



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ
FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING

ÚSTAV KONSTRUOVÁNÍ
INSTITUTE OF MACHINE AND INDUSTRIAL DESIGN

DOPORUČENÁ HLEDISKA HODNOCENÍ PRO HABILITAČNÍ ŘÍZENÍ

OBOR: KONSTRUKČNÍ A PROCESNÍ INŽENÝRSTVÍ

AUTHOR
AUTOR

Ing. Michal KUBÍK, Ph.D.

BRNO 2022

1. Souhrnný přehled

1.1. Pedagogická činnost:

	Počet semestrů přímé výuky po absolvování doktorského studia	Počet vedených obhájených bakalářských nebo diplomových
Požadováno (doc.)	6	5
Dosaženo	8*	13

* Včetně letního semestru akademického roku 2021/2022

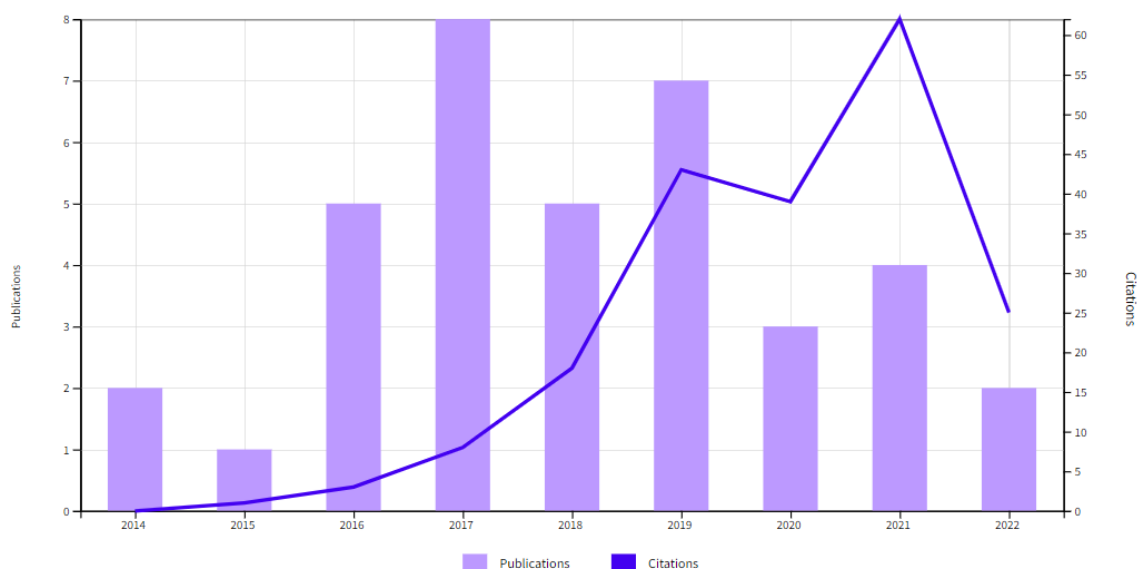
1.2. Vědecko-výzkumná činnost:

