

Univerza v Ljubljani, *Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo*

2. Ime in priimek mentorja:

prof.dr. Miran Saje

3. Področje znanosti iz šifranta ARRS:

2 Tehnika, 2.01 Gradbeništvo, 2.01.03 Konstrukcije v gradbeništvu

4. Kontaktni e-naslov mentorja:

miran.saje@fgg.uni-lj.si

5. Kratek opis programa usposabljanja:

Požare v zgradbah pogosto sprožijo eksplozije vnetljivih snovi; še večkrat se eksplozije razvijejo šele po nastopu požara. Obnašanje zgradb pri skupnem vplivu požara in eksplozije je slabo raziskano. Osnovni cilj usposabljanja je razvoj numeričnega modela, s katerim bi s potrebno natančnostjo ocenili dinamično obnašanja okvirnih konstrukcij pri hkratni obremenitvi z običajnimi obtežbami, s požarom in z eksplozijo. Poudarek bo na razvoju numeričnega modela za geometrijsko in materialno nelinearno termično in mehansko analizo jeklenih več etažnih prostorskih okvirnih konstrukcij poljubne geometrije, obteženih hkrati z eksplozijo in s požarom. Obstoječi modeli v komercialnih in raziskovalnih računalniških programih so pogosto nezanesljivi in premalo natančni. Cilj je, da bi kandidat pripravil nov, zelo izboljššan numerični model, s katerim bi odpravil večino numeričnih težav obstoječih modelov. S takim modelom bi bila omogočena kvalitetna izvedba parametričnih študij obnašanja okvirnih konstrukcij med požari, kar bi vodilo k poglobljenemu razumevanju njihovega obnašanja.

Za opis nosilcev in stebrov okvirne konstrukcije bo uporabljena geometrijsko točna teorija prostorskih nosilcev in upoštevan bo elastično-viskozno-plastičen materialni model za jeklo s temperaturno odvisnimi termo-mehanskimi materialnimi parametri. Za osnovo bo služil že razviti statični ravninski model; vendar pa posplošitev na prostorske nosilce zaradi nelinearnosti prostorskih rotacij in dodatne dinamike ni trivialna.