

**ВЛАСНИЦИ:**

Министарство одбране и Војска Србије

**ИЗДАВАЧ:**

Универзитет одбране у Београду, Војна академија

УРЕДНИШТВО: странице чланова уредништва у ORCID iD-у, Google Scholar-у, Web of Science ResearcherID-у, Scopus Author ID-у и РИНЦ-у доступни су на <http://www.vtg.mod.gov.rs/urednistvo.html>

Главни и одговорни уредник

Др Драган Памучар,

e-mail: [dragan.pamucar@va.mod.gov.rs](mailto:dragan.pamucar@va.mod.gov.rs)

Уредник за област математике, механике и рачунарских наука

Др Драган Трифковић

Уредник за област електронике, телекомуникација и информационих технологија

Др Бобан Бонџулић

Уредник за област машинства

Др Бранимир Крстић

Уредник за област материјала и хемијских технологија

Др Радован Каркалић

Технички уредник

Мр Небојша Гаћеша,

e-mail: [nebojsa.gacesa@mod.gov.rs](mailto:nebojsa.gacesa@mod.gov.rs), tel. 011/3603-260, 066/87-00-123

**УРЕЂИВАЧКИ ОДБОР:**

Др Иван Гутман, Српска академија наука и уметности, Београд, Србија,

Др Градимир Миловановић, Српска академија наука и уметности, Београд, Србија,

Др Ђи-Хуан Хи, Универзитет Суџоу, Факултет за текстилну и одевну технику, Суџоу, Кина,

Др Драган Гашевић, Универзитет Монаш, Факултет информационих технологија, Мелбурн, Аустралија,

Др Стојан Раденовић, Универзитет у Београду, Машински факултет, Београд, Србија,

Др Мајид Тафана, Универзитет Ла Сал, Одељење за пословне системе и аналитику, Филадельфија, САД,

Др Валентин Попов, Технички универзитет у Берлину, Одељење за динамику система и физику трења, Берлин, Немачка,

Др Шанкар Чакраборти, Универзитет Јадавпур, Одељење за производно машинство, Калкута, Индија,

Др Раду-Емил Прекуп, Универзитет Политехника у Темишвару, Темишвар, Румунија,

Др Јургита Антуцхевичи, Технички универзитет Гедиминас у Вилњусу, Грађевински факултет, Вилњус, Литванија,

Др Владимир Петровић, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, Нови Сад, Србија,

Др Сарфараз Хашемхани Золфани, Католички универзитет Север, Технички факултет, Антофагаста, Чиле,

Др Срејко Јоксимовић, Универзитет у Јужној Аустралији, Аделејд, Аустралија,

Др Мартаз Иаздан, Школа за бизнис и маркетинг ESIC, Мадрид, Шпанија,

Др Прасеңит Чатерџи, Институт за инжењерство МСКV, Одељење за машинство, Ховрах, Индија,

Др Стеван Бербер, Универзитет у Окланду, Одељење за електротехнику и рачунарско инжењерство, Окланд, Нови Зеланд,

Др Фаусто Каваларо, Универзитет у Молисеу, Одељење за економију - Одељење за животну средину и енергију,

Кампобасо, Италија,

Др Хамид М. Седици, Универзитет Шехид Чамрам у Ахвазу, Одељење за машинство, Ахваз, Иран,

Др Жељко Стевић, Универзитет у Источном Сарајеву, Саобраћајни факултет, Добој, Република Српска, БиХ,

Др Хамед Фазлолахтабар, Универзитет Дамган, Одељење за индустријско инжењерство, Дамган, Иран,

Др Јарослав Ватробски, Универзитет у Шчећину, Факултет за економију, финансије и менаџмент, Шчећин, Пољска,

Др Кристиано Фрагаса, Универзитет у Болонји, Одељење за индустријско инжењерство, Болонја, Италија,

Др Срејко Стопић, Технички универзитет у Ахену, Институт за процесну металургију и рециклирање метала, Ахен, Немачка,

Др Војцех Салабун, Западнопомерански технолошки универзитет у Шчећину, Факултет рачунарских наука и

