

Mašinski fakultet

Katedra za opšte mašinske konstrukcije

Naučna oblast (Frascati Manual)

Mechanical engineering
Applied mechanics
Materials engineering
Other engineering and technologies

Kratak opis ekspertize

Mašinski elementi, prenosnici snage, kardanova vratila, tribologija mašinskih elemenata i sistema; Analiza i proračun raspodele opterećenja na delove u kontaktu. Metodika konstruisanja; Razvoj proizvoda. Dijagnostika stanja mašinskih sistema; Konstrukcija, ispitivanje i tehnologija izrade kotrljajnih ležaja. Tehničko zakonodavstvo – propisi i standardi. Upravljanje projektima (Project management). Metode i proces inženjerskog dizajna (konstruisanja); Dinamika mašinskih sistema (radna opterećenja, vibracije i proces generisanja buke); Zamor, razaranje, pouzdanost za dizajn (verovatnoća razaranja, pouzdanost za dizajn); Zupčanici i zupčani prenosnici (vibracije, buka, dinamika, konstrukcijska rešenja). Strukturna i višekriterijumska optimizacija mašinskih elemenata i konstrukcija; modeliranje; strukturna analiza mašinskih konstrukcija primenom programskih paketa CATIA V5 i SOLID WORKS.

Ključne reči

mašinski elementi/konstrukcije, vratila, kotrljajni ležaji, zupčanici, spojnice, akreditovana laboratorija, Intergitet konstrukcija, Višekriterijumska optimizacija, Ispitivanje mehaničkih karakteristika

Komercijalne usluge

Laboratorija za Ispitivanje Mašinskih Elemenata i Sistema (LIMES): Akreditovani deo - ispitivanje kotrljajnih ležaja (dimenziona kontrola, tvrdoća, radijalni zazor, vibracije, zaostali magnetizam); Neakreditovani deo: Statičko i dinamičko ispitivanje mašinskih elemenata i sistema, hrapavost, terensko merenje tvrdoće, Ispitivanje nosivosti valjaka trakastih transportera, Ispitivanje hermetičnosti zaptivene grupe valjaka trakastih transportera

Rapid prototajping - 3D šampa

Razvoj proizvoda - 3D modeliranje i konstruisanje

Numerička analiza performansi mašinskih elemenata i sistema metodom konačnih elemenata, primenom softverskih paketa

Industrijski konsalting

Realizovani i aktuelni projekti

A) NACIONALNI PROJEKTI

| Naziv projekta | Broj projekta | Izvor finansiranja | Period trajanja projekta |
|----------------|---------------|--------------------|--------------------------|
|----------------|---------------|--------------------|--------------------------|

Zadana tema, Istraživanje,

razvoj i primena metoda i

postupaka ispitivanja,

| Naziv projekta | Broj projekta | Izvor finansiranja | Period trajanja projekta |
|---|---------------|--|--------------------------|
| Razvoj prototipa mašine za pakovanje prehrambenih proizvoda | IP8217 | MNTR RS | 2006 |
| Istraživanje metoda i pristupa povećanju radnog veka i pouzdanosti mašinskih sistema | TR 14033 | MPNTR RS | 2008-2011 |
| Razvoj metodologija za povećanje radne sposobnosti, pouzdanosti i energetske efikasnosti mašinskih sistema u energetici | TR 35029 | MPNTR RS | 2011-2015 |
| Projekat ostvarenja pouzdanosti rada rolnica na transportnim sistemima sa posebnim osvrtom na ispitivanje rada rolnica u eksploatacionim uslovima | 1402-1/2009 | TEKO - Terkoelektrane i kopovi, Kostolac | 2009 - 2014 |
| Razvoj mašina visokih performansi i metoda za identifikaciju njihovog odziva na unutrašnje i spoljašnje poremećaje | TR 14052 | MPNTR RS | 2008 - 2010 |
| Unapređenje performansi pogonskih sistema rotornih bagera | 6368 | MPNTR RS | 2005 - 2008 |
| Održivost i unapređenje mašinskih sistema u energetici i transportu primenom forenzičnog inženjerstva, eko i robust dizajna | TR 35006 | MPNTR RS | 2011 - 2015 |

| Naziv projekta | Broj projekta | Izvor finansiranja | Period trajanja projekta |
|--|---------------|--------------------|--------------------------|
| Razvoj, projektovanje i implementacija savremenih strategija integrisanog upravljanja operativnim radom i održavanjem vozila i mehanizacije u sistemima autotransporta, rudarstva i energetike | TR 35030 | MPNTR RS | 2011 - 2015 |

B) MEĐUNARODNI PROJEKTI

| Naziv projekta | Broj projekta | Izvor finansiranja | Period trajanja projekta |
|--|--|-----------------------------|--------------------------|
| Improvement of Product Development Studies in Serbia and Bisnia and Herzegovina | 530577 - TEMPUS - 1 - 2012 - 1 - RS - TEMPUS -JPCR | Evropska Komisija ta Tempus | 2012-2015 |
| TEMPUS projekat: Multidisciplinary Studies of Design in Mechanical Engineering (MS-DME) | CD_JEP-40069-2005 | Evropska Komisija | 2006 - 2008 |
| FP-7: Strengthening Railway Vehicles Centre of Faculty of Mechanical Engineering Kraljevo | | Evropska Komisija | 2008 - 2011 |