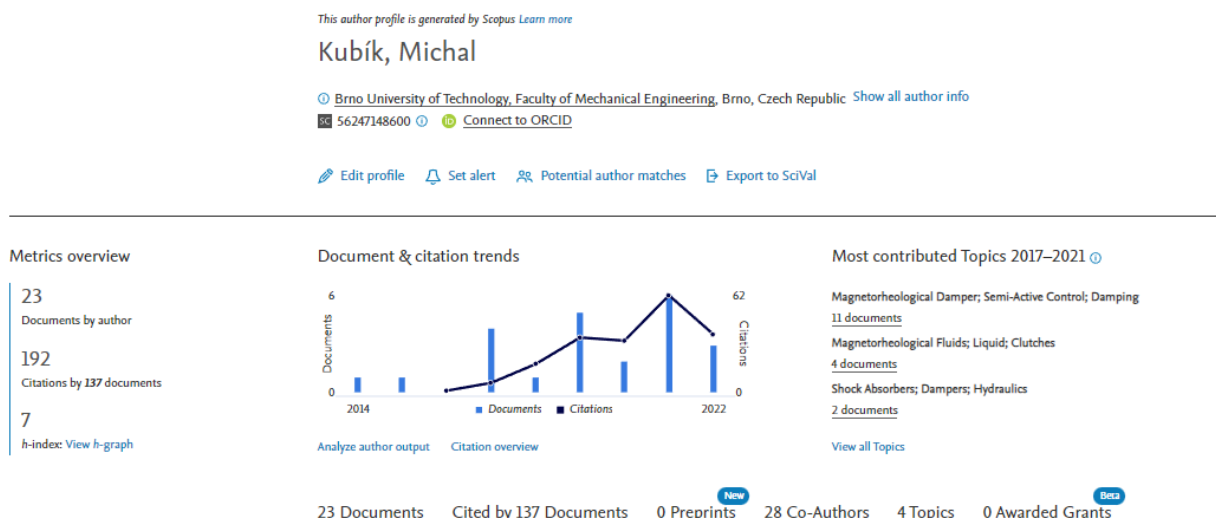
	Publikace Scopus/WoS	Publikace s IF/z toho hlavní nebo korespondující autor	Počet citací dle WoS bez autocitací
Požadováno (doc.)	8	3 z toho 1	5
Dosaženo	23 (Scopus) 37 (WoS)	18 z toho 5 (hlavní autor) + 1 (korespondenční autor)	125*

* Stav k 28. 7. 2022



Times Cited and Publications Over Time





2. Vědecko-výzkumná činnost

2.1. Patenty/autorské osvědčení

Zahraniční patent

- [1] KUBÍK, Michal, Zbyněk STRECKER, Jakub ROUPEC, Ivan MAZŮREK, Ondřej MACHÁČEK, David PALOUŠEK a Daniel KOUTNÝ. Skeleton for magnetic core and method for manufacturing the same. European Patent Office. EP3373311A1. Uděleno 2022.

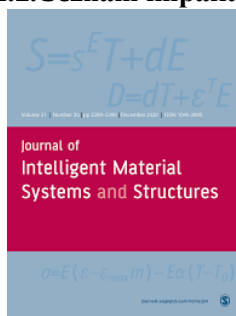
Český patent

- [1] KUBÍK, Michal, Zbyněk STRECKER, Jakub ROUPEC, Ivan MAZŮREK, Ondřej MACHÁČEK, David PALOUŠEK a Daniel KOUTNÝ. Skelet jádra tvořeného pruty z feromagnetického materiálu. Česká republika. 307249. Uděleno 2018.

Vybrané funkční vzorky

- [1] ŽELEZNÍK, T., J. ROUPEC, M. KUBÍK, Z. STRECKER a I. MAZŮREK. Slit-flow reometr pro magnetické a nemagnetické kapaliny: Funkční vzorek. 164335.
- [2] KUBÍK, M., I. MAZŮREK, P. DANIEL a K. ŠEBESTA. Magnetoreologický tlumič s krátkou časovou odezvou: Funkční vzorek. 160111.
- [3] KUBÍK, M., Z. STRECKER, I. MAZŮREK, P. DANIEL a M. PŘIKRYL. Semiaktivní magnetoreologický tlumič: Funkční vzorek. 159036.

2.2. Seznam impaktovaných publikací



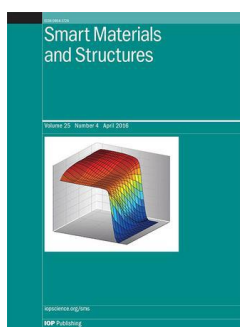
- [1] STRECKER, Zbyněk, Jakub ROUPEC, Ivan MAZUREK, Ondřej MACHACEK, Michal KUBÍK a Milan KLAPKA. Design of magnetorheological damper with short time response. *Journal of Intelligent Material Systems and Structures*. 2015, 26(14), 1951-1958. ISSN 1045-389X

