

Власници:  
МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ И ВОЈСКА СРБИЈЕ

Издавач:  
УНИВЕРЗИТЕТ ОДБРАНЕ У БЕОГРАДУ

Ректор  
Доц. др Горан Радовановић, генерал-потпуковник

ГЛАВНИ И ОДГОВОРНИ УРЕДНИК ВОЈНОТЕХНИЧКОГ ГЛАСНИКА

мр Небојша Гаћеша, потпуковник

e-mail: [nebojsa.gacesa@mod.gov.rs](mailto:nebojsa.gacesa@mod.gov.rs), tel.: 011/3603-260, 066/87-00-123, <http://orcid.org/0000-0003-3217-6513>

#### УРЕЂИВАЧКИ ОДБОР

- генерал-мајор проф. др Бојан Зрнић, Универзитет одбране у Београду, Војна академија, председник Уређивачког одбора, <http://orcid.org/0000-0002-0961-993X>,
- генерал-мајор проф. др Младен Вуруна, Министарство одбране Републике Србије, Управа за одбрамбене технологије Сектора за материјалне ресурсе, заменик председника Уређивачког одбора, <http://orcid.org/0000-0002-3558-4312>,
- пуковник проф. др Миленко Андрић, Универзитет одбране у Београду, Војна академија, <http://orcid.org/0000-0001-9038-0876>,
- мр Сергеј А. Аргунов, Хидрографско друштво, Санкт-Петербург, Руска Федерација, <http://orcid.org/0000-0002-5264-6634>,
- проф. др Исмаил Бег, Економски факултет у Лахореу, Лахоре, Пакистан, <http://orcid.org/0000-0002-4191-1498>,
- проф. др Стеван М. Бербер, Универзитет у Окланду, Одсек за електротехничко и рачунарско инжењерство, Окланд, Нови Зеланд, <http://orcid.org/0000-0002-2432-3088>,
- проф. др Сања Вранеш, Институт „Михајло Пупин“, Београд, <http://orcid.org/0000-0002-7054-6928>,
- проф. др Леонид И. Гречихин, Белоруска државна ваздухопловна академија, Минск, Република Белорусија, <http://orcid.org/0000-0002-5358-9037>,
- академик Иван Гутман, Универзитет у Крагујевцу, Природно-математички факултет, <http://orcid.org/0000-0001-9681-1550>,
- проф. др Александар В. Дорохов, Национални економски универзитет у Харкову, Харков, Украјина, <http://orcid.org/0000-0002-0737-8714>,
- проф. др Жељко Ђуровић, Универзитет у Београду, Електротехнички факултет, <http://orcid.org/0000-0002-6076-442X>,
- др Никола Жегарац, Српска академија изумитеља и научника, Београд, <http://orcid.org/0000-0002-1766-8184>,
- проф. др Алекса Ј. Зејак, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, <http://orcid.org/0000-0001-5114-2867>,
- проф. др Вукица М. Јовановић, Old Dominion University Норфолк, САД, <http://orcid.org/0000-0002-8626-903X>,
- проф. др Бранко Ковачевић, Универзитет у Београду, Електротехнички факултет, <http://orcid.org/0000-0001-9334-9639>,
- др Сања Јб. Корица, Универзитет Унион - Никола Тесла, Београд, <http://orcid.org/0000-0002-7915-9430>,
- научни саветник др Ана И. Костов, Институт за рударство и металургију, Бор, <http://orcid.org/0000-0003-1893-7187>,
- ванр. проф. др Славољуб С. Лекић, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, <http://orcid.org/0000-0002-4834-3550>,
- др Василије М. Мановић, Combustion and CCS Centre, Универзитет у Кранфилду, Кранфилд, Велика Британија, <http://orcid.org/0000-0002-8377-7717>,
- потпуковник ванр. проф. др Јаромир Марес, Универзитет одбране у Брну, Чешка Република, <http://orcid.org/0000-0002-1337-3821>,
- академик Градимир В. Миловановић, Српска академија наука и уметности, Београд, <http://orcid.org/0000-0002-3255-8127>,
- ванр. проф. др Penumarthy Parvateesam Murthy, University Guru Ghasidas Vishwavidyalaya, Department of Pure and Applied Mathematics, Биласпур (Chhattisgarh), Индија, <http://orcid.org/0000-0003-3745-4607>,
- научни саветник др Предраг Петровић, Институт за телекомуникације и електронику ИРИТЕЛ АД, Београд, <http://orcid.org/0000-0002-0455-7506>,
- проф. др Славко Ј. Покорни, Висока школа за информационе технологије, рачунарски дизајн и савремено пословање, Београд, <http://orcid.org/0000-0002-3173-597X>,
- проф. др Стојан Раденовић, Универзитет у Београду, Машински факултет, <http://orcid.org/0000-0001-8254-6688>,
- проф. др Андреја Самчовић, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет, <http://orcid.org/0000-0001-6432-2816>,
- проф. др Николај И. Сидњаев, Московски државни технички универзитет „Н. Е. Бауман“, Москва, Руска Федерација, <https://orcid.org/0000-0002-5722-4553>,
- проф. др Јонел Старецу, Трансилванијски универзитет у Брашову, Румунија, <http://orcid.org/0000-0001-5947-7557>,
- научни саветник др Срејко С. Стојић, RWTH Aachen University, Faculty for Georesourcen and Materials Engineering, IME Process Metallurgy and Metal Recycling, Ахен, СР Немачка, <http://orcid.org/0000-0002-1752-5378>,
- проф. др Мирослав Д. Трајановић, Универзитет у Нишу, Машински факултет, <http://orcid.org/0000-0002-3325-0933>,
- доц. др Вадим Л. Хајков, Краснодар, Руска Федерација, <http://orcid.org/0000-0003-1433-3562>,
- проф. др Владимир Г. Чернов, Државни универзитет у Владимиру, Владимир, Руска Федерација, <http://orcid.org/0000-0003-1830-2261>,
- потпуковник мр Небојша Н. Гаћеша, уредник Војнотехничког гласника, секретар Уређивачког одбора, <http://orcid.org/0000-0003-3217-6513>.

