



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

Fakulta strojního inženýrství

Ústav výrobních strojů, systémů a robotiky

**Autoevaluační kritéria podle čl. 3 Směrnice rektora č. 9/2018
„Postup při jmenovacím řízení na VUT“**

Podklad k Návrhu na zahájení habilitačního řízení
v oboru Konstrukční a procesní inženýrství

Ing., Dipl.-Ing. Michal Holub, Ph.D.

31.7.1982

Běly Pažoutové 683/10, 62400 Brno

Brno
2020

Obsah

DOSAŽENÉ SHRNUITÉ POČTY BODŮ	3
A. Vědecká a odborná činnost	3
B. Pedagogická činnost.....	4
ZHODNOCENÍ DOSAŽENÉHO POČTU BODŮ	4
PODROBNÝ ROZPIS DOSAŽENÝCH POLOŽEK.....	5
A1 – Monografie	5
A2 – Původní vědecká práce ve vědeckém časopisu s impakt faktorem (IF) větším než 0,500... 5	
A4 – Původní vědecká práce ve vědeckém časopisu s IF menším než 0,100 nebo ve vědeckém časopisu bez IF	5
A5 – Významné inženýrské, umělecké, architektonické, ekonomické dílo podle čl. 2 Směrnice VUT	7
A6 - Citace jiným autorem podle Science Citation Index (SCI)	8
A8 – Domácí patent/autorské osvědčení	12
A9 – Příspěvek ve sborníku světového nebo evropského kongresu, symposia, vědecké konference	12
A11 – Příspěvek ve sborníku národního nebo mezinárodního kongresu, symposia, vědecké konference	14
A12 – Publikace v odborném časopisu	14
A14 – Citace jiným autorem v publikaci bez SCI.....	15
A18 – Členství v redakční radě česko-slovenského vědeckého časopisu	24
A21 – Členství v programovém výboru světového nebo evropského kongresu, symposia, vědecké konference	24
A23 – Získání zahraničního grantu (řešitel, spoluřešitel)	24
A24 – Získání externího grantu (řešitel, spoluřešitel)	24
A27 – Posudek zahraniční publikace nebo projektu, znalecký posudek, expertíza	24
A29 – Posudek domácí publikace nebo projektu	25
B1 – Za každý rok pedagogického působení na vysoké škole na plný úvazek (částečné úvazky se sčítají), u externích učitelů se započítávají přednášky, praktika a cvičení metodikou používanou na VUT	25
B3 – Zavedení předmětu, který byl vyučován v posledních pěti letech.....	25
B4 – Vedoucí obhájené bakalářské/diplomové práce	25
B5 – Školitel specialista studenta, který získal Ph.D. (CSc., Dr.).....	27
B13 – Členství v komisi pro státní závěrečné zkoušky v jednom roce	28

DOSAŽENÉ SHRNUITÉ POČTY BODŮ

A. VĚDECKÁ A ODBORNÁ ČINNOST

	<i>Položka</i>	<i>Počet bodů</i>
1	Monografie	7,5
2	Původní vědecká práce ve vědeckém časopisu s impakt faktorem (IF) větším než 0,500	40
3	Původní vědecká práce ve vědeckém časopisu s IF 0,100 -0,500	-
4	Původní vědecká práce ve vědeckém časopisu s IF menším než 0,100 nebo ve vědeckém časopisu bez IF	70
5	Významné inženýrské, umělecké, architektonické, ekonomické dílo podle čl. 5 Směrnice VUT	50
6	Citace jiným autorem podle Science Citation Index (SCI)	72
7	Zahraniční patent	-
8	Domácí patent/autorské osvědčení	7
9	Příspěvek ve sborníku světového nebo evropského kongresu, sympozia, vědecké konference	85
10	Abstrakt ve sborníku světového nebo evropského kongresu, sympozia, vědecké konference	-
11	Příspěvek ve sborníku světového nebo evropského kongresu, sympozia, vědecké konference	8
12	Publikace v odborném časopise	3
13	Abstrakt ve sborníku národního nebo mezinárodního kongresu, sympozia, vědecké konference, příspěvek ve sborníku odborné konference	-
14	Citace jiným autorem v publikaci bez SCI	76
15	Členství v současném výboru světové nebo evropské sopečnosti	-
16	Členství v současném výboru česko-slovenské vědecké společnosti	-
17	Členství v redakční radě vědeckého časopisu v zahraničí	-
18	Členství v redakční radě česko-slovenského vědeckého časopisu	10
19	Členství v redakční radě odborného časopisu	-
20	Členství ve vědecké radě (1 období)	-
21	Členství v programovém výboru světového nebo evropského kongresu, sympozia, vědecké konference	30
22	Členství v programovém výboru národního nebo mezinárodního kongresu, sympozia, vědecké konference	-
23	Získání zahraničního grantu (řešitel, spoluřešitel)	20
24	Získání externího grantu (řešitel, spoluřešitel)	9
25	Odborná příručka v oboru – za jeden autorský arch	-
26	Členství v grantových komisích, radách výzkumných projektů	-
27	Posudek zahraniční publikace nebo projektu, znalecký posudek, expertíza	54
28	Členství v komisích pro habilitační nebo profesorské řízení	-
29	Posudek domácí publikace nebo projektu	8
30	Posudek k obhajobě habilitační nebo disertační práce k Ph.D. (Dr.Sc., CSc.)	-

B. PEDAGOGICKÁ ČINNOST

	<i>Položka</i>	<i>Počet bodů</i>
1	Za každý rok pedagogického působení na vysoké škole na plný úvazek (částečné úvazky se sčítají), u externích učitelů se započítávají přednášky, praktika a cvičení metodikou používanou na VUT	16
2	Zavedení oboru, který je součástí současného studijního programu	-
3	Zavedení předmětu, který byl vyučován v posledních pěti letech	22,5
4	Vedoucí obhájené bakalářské/diplomové práce	71
5	Školitel/školitel specialista studenta, který získal Ph.D. (CSc.,Dr.)	45
6	Učebnice – za jeden autorský arch	-
7	Překlad cizojazyčné učebnice	-
8	Skripta – za jeden autorský arch	-
9	Vytvoření významné výukové pomůcky (film, video, software)	-
10	Recenze učebnice nebo skript	-
11	Členství v oborové radě doktorského studijního programu	-
12	Členství v komisi pro státní doktorskou zkoušku nebo obhajobu disertační práce	-
13	Členství v komisi pro státní závěrečné zkoušky v jednom roce	8

ZHODNOCENÍ DOSAŽENÉHO POČTU BODŮ

Minimální požadavky k podání žádosti a souhrnné počty bodů

	A1-A6	A7-A14	A ostatní	A celkem	B celkem	Celkem A+B
Požadavek	50	50	40	140	40	180
Dosaženo	239,5	179	131	549,5	162,5	712

Z tabulky výše je patrné, že minimálních požadovaných počtů bodů bylo dosaženo v kategoriích A i B. Požadavky k podání žádosti o zahájení habilitačního řízení byly tudíž splněny.

PODROBNÝ ROZPIS DOSAŽENÝCH POLOŽEK

A1 – MONOGRAFIE

Holub, M. Kompenzace geometrické přesnosti CNC obráběcích strojů. In Konstrukce CNC obráběcích strojů IV. MM publishing, s.r.o., 2018, s. 352-364. ISBN: 978-80-906310-8-3. **Autorův podíl činní 100 %**

Holub, M. Geometric Accuracy of Machine Tools. In Measurement in Machining and Tribology. Springer, Cham, 2019, p. 89-112. ISBN: 978-3-030-03821-2. **Autorův podíl činní 100 %**

Marek, J.; Holub, M.; Marek, T.; Blecha, P. Geometric Accuracy, Volumetric Accuracy and Compensation of CNC Machine Tools. In Machine Tools – Design, Research, Application. IntechOpen, 2020, p. 1-19. ISBN: 978-1-83962-351-6. **Autorův podíl činní 30 %**

Počet bodů: $2 \times 3 + (1 \times 3) / 2 = 7,5$

A2 – PŮVODNÍ VĚDECKÁ PRÁCE VE VĚDECKÉM ČASOPISU S IMPAKT FAKTOREM (IF) VĚTŠÍM NEŽ 0,500

Holub, M., Jankovych, R., Andrs, O. and Kolibal, Z. “Capability assessment of CNC machining centres as measuring devices,” *Measurement*, vol. 118, pp. 52–60, Mar. 2018, doi: 10.1016/J.MEASUREMENT.2018.01.007. **IF₂₀₁₈=2.791. Autorův podíl činní 50 %**

Holub, M., Andrs, O., Kovar, J. and Vetiska, J. “Effect of position of temperature sensors on the resulting volumetric accuracy of the machine tool,” *Measurement*, p. 107074, Sep. 2019, doi: 10.1016/J.MEASUREMENT.2019.107074. **IF₂₀₁₉=3.364. Autorův podíl činní 60 %**

Holub, M. et al., “Experimental Study of the Volumetric Error Effect on the Resulting Working Accuracy—Roundness,” *Appl. Sci.*, vol. 10, no. 18, p. 6233, Sep. 2020, doi: 10.3390/app10186233. **IF₂₀₁₉=2.474. Autorův podíl činní 50 %**

Foller, B., Holub, M., Sestak, J. „Acoustic composite laminates with unidirectional fiber reinforcement by novel pultrusion drawing,” *Journal of thermal analysis and calorimetry*, p. 703-707, May. 2014, doi: 10.1007/s10973-014-3758-7. **IF₂₀₁₄=2.042. Autorův podíl činní 33 %**

Počet bodů: $(4 \times 20) / 2 = 40$

A4 – PŮVODNÍ VĚDECKÁ PRÁCE VE VĚDECKÉM ČASOPISU S IF MENŠÍM NEŽ 0,100 NEBO VĚ VĚDECKÉM ČASOPISU BEZ IF

Holub, M.; Opl, M.; Pavlik, J.; Kolibal, Z. DELTA – robot with parallel kinematics. *MM Science Journal*, 2011, roč. 2011, č. Special Edition, s. 186-189. ISSN: 1803- 1269. **Autorův podíl činní 30 %**

