

## Mašinski fakultet Katedra za mehaniku

### Naučna oblast (Frascati Manual)

Robotics and automatic control

Applied mechanics

Aerospace engineering

Other engineering and technologies

### Kratak opis ekspertize

Mehanika sistema tačkaka i krutih tela, Oscilacije mehaničkih sistema, Analitička mehanika, Mehanika kontinuuma, Mehanika sistema promenljive mase, Girokopi, Mehanika udara, Mehanika neholonomnih sistema, Optimalno upravljanje, Modeliranje i sinteza upravljanja kretanjem robotskih / (bio)mehatroničkih/ sistema, Primena računa necelog reda (fractional calculus-a) u inženjerstvu, Biomehanika ( biomehanika okomotornog sistema čoveka, biomehanika tkiva i organa), Biološki inspirisana robotika, Analiza stabilnosti dinamičkih sistema, Analiza dinamičkih sistema sa kasnjenjem, Numerička analiza strujanja i određivanje aerodinamičkih karakteristika letelica

### Ključne reči

Mehanika krutog tela, Oscilacije mehaničkih sistema, Robotika, Upravljanje mehaničkim sistemima, Analitička mehanika, Promenljiva masa, Udar, Račun necelog reda (fractional calculus) , Biomehanika, Mehanika kontinuuma

### Realizovani i aktuelni projekti

#### A) NACIONALNI PROJEKTI

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
Održivost i unapređenje mašinskih sistema u energetici i transportu primenom forenzičkog inženjerstva, eko i robust dizajna	TR35006	Ministarstvo RS	2011-2015

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
Renabilni izvor novih tehnologija i koncepcija odbrane kroz društvene promene i strateške orijentacije Srbije u 21.veku	III47029	Ministarstvo RS	2011-2015
Dinamika hibridnih sistema složenih struktura. Mehanika materijala	174001	Ministarstvo RS	2011-2015
Integritet opreme pod pritiskom usled istovremenog delovanja opterećenja koja izazivaju zamor i temperature	TR35011	Ministarstvo RS	2011-2015
Istraživanje i razvoj opreme i sistema za industrijsku proizvodnju, skladištenje i preradu povrća i voća	TR35043	Ministarstvo RS	2011-2015
Razvoj mašina visokih performansi i metoda za identifikaciju njihovog odziva na unutrašnje i spoljašnje poremećaje	TR14052	Ministarstvo RS	2008-2011
Razvoj simulacionih softverskih i eksperimentalnih modela za proveru efikasnosti novih rešenja odbrambenih tehnologija sistema naoružanja, municije i opreme za civilne i vojne namene	TR14062	Ministarstvo RS	2008-2011
Savremeni problemi teorijske i tehničke mehanike deformabilnih tela	144019	Ministarstvo RS	2006-2010

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
Višefazni disperzni sistemi: mikro, nano-ato-inženjerstvo	142034G	Ministarstvo RS	2006-2010
Istraživanje, razvoj i konstrukcija mašina za pretovar i skladištenje kontejnera i rasutih tereta	TR6344	Ministarstvo RS	2007

#### B) MEĐUNARODNI PROJEKTI

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
E!AWAST -Advanced Wavelet Analysis For Structural Testing	E! 4930	EUREKA	2009-2012
Nonlinear Stochastic Dynamics: Analytical Solutions and Monte Carlo Simulations	2-14	Ministarstvo RS	2013-2015
Ecological risk of defense technology in Serbia		OSCE, CME	2007-2008
Challenges of managing human resources and overseeing defense technology in transition context		OSCE, CME	2007-2008

#### [Primenjivi rezultati istraživanja](#)

##### TEHNIČKO REŠENJE

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
	<p>Ciljevi realizacije aktivnosti u okviru ovog projekta bili su: (1) određivanje težine i položaja težišta nadgradnje prema projektnoj dokumentaciji; (2) određivanje sila u užadima sistema za vešanje strele rotora prema projektnoj dokumentaciji; (3) provera statičke stabilnosti bagera prema projektnoj dokumentaciji; (4) analiza dosadašnjih</p>	

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
Rekonstrukcija kolica sistema mehanizacije Mortonovog navoza	<p>Rekonstrukcija i sanacija sistema mehanizacije navoza obuhvatila je noseću konstrukciju i prevojni kotur (smešten u moru) mehnizma za vuču. Nosivost 3 x 100 t. Rekonstrukcijom je produžen je vek i podignut nivo pouzdanosti sistema mehanizacije Mortnovog navoza.</p>	BELKHART - Beograd
Projekat rekonstrukcije bagera SchRs 350/5x12	<p>Urađen je projekat novog rotora sa 10 kašika i njegovog pogonskog vratila. Osim toga, projektom je predviđena i supstitucija postojećeg reduktora pogona rotora, zastarele koncepcije, planetarnim reduktorom. Realizacija rekonstrukcije uslediće tokom sledeće IO mašine. Ugradnjom novog rotora sa pogonskim vratilom i reduktorom ostvaruje se znatno mirniji rad bagera (znatno niži koeficijent dinamičnosti opterećenja) i omogućava relativno laka zamena uležištenja vratila rotora. Osim toga, znatno je smanjena i masa sklopa rotora sa pogonom, što se pozitivno odražava na opterećenje elemenata vešanja strele rotora. Rekonstrukcijom bagera znatno se produžava vek mašine i omogućava njeno angažovanje na iskopu uglja na proširenom polju „B“.</p> <p>Osim toga, znatno se podiže pouzdanost bagera, a time i celog sistema eksploatacije uglja.</p>	Kolubara - Metal

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
Kombinovani sistem spregnutih nelinearnih žičanih apsorbera za kompenzaciju trzaja oruđa	Amortizer ovog tipa uspešno resave problem prijema sila I momenata iz svih pravaca koji se uvode kroz kružno ili prstenasto oslanjanje na osloni sklop mašine ili konstrukcije	Ministarstvo odbrane RS
Primena metode proporcionalne navigacije na upravljanje I navođenje besposadne kopnene platforme	Robotizovana pokretna platforma kojom se upravlja sa bezbednog mesta	Ministarstvo odbrane RS

### [Grana primene \(prema Uredbi o klasifikaciji delatnosti, Službeni glasnik RS, br. 54/10\)](#)

Proizvodnja mašina opšte namene  
Istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim i tehničko-tehnološkim naukama  
Ostale stručne, naučne i tehničke delatnosti  
Visoko obrazovanje  
Ostalo obrazovanje

### [Spisak osoblja u okviru jedinice](#)

Ime	Prezime	Nastavno / Naučno zvanje
Zoran	Mitrović	Redovni profesor
Dragomir	Zeković	Redovni profesor
Mihailo	Lazarević	Redovni profesor
Nikola	Mladenović	Redovni profesor
Aleksandar	Obradović	Redovni profesor
Olivera	Jeremić	Vanredni profesor
Mirko	Pavišić	Vanredni profesor
Zoran	Stokić	Vanredni profesor
Nataša	Trišović	Vanredni profesor
Nemanja	Zorić	Docent
Bojan	Jeremić	Asistent
Petar	Mandić	Asistent
Radoslav	Radulović	Asistent
Aleksandar	Tomović	Asistent