информационих технологија, Шчећин, Пољска,

Др Иева Меидуте-Кавалиаускиене, Војна академија Литваније „Генерал Јонас Жемаитис“, Вилњус, Литванија,

Др Шарка Мајерова, Универзитет одбране у Брну, Одељење за математику и физику, Брно, Чешка Република,

Др Фатих Еџер, Универзитет Афион Коџатепе, Факултет за економију и административне науке, Афионкарахисар, Турска,

Др Милош Ђукић, Универзитет у Београду, Машински факултет, Београд, Србија,

Др Жељко Ђуровић, Универзитет у Београду, Електротехнички факултет, Београд, Србија,

Др Ернесто Д.Р. Сантисбанез Гонзалез, Универзитет у Талки, Одељење за индустријско инжењерство, Талка, Чиле,

Др Драган Маринковић, Технички универзитет у Берлину, Факултет за машинске и транспортне системе, Берлин, Немачка,

Др Стефано Валвано, Универзитет Коре у Ени, Одељење за ваздухопловни инжењеринг, Ена, Италија,

Др Рафал Мадонски, Универзитет Ђинан, Центар за истраживање електричне енергије, Гуанџоу, Кина,

Др Ана Костов, Институт за рударство и металургију, Бор, Србија,

Др Александар Дорохов, Национални економски универзитет, катедра за информационе системе, Харков, Украјина,

Др Зоран Митровић, Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет, Бања Лука, Република Српска, БиХ,

Др Вукица Јовановић, Универзитет Олд Доминион, Норфолк, САД,

Др Бојан Зрнић, Универзитет одбране у Београду, Војна академија, Београд, Србија,

Др Миленко Андрић, Универзитет одбране у Београду, Војна академија, Београд, Србија,

Др Михаел Бучко, Универзитет одбране у Београду, Војна академија, Београд, Србија,

Др Самарџит Кар, Национални институт за технологију, Одељење за математику, Дургапур, Индија,

Др Никола Фабиано, Универзитет у Београду, Институт за нуклеарне науке „Винча“, Београд, Србија,

Др Џаглар Карамаса, Анадолијски универзитет, Факултет за пословну администрацију, Ескишехир, Турска,

Др Росен Митрев, Технички универзитет у Софији, Софија, Бугарска,

Др Мудасир Јоунис, Универзитетски технолошки институт-РГПВ, Бопап, Индија,

Др Бојан Милановић, Универзитет одбране у Београду, Војна академија, Београд, Србија,

Др Јаромир Марес, Универзитет одбране у Брну, Брно, Чешка Република,

Др Ирих Мухамедџанов, Државни нафтни технолошки универзитет у Уфи, Уфа, Руска Федерација.

**СОБСТВЕННИКИ:**

Министерство обороны и Вооружённые силы Республики Сербия

**ИЗДАТЕЛЬСТВО:**

Университет обороны в г. Белград, Военная академия

РЕДАКЦИЯ: со страницами членов редакции в ORCID iD, Google Scholar, Web of Science ResearcherID, Scopus Author ID и РИНЦ можно ознакомиться на сайте <http://www.vtg.mod.gov.rs/redakcia.html>

Главный и ответственный редактор

Д-р Драган Памучар, e-mail: [dragan.pamucar@va.mod.gov.rs](mailto:dragan.pamucar@va.mod.gov.rs)

Редактор в областях: математика, механика и информатика

Д-р Драган Трифкович

Редактор в областях: электроника, телекоммуникации и информационные технологии

Д-р Бобан Бонджулич

Редактор в области: машиностроение

Д-р Бранимир Крстич

Редактор в областях: материаловедение и химические технологии

Д-р Радован Каркалич

Технический редактор

Кандидат технических наук Небойша Гачеша, e-mail: [nebojsa.gacesa@mod.gov.rs](mailto:nebojsa.gacesa@mod.gov.rs), тел. +381 11 3603 260, +381 66 87 00 123