Augste, J.; Knoflicek, R.; Holub, M.; Novotny, T. Tools for vizualization o fenergy flows in the construction of machine tools. *MM Science Journal*, 2013, roč. 2013, č. March, s. 392-395. ISSN: 1803- 1269. **Autorův podíl činní 25 %**

Brezina, L.; Holub, M.; Cintula, L.; Kovar, J. Delta robot design. *Solid State Phenomena*, 2013, roč. 2013, č. 198,s. 9-14. ISSN: 1012- 0394. **Autorův podíl činní 30 %**

Hadas, Z.; Holub, M.; Blecha, P.; Vetiska, J.; Singule, V. Energy analysis of energy harvesting from machine tool. *MM Science Journal*, 2014, roč. 2014, č. March, s. 462-465. ISSN: 1803- 1269. **Autorův podíl činní 20 %**

Holub, M.; Huzlik, R.; Blecha, P.; Bradac, F. Simulation of linear axis with ball screw and permanent magnet synchronous machine. *MM Science Journal*, 2012, roč. 2012, č. Special Issue, s. 1-4. ISSN: 1803- 1269. **Autorův podíl činní 30 %**

Blecha, P.; Huzlik, R.; Houska, P.; Holub, M. Device for electric power measurement at machine tools. *MM Science Journal*, 2012, roč. 2012, č. special issue, s. 1-6. ISSN: 1805- 0476. **Autorův podíl činní 25 %**

Holub, M.; Blecha, P.; Bradac, F.; Kana, R. Volumetric compensation of three-axis vertical machining centre. *MM Science Journal*, 2015, vol. 2015, no. October, p. 677-681. ISSN: 1805-0476. **Autorův podíl činní 70 %**

Holub, M.; Hrdina, J.; Vasik, P.; Vetiska, J. Three-axes error modeling based on second order dual numbers. *Journal of Mathematics in Industry*, 2015, vol. 5, no. 2, p. 1-11. ISSN: 2190-5983. **Autorův podíl činní 25 %**

Andrs, O.; Vetiska, J.; Holub, M.; Kovar, J. Model Based Design of Fuel Pump Control. *Applied Mechanics and Materials*, 2016, vol. 2016, no. 821, p. 601-607. ISSN: 1662-7482. **Autorův podíl činní 10 %**

Holub, M.; Vetiska, J.; Knobloch, J.; Minar, P. Analysis of Machine Tool Spindles under Load. *Applied Mechanics and Materials*, 2016, vol. 2016, no. 821, p. 608-613. ISSN: 1662-7482. **Autorův podíl činní 50 %**

Holub, M.; Blecha, P.; Bradac, F.; Marek, T.; Zak, Z. Geometric errors compensation of CNC machine tool. *MM Science Journal*, 2016, vol. 2016, no. DECEMBER, p. 1602-1607. ISSN: 1803-1269. **Autorův podíl činní 75 %**

Hrdina, J.; Vasik, P.; Holub, M. Dual numbers arithmetic in multi-axis machine error modeling. *MM Science Journal*, 2017, vol. 2017, no. 1, p. 1769-1772. ISSN: 1803-1269. **Autorův podíl činní 33 %**

Holub, M.; Vetiska, J.; Bradac, F.; Vala, M. Application ON-THE-FLY measurement of CNC machine tools. *MM Science Journal*, 2017, no. December, p. 2085-2089. ISSN: 1803-1269. **Autorův podíl činní 65 %**

Holub, M.; Bradac, F.; Pokorný, Z.; Jelinek, A. Application of a ballbar for diagnostic of CNC machine tools. *MM Science Journal*, 2018, no. December, p. 2601-2605. ISSN: 1803-1269. **Autorův podíl činní 75 %**

Počet bodů: $(14 \times 10) / 2 = 70$

A5 – VÝZNAMNÉ INŽENÝRSKÉ, UMĚLECKÉ, ARCHITEKTONICKÉ, EKONOMICKÉ DÍLO PODLE ČL. 2 SMĚRNICE VUT

Holub, M.; Vetiska, J.; Knobloch, J.; Minar, P.; Blecha, P.: Certifikát ESOS; Metodický postup efektivní stavby obráběcích strojů. VUT, FSI, Technická 2896/2. (metodika certifikovaná uplatněná). **Autorův podíl činní 40 %**

Blecha, P.; Blecha, R.; Bradac, F.; Holub, M.; Sobola, J.: CES 40; Prototyp strojího zařízení Otočný stůl CES 40. TOS KUŘIM – OS, a.s. Štefánikova 110/41, 602 00 Brno. URL: <http://www.tos-kurim.cz>. (prototyp). **Autorův podíl činní 2 %**

Blecha, P.; Blecha, R.; Bradac, F.; Holub, M.; Marek, J.: BASICTURN 1250 C-M; Prototyp strojího zařízení BASICTURN 1250 C-M. TOSHULIN, a.s. Wolkerova 845, 768 24 Hulín. URL: <http://www.toshulin.cz>. (prototyp). **Autorův podíl činní 2 %**

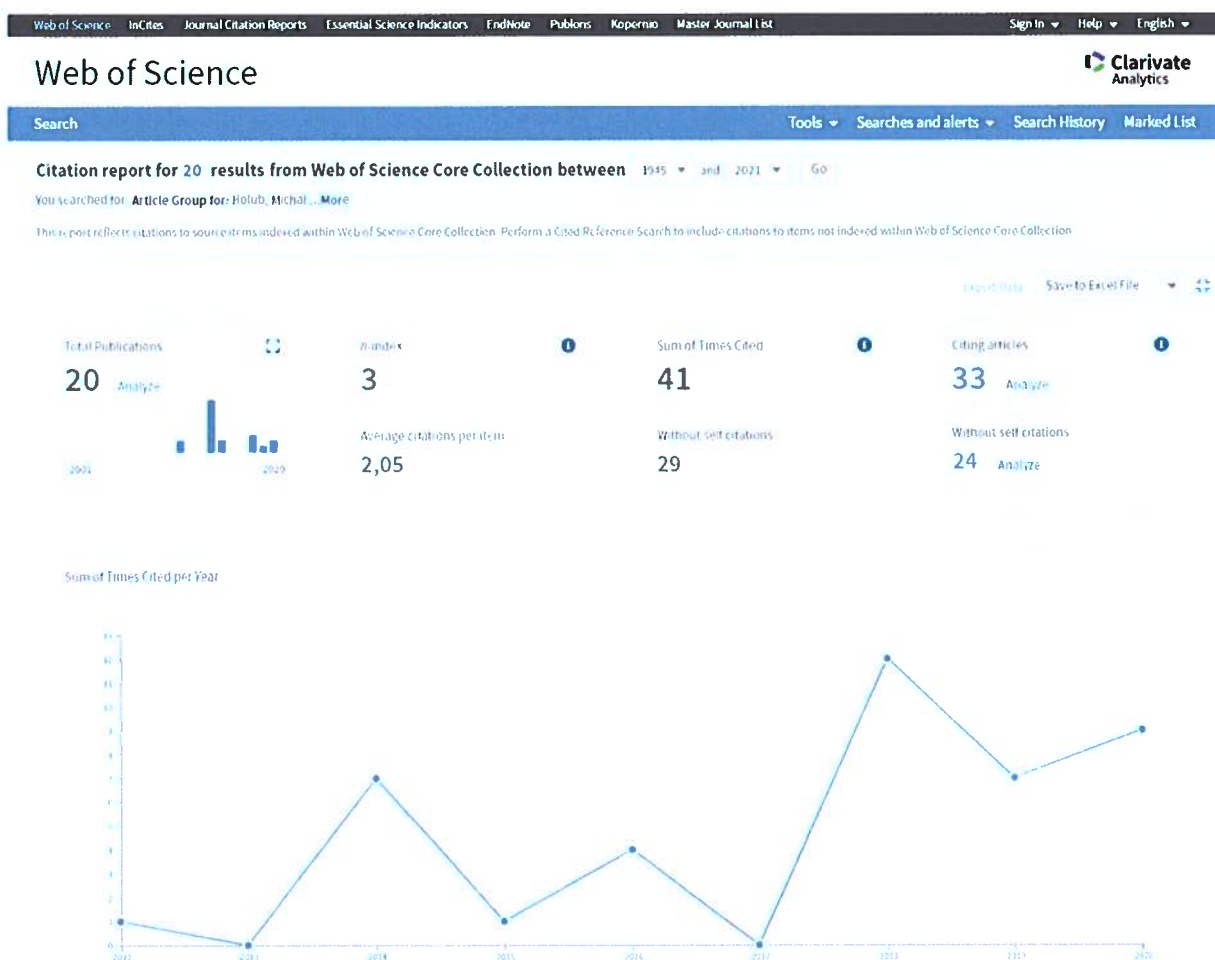
Blecha, P.; Blecha, R.; Bradac, F.; Holub, M.; Kozlok, T.: WHN 13 CNC; Prototyp strojího zařízení WHN 13 CNC. TOS VARNSDORF, a.s. Říční 1774 407 47 Varnsdorf. URL: <http://www.tosvarnsdorf.cz>. (prototyp). **Autorův podíl činní 2 %**

Vavrik, I.; Holub, M.; Blecha, P.; Bradac, F.; Karpisek, Z.: Technologie zpracování dat CMM; Vývoj metodiky a etalonů na zkoušení přesnosti souřadnicových měřicích strojů s optickým snímacím systémem a optických souřadnicových měřicích strojů. Projekt číslo 4.2 PT 01/013. ÚVSSR ZL - SERVIS, s.r.o.. (ověřená technologie). **Autorův podíl činní 15 %**

Počet bodů: $(5 \times 20) / 2 = 50$

A6 - CITACE JINÝM AUTOREM PODLE SCIENCE CITATION INDEX (SCI)

Seznam níže zahrnuje i publikace, které databáze Web of Science.



Holub, M., Andrs, O., Kovar, J. and Vetiska, J. "Effect of position of temperature sensors on the resulting volumetric accuracy of the machine tool," *Measurement*, p. 107074, Sep. 2019, doi: 10.1016/J.MEASUREMENT.2019.107074. IF₂₀₁₉=3.364.

Citace jiným autorem: 1

Weng, LT; Zhang, DW; Gao, WG; Tian, YL; Liu, T; Zheng, YJ; Shi, K. Novel R-test measurement system to detect thermally induced volumetric accuracy in horizontal machine tools. *MEASUREMENT SCIENCE AND TECHNOLOGY* Volume: 31 Issue: 12 Article Number: 125905 DOI: 10.1088/1361-6501/ab9f43.