Author's contribution	= 10 %
Journal impact factor (IF ₂₀₁₅)	= 1.975
JIF Quartile	= Q2
Citations (WOS)	= 42



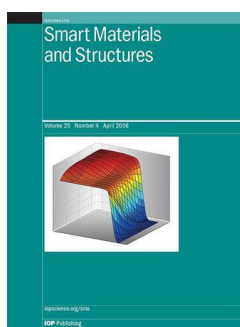
[2] KLAPKA, Milan, Ivan MAZŮREK, Ondřej MACHÁČEK a Michal KUBÍK. Twilight of the EUSAMA diagnostic methodology. *Meccanica*. 2017, 52(9), 2023-2034. ISSN 0025-6455

Author's contribution	= 10 %
Journal impact factor (IF ₂₀₁₇)	= 2.211
JIF Quartile	= Q2
Citations (WOS)	= 2



[3] KUBÍK, M., O MACHÁČEK, Z STRECKER, J ROUPEC a I MAZŮREK. Design and testing of magnetorheological valve with fast force response time and great dynamic force range. *Smart Materials and Structures*. 2017, 26(4). ISSN 0964-1726.

Author's contribution	= 40 %
Journal impact factor (IF ₂₀₁₇)	= 2.96
JIF Quartile	= Q1
Citations (WOS)	= 42



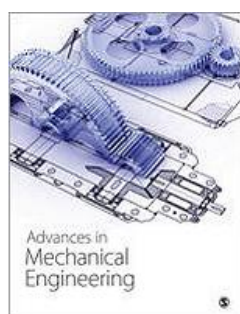
[4] ROUPEC, J, P BERKA, I MAZŮREK, Z STRECKER, M KUBÍK, O MACHÁČEK a M Taheri ANDANI. A novel method for measurement of MR fluid sedimentation and its experimental verification. *Smart Materials and Structures*. 2017, 26(10). ISSN 0964-1726

Author's contribution	= 18 %
Journal impact factor (IF ₂₀₁₇)	= 2.96
JIF Quartile	= Q1
Citations (WOS)	= 12



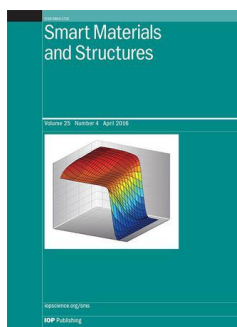
[5] KLAPKA, Milan, Ivan MAZŮREK, Ondřej MACHÁČEK a Michal KUBÍK. Reinvention of the EUSAMA diagnostic methodology. *International Journal of Vehicle Design*. 2017, 74(4). ISSN 0143-3369.

Author's contribution	= 25 %
Journal impact factor (IF ₂₀₁₇)	= 0.65
JIF Quartile	= Q4
Citations (WOS)	= 1



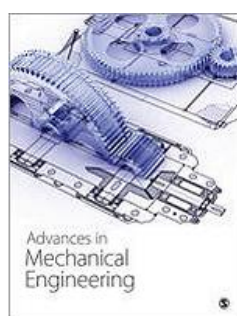
[6] STRECKER, Zbyněk, Jakub ROUPEC, Ivan MAZŮREK, Ondřej MACHÁČEK a Michal KUBÍK. Influence of response time of magnetorheological valve in Skyhook controlled three-parameter damping system. *Advances in Mechanical Engineering*. 2018, 10(11). ISSN 1687-8140.

Author's contribution	= 15 %
Journal impact factor (IF ₂₀₁₈)	= 1.02
JIF Quartile	= Q4
Citations (WOS)	= 14



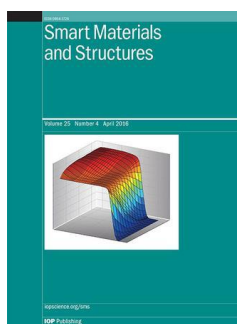
[7] KUBÍK, M., D PAVLÍČEK, O MACHÁČEK, Z STRECKER a J ROUPEC. A magnetorheological fluid shaft seal with low friction torque. *Smart Materials and Structures*. 2019, 28(4). ISSN 0964-1726.

