

**Univerzitet u Nišu**  
**Fakultet zaštite na radu u Nišu**

Dragan Cvetković  
Momir Praščević  
Darko Mihajlov

# **FIZIČKE ŠTETNOSTI**

**ZBIRKA REŠENIH ZADATAKA**

Niš, 2013.

Dr Dragan Cvetković, red. prof.

Dr Momir Prašćević, vanr. prof.

Mr Darko Mihajlov, asistent

---

## **FIZIČKE ŠTETNOSTI - ZBIRKA REŠENIH ZADATAKA**

Prvo izdanje 2013. godine

---

Na osnovu odluke Naučno - nastavnog veća Fakulteta zaštite na radu u Nišu, broj 03-389/4 od 24. 09. 2013. godine rukopis je odobren za štampu kao pomoćni udžbenik.

Izdavač:

Fakultet zaštite na radu u Nišu

Niš, Čarnojevića 10a

Za izdavača:

*Prof. dr Ljiljana Živković*, dekan Fakulteta zaštite na radu u Nišu

Recenzent:

*Dr Dragan Veličković*, red. prof. Fakulteta zaštite na radu, u penziji

Tehnički urednik: autori

Dizajn korice:

Avramović Design - AvramovicDesign.com

Štampa:

M Kops Centar - Niš

Tiraž: 200

ISBN: 978-86-6093-050-9

## PREDGOVOR

*Potreba za usklađivanjem sistema visokog obrazovanja Srbije, prema obavezama preuzetim Bolonjskom deklaracijom, dovela je do reforme studijskih programa na Fakultetu zaštite na radu i formiranja novih oblasti i nastavnih predmeta koji nisu bili u dovoljnoj meri pokriveni udžbeničkom literaturom. Postojeća literatura koja je delimično obuhvatala nastavna područja predmeta "Fizički parametri u radnoj i životnoj sredini" nije u dovoljnoj meri pokrivala gradivo novog nastavnog predmeta, pa je namera autora bila da se na jednom mestu obuhvati kompletno gradivo nastavnog predmeta "Fizički parametri u radnoj i životnoj sredini", osveži i dopuni repertoar rešenih zadataka.*

***Fizičke štetnosti - zbirka rešenih zadataka** sadrži materiju koja se u okviru predmeta "Fizički parametri u radnoj i životnoj sredini" predaje studentima druge godine osnovnih akademskih studija Fakulteta zaštite na radu u Nišu, na studijskom programu "Zaštita radne i životne sredine" od školske 2008/2009. godine. U ovoj zbirci zadataka se nalaze zadaci koji su korišćeni u prethodnom periodu na računskim vežbama ili kao ispitni zadaci. Zadaci su koncipirani na taj način da korisnika zbirke postepeno uvode u datu problematiku. Realno prisustvo fizičkih štetnosti u industrijskom ambijentu i životnoj sredini opredelilo je autore da u zbirku uvrste zadatke i proračune koji se odnose na konkretne i realne probleme.*

*Zbirka zadataka je prevashodno namenjena studentima Fakulteta zaštite na radu u Nišu, kako za osnovni nastavni predmet za koji je napisana, tako i za ostale nastavne predmete koji pokrivaju neku od oblasti obuhvaćenu ovom zbirkom. Zbirku zadataka mogu koristiti i studenti drugih tehničkih fakulteta na kojima se kroz odgovarajuće nastavne predmete izučavaju fizičke štetnosti, a takođe i inženjeri različitih struka koji se u svojim istraživanjima i praksi sreću sa problemima iz ove oblasti.*

*Autori se srdačno zahvaljuju recenzentu dr Draganu Veličkoviću, red. prof. Fakulteta zaštite na radu u Nišu, u penziji, na korisnim sugestijama i uloženom trudu oko recenzije ove zbirke.*

*Sve eventualne sugestije i primedbe od strane čitalaca, koje bi doprinele poboljšanju kvaliteta zbirke i ukazale na moguće propuste, biće rado prihvaćene.*



## SADRŽAJ

<b>BUKA</b>	<b>Strana</b>
<b>1 Fizički koncept buke</b>	<b>7</b>
<b>2 Fiziološki koncept buke</b>	<b>17</b>
<b>3 Ocena buke</b>	<b>33</b>
<b>4 Buka u zatvorenom prostoru</b>	<b>41</b>
<b>VIBRACIJE</b>	
<b>5 Kinematika vibracija</b>	<b>55</b>
<b>6 Dinamika vibracija</b>	<b>63</b>
<b>7 Ocena vibracija</b>	<b>75</b>
<b>ELEKTROMAGNETNA ZRAČENJA</b>	
<b>8 Električna zračenja</b>	<b>81</b>
<b>9 Osvetljenje</b>	<b>93</b>
<b>10 Toplotno zračenje</b>	<b>107</b>
<b>11 Jonizujuća zračenja</b>	<b>113</b>
<b>LITERATURA</b>	<b>121</b>

CIP - Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије, Београд

534.7/.8(075.8)(076)  
537.531(075.8)(076)

ЦВЕТКОВИЋ, Драган, 1949-  
Fizičke štetnosti : zbirka rešenih  
zadataka / Dragan Cvetković, Momir Praščević,  
Darko Mihajlov. - Niš : Fakultet zaštite na  
radu, 2013 (Niš : M kops centar). - 123 str.  
: graf. prikazi, tabele ; 24 cm

Na nasl. str.: Univerzitet u Nišu. - Tiraž  
200. - Bibliografija: str. 123.

ISBN 978-86-6093-050-9

1. Прашчевић, Момир, 1965- [аутор] 2.  
Михајлов, Дарко, 1969- [аутор]  
а) Бука - Задачи б) Вибрације - Задачи  
с) Електромагнетнетско зрачење - Задачи  
COBISS.SR-ID 201437708