Holub, M.; Bradac, F.; Pokorny, Z.; Jelinek, A. Application of a ballbar for diagnostic of CNC machine tools. *MM Science Journal*, 2018, no. December, p. 2601-2605. ISSN: 1803-1269.

Citace jiným autorem: 1

Ahmad, MI; Yusof, Y; Daud, ME; Latiff, K; Kadir, AZA; Sair, Y. Machine monitoring system: a decade in review. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY* Volume: 108 Issue: 11-12 Pages: 3645-3659 DOI: 10.1007/s00170-020-05620-3.

Holub, M., Jankovych, R., Andrs, O. and Kolibal, Z. "Capability assessment of CNC machining centres as measuring devices," *Measurement*, vol. 118, pp. 52–60, Mar. 2018, doi: 10.1016/J.MEASUREMENT.2018.01.007. IF₂₀₁₈=2.791.

Citace jiným autorem: 9

Li, QZ; Wang, W; Zhang, J; Li, H. All position-dependent geometric error identification for rotary axes of five-axis machine tool using double ball bar. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY*. Volume: 110. Issue: 5-6. Pages: 1351-1366. DOI: 10.1007/s00170-020-05962-y

Zajac, J; Duplak, J; Duplakova, D; Cizmar, P; Olexa, I; Bittner, A. Prediction of Cutting Material Durability by $T = f(vc)$ Dependence for Turning Processes. *PROCESSES*. Volume: 8 Issue: 7 Article Number: 789 DOI: 10.3390/pr8070789 Published: JUL 2020

Martinov, GM; Ljubimov, AB; Martinova, LI. From classic CNC systems to cloud-based technology and back. *ROBOTICS AND COMPUTER-INTEGRATED MANUFACTURING*. Volume: 63 Article Number: 101927 DOI: 10.1016/j.rcim.2019.101927 Published: JUN 2020

Chen, C; Zhang, HR; Chen, SX; Liu, B; Zhang, K; Ji, HW. Decoupling and detecting angular motion errors based on a line laser sensor for motion platforms. *APPLIED OPTICS*. Volume: 59 Issue: 2 Pages: 500-507 DOI: 10.1364/AO.380551.

Bomba, G; Gierlak, P. Dimensional Control of Aircraft Transmission Bodies Using CNC Machines and Neuro-Fuzzy Systems. *APPLIED SCIENCES-BASEL*. Volume: 9 Issue: 19 Article Number: 4094 DOI: 10.3390/app9194094

Aguado, S; Perez, P; Albajez, JA; Santolaria, J; Velazquez, J. Study on Machine Tool Positioning Uncertainty Due to Volumetric Verification. *SENSORS*. Volume: 19 Issue: 13 Article Number: 2847 DOI: 10.3390/s19132847

Mutilba, U; Gomez-Acedo, E; Sanda, A; Vega, I; Yague-Fabra, JA. Uncertainty assessment for on-machine tool measurement: An alternative approach to the ISO 15530-3 technical specification. *PRECISION ENGINEERING*. Volume: 57. Pages: 45-53. DOI: 10.1016/j.precisioneng.2019.03.005 Published: MAY 2019

Zheng, FJ; Feng, QB; Zhang, B; Li, JK. A Method for Simultaneously Measuring 6DOF Geometric Motion Errors of Linear and Rotary Axes Using Lasers. *SENSORS* Volume: 19 Issue: 8 Article Number: 1764 DOI: 10.3390/s19081764 Published: APR 2 2019

Mutilba, U; Sanda, A; Vega, I; Gomez-Acedo, E; Bengoetxea, I; Fabra, JAY. Traceability of on-machine tool measurement: Uncertainty budget assessment on shop floor conditions. *MEASUREMENT*. Volume: 135 Pages: 180-188 DOI: 10.1016/j.measurement.2018.11.042 Published: MAR 2019

Kotek, L.; Holub, M.; Vetiska, J.; Hadas, Z.; Blecha, P. Non-invasive displacement measurement of lightweight structures under dynamic excitations. In *ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition, Proceedings (IMECE)*. American Society of Mechanical Engineers (ASME), 2015. p. 5-11. ISBN: 978-0-7918-4648-3.

Citace jiným autorem: 2

Zuth, D; Marada, T. Comparison of Faults Classification in Vibrodiagnostics from Time and Frequency Domain Data. *PROCEEDINGS OF THE 2018 18TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MECHATRONICS – MECHATRONIKA*. Pages: 482-487 Published: 2018 Conference Title: 18th International Conference on Mechatronics – Mechatronika. Conference Date: DEC 05-07, 2018, SBN: 978-80-214-5542-9

Kotek, L; Tavodova, M; Jonak, M; Kalincova, D; Tuma, Z; Sujova, E. Using Of High Speed Motion Analysis For Compression Test Of Motorcycle Forks Arm. *PROCEEDINGS OF THE 2016 17TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MECHATRONICS - MECHATRONIKA 2016*. Pages: 291-294 Published: 2016 Conference Title: 17th International Conference on Mechatronics - Mechatronika Conference Date: DEC 07-09, 2016. ISBN: 978-8-0010-5883-1

Foller, B., Holub, M., Sestak, J. „Acoustic composite laminates with unidirectional fiber reinforcement by novel pultrusion drawing,” *Journal of thermal analysis and calorimetry*, p. 703-707, May. 2014, doi: 10.1007/s10973-014-3758-7. IF₂₀₁₄=2.042. Autorův podíl činní 33%

Citace jiným autorem: 1

Andrs, O; Hadas, Z; Kovar, J. Introduction to Design of Speed Controller for Fuel Pump, *PROCEEDINGS OF THE 2014 16TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MECHATRONICS (MECHATRONIKA 2014)*. Pages: 672-676 Published: 2014. Conference Title: 16th International Conference on Mechatronics (Mechatronika).Conference Date: DEC 03-05, 2014, ISBN: 978-80-214-4817-9

Augste, J.; Holub, M.; Knoflicek, R.; Novotny, T.; Vyroubal, J. Monitoring of Energy Flows in the Production Machines. In *Mechatronics 2013 Recent Technological and Scientific Advances*. 1. Springer International Publishing Switzerland: Springer, 2013. p. 1-7. ISBN: 978-3-319-02294-9.

Citace jiným autorem: 2

Bulej, V; Uricek, J; Eberth, M; Kuric, I; Stancek, J. Modelling and Simulation of Machine Tool Prototype with 6DOF Parallel Mechanism in Matlab/Simulink. *23rd Polish-Slovak Scientific Conference on Machine Modelling and Simulations*. Volume: 254 Article Number: 03002 DOI: 10.1051/mateconf/201925403002 Published: 2019

Andrs, O. Using Industry 4.0 Technologies for Teaching and Learning in Education Process. *Advances in Intelligent Systems and Computing* Volume: 644 Pages: 149-156 DOI: 10.1007/978-3-319-65960-2_20 Published: 2018

Holub, M; Michalicek, M; Vetiska, J; Marek, J. Prediction of Machining Accuracy for Vertical Lathes. *MECHATRONICS 2013: RECENT TECHNOLOGICAL AND SCIENTIFIC ADVANCES* Pages: 41-48 DOI: 10.1007/978-3-319-02294-9_6 Published: 2014

Citace jiným autorem: 2

Andrs, O. Using Industry 4.0 Technologies for Teaching and Learning in Education Process. *Advances in Intelligent Systems and Computing* Volume: 644 Pages: 149-156 DOI: 10.1007/978-3-319-65960-2_20 Published: 2018

Andrs, O; Hadas, Z; Kovar, J. Introduction to Design of Speed Controller for Fuel Pump. *PROCEEDINGS OF THE 2014 16TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MECHATRONICS* Pages: 672-676 Published: 2014

Huzlik, R.; Blecha, P.; Vasicek, A.; Houska, P.; Holub, M. Device for Measuring of Active Power and Energy at Machine Tools. In *Mechatronics 2013 Recent Technological and Scientific Advances*. Springer, 2013. p. 503-509. ISBN: 978-3-319-02294-9.

Citace jiným autorem: 2

Zuth, D; Marada, T. Comparison of Faults Classification in Vibrodiagnostics from Time and Frequency Domain Data. *ROCEEDINGS OF THE 2018 18TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MECHATRONICS*. Pages: 482-487 Published: 2018

Tuma, J; Blecha, P; Zahalka, J; Tuma, Z. Prediction method for electrical energy consumption of the machine tool in the usage stage. *PROCEEDINGS OF THE 2014 16TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MECHATRONICS* Pages: 248-253 Published: 2014

Kotek, L.; Mukhametzianova, L.; Blecha, P.; Holub, M. Low Concentration of Oxygen in External Environment - Modeling the Consequences of Accident. In *CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS. CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS*. Italy: Associazione Italiana di Ingegneria Chimica, 2014. p. 73-78. ISBN: 978-88-95608-27-3. ISSN: 2283-9216.

Citace jiným autorem: 1

Sinclair, C; Malecha, Z; Jedrusyna, A. Numerical investigation of potential stratification caused by a cryogenic helium spill inside a tunnel. *CRYOGENICS* Volume: 91 Pages: 7-20 DOI: 10.1016/j.cryogenics.2018.02.005 Published: APR 2018

Holub, M.; Knobloch, J. Geometric accuracy of CNC machine tools. In *Proceedings of the 16th International Conference on Mechatronics*. 1. Brno: Brno University of Technology, 2014. p. 260-265. ISBN: 978-80-214-4817-9.

Citace jiným autorem: 1

Kubela, T; Pochyly, A; Singule, V. Assessment of Industrial Robots Accuracy in relation to Accuracy Improvement in Machining Processes. *IEEE International Power Electronics and Motion Control Conference IPEMC* Pages: 720-725 Published: 2016.

Opl, M; Holub, M; Pavlik, J; Bradac, F; Blecha, P; Kozubik, J; Coufal, J. DELTA - Robot with Parallel Kinematics. *MECHATRONICS: RECENT TECHNOLOGICAL AND SCIENTIFIC ADVANCES* Pages: 445-452 Published: 2011.