Author's contribution	= 50 %
Journal impact factor (IF ₂₀₁₉)	= 3.61
JIF Quartile	= Q1
Citations (WOS)	= 20



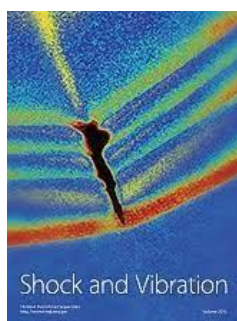
[8] MACHÁČEK, Ondřej, Michal KUBÍK, Zbyněk STRECKER, Jakub ROUPEC a Ivan MAZUREK. Design of a frictionless magnetorheological damper with a high dynamic force range. *Advances in Mechanical Engineering*. 2019, 11(3). ISSN 1687-8140.

Author's contribution	= 20 %
Journal impact factor (IF ₂₀₁₉)	= 1.16
JIF Quartile	= Q4
Citations (WOS)	= 5



[9] STRECKER, Zbyněk, Michal KUBÍK, Petr VÍTEK, Jakub ROUPEC, David PALOUSEK a Vít ŠREIBR. Structured magnetic circuit for magnetorheological damper made by selective laser melting technology. *Smart Materials and Structures*. 2019, 28(5). ISSN 0964-1726

Author's contribution	= 15 %
Journal impact factor (IF ₂₀₁₉)	= 3.61
JIF Quartile	= Q1
Citations (WOS)	= 15



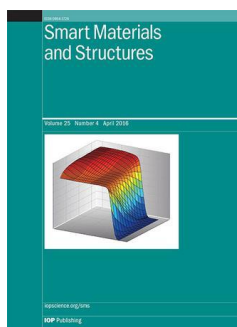
[10] KUBÍK, M. and J. GOLDASZ. Multiphysics Model of an MR Damper including Magnetic Hysteresis. *Shock and Vibration*. **2019**, 1-20

Author's contribution	= 75 %
Journal impact factor (IF ₂₀₁₉)	= 1.298
JIF Quartile	= Q3
Citations (WOS)	= 12



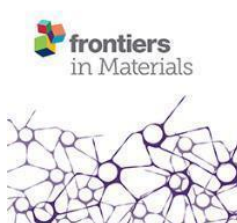
[11] ROUPEC, J, F JENIŠ, Z STRECKER, M KUBÍK and O MACHÁČEK. Stribeck Curve of Magnetorheological Fluid within Pin-on-Disc Configuration: An Experimental Investigation. *Materials*. **2020**, 13(20)

Author's contribution	= 20 %
Journal impact factor (IF ₂₀₂₀)	= 3.623
JIF Quartile	= Q2
Citations (WOS)	= 4



[12] JENIŠ, F, M KUBÍK, O MACHÁČEK, K ŠEBESTA a Z STRECKER. Insight into the response time of fail-safe magnetorheological damper. *Smart Materials and Structures*. **2021**, 30(1)

Author's contribution	= 45 %
Journal impact factor (IF ₂₀₂₁)	= 4.131
JIF Quartile	= Q2
Citations (WOS)	= 2



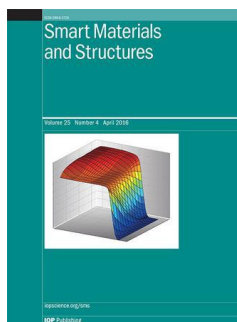
[13] GOŁDASZ, Janusz, Bogdan SAPIŃSKI, Łukasz JASTRZĘBSKI a Michał KUBIK. Dual Hysteresis Model of MR Dampers. *Frontiers in Materials*. **2020**, 7. ISSN 2296-8016.