Primenjivi rezultati istraživanja

PROTOTIP

| Naziv | Osnovne karakteristike | Korisnik |
|---|---|--|
| Uređaj za ispitivanje nosivosti valjaka trakastih transporterata, | Ispitivanje nosivosti valjaka trakastih transporterata u laboratorijskim uslovima. Praćenje, radne temperature, vibracija, buke, otpora okretanja. Može se ispitivati veliki spektar dimenzija valjaka trakastih transporterata | TEKO - Terkoelektrane i kopovi, Kostolac |

| Naziv | Osnovne karakteristike | Korisnik |
|--|--|--|
| Uređaj za ispitivanje hermetičnosti zaptivene grupe valjaka trakastih transportera | Na uređaju se može ispitivati hermetičnost zaptivne grupe valjaka u laboratorijskim uslovima. Kontaminant se može menjati (voda, blato, pesak, ugljena prašina, ...) | TEKO - Terkoelektrane i kopovi, Kostolac |

TEHNIČKO REŠENJE

| Naziv | Osnovne karakteristike | Korisnik |
|---|--|--|
| Mašina za pakovanje prehrambenih proizvoda | Stona mašina za zaptivanje/pakovanje prehrambenih proizvoda pomoću metalnih klipsi | Prehrambena industrija |
| Uređaj za čišćenje mehaničkih rešetki sa automatskim režimom rada | | Hidroelektrane Đerdap, Sektor za održavanje priobalja, Beograd |
| Uređaj za čišćenje rešetki fekalnih voda sa automatskim režimom rada | | Hidroelektrane Đerdap, Sektor za održavanje priobalja, Beograd |
| Probni sto za ispitivanje radijalno opterećenih transportnih valjaka | Uređaj je namenjen komparativnim ispitivanjima transportnih valjaka (ocena kvaliteta), kao i merenjima promena njihovih karakteristika u vremenu (temperatura i vibracija) pod dejstvom radijalnih opterećenja različitog intenziteta. Radijalna opterećenja se zadaju pneumatskim cilindrima i kontrolišu namenski konstruisanim sistemom za akviziciju podataka. Moguće je ispitivati transportne valjke prečnika do 200mm i dužine do 1000mm. | Termoelektrane i kopovi Kostolac - Kostolac |
| Probni sto za ispitivanje efikasnosti zaptivne grupe transportnih valjaka | Uređaj je namenjen komparativnom ispitivanju zaptivnih grupa transportnih valjaka. Pri ispitivanju je moguće koristiti različite vrste nečistoća i vodu. Moguće je ispitivati transportne valjke prečnika do 200mm i dužine do 1000mm. | Termoelektrane i kopovi Kostolac - Kostolac |

| Naziv | Osnovne karakteristike | Korisnik |
|---|--|----------------------|
| Poboljšanje mašine za ispravljanje felni RMS 220 u skladu sa zahtevima evropskih direktiva“ | Rekonstrukcija postojeće mašine, usklađivnje nove konstrukcije sa zahtevima evropskih direktiva. | MOTO KOMERC, Valjevo |

Intelektualna svojina

PATENT

| Naziv | Nosilac | Autor | Registarski broj |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------|
| Instalacija za ispitivanje transportnih valjaka generisanjem njihovog radijalnog opterećenja | Žarko Mišković, Radivoje | Žarko Mišković, Radivoje | |
| | Mitrović, Milan Tasić, Zoran | Mitrović, Milan Tasić, Zoran | 1422 |
| | Stamenić | Stamenić | |

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

Ekspoatacija lignita i mrkog uglja
 Visoko obrazovanje
 Ostalo obrazovanje
 Pomoćne obrazovne delatnosti

Akreditovane laboratorije

| Naziv | Kontakt osoba |
|---|----------------------------|
| Laboratorija za Ispitivanje Mašinskih Elemenata i Sistema - LIMES | Prof. dr Radivoje Mitrović |

Doktorske teze urađene za potrebe privrede u okviru jedinice

| Ime | Prezime | Naziv teze | Godina odbrane | Mentor |
|---------|----------|---|----------------|------------------------------|
| Zoran | Stamenić | Istraživanje uticaja raspodele opterećenja eksploatacionih uslova na radnu sposobnost kardanovih spojnica | 2012 | Prof. dr Mileta Ristivojević |
| Tatjana | Lazović | Istraživanje abrazivnog habanja kotrljajnih ležaja | 2007 | Prof. dr Radivoje Mitrović |

Spisak osoblja u okviru jedinice

| Ime | Prezime | Nastavno / Naučno zvanje |
|---------|------------|--------------------------|
| Milosav | Ognjanović | redovni profesor |

| Ime | Prezime | Nastavno / Naučno zvanje |
|------------|---------------|--------------------------|
| Mileta | Ristivojević | redovni profesor |
| Radivoje | Mitrović | redovni profesor |
| Božidar | Rosić | redovni profesor |
| Aleksandar | Marinković | vanredni profesor |
| Tatjana | Lazović-Kapor | vanredni profesor |
| Zoran | Stameniće | docent |
| Žarko | Mišković | asistent |
| Dragiša | Skoko | magistar tehničkih nauka |