Citace jiným autorem: 2

Lee, PC; Lee, JJ. On the kinematics of a new parallel mechanism with Schoenflies motion. *ROBOTICA* Volume: 34 Issue: 9 Pages: 2056-2070 DOI: 10.1017/S0263574714002732 Published: SEP 2016

Asgari, M; Ardestani, MA; Asgari, M. Singularity Analysis of a Novel Three Translational DoF Parallel Robot Considering Kinematic Asymmetric Property. *RSI International Conference on Robotics and Mechatronics ICRoM* Pages: 113-118 Published: 2014

Počet bodů: 24×3 = 72

A8 – DOMÁCÍ PATENT/AUTORSKÉ OSVĚDČENÍ

Holub, M.; Blecha, P.; Bradac, F.; Pavlik, J.; Vetiska, J.; Flekal, L.; Vysoké učení technické v Brně, Brno, CZ: Zařízení pro měření přesnosti chodu vřetene pod statickým zatížením. 305589, patent. (2015). **Autorův podíl činní 65 %**

Holub, M.; Blecha, P.; Bradac, F.; Pavlik, J.; Vetiska, J.; Flekal, L.; Vysoké učení technické v Brně, Brno, CZ: Zařízení pro měření přesnosti chodu vřetene pod statickým zatížením. 28262, užitný vzor. (2015). **Autorův podíl činní 65 %**

Holub, M.; Andrs, O.; Katolický, J.; Kocis, P.; Marek, J.; Brychta, Z.; Vysoké učení technické v Brně Slovácké strojírny, a.s.: Pokročilý diagnostický systém s integrovanou databází. 34113, užitný vzor. (2020). **Autorův podíl činní 15 %**

Holub, M.; Pavlik, J.; Rosenfeld, J.; Velecky, P.; Slovácké strojírny, akciová společnost, Nivnická 1763, 688 01 Uherský Brod, Česká republika: Zařízení pro přesné ustavování velkých obrobků. 33282, užitný vzor. (2019). **Autorův podíl činní 25 %**

Počet bodů: $(1 \times 5)/2 + (3 \times 3)/2 = 7$

A9 – PŘÍSPĚVEK VE SBORNÍKU SVĚTOVÉHO NEBO EVROPSKÉHO KONGRESU, SYMPOZIA, VĚDECKÉ KONFERENCE

Holub, M.; Sykora, J. Experimental model for measurement of linear axes of machine tools. In 21st International DAAAM Symposium. Austria 2010: DAAAM International, 2010. p. 923-925. ISBN: 978-3-901509-73-5. **Autorův podíl činní 50 %**

Holub, M.; Pavlik, J.; Opl, M.; Blecha, P.; Bradac, F.; Kozubik, J.; Ccoufal, J. DELTA - a robot with parallel kinematics. In Mechatronics Recent Technological and Scientific Advances. Varšava: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2011. p. 445-452. ISBN: 978-3-642-23243-5. **Autorův podíl činní 30 %**

Holub, M.; Pavlik, J.; Opl, M.; Blecha, P. IDENTIFICATION OF GEOMETRIC ERRORS OF ROTARY AXES IN MACHINE TOOLS. In Mechatronics Recent Technological and Scientific Advances. Varšava: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2011. p. 213-217. ISBN: 978-3-642-23243-5. **Autorův podíl činní 40 %**

Augste, J.; Holub, M.; Knoflíček, R.; Novotný, T.; Vyroubal, J. Monitoring of Energy Flows in the Production Machines. In Mechatronics 2013 Recent Technological and Scientific Advances. 1. Springer International Publishing Switzerland: Springer, 2013. p. 1-7. ISBN: 978-3-319-02294-9. **Autorův podíl činní 25 %**

Huzlík, R.; Blecha, P.; Vasíček, A.; Houska, P.; Holub, M. Device for Measuring of Active Power and Energy at Machine Tools. In Mechatronics 2013 Recent Technological and Scientific Advances. Springer, 2013. p. 503-509. ISBN: 978-3-319-02294-9. **Autorův podíl činní 25 %**

Iskandirova, M.; Blecha, P.; Holub, M.; Bradac, F. Eco-design of Mechatronic Systems. In Mechatronics 2013 Recent Technological and Scientific Advances. 1. Springer International Publishing Switzerland: Springer, 2013. p. 65-72. ISBN: 978-3-319-02294-9. **Autorův podíl činní 10 %**

Holub, M.; Michalicek, M.; Vetiska, J.; Marek, J. Prediction of Machining Accuracy for Vertical Lathes. In *Mechatronics 2013 Recent Technological and Scientific Advances*. 1. Springer International Publishing Switzerland: Springer, 2013. p. 41-48. ISBN: 978-3-319-02294-9. **Autorův podíl činní 60 %**

Augste, J.; Holub, M.; Knoflíček, R. Tools for Visualization of Active Power and Energy at Machine Tools. In *Mechatronic systems and materials 2014, Selected papers*. Opole, Poland: Oficyna Wydaw. Politechniki Opolskiej, 2014. p. 11-16. ISBN: 978-83-65235-06-0. **Autorův podíl činní 25 %**

Kotek, L.; Holub, M.; Vetiska, J.; Subrt, K.; Hadas, Z.; Blecha, P. Comparison of Suitability of Tracking Marks for Optical Measurement of Displacement. In *Proceedings of the 16th International Conference on Mechatronics – Mechatronika 2014*. 1. Brno: Brno University of Technology, 2014. p. 489-493. ISBN: 978-80-214-4817-9. **Autorův podíl činní 10 %**

Kotek, L.; Mukhameztzianova, L.; Blecha, P.; Holub, M. Low Concentration of Oxygen in External Environment - Modeling the Consequences of Accident. In *CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS*. ITALY: Associazione Italiana di Ingegneria Chimica, 2014. p. 73-78. ISBN: 978-88-95608-27-3. ISSN: 2283-9216. **Autorův podíl činní 10 %**

Krbalova, M.; Blecha, P.; Holub, M.; Dudarev, I. Assessing the impact of mechatronic systems on the environment. In *Proceedings of the 16th International Conference on Mechatronics – Mechatronika 2014*. 1. Brno: Brno University of Technology, 2014. p. 706-710. ISBN: 978-80-214-4817-9. **Autorův podíl činní 10 %**

Holub, M.; Knobloch, J. Geometric accuracy of CNC machine tools. In *Proceedings of the 16th International Conference on Mechatronics – Mechatronika 2014*. 1. Brno: Brno University of Technology, 2014. p. 260-265. ISBN: 978-80-214-4817-9. **Autorův podíl činní 60 %**

Kotek, L.; Holub, M.; Vetiska, J.; Hadas, Z.; Blecha, P. Non-invasive displacement measurement of lightweight structures under dynamic excitations. In *ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition, Proceedings (IMECE)*. American Society of Mechanical Engineers (ASME), 2015. p. 5-11. ISBN: 978-0-7918-4648-3. **Autorův podíl činní 15 %**

Mouralova, K.; Kovar, J.; Zahradnicek, R.; Holub, M. Analysis of Machinability of Pure-Cobalt Disc for Magnetron Deposition Using WEDM. In *Mechatronics 2017, Advances in Intelligent Systems and Computing*. Brno: Springer, Cham, 2017. p. 141-148. ISBN: 978-3-319-65959-6. ISSN: 2194-5357. **Autorův podíl činní 10 %**

Holub, M.; Blecha, P.; Durakbasa, N. Digitized Production – Its Potentials and Hazards. In *Proceedings of the International Symposium for Production Research 2018*. Springer, Cham, 2018. p. 402-411. ISBN: 978-3-319-92266-9. **Autorův podíl činní 45 %**

Marek, T.; Berthold, J.; Rregel, J.; Holub, M. A quasi-online geometric errors compensation method on CNC machine tool. In *Proceedings of the 2018 18th International Conference on Mechatronics – Mechatronika (ME)*. 1. Brno: Brno University of Technology, 2018, 2018. p. 537-541. ISBN: 978-80-214-5543-6. **Autorův podíl činní 30 %**

Tuma, J.; Holub, M.; Huzlik, R.; Pavlik, J. Calculation of component durability based on simulation model. In Proceedings of the 2018 18th International Conference on Mechatronics – Mechatronika (ME). Brno: Brno University of Technology, 2018. p. 477-481. ISBN: 978-80-214-5543-6. **Autorův podíl činní 15 %**

Počet bodů: $(17 \times 10)/2 = 85$

A11 – PŘÍSPĚVEK VE SBORNÍKU NÁRODNÍHO NEBO MEZINÁRODNÍHO KONGRESU, SYMPOZIA, VĚDECKÉ KONFERENCE

Knobloch, J.; Holub, M.; Kolouch, M. Laser tracker measurement for prediction of workpiece geometric accuracy. In Engineering mechanics 2014. Engineering mechanics 2014. 1. Svratka: Institute of Solid Mechanics, Mechatronics and Biomechanics, 2014. p. 296-300. ISBN: 978-80-214-4871-1. ISSN: 1805-8248. **Autorův podíl činní 30 %**

Holub, M.; Vetiska, J.; Knobloch, J.; Minar, P. Analysis of Machine Tool Spindle under Load. In Engineering mechanics 2015 - extended abstracts. 2015. p. 94-95. ISBN: 978-80-86246-42-0. **Autorův podíl činní 60 %**

Andrs, O.; Vetiska, J.; Holub, M.; Kovar, J. Model Based Design of Fuel Pump Control. In Engineering Mechanics 2015 Extended Abstracts. First edition, 2015. ŽĎAS, a.s. Žďár nad Sázavou: Institute of Theoretical and Applied Mechanics, Academy of Sciences of the Czech Republic, 2015. p. 10-11. ISBN: 978-80-86246-42-0. **Autorův podíl činní 5 %**

Vetiska, J.; Hadas, Z.; Holub, M. Multidisciplinary Multi-Body Modeling of Machine Tools. In Engineering mechanics 2015 - extended abstracts. 2015. p. 344-345. ISBN: 978-80-86246-42-0. **Autorův podíl činní 10 %**

