

NOISE AND VIBRATION IN PRACTICE

HLUK A KMITANIE V PRAXI



PEER-REVIEWED SCIENTIFIC PROCEEDINGS

VE DECKÝ RECENZOVANÝ ZBORNÍK



SUPPORTED BY

MECHANICAL ENGINEERING FACULTY OF THE SLOVAK UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

INSTITUTE OF MATERIALS AND MACHINE MECHANICS

OF THE SLOVAK ACADEMY OF SCIENCES

SLOVAK ACOUSTIC SOCIETY

SLOVAK SOCIETY OF ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY

EDITED BY: STANISLAV ŽIARAN

JUNE 2014, VOLUME 19

ISBN: 978-80-227-4173-6



SjF STU



**Peer-reviewed
Proceedings
Vol. 19, 2014
annually
Vedecký
recenzovaný
zborník
Roč. 19, 2014**

**Mechanical Engineering Faculty
of the Slovak University of Technology
Institute of Materials and Machine Mechanics
of the Slovak Academy of Sciences
Slovak Acoustic Society
Slovak Society of Environmental Technology**

**Edited by
Stanislav Žiaran**

**ISBN: 978-80-227-4173-6
Bratislava 2014**

Individual authors are fully responsible for content of their paper. The papers have been peer-reviewed except for advertising and informative papers which are denoted in content. The scientific proceedings present a wide area of new scientific knowledge that are directed to obtain new information from different field of vibration and acoustics.

Autori sú plne zodpovedný za obsah ich článku. Články sú recenzované okrem reklamných a informatívnych článkov, ktoré sú označené v obsahu. Vedecký zborník prezentuje širokú oblasť nových vedeckých poznatkov, ktoré sú nasmerované k novým informáciám z rôznych oblastí kmitania a akustiky.

EDITORIAL BOARD/REDAKČNÁ RADA

Chairman:

doc. Ing. Stanislav Žiaran, CSc. Sjf STU, Bratislava, SR

Members:

doc. RNDr. Anna Danihelova, CSc. TU Zvolen, SR

Ing. PhD, Radoslav Darula, Aalborg University, DK

Ing. Karol Iždinský, PhD, ÚMMS SAV Bratislava, SR

prof. Ing. Ondrej Jiříček, CSc. FE ČVUT Praha, CZ

doc. RNDr. Karel Pellant, CSc. FS VUT Brno, CZ

doc. Ing. Monika Rychtarikova, PhD. Kat. Univ. Leuven, BE

prof. Ing. Peter Tomašovicč, CSc. SvF STU Bratislava, SR

prof. Ing. Jozef Zajac, DrSc. SvF STU Bratislava, SR

prof. Dr. Wiktor M. Zawieska, PhD, PL

REVIEWERS/RECENZENTI

doc. MUDr. Ľubica Argalášová, PhD. LF UK Bratislava

doc. Ing. Michaela Balážiková, PhD. Sjf TU Košice

doc. RNDr. Anna Danihelová, CSc, TU Zvolen

Ing. Radoslav Darula PhD, Alborg University, DK

doc. Ing. Marián Flimel, CSc. TU Košice

doc. Ing. Vojtech Mišun, CSc, FS VUT Brno

doc. Ing. Miloš Musil, CSc, Sjf STU Bratislava

doc. Ing. Milan Nad', CSc. MTF STU Bratislava

Ing. Tibor Nánási, CSc. MTF STU Bratislava

doc. RNDr. Karel Pellant, CSc, FS VUT Brno

Ing. Juraj George Stein, CSc. ÚMMS SAV Bratislava

prof. Ing. Peter Šolek, CSc. Sjf STU Bratislava

prof. Ing. Peter Tomašovič, CSc, SvF STU Bratislava

prof. Ing. Jozef Zajac, DrSc, SvF STU Bratislava

doc. Ing. Stanislav Žiaran, CSc, Sjf STU Bratislava

Created under the patronage of **prof. Ing. Ľubomir Šooš, PhD**, dean of Mechanical Engineering Faculty of Slovak University of Technology in Bratislava and **IFToMM**

Copyright © 2014 *Slovak University of Technology in Bratislava Slovak Republic*

First edition 2014

Printed (vytlačené): *Nakladateľstvom Slovenskej technickej univerzity, Bratislava, Vazovova 5*