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

Д-р Иван Гутман, Сербская академия наук и искусств, г. Белград, Сербия,

Д-р Градимир Милованович, Сербская академия наук и искусств, г. Белград, Сербия,

Д-р Джи-Хуан Хи, Университет Сучжоу, факультет текстиля и производства одежды, г. Сучжоу, Китай,

Д-р Драган Гашевич, Университет Монаш, факультет информационных технологий, г. Мельбурн, Австралия,

Д-р Стоян Раденович, Белградский университет, машиностроительный факультет, г. Белград, Сербия,

Д-р Маджид Тафана, Университет Ла Саль, департамент бизнес-систем и аналитики, г. Филадельфия, США,

Д-р Валентин Попов, Берлинский технический университет, департамент динамики систем и физики трения,

г. Берлин, Германия,

Д-р Шанкар Чакрабурти, Университет Джадавпур, департамент производственных машин, г. Калькутта, Индия,

Д-р Радун-Эмил Прекуп, Политехнический университет Тимишоары, г. Тимишоара, Румыния,

Д-р Юргита Антучевичене, Вильнюсский технический университет имени Гедиминаса, строительный факультет,

г. Вильнюс, Литва,

Д-р Владимир Петрович, Нови-садский университет, факультет технических наук, г. Нови-Сад, Сербия,

Д-р Сарфараз Хашемхани Золфани, Католический университет севера, технический факультет, г. Антофагаста, Чили,

Д-р Сречко Йоксимович, Университет Южной Австралии, г. Аделаида, Австралия,

Д-р Мартаз Иаздан, Школа бизнеса и маркетинга ESIC, г. Мадрид, Испания,

Д-р Прасенджит Чатерджи, Институт инженерии MCKV, департамент машиностроения, г. Хаора, Индия,

Д-р Стеван Бербер, Оклендский университет, департамент электротехники и компьютерной инженерии, г. Окленд,

Новая Зеландия,

Д-р Фаусто Каваларо, Университет Молизе, экономический факультет Департамент окружающей среды и энергетики,

г. Кампобассо, Италия,

Д-р Хамид М. Седиджи, Университет Шахида Чамрана в Ахвазе, департамент машиностроения, г. Ахваз, Иран,

Д-р Желько Стевич, Восточно-Сараевский университет, транспортный факультет, г. Добой, Республика Сербская, БиГ,

Д-р Хамед Фазлолахтабар, Университет Дамгана, департамент промышленной инженерии, г. Дамган, Иран,

Д-р Ярослав Ватробски, Щецинский университет, факультет экономики, финансов и менеджмента, г. Щецин, Польша,

Д-р Прасенджит Фрагаса, Болонский университет, департамент промышленной инженерии, г. Болонья, Италия,

Д-р Сречко Столич, Технический университет Ахена, департамент металлургических технологий и обработки

металлов, г. Ахен, Германия,

Д-р Войцех Салабун, Западно-Померанский технологический университет в г. Щецин, факультет компьютерных наук

и информационных технологий, г. Щецин, Польша,

Д-р Иева Меидуте-Кавалиаускаене, Литовская Военная академия им. генерала Йонаса Жемайтиса, г. Вильнюс, Литва,

Д-р Шарка Маерова, Университет обороны в г. Брно, физико-математический департамент, г. Брно, Чешская Республика,

Д-р Фатих Ецер, Университет Афьон Коджатеппе, Факультет делового администрирования, г. Афьонкарахисар, Турция,

Д-р Милош Джукич, Белградский университет, машиностроительный факультет, г. Белград, Сербия,

Д-р Желько Джурович, Белградский университет, электротехнический факультет, г. Белград, Сербия,

Д-р Эрнесто Д.Р. Сантисбанез Гонзалез, Университет Тальки, департамент промышленной инженерии, г. Талька, Чили,

Д-р Драган Маринкович, Берлинский технический университет, факультет машиностроительных и транспортных

систем, г. Берлин, Германия,

Д-р Стефано Валвано, Университет Коре Энна, департамент авиационной инженерии, г. Энна, Италия,