Počet bodů: $(4 \times 4)/2 = 8$

A12 – PUBLIKACE V ODBORNÉM ČASOPISU

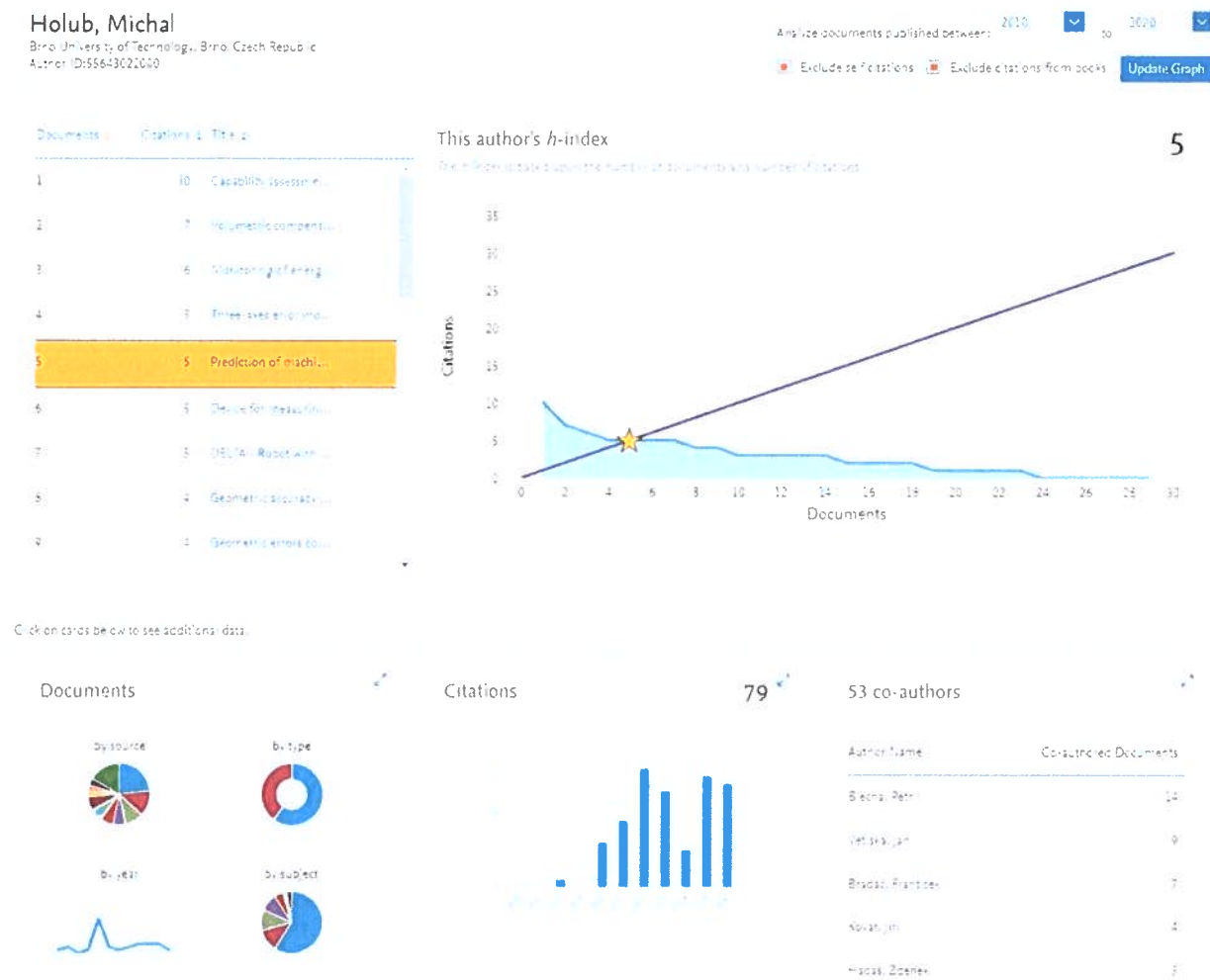
Holub, M.; Vetsika, J. LaserTRACER - Volumetrická přesnost obráběcích strojů. Brno: infocube s.r.o., 2014. s. 76-77. **Autorův podíl činní 50 %**

Holub, M. Zákaznické dny u DMG Mori v Bielefeldu. Praha: MM publishing, s. r. o., 2014. s. 28-29. **Autorův podíl činní 100 %**

Počet bodů: $(2 \times 3)/2 = 3$

A14 – CITACE JINÝM AUTOREM V PUBLIKACI BEZ SCI

Seznam níže byl vytvořen pomocí databáze Scopus.



Holub, M., Jankovych, R., Andrs, O. and Kolibal, Z. "Capability assessment of CNC machining centres as measuring devices," *Measurement*, vol. 118, pp. 52–60, Mar. 2018, doi: 10.1016/J.MEASUREMENT.2018.01.007. IF2018=2.791.

Citace jiným autorem: 9

Aguado, S., Pérez, P., Albaje, J. A., Santolaria, J., & Velazquez, J. (2019). Study on machine tool positioning uncertainty due to volumetric verification. *Sensors* (Switzerland), 19(13) doi:10.3390/s19132847

Bomba, G., & Gierlak, P. (2019). Dimensional control of aircraft transmission bodies using CNC machines and neuro-fuzzy systems. *Applied Sciences* (Switzerland), 9(19) doi:10.3390/app9194094

Chen, C., Zhang, H., Chen, S., Liu, B., Zhang, K., & Ji, H. (2020). Decoupling and detecting angular motion errors based on a line laser sensor for motion platforms. *Applied Optics*, 59(2), 500-507. doi:10.1364/AO.380551

Li, Q., Wang, W., Zhang, J., & Li, H. (2020). All position-dependent geometric error identification for rotary axes of five-axis machine tool using double ball bar. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 110(5-6), 1351-1366. doi:10.1007/s00170-020-05962-y

Martinov, G. M., Ljubimov, A. B., & Martinova, L. I. (2020). From classic CNC systems to cloud-based technology and back. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 63. doi:10.1016/j.rcim.2019.101927

Mutilba, U., Gomez-Acedo, E., Sandá, A., Vega, I., & Yagüe-Fabra, J. A. (2019). Uncertainty assessment for on-machine tool measurement: An alternative approach to the ISO 15530-3 technical specification. *Precision Engineering*, 57, 45-53. doi:10.1016/j.precisioneng.2019.03.005

Mutilba, U., Sandá, A., Vega, I., Gomez-Acedo, E., Bengoetxea, I., & Yagüe Fabra, J. A. (2019). Traceability of on-machine tool measurement: Uncertainty budget assessment on shop floor conditions. *Measurement: Journal of the International Measurement Confederation*, 135, 180-188. doi:10.1016/j.measurement.2018.11.042

Novák, J. (2020). Remark on volumetric errors in kinematic chain of MCV 754 quick. doi:10.1007/978-3-030-43890-6_7 Retrieved from www.scopus.com

Zajac, J., Duplak, J., Duplakova, D., Cizmar, P., Olexa, I., & Bittner, A. (2020). Prediction of cutting material durability by $T = f(vc)$ dependence for turning processes. *Processes*, 8(7). doi:10.3390/pr8070789

Zheng, F., Feng, Q., Zhang, B., & Li, J. (2019). A method for simultaneously measuring 6DOF geometric motion errors of linear and rotary axes using lasers. *Sensors (Switzerland)*, 19(8). doi:10.3390/s19081764

Holub, M.; Blecha, P.; Bradac, F.; Kana, R. Volumetric compensation of three-axis vertical machining centre. *MM Science Journal*, 2015, vol. 2015, no. October, p. 677-681. ISSN: 1805-0476. *Citace jiným autorem: 7*

Andrs, O., Kovar, J., & Rucka, J. (2017). Design of test device for automatic pressure sewerage control unit. Paper presented at the Proceedings of the 2016 17th International Conference on Mechatronics - Mechatronika, ME 2016, Retrieved from www.scopus.com

Kubela, T., Pochyly, A., & Singule, V. (2016). Assessment of industrial robots accuracy in relation to accuracy improvement in machining processes. Paper presented at the Proceedings - 2016 IEEE International Power Electronics and Motion Control Conference, PEMC 2016, 720-725. doi:10.1109/EPEPMC.2016.7752083 Retrieved from www.scopus.com

Mouralová, K., Kovář, J., & Prokeš, T. (2016). Experimental statistical evaluation of S-parameters on surface machined using WEDM. Paper presented at the Mendel, 261-264. Retrieved from www.scopus.com

Navrátilová, B. (2019). Weighted multilateration in volumetry of CNC machine tools. doi:10.1007/978-3-319-97888-8_26 Retrieved from www.scopus.com

Navrátilová, B., & Hrdina, J. (2016). Multilateration in volumetry: Case study on demonstrator MCV 754 quick. Paper presented at the Mendel, 295-300. Retrieved from www.scopus.com

Novák, J. (2020). Remark on volumetric errors in kinematic chain of MCV 754 quick
doi:10.1007/978-3-030-43890-6_7 Retrieved from www.scopus.com

Rucka, J., Andrs, O., & Kovar, J. (2016). Design of the pump controller of the low pressure sewer network. *MM Science Journal*, 2016(DECEMBER), 1654-1658.
doi:10.17973/MMSJ.2016_12_2016205

Holub, M.; Knobloch, J. Geometric accuracy of CNC machine tools. In Proceedings of the 16th International Conference on Mechatronics – Mechatronika 2014. 1. Brno: Brno University of Technology, 2014. p. 260-265. ISBN: 978-80-214-4817-9.

Citace jiným autorem: 4

Kotek, L., Nosek, A., Fiala, A., & Zahalka, J. (2015). Comparison of Taguchi's partial correction technique with control charts. *MM Science Journal*, 2015(OCTOBER), 701-704.
doi:10.17973/MMSJ.2015_10_201539

Kubela, T., Pochyly, A., & Singule, V. (2016). Assessment of industrial robots accuracy in relation to accuracy improvement in machining processes. *Paper presented at the Proceedings - 2016 IEEE International Power Electronics and Motion Control Conference*, PEMC 2016, 720-725. doi:10.1109/EPEPEMC.2016.7752083 Retrieved from www.scopus.com

Navrátilová, B. (2019). Weighted multilateration in volumetry of CNC machine tools
doi:10.1007/978-3-319-97888-8_26 Retrieved from www.scopus.com

Navrátilová, B., & Hrdina, J. (2016). Multilateration in volumetry: Case study on demonstrator MCV 754 quick. Paper presented at the *Mendel*, 295-300. Retrieved from www.scopus.com

Holub, M.; Hrdina, J.; Vasik, P.; Vetiska, J. Three-axes error modeling based on second order dual numbers. *Journal of Mathematics in Industry*, 2015, vol. 5, no. 2, p. 1-11. ISSN: 2190-5983.

