EU financiranje istraživanja visoke razine: Sveučilište *Martin Luther* (Halle-Wittenberg, Njemačka) dobiva novčanu potporu za međunarodnu mrežu doktorskih studenata u kojem je Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci jedan od projektnih suradnika

**Institut za matematiku Sveučilišta *Martin Luther* *Halle-Wittenberg* (MLU) u Halleu (Njemačka) koordinirat će provedbu nove Europske mreže za osposobljavanje (European Training Network - ETN) doktorskih studenata. Četrnaest istraživačkih projekata istraživat će na koji se način mogu složeni mehanički sistemi bolje računarski modelirati i simulirati. Europska Unija osigurat će oko 3.6 miliona eura u razdoblju od četiri godine kao dio Horizon 2020 programa. Uz MLU umreženo je jedanaest drugih sveučilišta i istraživačkih ustanova iz osam europskih zemalja, uključujući Sveučilište u Rijeci. Projekt započinje sastankom 24-25.10.2019. u Halleu.**

Iako na prvi pogled skijaške vučnice, kabelski snopovi u automobilskoj industriji i medicinski endoskopi imaju malo toga zajedničkog, oni ipak dijele jednu posebnu osobinu: “Svi se sastoje od vrlo savitljivih i pokretnih komponenti poput crijeva za vodu ili konopaca,” govori koordinator projekta profesor Martin Arnold s Instituta za matematiku na MLU. U praksi, zbog toga je teško točno predvidjeti njihovo ponašanje. Do sada, poduzeća su se prilikom projektiranja i razvijanja novih proizvoda ili u optimizaciji rada postojećih uređaja oslanjala na svoja proizvodna iskustva, kaže Arnold.

Na tome mjestu pojavljuje se novi ETN pod nazivom *Zajedničko osposobljavanje u numeričkom modeliranju visokosavitljivih konstrukcija za industrijske primjene* (*Joint Training on Numerical Modelling of Highly Flexible Structures for Industrial Applications - THREAD*). Projektni suradnici bazirani su u Belgiji, Njemačkoj, Francuskoj, Hrvatskoj, Norveškoj, Austriji, Sloveniji i Španjolskoj, a hrvatski predstavnik je Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci. Cilj je stvoriti takozvani “digitalni duplikat” za ove potrebe, koji omogućava predviđanje ponašanja sistema putem računarskih simulacija. Glavni cilj nije samo modelirati ponašanje pojedinih komponenti, već i iskazati značajke cjelokupnog sistema. Time se omogućava provedba velikog broja simulacija već u fazi razvoja te, na primjer, predviđanje trošenja materijala.

Istraživački projekti bazirani su na grednoj teoriji, koja predstavlja klasičan model u mehanici. Kako primijeniti ovaj model na visokozahtjevne tehničke sisteme pitanje je na kojega će odgovor dati doktorski kandidati. Spektar rada seže od primijenjene matematike i mehanike do istraživanja u industriji. Matematički principi samoga modela istraživat će se u Halleu i Trondheimu (Norveška), dok će ostali projekti biti posvećeni specifičnim industrijskim primjenama.

Pored samog akademskog osposobljavanja, četrnaest doktorskih studenata boravit će po tri mjeseca na neakademskoj partnerskoj ustanovi, uglavnom poduzeću. Gostovanja na sveučilištima koja surađuju u mreži također predstavljaju dio programa osposobljavanja.

Projekt koji će se provoditi na Građevinskome fakultetu Sveučilišta u Rijeci bavi se detaljnom nelinearnom statičkom i dinamičkom analizom ponašanja satelitskih antena za vrijeme lansiranja, kada su izložene ekstremnom inercijalnom opterećenju i visokofrekventnim vibracijama u ograničenom prostoru unutar rakete, uz projektni zahtjev da se nakon izbacivanja satelita iz rakete u orbitu moraju izravnati bez ikakvih trajnih deformacija. Industrijski partner na projektu bit će slovenski centar izvrsnosti u svemirskim tehnologijama *Space SI* iz Ljubljane.

Europske mreže za osposobljavanjepredstavljaju model financiranja Europske komisije unutar akcije Marie Skłodowska Curie, koji je dio šireg europskog okvirnog programa za istraživanje i inovacije Horizon 2020. Cilj je podariti mlade istraživače vještinama koje će im biti potrebne za rad i u istraživačkim i u neistraživačkim okruženjima. Stoga, uz europska sveučilišta i vansveučilišne istraživačke ustanove, u projekt je uključeno trinaest neakademskih ustanova.

Konkurencija za dobivanje Horizon 2020 Marie Skłodowska Curie ETN mreže izuzetno je visoka: u 2019. godini financirano je samo 103 od 1.341 vrednovanog projektnog prijedloga.

**Akademski kontakt na koordinatorskoj ustanovi:**

Prof. Martin Arnold  
Institut za matematiku, MLU  
Telefon: +49 345 55-24653  
E-mail: [martin.arnold@mathematik.uni-halle.de](mailto:martin.arnold@mathematik.uni-halle.de)

**Lokalni akademski kontakt:**

Prof. Gordan Jelenić  
Sveučilište u Rijeci, Građevinski fakultet  
Telefon: 051/265-955  
E-mail: [gordan.jelenic@uniri.hr](mailto:gordan.jelenic@uniri.hr)