Author's contribution	= 45 %
Journal impact factor (IF ₂₀₂₀)	= 3.52
JIF Quartile	= Q2
Citations (WOS)	= 3



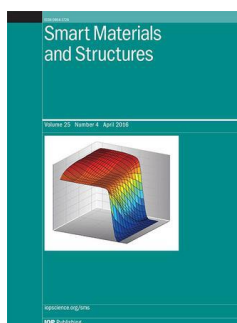
[14] STRECKER, Zbyněk, Filip JENIŠ, Michal KUBÍK, Ondřej MACHÁČEK a Seung-Bok CHOI. Novel Approaches to the Design of an Ultra-Fast Magnetorheological Valve for Semi-Active Control. *Materials*. **2021**, 14(10). ISSN 1996-1944.

Author's contribution	= 21 %
Journal impact factor (IF ₂₀₂₁)	= 3.748
JIF Quartile	= Q2
Citations (WOS)	= 4



[15] ROUPEC, J, L MICHAL, Z STRECKER, M KUBÍK, O MACHÁČEK a H J CHOI. Influence of clay-based additive on sedimentation stability of magnetorheological fluid. *Smart Materials and Structures*. **2021**, 30(2). ISSN 0964-1726.

Author's contribution	= 30 %
Journal impact factor (IF ₂₀₂₁)	= 4.131
JIF Quartile	= Q2
Citations (WOS)	= 6



[16] KUBÍK, M, K ŠEBESTA, Z STRECKER, F JENIŠ, J GOLDASZ and I MAZUREK. Hydrodynamic response time of magnetorheological fluid in valve mode: model and experimental verification. *Smart Materials and Structures*. **2021**, 30(12). ISSN 0964-1726.

Author's contribution	= 60 %
Journal impact factor (IF ₂₀₂₁)	= 4.131
JIF Quartile	= Q2
Citations (WOS)	= 3



[17] KUBÍK, M., J VÁLEK, J ŽÁČEK, F JENÍŠ, D BORIN, Z STRECKER, I MAZŮREK. Transient Response of Magnetorheological Fluid on Rapid Change of Magnetic Field in Shear Mode. *Scientific reports*, **2022**, 12(1). ISSN 2045-2322.

Author's contribution	= 70 %
Journal impact factor (IF ₂₀₂₁)	= 4.996
JIF Quartile	= Q2
Citations (WOS)	= 0



[18] GOŁDASZ, Janusz, Bogdan SAPIŃSKI, Michał KUBÍK, Ondřej MACHÁČEK, Wojciech BAŃKOSZ, Thomas SATTEL a Aditya Suryadi TAN. Review: A Survey on Configurations and Performance of Flow-Mode MR Valves. *Applied Sciences*. **2022**, 12(12) ISSN 2076-3417.

Author's contribution	= 30 %
Journal impact factor (IF ₂₀₂₁)	= 2.838
JIF Quartile	= Q2
Citations (WOS)	= 0

2.3. Vybrané příspěvky ve sborníku světové nebo evropské konference (Scopus nebo WOS)

- [1] KUBÍK, Michal, Z. STRECKER, F. JENÍŠ, O. MACHÁČEK, M. PŘIKRYL and P. ŠPALEK, Magnetorheological Yaw Damper with Short Response Time for Rail-way Vehicle Bogie. ACTUATOR; International Conference and Exhibition on New Actuator Systems and Applications 2021, Germany, **2021**, pp. 373-376. (Scopus)
- [2] KUBÍK, Michal, Filip JENÍŠ, Igor HAŠLÍK. The magnetic circuit dynamics of a magnetorheological valve with a permanent magnet. MATEC Web of Conferences. Cracow, Poland, **2020**, 322. ISSN 2261-236X. (WOS)
- [3] KUBÍK, Michal, Ondřej MACHÁČEK, Zbyněk STRECKER, et al. Transient Magnetic Model of Magnetorheological Damper and Its Experimental Verification. MATEC Web of Conferences. Kuala Lumpur, Malaysia, **2018**, 153. ISSN 2261-236X.(WOS)
- [4] MACHÁČEK, Ondřej, Michal KUBÍK, Zbyněk STRECKER, et al. Axial and Pressure Thrust Stiffness of Metal Bellows for Vibration Isolators. MATEC Web of Conferences. Kuala Lumpur, Malaysia, **2018**, 153. ISSN 2261-236X. (WOS)
- [5] ROUPEC, J., M. KUBÍK, I. MAZŮREK a Z. STRECKER. Problems of FEM Analysis of Magnetic Circuit. Mechatronics 2013. Cham: Springer International Publishing, 2014, **2014**, s. 299-305. ISBN 978-3-319-02293-2. (WOS)
- [6] STRECKER, Z., P. ČÍPEK, J. ROUPEC, M. KUBÍK, O. MACHÁČEK. Testing of car suspension with fast MR damper controlled by modified groundhook algorithm. 22nd International Conference on Engineering Mechanics. **2016**, s. 526-529. ISBN 978-80-87012-59-8. (WOS)
- [7] ROUPEC, J., I. MAZŮREK, Z. STRECKER, M. KUBÍK, O. MACHÁČEK. Temperature dependence of magnetorheological fluid yield stress and bingham viscosity. 22nd International Conference on Engineering Mechanics. **2016**, s. 498-501. ISBN 978-80-87012-59-8. (WOS)