Citace jiným autorem: 5

Navrátilová, B. (2019). Weighted multilateration in volumetry of CNC machine tools
doi:10.1007/978-3-319-97888-8_26 Retrieved from www.scopus.com

Navrátilová, B., & Hrdina, J. (2016). Multilateration in volumetry: Case study on demonstrator MCV 754 quick. Paper presented at the *Mendel*, 295-300. Retrieved from www.scopus.com

Navratilova, B., & Kokrda, L. (2017). Study of weighted multilateration in volumetry of cnc machine tools. *MM Science Journal*, 2017(December), 2073-2076.
doi:10.17973/MMSJ.2017_12_201789

Novák, J. (2020). Remark on volumetric errors in kinematic chain of MCV 754 quick
doi:10.1007/978-3-030-43890-6_7 Retrieved from www.scopus.com

Wu, B., Yin, Y., Zhang, Y., & Luo, M. (2019). A new approach to geometric error modeling and compensation for a three-axis machine tool. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 102(5-8), 1249-1256. doi:10.1007/s00170-018-3160-x

Holub, M.; Blecha, P.; Bradac, F.; Marek, T.; Zak, Z. Geometric errors compensation of CNC machine tool. *MM Science Journal*, 2016, vol. 2016, no. DECEMBER, p. 1602-1607. ISSN: 1803-1269.

Citace jiným autorem: 4

Hadraba, P., & Hadaš, Z. (2018). Dynamic analysis of multispindle lathe doi:10.1007/978-3-319-65960-2_40 Retrieved from www.scopus.com

Ksica, F., & Hadas, Z. (2017). Position-dependent response simulation of machine tool using state-space models. *MM Science Journal*, 2017(December), 2120-2127. doi:10.17973/MMSJ.2017_12_201799

Sasala, M., Hrivniak, L., Svetlik, J., & Demec, P. (2020). Compensation for deviations created by 3d printers on cylindrical shapes. *MM Science Journal*, 2020(March), 3865-3868. doi:10.17973/MMSJ.2020_03_2019139

Sasala, M., Hrivniak, L., Svetlik, J., & Demec, P. (2020). Compensation for deviations on cylindrical shapes manufactured by 3d printers. *MM Science Journal*, 2020(June), 3896-3899. doi:10.17973/MMSJ.2020_06_2019149

Augste, J.; Holub, M.; Knoflíček, R.; Novotný, T.; Vyroubal, J. Monitoring of Energy Flows in the Production Machines. In *Mechatronics 2013 Recent Technological and Scientific Advances*. I. Springer International Publishing Switzerland: Springer, 2013. p. 1-7. ISBN: 978-3-319-02294-9.

Citace jiným autorem: 6

Andrs, O. (2018). Using industry 4.0 technologies for teaching and learning in education process doi:10.1007/978-3-319-65960-2_20 Retrieved from www.scopus.com

Krbalova, M., & Blecha, P. (2017). Environmental management in design process of machinery. *MM Science Journal*, 2017(FEBRUARY), 1762-1768. doi:10.17973/MMSJ.2017_02_2016209

Maria, K., & Petr, B. (2015). System approach to determination of resulting green house gas emissions of engineering product. *MM Science Journal*, 2015(DECEMBER), 772-777. doi:10.17973/MMSJ.2015_12_201560

Šubrt, K., Houška, P., & Knoflíček, R. (2017). Model of energetic efficient redundant actuation doi:10.4028/www.scientific.net/SSP.260.132 Retrieved from www.scopus.com

Tuma, J., Tuma, Z., & Synek, M. (2016). Verification of prediction method for energy consumption of machine tool feed axes. *MM Science Journal*, 2016(DECEMBER), 1634-1638. doi:10.17973/MMSJ.2016_12_2016201

Tuma, Z., Kotek, L., Tuma, J., & Bradac, F. (2016). Application of augmented reality for verification of real workplace state. *MM Science Journal*, 2016(NOVEMBER), 1487-1490. doi:10.17973/MMSJ.2016_11_2016166

Holub, M.; Michalicek, M.; Vetiska, J.; Marek, J. Prediction of Machining Accuracy for Vertical Lathes. *MECHATRONICS 2013: RECENT TECHNOLOGICAL AND SCIENTIFIC ADVANCES* Pages: 41-48 DOI: 10.1007/978-3-319-02294-9_6 Published: 2014

Citace jiným autorem: 4

Andrs, O. (2018). Using industry 4.0 technologies for teaching and learning in education process doi:10.1007/978-3-319-65960-2_20 Retrieved from www.scopus.com

Andrs, O., Hadas, Z., & Kovar, J. (2014). Introduction to design of speed controller for fuel pump. Paper presented at the Proceedings of the 16th International Conference on Mechatronics, *Mechatronika 2014*, 672-676. doi:10.1109/MECHATRONIKA.2014.7018341 Retrieved from www.scopus.com

Knobloch, J., Marek, T., & Kolibal, Z. (2015). Error motion analysis of machine spindle under load. *MM Science Journal*, 2015(DECEMBER), 744-747. doi:10.17973/MMSJ.2015_12_201554

Navrátilová, B. (2019). Weighted multilateration in volumetry of CNC machine tools doi:10.1007/978-3-319-97888-8_26 Retrieved from www.scopus.com

Navrátilová, B., & Hrdina, J. (2016). Multilateration in volumetry: Case study on demonstrator MCV 754 quick. Paper presented at the *Mendel*, 295-300. Retrieved from www.scopus.com

Blecha, P.; Huzlik, R.; Houska, P.; Holub, M. Device for electric power measurement at machine tools. *MM Science Journal*, 2012, roč. 2012, č. special issue, s. 1-6. ISSN: 1805- 0476.

Citace jiným autorem: 5

Krbalova, M., & Blecha, P. (2017). Environmental management in design process of machinery. *MM Science Journal*, 2017(FEBRUARY), 1762-1768. doi:10.17973/MMSJ.2017_02_2016209

Subrt, K., Houska, P., & Knoflíček, R. (2017). Load control possibilities of experimental linear drive. *MM Science Journal*, 2017(JUNE), 1821-1824. doi:10.17973/MMSJ.2017_06_201702

Tůma, J., Blecha, P., Zahálka, J., & Tůma, Z. (2014). Prediction method for electrical energy consumption of the machine tool in the usage stage. Paper presented at the Proceedings of the 16th International Conference on Mechatronics, *Mechatronika 2014*, 248-253. doi:10.1109/MECHATRONIKA.2014.7018266 Retrieved from www.scopus.com

Tuma, J., Tuma, Z., & Synek, M. (2016). Verification of prediction method for energy consumption of machine tool feed axes. *MM Science Journal*, 2016(DECEMBER), 1634-1638. doi:10.17973/MMSJ.2016_12_2016201

Zuth, D., & Marada, T. (2019). Comparison of faults classification in vibrodiagnostics from time and frequency domain data. Paper presented at the Proceedings of the 2018 18th International Conference on Mechatronics - *Mechatronika, ME 2018*, Retrieved from www.scopus.com

Holub, M.; Vetiska, J.; Bradac, F.; Vala, M. Application ON-THE-FLY measurement of CNC machine tools. *MM Science Journal*, 2017, no. December, p. 2085-2089. ISSN: 1803-1269.

Citace jiným autorem: 2

Zheng, F., Feng, Q., Zhang, B., & Li, J. (2019). A method for simultaneously measuring 6DOF geometric motion errors of linear and rotary axes using lasers. *Sensors (Switzerland)*, 19(8) doi:10.3390/s19081764

Zheng, F., Feng, Q., Zhang, B., Li, J., & Zhao, Y. (2020). A high-precision laser method for directly and quickly measuring 21 geometric motion errors of three linear axes of computer numerical control machine tools. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 109(5-6), 1285-1296. doi:10.1007/s00170-020-05716-w

Hrdina, J.; Vasik, P.; Holub, M. Dual numbers arithmetic in multi-axis machine error modeling. *MM Science Journal*, 2017, vol. 2017, no. 1, p. 1769-1772. ISSN: 1803-1269.

Citace jiným autorem: 3

Navrátilová, B. (2019). Weighted multilateration in volumetry of CNC machine tools doi:10.1007/978-3-319-97888-8_26 Retrieved from www.scopus.com

Navratilova, B., & Kokrda, L. (2017). Study of weighted multilateration in volumetry of cnc machine tools. *MM Science Journal*, 2017(December), 2073-2076. doi:10.17973/MMSJ.2017_12_201789

Novák, J. (2020). Remark on volumetric errors in kinematic chain of MCV 754 quick doi:10.1007/978-3-030-43890-6_7 Retrieved from www.scopus.com

Hadas, Z.; Holub, M.; Blecha, P.; Vetiska, J.; Singule, V. Energy analysis of energy harvesting from machine tool. *MM Science Journal*, 2014, roč. 2014, č. March, s. 462-465. ISSN: 1803- 1269.

Citace jiným autorem: 3

Altıntaş, R. S., Kahya, M., & Ünver, H. Ö. (2016). Modelling and optimization of energy consumption for feature based milling. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 86(9-12), 3345-3363. doi:10.1007/s00170-016-8441-7

Andrs, O., Hadas, Z., & Kovar, J. (2014). Introduction to design of speed controller for fuel pump. Paper presented at the Proceedings of the 16th International Conference on Mechatronics, *Mechatronika 2014*, 672-676. doi:10.1109/MECHATRONIKA.2014.7018341 Retrieved from www.scopus.com

Tuma, J., Tuma, Z., & Synek, M. (2016). Verification of prediction method for energy consumption of machine tool feed axes. *MM Science Journal*, 2016(DECEMBER), 1634-1638. doi:10.17973/MMSJ.2016_12_2016201

Holub, M.; Opl, M.; Pavlik, J.; Kolibal, Z. DELTA – robot with parallel kinematics. *MM Science Journal*, 2011, roč. 2011, č. Special Edition, s. 186-189. ISSN: 1803- 1269.