Д-р Рафал Мадонски, Университет Цзинань, Центр энергетических исследований, г. Гуанчжоу, Китай,

Д-р Ана Костов, Институт горной промышленности и металлургии, г. Бор, Сербия,

Д-р Александр Дорохов, Национальный экономический университет, кафедра информационных систем, г. Харьков, Украина,

Д-р Зоран Митрович, Баян-Луцкий университет, электротехнический факультет, г. Баян-Лука, Республика Сербская, БиГ,

Д-р Вукица Иванович, Университет Олд Доминион, г. Норфолк, США,

Д-р Боян Зрнич, Белградский университет обороны, Военная академия, г. Белград, Сербия,

Д-р Миленко Андрич, Белградский университет обороны, Военная академия, г. Белград, Сербия,

Д-р Михаел Бучко, Белградский университет обороны, Военная академия, г. Белград, Сербия,

Д-р Самарджит Кар, Национальный технологический институт, департамент математики, г. Дургапур, Индия,

Д-р Никола Фабиано, Белградский университет, Институт ядерных наук «Винча», г. Белград, Сербия,

Д-р Цаглар Карамаса, Анатолийский университет, Факультет делового администрирования, г. Эскишехир, Турция,

Д-р Росен Митрев, Софийский технический университет, г. София, Болгария,

Д-р Мудасир Иоунис, Университетский технологический институт-РГПВ, г. Бхопал, Индия,

Д-р Боян Миланович, Белградский университет обороны, г. Белград, Сербия,

Д-р Яромир Марес, Университет обороны в г. Брно, Чешская Республика,

Д-р Ирик Мухаметзянов, Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа,

Российская Федерация.

**OWNERS:**

Ministry of Defence and Serbian Armed Forces

**PUBLISHER:**

University of Defence in Belgrade, Military Academy

**EDITORIAL TEAM:** the pages of the Editorial Team's members in ORCID iD, Google Scholar, Web of Science ResearcherID, Scopus Author ID, and РИИЦ can be accessed at <http://www.vtg.mod.gov.rs/editorial-team.html>

Editor in chief

Dr. Dragan Pamučar

e-mail: dragan.pamucar@va.mod.gov.rs

Editor for Mathematics, Mechanics and Computer Science

Dr. Dragan Trifković

Editor for Electronics, Telecommunications and Information Technology

Dr. Boban Bondžulić

Editor for Mechanical Engineering

Dr. Branimir Krstić

Editor for Materials and Chemical Technologies

Dr. Radovan Karkalić

Technical editor

Nebojša Gačeša, MSc

e-mail: nebojsa.gacesa@mod.gov.rs, tel. +381 11 3603 260, +381 66 87 00 123

**EDITORIAL BOARD:**

Dr. Ivan Gutman, Serbian Academy of Sciences and Arts, Belgrade, Serbia,

Dr. Gradimir Milovanović, Serbian Academy of Sciences and Arts, Belgrade, Serbia,

Dr. Ji-Huan He, Soochow University, College of Textile and Clothing Engineering, Soochow, China,

Dr. Dragan Gašević, Monash University, Faculty of Information Technology, Melbourne, Australia,

Dr. Stojan Radenović, University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, Serbia,

Dr. Madjid Tavana, La Salle University, Business Systems and Analytics Department, Philadelphia, USA,

Dr. Valentin Popov, Technical University Berlin, Department of System Dynamics and Friction Physics, Berlin, Germany,

Dr. Shankar Chakraborty, Jadavpur University, Department of Production Engineering, Kolkata, India,

Dr. Radu-Emil Precup, Politehnica University of Timisoara, Department of Automation and Applied Informatics, Timisoara, Romania,

Dr. Jurgita Antuchevičienė, Vilnius Gediminas Technical University, Faculty of Civil Engineering, Vilnius, Lithuania,

Dr. Vladimir Petrović, University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, Novi Sad, Serbia,

Dr. Sarfaraz Hashemkhani Zolfani, Catholic University of the North, School of Engineering, Antofagasta, Chile,

Dr. Srećko Joksimović, University of South Australia, Education Futures, Adelaide, Australia,