Адреса редакције: ВОЈНОТЕХНИЧКИ ГЛАСНИК, Вељка Лукића Курјака 33, 11042 Београд

<http://www.vtg.mod.gov.rs>

<http://aseestant.ceon.rs/index.php/vtg/issue/current>

<http://scindeks.nb.rs/journaldetails.aspx?issn=0042-8469>

[http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=53280](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=53280)

<https://doaj.org/toc/2217-4753>

e-mail: [vojnotehnicki.glasnik@mod.gov.rs](mailto:vojnotehnicki.glasnik@mod.gov.rs)

Претплата на штампано издање: e-mail: [vojnotehnicki.glasnik@mod.gov.rs](mailto:vojnotehnicki.glasnik@mod.gov.rs); тел. 066/87-00-123

*Рукописи се не враћају*

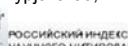
Часопис излази тромесечно

Први штампани број *Војнотехничког гласника* објављен је 1. 1. 1953. године

Прво електронско издање *Војнотехничког гласника* на Интернету објављено је 1. 1. 2011. године

*Војнотехнички гласник* је лиценциран код EBSCO Publishing-а, највећег светског агрегатора часописа, периодике и осталих извора у пуном тексту. Комплетан текст *Војнотехничког гласника* доступан је у базама података EBSCO Publishing-а.

Штампа: Војна штампарија – Београд, Ресавска 406, e-mail: [vojna.stamparija@mod.gov.rs](mailto:vojna.stamparija@mod.gov.rs)



Собственники:

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ И ВООРУЖЁННЫЕ СИЛЫ РЕСПУБЛИКИ СЕРБИЯ

Издательство:

УНИВЕРСИТЕТ ОБОРОНЫ В Г. БЕЛГРАД

РЕКТОР

Генерал-лейтенант доц. д-р Горан Радованович

ГЛАВНЫЙ И ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР ЖУРНАЛА «ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК»

Кандидат технических наук Небойша Гачеша, подполковник

e-mail: nebojsa.gacesa@mod.gov.rs, тел.: +381 11 3603 260, +381 66 87 00 123, <http://orcid.org/0000-0003-3217-6513>