Citace jiným autorem: 5

Djohossou, M., Ben Halima, A., Valérie, A., Bert, J., & Visvikis, D. (2020). Design and kinematics of a comanipulated robot dedicated to prostate brachytherapy. *Robotica*, doi:10.1017/S026357472000051X

Hadas, Z., Brezina, T., Andrs, O., Vetiska, J., & Brezina, L. (2012). Simulation modelling of mechatronic system with flexible parts. Paper presented at the 15th International Power Electronics and Motion Control Conference and Exposition, *EPE-PEMC 2012 ECCE Europe*, LS2e.11-LS2e.17. doi:10.1109/EPEPEMC.2012.6397421 Retrieved from www.scopus.com

Lee, P. -, & Lee, J. -. (2016). On the kinematics of a new parallel mechanism with schoenflies motion. *Robotica*, 34(9), 2056-2070. doi:10.1017/S0263574714002732

Tuma, Z., Tuma, J., Knoflíček, R., Blecha, P., & Bradác, F. (2014). The process simulation using by virtual reality. Paper presented at the *Procedia Engineering* 69 1015-1020. doi:10.1016/j.proeng.2014.03.084 Retrieved from www.scopus.com

Xie, Z., Li, B., & Ren, P. (2018). Energy-based optimization and experimental validation of pick-and-place trajectories for DELTA parallel robot. [基于能量指标的DELTA并联机器人拾放轨迹参数优化及验证] *Jisuanji Jicheng Zhizao Xitong/Computer Integrated Manufacturing Systems, CIMS*, 24(12), 3073-3081. doi:10.13196/j.cims.2018.12.015

Holub, M.; Bradac, F.; Pokorny, Z.; Jelinek, A. Application of a ballbar for diagnostic of CNC machine tools. *MM Science Journal*, 2018, no. December, p. 2601-2605. ISSN: 1803-1269.

Citace jiným autorem:1

Iliyas Ahmad, M., Yusof, Y., Daud, M. E., Latiff, K., Abdul Kadir, A. Z., & Saif, Y. (2020). Machine monitoring system: A decade in review. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 108(11-12), 3645-3659. doi:10.1007/s00170-020-05620-3

Kotek, L.; Holub, M.; Vetiska, J.; Subrt, K.; Hadas, Z.; Blecha, P. Comparison of Suitability of Tracking Marks for Optical Measurement of Displacement. In *Proceedings of the 16th International Conference on Mechatronics – Mechatronika 2014*. 1. Brno: Brno University of Technology, 2014. p. 489-493. ISBN: 978-80-214-4817-9.

Citace jiným autorem:3

Jonák, M., & Kašpárek, J. (2015). Discrete computational model of a tire. Paper presented at the *Transport Means - Proceedings of the International Conference*, , 2015-January 341-344. Retrieved from www.scopus.com

Knobloch, J., Marek, T., & Kolibal, Z. (2015). Error motion analysis of machine spindle under load. *MM Science Journal*, 2015(DECEMBER), 744-747. doi:10.17973/MMSJ.2015_12_201554

Kotek, L., Tavodova, M., Jonak, M., Kalincova, D., Tuma, Z., & Sujova, E. (2017). Using of high speed motion analysis for compression test of motorcycle forks arm. Paper presented at the *Proceedings of the 2016 17th International Conference on Mechatronics - Mechatronika, ME 2016*, Retrieved from www.scopus.com

Krbalova, M.; Blecha, P.; Holub, M.; Dudarev, I. Assessing the impact of mechatronic systems on the environment. In *Proceedings of the 16th International Conference on Mechatronics – Mechatronika 2014*. 1. Brno: Brno University of Technology, 2014. p. 706-710. ISBN: 978-80-214-4817-9.

Citace jiným autorem:3

Andrs, O., Kovar, J., & Rucka, J. (2017). Design of test device for automatic pressure sewerage control unit. Paper presented at the *Proceedings of the 2016 17th International Conference on Mechatronics - Mechatronika, ME 2016*, Retrieved from www.scopus.com

Krbalova, M., & Blecha, P. (2017). Environmental management in design process of machinery. *MM Science Journal*, 2017(FEBRUARY), 1762-1768. doi:10.17973/MMSJ.2017_02_2016209

Maria, K., & Petr, B. (2015). System approach to determination of resulting green house gas emissions of engineering product. *MM Science Journal*, 2015(DECEMBER), 772-777. doi:10.17973/MMSJ.2015_12_201560

Iskandirova, M.; Blecha, P.; Holub, M.; Bradac, F. Eco-design of Mechatronic Systems. In *Mechatronics 2013 Recent Technological and Scientific Advances*. 1. Springer International Publishing Switzerland: Springer, 2013. p. 65-72. ISBN: 978-3-319-02294-9.

Citace jiným autorem:2

Krbalova, M., & Blecha, P. (2017). Environmental management in design process of machinery. *MM Science Journal*, 2017(FEBRUARY), 1762-1768. doi:10.17973/MMSJ.2017_02_2016209

Tuma, J., Tuma, Z., & Synek, M. (2016). Verification of prediction method for energy consumption of machine tool feed axes. *MM Science Journal*, 2016(DECEMBER), 1634-1638. doi:10.17973/MMSJ.2016_12_2016201

Brezina, L.; Holub, M.; Cintula, L.; Kovar, J. Delta robot design. *Solid State Phenomena*, 2013, roč. 2013, č. 198, s. 9-14. ISSN: 1012- 0394.

Citace jiným autorem:3

Kuo, Y. -. (2016). Mathematical modeling and analysis of the delta robot with flexible links. *Computers and Mathematics with Applications*, 71(10), 1973-1989. doi:10.1016/j.camwa.2016.03.018

Tuma, Z., Tuma, J., Knoflíček, R., Blecha, P., & Bradác, F. (2014). The process simulation using by virtual reality. Paper presented at the *Procedia Engineering*, , 69 1015-1020. doi:10.1016/j.proeng.2014.03.084 Retrieved from www.scopus.com

Wu, Y., Fu, Z., Xu, J. N., Yan, W. X., Liu, W. H., & Zhao, Y. Z. (2015). Kinematic analysis of 5-DOF hybrid parallel robot doi:10.1007/978-3-319-22876-1_14 Retrieved from www.scopus.com

Holub, M., Andrs, O., Kovar, J. and Vetiska, J. "Effect of position of temperature sensors on the resulting volumetric accuracy of the machine tool," *Measurement*, p. 107074, Sep. 2019, doi: 10.1016/J.MEASUREMENT.2019.107074. IF2019=3.364

Citace jiným autorem:1

Weng, L., Zhang, D., Gao, W., Tian, Y., Liu, T., Zheng, Y., & Shi, K. (2020). Novel R-test measurement system to detect thermally induced volumetric accuracy in horizontal machine tools. *Measurement Science and Technology*, 31(12) doi:10.1088/1361-6501/ab9f43

Kotek, L.; Holub, M.; Vetiska, J.; Hadas, Z.; Blecha, P. Non-invasive displacement measurement of lightweight structures under dynamic excitations. In *ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition, Proceedings (IMECE)*. *American Society of Mechanical Engineers* (ASME), 2015. p. 5-11. ISBN: 978-0-7918-4648-3.

Citace jiným autorem:2

Kotek, L., Tavodova, M., Jonak, M., Kalincova, D., Tuma, Z., & Sujova, E. (2017). Using of high speed motion analysis for compression test of motorcycle forks arm. Paper presented at the Proceedings of the 2016 17th International Conference on Mechatronics - *Mechatronika, ME 2016*, Retrieved from www.scopus.com

Zuth, D., & Marada, T. (2019). Comparison of faults classification in vibrodiagnostics from time and frequency domain data. Paper presented at the Proceedings of the 2018 *18th International Conference on Mechatronics - Mechatronika, ME 2018*, Retrieved from www.scopus.com

Kotek, L.; Mukhametzianova, L.; Blecha, P.; Holub, M. Low Concentration of Oxygen in External Environment - Modeling the Consequences of Accident. In *CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS. CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS*. Italy: Associazione Italiana di Ingegneria Chimica, 2014. p. 73-78. ISBN: 978-88-95608-27-3. ISSN: 2283-9216.

Citace jiným autorem:2

Kotek, L., Travnicek, P., Babinec, F., Junga, P., & Mukhametzianova, L. (2015). Impact of microclimate conditions on the control room personnel - case study. *MM Science Journal*, 2015(OCTOBER), 682-685. doi:10.17973/MMSJ.2015_10_201535

Sinclair, C., Malecha, Z., & Jedrusyna, A. (2018). Numerical investigation of potential stratification caused by a cryogenic helium spill inside a tunnel. *Cryogenics*, 91, 7-20. doi:10.1016/j.cryogenics.2018.02.005

Holub, M.; Pavlik, J.; Opl, M.; Blecha, P. IDENTIFICATION OF GEOMETRIC ERRORS OF ROTARY AXES IN MACHINE TOOLS. In *Mechatronics Recent Technological and Scientific Advances*. Varšava: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2011. p. 213-217. ISBN: 978-3-642-23243-5.

Citace jiným autorem:1

Knobloch, J., Marek, T., & Kolibal, Z. (2015). Error motion analysis of machine spindle under load. *MM Science Journal*, 2015(DECEMBER), 744-747. doi:10.17973/MMSJ.2015_12_201554

Foller, B., Holub, M., Sestak, J. „Acoustic composite laminates with unidirectional fiber reinforcement by novel pultrusion drawing,“ *Journal of thermal analysis and calorimetry*, p. 703-707, May. 2014, doi: 10.1007/s10973-014-3758-7. IF2014=2.042.