- [8] KUBÍK, M., O. MACHÁČEK, Z. STRECKER, J. ROUPEC, I. MAZŮREK. Hydraulic resistance of magnetorheological damper viscous bypass gap. 22nd International Conference on Engineering Mechanics. **2016**, s. 330-333. ISBN 978-80-87012-59-8. (WOS)
- [9] MACHÁČEK, O., M. KUBÍK, MAZŮREK I., Z. STRECKER, J. ROUPEC. Frictionless bellows unit connected with the magnetorheological valve. 22nd International Conference on Engineering Mechanics. **2016**, s. 354-357. ISBN 978-80-87012-59-8. (WOS)
- [10] KUBÍK, M. a I. MAZŮREK. Design of Semi-active Magnetorheological Valve. The Latest Methods of Construction Design. Cham: Springer International Publishing, 2016, **2016**, s. 51-56. ISBN 978-3-319-22761-0. (WOS)
- [11] ROUPEC, J., I. MAZŮREK, Z. STRECKER, M. KUBÍK, O. MACHÁČEK. Tensile strength of pure iron samples manufactured by selective laser melting method. 23rd International Conference on Engineering Mechanics. **2017**, s. 830-833. ISBN 978-80-214-5497-2. (WOS)
- [12] MACHÁČEK, O., M. KUBÍK, P. NOVÁK. A new method of magnetorheological damper quality evaluation. 23rd International Conference on Engineering Mechanics. **2017**, s. 594-597. ISBN 978-80-214-5497-2. (WOS)
- [13] KUBÍK, M., O. MACHÁČEK, Z. STRECKER, J. ROUPEC, I. MAZŮREK. Dynamic viscosity of commercially available magnetorheological fluids. 23rd International Conference on Engineering Mechanics. **2017**, s. 538-541. ISBN 978-80-214-5497-2. (WOS)
- [14] STRECKER, Z., T. STRMISKA, J. ROUPEC, M. KUBÍK, O. MACHÁČEK. Design of fast magnetorheological damper using soft magnetic composites. 23rd International Conference on Engineering Mechanics. **2017**, s. 934-937. ISBN 978-80-214-5497-2. (WOS)
- [15] KUBÍK, M., O. MACHÁČEK, I. MAZŮREK. Magnetorheological fluid seal with minimum friction torque. 24nd International Conference on Engineering Mechanics. **2018**, s. 445-448. ISBN 978-80-86246-91-8. (WOS)
- [16] MACHÁČEK, O., M. KUBÍK, J. ROUPEC, Z. STRECKER, MAZŮREK I. Micro-fluidic system with grooved pole pieces of magnetic circuit. 24nd International Conference on Engineering Mechanics. **2018**, s. 521-524. ISBN 978-80-86246-91-8. (WOS)
- [17] ROUPEC, J., Z. STRECKER, M. KUBÍK, O. MACHÁČEK, J. SMILEK a M. SMILKOVÁ. Stribeck curves of selected magnetorheological fluids. 25nd International Conference on Engineering Mechanics. **2019**, s. 323-326. ISBN 978-80-87012-71-0. (WOS)
- [18] KUBÍK, M., J. ROUPEC, F. JENIŠ a I. MAZŮREK. The setting of CFD model with magnetorheological fluid and its influence on the results. 25nd International Conference on Engineering Mechanics. **2019**, s. 223-226. ISBN 978-80-87012-71-0. (WOS)
- [19] JENIŠ, F., J. ROUPEC, J. ŽÁČEK, M. KUBÍK, O. MACHÁČEK, J. SMILEK, M. SMILKOVÁ a I. MAZŮREK. Abrasion of Magnetorheological fluids. 25nd International Conference on Engineering Mechanics. **2019**, s. 169-172. ISBN 978-80-87012-71-0. (WOS)
- [20] STRECKER, Z., J. ROUPEC, M. KUBÍK, D. FRIEDEL. Experimental evaluation of MR damper time response on modified groundhook algorithm efficiency. 20nd International Conference on Engineering Mechanics. **2014**, s. 600-603. ISBN 978-80-214-4871-1. (WOS)