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

- Генерал-майор профессор д-р Боян Зрнич, Университет обороны в г. Белград, Военная академия, председатель Редакционной коллегии, <http://orcid.org/0000-0002-0961-993X>,
- Генерал-майор профессор д-р Младен Вуруна, начальник Управления оборонительных технологий при Департаменте материальных ресурсов Министерства обороны Республики Сербия, заместитель председателя Редакционной коллегии, <http://orcid.org/0000-0002-3558-4312>,
- Полковник профессор д-р Миленко Андрич, Университет обороны в г. Белград, Военная академия, <http://orcid.org/0000-0001-9038-0876>,
- Кандидат наук Сергей А. Аргунов, Гидрографическое общество, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, <http://orcid.org/0000-0002-5264-6634>,
- Профессор д-р Исмаил Бег, Экономический факультет в г. Лахор, шт. Пенджаб, Пакистан, <http://orcid.org/0000-0002-4191-1498>,
- Д-р Стеван М. Бербер, Оклендский университет, Департамент электроники и компьютерной инженерии, г. Окленд, Новая Зеландия, <http://orcid.org/0000-0002-2432-3088>,
- Профессор д-р Саня Вранеш, Институт «Михайло Пупин», г. Белград, <http://orcid.org/0000-0002-7054-6928>,
- Профессор д-р Леонид И. Гречихин, Белорусская государственная академия авиации, г. Минск, Республика Беларусь, <http://orcid.org/0000-0002-5358-9037>,
- Академик Иван Гутман, Университет в г. Крагуевац, Естественно-математический факультет, <http://orcid.org/0000-0001-9681-1550>,
- Профессор д-р Александр В. Дорохов, Харьковский национальный экономический университет, г. Харьков, Украина, <http://orcid.org/0000-0002-0737-8714>,
- Профессор д-р Желько Джурович, Белградский университет, Электротехнический факультет, <http://orcid.org/0000-0002-6076-442X>,
- Д-р Никола П. Жегарац, Сербская академия изобретателей и ученых, г. Белград, <http://orcid.org/0000-0002-1766-8184>,
- Профессор д-р Алекса Зейак, Университет в г. Нови Сад, Факультет технических наук, <http://orcid.org/0000-0001-5114-2867>,
- Д-р Вукмица М. Йованович, Университет Олд Доминион, г. Норфолк, шт. Виргиния, США, <http://orcid.org/0000-0002-8626-903X>,
- Профессор д-р Бранко Ковачевич, Белградский университет, Электротехнический факультет, <http://orcid.org/0000-0001-9334-9639>,
- Д-р Саня Л. Корица, Университет «Унион – Никола Тесла», г. Белград, <http://orcid.org/0000-0002-7915-9430>,
- Научный советник д-р Анна Костов, Институт горного дела и металлургии, г. Бор, <http://orcid.org/0000-0003-1893-7187>,
- Д-р Славолюб С. Лекич, Белградский университет, Сельскохозяйственный факультет, <http://orcid.org/0000-0002-4834-3550>,
- Д-р Василли М. Манович, Центр горения, сбора и хранения углерода, Университет Кранфилд, г. Кранфилд, Великобритания, <http://orcid.org/0000-0002-8377-7717>,
- Подполковник д-р Яромир Марес, Университет обороны в г. Брно, Чешская Республика, <http://orcid.org/0000-0002-1337-3821>
- Академик Градимир В. Милованович, Сербская академия наук, г. Белград, <http://orcid.org/0000-0002-3255-8127>,
- Д-р Пенумарти Парватгеесам Мурти, Университет Гуру Гхасидас Вишавидьялая, департамент фундаментальной и прикладной математики, г. Биласпур, шт. Чхаттисгарх, Индия, <http://orcid.org/0000-0003-3745-4607>,
- Научный советник д-р Предраг Петрович, Управляющий директор по вопросам исследовательских работ Института телекоммуникаций и электроники «IRITEL AD» г. Белград, <http://orcid.org/0000-0002-0455-7506>,
- Профессор д-р Славко Покорни, Колледж информационных технологий, компьютерного дизайнера и современного бизнеса, г. Белград, <http://orcid.org/0000-0002-3173-597X>,
- Профессор д-р Стоян Раденович, Белградский университет, Факультет машиностроения, <http://orcid.org/0000-0001-8254-6688>,
- Профессор д-р Андрея Самчович, Белградский университет, Факультет транспорта, <http://orcid.org/0000-0001-6432-2816>,
- Профессор д-р Николай И. Сидняев, Московский Государственный Технический Университет им. Н.Э. Баумана, Москва, Российская Федерация, <https://orcid.org/0000-0002-5722-4553>,
- Профессор д-р Йонел Старецу, Трансильванский университет в г. Брашов, Румыния, <http://orcid.org/0000-0001-5947-7557>,
- Научный советник д-р Сречко С. Стопич, Рейнско-Вестфальский технический университет г. Ахен, ФРГ, <http://orcid.org/0000-0002-1752-5378>,
- Профессор д-р Мирослав Траянович, Университет в г. Ниш, Факультет машиностроения, <http://orcid.org/0000-0002-3325-0933>,
- Кандидат технических наук, доцент Вадим Л. Хайков, г. Краснодар, Российская Федерация, <http://orcid.org/0000-0003-1433-3562>,
- Профессор д-р Владимир Г. Чернов, Владимирский государственный университет, г. Владимир, Российская Федерация, <http://orcid.org/0000-0003-1830-2261>,
- Подполковник кандидат наук Небойша Гачеша, редактор журнала «Военно-технический вестник», секретарь Редакционной коллегии, <http://orcid.org/0000-0003-3217-6513>.