Editor (edícia Zborníka): *doc. Ing. Stanislav Žiaran, CSc.*

ISBN: 978-80-227-4173-6

Content/Obsah

Traffic noise as a factor accompanying economic development <i>Ambukita Eric</i>	5
The effects of social noise exposure in the vulnerable population <i>Argalášová Ľubica, Jurkovičová Jana, Filová Alexandra, Hirošová Katarína, Vondrová Diana, Ševčíková Ľudmila</i>	9
Akustické riziko ako súčasť bezpečnostných analýz <i>Balážiková Michaela</i>	15
The sound in the environmental Circles of young people and the perception of noise <i>Czajkowska-Ziobrowska Dominika</i>	21
Analysis of response on the seismic excitation of a technology structure <i>Čekan Michal, Žiaran Stanislav, Chlebo Ondrej</i>	27
Jarabina vtáčia – alternatíva exotických drevín vo výrobe idiofonických hudobných nástrojov <i>Čulík Martin, Danihelová Anna</i>	33
Posúdenie vplyvu vodného skla sodného na frekvenčné spektrum rezonančného smreka <i>Danihelová Anna, Spišiak Dominik, Čulík Martin</i>	37
Vliv nevývahy rotorového svazku na vibrace a hluk asynchronního generátoru <i>Donát Martin</i>	41
Šírenie hluku z cestnej dopravy <i>Drahoš Richard, Drahoš Milan</i>	47
Ochrana vnútorných priestorov budov pred hlukom z pozemnej dopravy <i>Drahoš Milan, Drahoš Richard</i>	53
Znižovanie hluku od činnosti koľajnicovej brzdy <i>Ďungel Ján, Kollár Marián, Bavlna Lukáš</i>	59
Výzkum mikro elektro mechanické kochley-část II <i>Dušek Daniel, Pekárek Jan, Svatoš Vojtěch, Žák Jaromír, Hadaš Zdeněk, Prášek Jan</i>	65
Využitie metódy Job rotation na zníženie vibro-akustickej záťaže <i>Flimel Marián</i>	69
Meranie a analýza zvuku a vibrácií prístrojmi Bruer & Kjaer (nerecenzovaný) <i>Hájek Vladimír</i>	73
Využitie stochastických metód na optimalizáciu parametrov odpruženia vozidla <i>Havelka Ferdinand, Musil Miloš, Adaška Peter</i>	77
Trendová dynamická analýza vývoja poškodenia ozubenia a predikcia hlučnosti prevodoviek <i>Chlebo Ondrej, Žiaran Stanislav</i>	81
Měření nízkofrekvenčního hluku z hudební produkce <i>Junek Pavel, Potužníková Dana, Hellmuth T.</i>	87
Laboratórium seizmických a vibračných skúšok, posúdenie seizmickej odolnosti zariadení analytickou a experimentálnou metódou <i>Keníž Jozef, Horniaková Andrea, Musil Miloš</i>	93

Modálna syntéza kompozitu <i>Musil Miloš, Chlebo Ondrej, Čekan Michal</i>	99
Stavebné opatrenia pre minimalizáciu kmitania vzduchotechniky v budovách <i>Neupauerová Andrea</i>	105
Problémy srovnávání syntetických a naměřených audiogramů <i>Pellant Karel, Hájek P., Dušek Daniel, Mejzlík J.</i>	109
Pump vibration excited by process fluid <i>Popálený Peter</i>	113
Calibration and Comparison Experiment with Piezoelectric Vibration Sensors for Measurement in the Weak Magnetic Field Environment <i>Příbil Jiří, Příbilová Anna</i>	119
Vplyv hrúbky steny drevenej organovej píšťaly na jej zvukovú kvalitu <i>Štafura Andrej, Nagy Štefan</i>	125
Thermo-mechanical modelling of extended pin-on-disc system for studies of dynamic instability and brake squeal prediction <i>Úradníček Juraj, Suchal Andrea, Dufrénoy Philippe, Musil Miloš</i>	131
Simulácie priestorovej akustiky v sakrálnych stavbách <i>Zrneková Júlia, Tomašovič Peter, Dlhý Dušan, Gašparovičová Viera</i>	139
Využitie frekvenčnej a modálnej analýzy k redukcii hluku <i>Žiaran Stanislav</i>	145
The impact of the military airport in Poznań-Krzesiny on the acoustic climate of city Poznań <i>Ziobrowski Piotr</i>	151
Real-time state and parameter estimation for vibration dynamics <i>Otčenáš Jakub, Takacs Gergely, Rohál-Ilkiv Boris</i>	157