Citace jiným autorem:1

Andrs, O., Hadas, Z., & Kovar, J. (2014). Introduction to design of speed controller for fuel pump. Paper presented at the Proceedings of the 16th International Conference on Mechatronics, *Mechatronika 2014*, 672-676. doi:10.1109/MECHATRONIKA.2014.7018341 Retrieved from www.scopus.com

Počet bodů: 76×1 = 76

A18 – ČLENSTVÍ V REDAKČNÍ RADĚ ČESKO-SLOVENSKÉHO VĚDECKÉHO ČASOPISU

MM Science Journal (www.mmscience.eu)

Počet bodů: $1 \times 10 = 10$

A21 – ČLENSTVÍ V PROGRAMOVÉM VÝBORU SVĚTOVÉHO NEBO EVROPSKÉHO KONGRESU, SYMPOZIA, VĚDECKÉ KONFERENCE

QERS - Quality, Environment, Reliability, Safety (2015 – 2019) <http://qers.fme.vutbr.cz/>
(2x)

HSM 2019 – High speed machining (<https://www.hsm2019.cz>) (1x)

Počet bodů: $3 \times 10 = 30$

A23 – ZÍSKÁNÍ ZAHRANIČNÍHO GRANTU (ŘEŠITEL, SPOLUŘEŠITEL)

2013 – 2014, Aktion - 68p8 - Entwicklung der Zusammenarbeit im Bereich der hochpräzisen Maschinenbau 2013/2014, spoluřešitel (řešitel doc. Blecha)

2017 - 2018, Rozvoj spolupráce v oblasti měření velkých obrobků, AKTION, 79p4, řešitel

2019 - 2023, LEVEL-UP: Protocols and strategies for extending the useful life of major capital investments and large industrial equipment, H2020, DT-FOF-06-2019, člen řešitelského týmu

Počet bodů: $1 \times 10 + (2 \times 10)/2 = 20$

A24 – ZÍSKÁNÍ EXTERNÍHO GRANTU (ŘEŠITEL, SPOLUŘEŠITEL)

2014 - 2017, Využití progresivních technologií pro efektivní stavbu obráběcích strojů, TA ČR - program ALFA čtvrtá veřejná soutěž, TA04011406, člen spoluřešitelského týmu (spoluřešitel)

2011-2013, Ecodesign ve stavbě obráběcích strojů, MPO ČR program TIP, id projektu FR-TI3/655, člen spoluřešitelského týmu (spoluřešitel)

2020 - 2023, Výzkum a vývoj v oblasti zvyšování kvality výroby velkých obrobků – přesné a opakovatelné ustavení a měření obrobků, TA ČR - program TREND, id. FW01010012, řešitel

Počet bodů: $(3 \times 6)/2 = 9$

A27 – POSUDEK ZAHRANIČNÍ PUBLIKACE NEBO PROJEKTU, ZNALECKÝ POSUDEK, EXPERTÍZA

Konference Mechatronics 2013

- posudek číslo 042, 056, 070 (3x)

Journal Mechatronics (<https://www.sciencedirect.com/journal/mechatronics>)

- posudek číslo 00226R1 (1x)

MDPI Journal (<https://www.mdpi.com/about/journals>)

- posudek číslo [916991](#), [557161](#), [469751](#), [336867](#), [274147](#) (5x)

Časopis Measurement (<https://www.sciencedirect.com/journal/measurement>)

- posudek číslo 03347, 02075, 03302, 01723 (4x)

MM Science Journal (<http://www.mmscience.eu/>)

- posudek číslo 0000000000201711, 0000000000201616, 0000000002018105, 95, 111 (5x)

Počet bodů: $18 \times 3 = 54$

A29 – POSUDEK DOMÁCÍ PUBLIKACE NEBO PROJEKTU

TA ČR, EPSILON 3 - TH03030416

TA ČR, EPSILON 3 – TH03010312

TA ČR, EPSILON 3 – TH03010101

TA ČR, DELTA 6 – TF06000075

Počet bodů: $4 \times 2 = 8$

B1 – ZA KAŽDÝ ROK PEDAGOGICKÉHO PŮSOBNÍ NA VYSOKÉ ŠKOLE NA PLNÝ ÚVAZEK (ČÁSTEČNÉ ÚVAZKY SE SČÍTÁJÍ), U EXTERNÍCH UČITELŮ SE ZAPOČÍTÁVAJÍ PŘEDNÁŠKY, PRAKTIKA A CVIČENÍ METODIKOU POUŽÍVANOU NA VUT

Od roku 2008 na ÚVSSR částečný úvazek

Od roku 2012 na ÚVSSR plný úvazek

Počet bodů: $8 \times 2 = 16$

B3 – ZAVEDENÍ PŘEDMĚTU, KTERÝ BYL VYUČOVÁN V POSLEDNÍCH PĚTI LETECH

GVK – Výpočty a simulace v konstrukci strojů

(<https://www.fme.vutbr.cz/studium/predmety/predmet.html?pid=197882&lang=0>)

GTS - Testování obráběcích strojů

(<https://www.fme.vutbr.cz/studium/predmety/predmet.html?pid=197876&lang=0>)

Počet bodů: $1 \times 15 + (1 \times 15) / 2 = 22,5$

B4 – VEDOUCÍ OBHÁJENÉ BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bakalářská práce (celkem 11x):

2010/11

- Čunek Jakub – Kompozitní materiály ve stavbě obráběcích strojů

2011/12

- Bosák Daniel - Konstrukční návrh přípravku pro odjehlování ozubených kol

2013/14

- Žák František - Kontrola a kalibrace obráběcích a souřadnicových měřicích strojů

2014/15

- Novotný Lukáš - Výpočty životnosti konstrukčních uzlů v obráběcích strojích
- Anderle Milan - Stavba a kontrola 5ti osých frézovacích strojů

2015/16

- Hekrle Pavel - Stavba a kontrola 5ti osých frézovacích strojů

2016/17

- Procházka Jakub - Industry 4.0 v oblasti výrobních strojů

2017/18

- Jelínek Adam - Zpracování dat z měření obráběcích strojů

2018/19

- Klus Jakub - Měření těžkých obrobků
- Burstev Ilya - Problematika Ecodesignu v oblasti obráběcích strojů
- Plachý Štěpán - Měření těžkých obrobků pomocí mobilních měřicích zařízení

Diplomová práce (*celkem 30x*):

2010/11

- Coufal Jiří - Konstrukce manipulátoru s PKS pro velmi malé součásti
- Imrich Daniel - Návrh posuvové skříně osy X
- Pařík Zdeněk - Měření a analýza vibrací systémem OCTAVIS
- Starý Radek - Konstrukce osového řešení vřeteníku, převodovky a hlavního pohonu
- Hon Pavel - Třískové hospodářství obráběcího stroje
- Knobloch Josef - Mapování geometrických chyb v pracovním prostoru obráběcího stroje
- Štol Michal - Konstrukční návrh 3-osého manipulátoru

2011/12

- Doležal Martin - Konstrukční návrh dřevoobráběcího stroje
- Fryčová Martina - Konstrukční návrh stroje pro řezání laserem a plasmou
- Bílek Vít - Třískové hospodářství obráběcího stroje
- Král Stanislav - Návrh metodiky pro volbu základních komponent lineárních os obráběcího stroje
- Kudláček Miroslav - Návrh suportu brusky

2012/2013

- Slavíček Josef - Měření vřeten obráběcích strojů pomocí bezkontaktních snímačů,
- Prášek Radovan - Návrh brusky na broušení sklolaminátového pásu

2013/14

- Odehnal Radek - Konstrukce horizontálního rámu pro přenos točivého momentu
- Svoboda Ondřej - Konstrukce pravoúhle prodloužené frézovací hlavy pro horizontální vyvrtávačku

2014/15

- Kaňa Roman - Pracovní přesnost obráběcího stroje MCV 754
- Vojtěch Michael - Konstrukční návrh tříosého manipulátoru

2015/16

- Žák Zdeněk - Vliv konvenčních kompenzací na volumetrickou přesnost obráběcího stroje
- Tocháček Jakub - Návrh zrychlovací hlavy pro vřeteník horizontální vyvrtávačky

2016/17

- Plichta Zdeněk - Online korekce geometrických a rozměrových odchylek
- Suchomel Kamil - Vlivy výrobních technologií na geometrickou a rozměrovou přesnost obrobků
- Andryšek Jakub - Nasazení pokročilých kompenzací na stroji MCV 754 QUICK
- Vala Michal - Testování technologie on-the-fly přístrojem LaserTRACER

2017/18

- Pokorný Zdeněk - Zpracování dat z měření na obráběcích strojích
- Nedbal David - Návrh manuální pravoúhlé frézovací hlavy určené pro technologické operace na středně těžkých obrobcích

2018/19

- Máčala Daniel - Volumetrická přesnost obráběcích strojů
- Staněk Václav - Návrh digitálního dvojčete CNC obráběcího stroje

2019/20

- Velič Samuel - Měření obrobků na obráběcích strojích pomocí obrobkové sondy
- Jelínek Adam - Monitorování výrobní přesnosti

Počet bodů: $1 \times 11 + 2 \times 30 = 71$

B5 – ŠKOLITEL SPECIALISTA STUDENTA, KTERÝ ZÍSKAL PH.D. (CSC., DR.)

Ing. Tomáš Marek, Ph.D., 2019 Predikování vybraných vlastností rotačních
kinematických dvojic obráběcích strojů

Ing. Jan Augste, Ph.D., 2016 Využití technologie virtuální reality k monitoringu a
vizualizaci vybraných provozních vlastností stroje a jejich analýze

Počet bodů: $3 \times 15 = 45$

B13 – ČLENSTVÍ V KOMISI PRO STÁTNÍ ZÁVĚREČNÉ ZKOUŠKY V JEDNOM ROCE

2013 – člen komise č. 53, 52	program B3S-P B-STI	
2014 – člen komise č. 19, 20	program B3S-K, B3S-P B-SZZ	
2015 – člen komise č. 144, 154	program B3S-P B-STI	
2016 – člen komise č. 72, 73	program B3S-P B-STI	
2017 – člen komise č. 1	program M2V-P M-VSY	(TU Chemnitz)
2017 – člen komise č. 26, 167	program B3S-K, B3S-P B-SZZ	
2018 – člen komise č. 172, 173	program M2V-P M-VSY	(TU Chemnitz)
2018 – člen komise č. 27, 28, 26, 22	program B3S-K, B3S-P B-SZZ	
2019 – člen komise č. 9	program M2V-P M-VSY	(TU Chemnitz)
2019 – člen komise č. 165	program M2V-P M-VSY	
2020 – člen komise č. 8	program B3S-P B-VSY	(TU Chemnitz)
2020 – člen komise č. 36, 39	program B3S-P B-STI	

Počet bodů: $8 \times 1 = 8$

V Brně dne 8. 12. 2020



.....
Ing. Michal Holub, Ph.D.