Адрес редакции: ВОЈНОТЕХНИЧКИ ГЛАСНИК, Ул. Велька Лукича Куряка 33, 11042 Белград,

Республика Сербия

<http://www.vtg.mod.gov.rs>

<http://aseestant.ceon.rs/index.php/vtg/issue/current>

<http://scindeks.nb.rs/journaldetails.aspx?issn=0042-8469>

[http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=53280](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=53280)

<https://doaj.org/toc/2217-4753>

e-mail: vojnotehnicki.glasnik@mod.gov.rs

Подписка на печатную версию журнала: e-mail: vojnotehnicki.glasnik@mod.gov.rs; тел. +381 66 87 00 123

Присланные в редакцию журнала статьи не возвращаются.

Журнал выпускается ежеквартально.

Первый номер журнала «Военно-технический вестник» выпущен 1.1.1953 года.

Первая электронная версия журнала размещена на интернет странице 1.1.2011 года.

«Военно-технический вестник» включен в систему EBSCO – всемирная академическая база данных и сервисов.

Типография: Војна штампарија – Белград, Ресавска 406, e-mail: vojna.stamparija@mod.gov.rs



Owners:

MINISTRY OF DEFENCE and SERBIAN ARMED FORCES

Publisher:

UNIVERSITY OF DEFENCE IN BELGRADE

Rector

Lieutenant General Goran Radovanović, PhD, Assistant Professor

EDITOR IN CHIEF OF THE MILITARY TECHNICAL COURIER

Lt Col Nebojša Gaćeša MSc

e-mail: [nebojsa.gacesa@mod.gov.rs](mailto:nebojsa.gacesa@mod.gov.rs), tel: +381 11 3603 260, +381 66 87 00 123, <http://orcid.org/0000-0003-3217-6513>