Dr. Morteza Yazdani, ESIC Business and Marketing School, Madrid, Spain,

Dr. Prasenjit Chatterjee, MCKV Institute of Engineering, Department of Mechanical Engineering, Howrah, India,

Dr. Stevan Berber, University of Auckland, Department of Electrical and Computer Engineering, Auckland, New Zealand,

Dr. Fausto Cavallaro, University of Molise, Department of Economics - Environment and Energy Section, Campobasso, Italy,

Dr. Hamid M. Sedighi, Shahid Chamran University of Ahvaz, Mechanical Engineering Department, Ahvaz, Iran,

Dr. Željko Stević, University of East Sarajevo, Faculty of Transportation, Dobo, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina,

Dr. Hamed Fazlollahabbar, Damghan University, Department of Industrial Engineering, Damghan, Iran,

Dr. Jarosław Wałtróbski, University of Szczecin, Faculty of Economics, Finance and Management, Szczecin, Poland,

Dr. Cristiano Fragassa, University of Bologna, Department of Industrial Engineering, Bologna, Italy,

Dr. Srećko Stopić, RWTH Aachen University, Faculty for Georesourcen and Materials Engineering, IME Process Metallurgy and Metal Recycling, Aachen, Germany,

Dr. Wojciech Sałabun, West Pomeranian University of Technology in Szczecin, Faculty of Computer Science and Information Technology, Szczecin, Poland,

Dr. Ieva Meidutė-Kavaliauskienė, General Jonas Žemaitis Military Academy of Lithuania, Research Group on Logistics and Defense Technology Management, Vilnius, Lithuania,

Dr. Šárka Mayerová, University of Defence in Brno, Department of Mathematics and Physics, Brno, Czech Republic,

Dr. Faith Ecer, Afyon Kocatepe University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Afyonkarahisar, Turkey,

Dr. Miloš Đukić, University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, Serbia,

Dr. Željko Đurović, University of Belgrade, Faculty of Electrical Engineering, Belgrade, Serbia,

Dr. Ernesto D.R. Santibanez Gonzalez, Universidad de Talca, Department of Industrial Engineering, Talca, Chile,

Dr. Dragan Marinković, Technical University Berlin, Faculty of Mechanical and Transport Systems, Berlin, Germany,

Dr. Stefano Valvano, Kore University of Enna, Department of Aerospace Engineering, Enna, Italy,

Dr. Rafał Madonski, Jinan University, Energy Electricity Research Center, Guangzhou, China,

Dr. Ana Kostov, Institute of Mining and Metallurgy, Bor, Serbia,

Dr. Oleksandr Dorokhov, National University of Economics, Chair of Informations Systems, Kharkiv, Ukraine,

Dr. Zoran Mitrović, University of Banja Luka, Faculty of Electrical Engineering, Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina,

Dr. Vukica Jovanović, Old Dominion University, Norfolk, USA,

Dr. Bojan Zrnić, University of Defense in Belgrade, Military Academy, Belgrade, Serbia,

Dr. Milenko Andrić, University of Defense in Belgrade, Military Academy, Belgrade, Serbia,

Dr. Mihael Bučko, University of Defense in Belgrade, Military Academy, Belgrade, Serbia,

Dr. Samarjit Kar, National Institute of Technology, Department of Mathematics, Durgapur, India,

Dr. Nikola Fabiano, University of Belgrade, "Vinča" Institute of Nuclear Sciences, Belgrade, Serbia,

Dr. Caglar Karamasa, Anadolu University, Faculty of Business Administration, Eskisehir, Turkey,

Dr. Rosen Mitrev, Technical University of Sofia, Sofia, Bulgaria,

Dr. Mudasar Younis, University Institute of Technology-RGPV, Bhopal, India,

Dr. Bojan Milanović, University of Defense in Belgrade, Military Academy, Belgrade, Serbia,

Dr. Jaromir Mares, University of defense in Brno, Brno, Czech Republic,

Dr. Irik Mukhametzyanov, Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russian Federation.