2.4. Získané granty (řešitel, spoluřešitel)

- [1] E-mobility and sustainable materials and technologies EMMAT. PPI/APM/2018/1/00027/U/001. 2019. Spoluřešitel. <https://www.emmat.edu.pl/index.php/en/>
- [2] Rheology of magnetorheological fluids subjected to non-uniform magnetic fields - pinch mode. GAČR LA – lead agency NTN Poland, No. 21-45236L. 2021. Spoluřešitel.
- [3] Study of the Magnetorheological Fluid Response Time. GAČR Junior, No. 20-23261Y. 2020. Hlavní řešitel.

2.5. Posudek zahraniční publikace

Časopis	Nakladatelství	Počet
Magnetochemistry	MDPI	3
Smart Materials and Structures	IOP	2
Journal of Intelligent Material Systems and Structures	SAGE Publications	2
Materials	MDPI	1
Journal of Magnetism	The Korean Magnetism Society	1
Acta Mechanica et Automatica	Scienc	1
Mechanical Systems and Signal Processing	Elsevier	1
Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering	Springer Nature	1
International Journal of Mechanical Engineering and Robotics Research		1
Journal of Magnetism and Magnetic Materials	Elsevier	2
Actuators	MDPI	2
Journal of Vibration Engineering & Technologies	Springer	1
IEEE/ASME Transactions on Mechatronics	IEEE	1

3. Pedagogická činnost

3.1. Pedagogická praxe

Souhrnný přehled předmětů vyučovaných na VUT v Brně:

- 2013 – dosud (kromě 2018 - 2019)
Konstruování strojů - strojní součásti (5KS)
Vedení cvičení
Bakalářský studijní program Strojírenství
- 2015 – dosud **Konstruování strojů – převody (6KT)**
Vedení cvičení
Bakalářský studijní program Strojírenství
- 2014-2015; 2020 – dosud
Měření a experiment (ZEM)
Vedení cvičení
Magisterský studijní program Konstrukční inženýrství
- 2013 – 2014; 2017 – 2018; 2019 – 2020; 2021 - 2022
Konstrukční projekt (ZIP)
Vedení cvičení
Magisterský studijní program Konstrukční inženýrství

- 2013 – 2020 **Experimentální metody (QEM)**
Vedení cvičení
Magisterský navazující studijní program Automobilní a dopravní inženýrství
- 2014 – 2017; 2019 - 2020
Týmový projekt (ZKP)
Vedení cvičení
Magisterský studijní program Konstrukční inženýrství
- 2013 – 2015 **Konstruování strojů – mechanismy (6KM)**
Vedení cvičení
Bakalářský studijní program Strojírenství
- 2014 – 2015 **Diagnostické systémy (ZDI)**
Vedení cvičení
Magisterský studijní program Konstrukční inženýrství

3.2. Vedoucí obhájené bakalářské/diplomové práce

Bakalářské práce:

- [1] PAVLÍČEK, Dušan. Testování magnetického těsnění. Brno, 2015. Bakalářská práce. Brno University of Technology. Vedoucí práce Michal Kubík.
- [2] MACEJKA, Andrej. Studium MR kapaliny pro kosmické aplikace. Brno, 2016. Bakalářská práce. Brno University of Technology. Vedoucí práce Michal Kubík.
- [3] TRAN, Adam. Přehled konstrukčních řešení magnetoreologických tlumičů. Brno, 2016. Bakalářská práce. Brno University of Technology. Vedoucí práce Michal Kubík.
- [4] HAŠLÍK, Igor. Konstrukční návrh fail-safe magnetoreologického tlumiče. Brno, 2017. Bakalářská práce. Brno University of Technology. Vedoucí práce Michal Kubík.
- [5] REGNER, Dominik. Numerický hydraulický model aktivní zóny magnetoreologického tlumiče. Brno, 2017. Bakalářská práce. Brno University of Technology. Vedoucí práce Michal Kubík.
- [6] ODEHNAL, Lukáš. Hydraulické tlumiče podvozků kolejových vozidel. Brno, 2019. Bakalářská práce. Brno University of Technology. Vedoucí práce Michal Kubík.
- [7] VÁLEK, Josef. Konstrukce magnetoreologického tlumiče s nesymetrickou rychlostní charakteristikou. Brno, 2020. Bakalářská práce. Brno University of Technology. Vedoucí práce Michal Kubík.
- [8] MAREŠ, Jan. Konstrukce nízkotlakého magnetoreologického tlumiče. Brno, 2022. Bakalářská práce. Brno University of Technology. Vedoucí práce Michal Kubík.

Diplomové práce:

- [1] PAVLÍČEK, Dušan. Studium magnetoreologického hřídelového těsnění. Brno, 2017. Diplomová práce. Brno University of Technology. Vedoucí práce Michal Kubík.
- [2] HAŠLÍK, Igor. Vývoj fail-safe magnetoreologického tlumiče. Brno, 2020. Diplomová práce. Brno University of Technology. Vedoucí práce Michal Kubík.
- [3] ŠEBESTA, Karel. Magnetoreologický tlumič s krátkou časovou odezvou pro podvozek kolejového vozidla. Brno, 2020. Diplomová práce. Brno University of Technology. Vedoucí práce Michal Kubík.

- [4] ŽÁČEK, Jiří. Výzkum opotřebení materiálů v kontaktu s MR kapalinou. Brno, 2021. Diplomová práce. Brno University of Technology. Vedoucí práce Michal Kubík.
- [5] VÁLEK, Josef. Časová odezva magnetoreologické kapaliny ve smykovém módu. Brno, 2022. Diplomová práce. Brno University of Technology. Vedoucí práce Michal Kubík.

3.3. Členství v komisi pro státní závěrečné zkoušky

Rok	Datum	Obor	Pozice v komisi
2022	22. června	B-STI	Člen
2022	17. června	B-STI	Člen
2022	21. června	M-KSI	Tajemník
2021	11. června	B-STI	Člen
2021	18. června	B-STI	Člen
2019	17. června	B-STI	Člen

3.4. Vyjádření k bodovému hodnocení dle směrnice č. 9/2018

Dle dokumentu „Doporučená hlediska hodnocení pro habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem na FSI“ je minimálním požadavkem pro zahájení habilitačního řízení 6 semestrů přímé výuky po absolvování doktorského studia a vedení minimálně 5 obhájených závěrečných prací. Oba požadavky splňuji. Přímou výuku jsem měl v 8 semestrech a byl jsem vedoucí 13 závěrečných prací. Požadavkem ve vědecko-výzkumné činnosti a oboru Konstruktivní a procesní inženýrství je minimálně 8 publikací ve WOS nebo Scopus, 3 publikace s impakt faktorem, u jedné publikace hlavním autorem a minimální počet citací dle WOS 5. Všechny požadavky s přehledem splňuji.