EDITORIAL BOARD

- Major General Bojan Zrnčić, PhD, Professor, University of Defence in Belgrade, Military Academy, Belgrade (Head of the Editorial Board), <http://orcid.org/0000-0002-0961-993X>
- Major General Mladen Vuruna, PhD, Professor, Ministry of Defence, Head of the Department for Defence Technologies, Material Resources Sector, Belgrade (Deputy Head of the Editorial Board), <http://orcid.org/0000-0002-3558-4312>
- Colonel Milenko Andrić, PhD, Professor, University of Defence in Belgrade, Military Academy, <http://orcid.org/0000-0001-9038-0876>
- Sergej A. Argunov, MSc, Hydrographic society, St. Petersburg, Russian Federation, <http://orcid.org/0000-0002-5264-6634>
- Professor Ismat Beg, PhD, Lahore School of Economics, Lahore, Pakistan, <http://orcid.org/0000-0002-4191-1498>
- Stevan M. Berber, PhD, The University of Auckland, Department of Electrical and Computer Engineering, Auckland, New Zealand, <http://orcid.org/0000-0002-2432-3088>
- Professor Vladimir G. Chernov, DSc, Vladimir State University, Department of Management and Informatics in Technical and Economic Systems, Vladimir, Russian Federation, <http://orcid.org/0000-0003-1830-2261>
- Professor Aleksandr V. Dorohov, PhD, Kharkiv National University of Economics, Kharkiv, Ukraine, <http://orcid.org/0000-0002-0737-8714>
- Professor Željko Đurović, PhD, University in Belgrade, Faculty of Electrical Engineering, <http://orcid.org/0000-0002-6076-442X>
- Professor Leonid I. Gretchihin, PhD, Belarusian State Academy of Aviation, Minsk, Republic of Belarus, <http://orcid.org/0000-0002-5358-9037>
- Academician Ivan Gutman, University of Kragujevac, Faculty of Science, <http://orcid.org/0000-0001-9681-1550>
- Vukica M. Jovanović, PhD, Trine University, Allen School of Engineering and Technology, Department of Engineering Technology, Angola, Indiana, USA, <http://orcid.org/0000-0002-8626-903X>
- Associate professor Vadim L. Khaikov, PhD, Krasnodar, Russian Federation, <http://orcid.org/0000-0003-1433-3562>,
- Assistant Professor Sanja Lj. Korica, PhD, University Union - Nikola Tesla, Belgrade, <http://orcid.org/0000-0002-7915-9430>
- Scientific Advisor Ana Kostov, PhD, Institute of Mining and Metallurgy, Bor, Serbia, <http://orcid.org/0000-0003-1893-7187>
- Professor Branko Kovačević, PhD, University of Belgrade, Faculty of Electrical Engineering, <http://orcid.org/0000-0001-9334-9639>
- Associate Professor Slavoljub S. Lekić, PhD, University of Belgrade, Faculty of Agriculture, <http://orcid.org/0000-0002-4834-3550>
- Vasilije M. Manović, PhD, Combustion and CCS Centre, Cranfield University, Cranfield, UK, <http://orcid.org/0000-0002-8377-7717>
- Lt Colonel Jaromir Mares, PhD, Associate Professor, University of Defence in Brno, Czech Republic, <http://orcid.org/0000-0002-1337-3821>
- Academician Gradimir V. Milovanović, PhD, Member of the Serbian Academy of Sciences and Arts, Mathematical Institute of the SASA, Belgrade, <http://orcid.org/0000-0002-3255-8127>
- Associate Professor Penumarthy Parvateesam Murthy, PhD, University Guru Ghasidas Vishwavidyalaya, Department of Pure and Applied Mathematics, Bilaspur (Chhattisgarh), India, <http://orcid.org/0000-0003-3745-4607>
- Scientific Advisor Predrag Petrović, PhD, Executive Director for R&D and Radio Communications, Institute of telecommunications and electronics IRITEL AD, Belgrade, <http://orcid.org/0000-0002-0455-7506>
- Professor Slavko Pokorni, PhD, Information Technology School, Belgrade, <http://orcid.org/0000-0002-3173-597X>
- Professor Stojan N. Radenović, PhD, University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, <http://orcid.org/0000-0001-8254-6688>
- Professor Andreja Samčović, PhD, University of Belgrade, Faculty of Transport, <http://orcid.org/0000-0001-6432-2816>
- Professor Nikolay I. Sidnyaev, PhD, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-5722-4553>
- Professor Ionel Staretu, PhD, Transilvania University of Brasov, Romania, <http://orcid.org/0000-0001-5947-7557>
- Scientific Advisor Srećko S. Stojić, PhD, RWTH Aachen University, Faculty for Georesources and Materials Engineering, IME Process Metallurgy and Metal Recycling, Aachen, Germany, <http://orcid.org/0000-0002-1752-5378>
- Professor Miroslav Trajanović, PhD, University of Niš, Faculty of Mechanical Engineering, <http://orcid.org/0000-0002-3325-0933>
- Professor Sanja Vraneš, PhD, Institute "Mihajlo Pupin", Belgrade, <http://orcid.org/0000-0002-7054-6928>
- Professor Aleksa Zejak, PhD, University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, <http://orcid.org/0000-0001-5114-2867>
- Nikola P. Žegarac, PhD, Serbian Academy of Inventors and Scientists, Belgrade, <http://orcid.org/0000-0002-1766-8184>
- Lt Colonel Nebojša Gaćeša, MSc, Editor of the Military Courier, (Secretary of the Editorial Board), <http://orcid.org/0000-0003-3217-6513>.

Address: VOJNOTEHNIČKI GLASNIK/MILITARY TECHNICAL COURIER, Veljka Lukića Kurjaka 33, 11042 Belgrade, Republic of Serbia

<http://www.vtg.mod.gov.rs/index-e.html>

<http://aseestant.ceon.rs/index.php/vtg/issue/current>

<http://scindeks.nb.rs/journaldetails.aspx?issn=0042-8469>

[http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=53280](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=53280)

<https://doaj.org/toc/2217-4753>

e-mail: [vojnotehnicki.glasnik@mod.gov.rs](mailto:vojnotehnicki.glasnik@mod.gov.rs)

Subscription to print edition: e-mail: [vojnotehnicki.glasnik@mod.gov.rs](mailto:vojnotehnicki.glasnik@mod.gov.rs); Tel. +381 66 87 00 123

*Manuscripts are not returned*

The journal is published quarterly

The first printed issue of the *Military Technical Courier* appeared on 1st January 1953.

The first electronic edition of the *Military Technical Courier* on the Internet appeared on 1st January 2011.

*Military Technical Courier* has entered into an electronic licensing relationship with EBSCO Publishing, the world's most prolific aggregator of full text journals, magazines and other sources. The full text of *Military Technical Courier* can be found on EBSCO Publishing's databases.

Printed by Vojna štamparija – Belgrade, Resavska 40b, e-mail: [vojna.stamparija@mod.gov.rs](mailto:vojna.stamparija@mod.gov.rs)

