

Přehled odborné činnosti Ústavu matematiky a deskriptivní geometrie Fakulty stavební VUT v Brně za rok 2014

Personální obsazení ústavu:

Profesoři

Josef Diblík, Jiří Vala

Docenti

Jiří Novotný, Václav Tryhuk, Alena Vanžurová

Odborní asistenti

Darina Brothánková, Jana Bulantová, Oldřich Dlouhý, Hana Halfarová, Petr Harasim, Irena Hinterleitner, Jana Hřebíčková, Veronika Chrastinová, Helena Koutková, Karel Mikulášek, Blanka Morávková, Radko Odehnal, Šárka Pechancová, Květoslava Prudilová, Jana Slaběňáková, Hana Šafařová, Lucia Škripková, Pavel Špaček, Jan Vondra, Lucie Zrůstová

Asistenti

Michaela Benešová, Eva Jansová, Kristýna Mencáková, Jana Nečasová, Oto Příbyl, Petra Rozehnalová, Jan Šafařík

Technicko-hospodářští pracovníci

Jarmila Janochová, Alena Vlčková

Pracovník dělnického povolání

Lenka Vařečková

Články v časopisech:

1. BAŠTINEC, J.; BEREZANSKY, L.; DIBLÍK, J.; ŠMARDA, Z. On a delay population model with a quadratic nonlinearity without positive steady state. *Applied Mathematicd and Computations* 227 (2014), 622-629. ISSN 0096-3003. IF(2013)=1,6.
2. DIBLÍK, J. A note on explicit criteria for the existence of positive solutions to the linear advanced equation $\dot{x}(t) = c(t)x(t + \tau)$. *Applied Mathematics Letters* 35 (2014), 72-76. ISSN 0893-9659. IF(2013)=1,48.
3. DIBLÍK, J.; DZHALLADOVA, I.; RŮŽIČKOVÁ, M. Stabilization of company's income modeled by a system of discrete stochastic equations. *Advances in Difference Equations*. 2014 (2014), 1-8. ISSN 1687-1847. IF(2013)=0,634.
4. DIBLÍK, J.; FEČKAN, M.; POSPÍŠIL, M. On the new control functions for linear discrete delay systems. *SIAM Journal on Control and Optimization* 65 (2014), 1745-1760. ISSN 0363-0129. IF(2013)=1,389.
5. DIBLÍK, J.; HALFAROVÁ, H. General explicit solution of planar weakly delayed linear discrete systems and pasting its solutions. *Abstract and Applied Analysis* 2014 (2014), 1-37. ISSN 1085-3375. IF(2013)=1,274.
6. DIBLÍK, J.; CHUPÁČ, R.; RŮŽIČKOVÁ, M. Existence of unbounded solutions of a linear homogenous system of differential equations with two delays. *Discrete and Continuous Dynamical System – Series B* 19 (2014), 2447-2459. ISSN 1531-3492. IF(2013)=0,628.
7. DIBLÍK, J.; IRIČANIN, B.; STEVIČ, S.; ŠMARDA, Z. Note on the existence of periodic solutions of a class of systems of differential-difference equations. *Applied Mathematicd and Computations* 227 (2014), 922-928. ISSN 0096-3003. IF(2013)=1,6.

8. DIBLÍK, J.; KÚDELČÍKOVÁ, M. New explicit integral criteria for the existence of positive solutions to the linear advanced equation $\dot{x}(t) = c(t)x(t + \tau)$. *Applied Mathematics Letters* 19 (2014), 144-148. ISSN 0893-9659. IF(2013)=1,48.
9. DIBLÍK, J.; KÚDELČÍKOVÁ, M.; JANGLAJEW, K. An explicit coefficient criterion for the existence of positive solutions to the linear advanced equation. *Discrete and Continuous Dynamical System – Series B* 19 (2014), 2461-2468. ISSN 1531-3492. IF(2013)=0,628.
10. DIBLÍK, J.; MORÁVKOVÁ, B. Representation of the solutions of linear discrete systems with constant coefficients and two delays. *Abstract and Applied Analysis* 2014 (2014), 1-19. ISSN 1085-3375. IF(2013)=1,274.
11. DIBLÍK, J.; NOWAK, C.; SIEGMUND, S. A general Lipschitz uniqueness criterion for scalar ordinary differential equations. *Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations* 34 (2014), 1-6. ISSN 1417-3875. IF(2013)=0,638.
12. DIBLÍK, J.; STAVROULAKIS, I.; CHATZARAKIS, G.; MILIARAS, G. Classification of neutral difference equations of any order with respect to the asymptotic behavior of their solutions. *Applied Mathematics and Computations* 227 (2014), 77 - 89. ISSN 0096-3003. IF(2013)=1,6.
13. STEVIČ, S.; DIBLÍK, J.; IRIČANIN, B.; ŠMARDA, Z. Solvability of nonlinear difference equations of the fourth order. *Electronic Journal of Differential Equations* 264 (2014), 1-14. ISSN 1072-6691.
14. STEVIČ, S.; DIBLÍK, J.; ŠMARDA, Z. On periodic and solutions converging to zero of some systems of differential-difference equations. *Applied Mathematics and Computations* 227 (2014), 43-49. ISSN 0096-3003. IF(2013)=1,6.
15. STEVIČ, S.; DIBLÍK, J.; IRIČANIN, B.; ŠMARDA, Z. On a solvable system of rational difference equations. *Journal of Difference Equations and Applications* 20 (2014), 811-825. ISSN 1023-6198. IF(2013)=0,861.
16. HARASIM, P.; VALDMAN, J. Verification of functional a posteriori error estimates for obstacle problem in 2D. *Kybernetika* 50/6 (2014), 978-1002. ISSN 0023-5954. IF(2013)=0,563.
17. HINTERLEITNER, I.; MIKEŠ, J.; CHUDÁ, H. Conformal holomorphically projective mappings of almost Hermitian manifolds with a certain initial condition. *International Journal of Geometric Methods in Modern Physics* 11/5 (2014), 1-8. ISSN 0219-8878. IF(2013)=0,617.
18. HINTERLEITNER, I.; MIKEŠ, J.; PEŠKA, P. On $\mathbb{F}^{\varepsilon_2}$ -planar mappings of (pseudo-) Riemannian manifolds. *Archivum Mathematicum* 50/5 (2014), 33-41. ISSN 0044-8753.
19. HINTERLEITNER, I.; ZLATANOVIC, M.; CIRIC-NAJDANOVIC, M. On equitorsion concircular tensors of generalized Riemannian spaces. *Filomat* 28 (2014), 463-471. ISSN 0354-5180. IF(2013)=0,753.
20. MEDVEĐ, M.; POSPIŠIL, M.; ŠKRIPKOVÁ, L. On exponential stability of nonlinear fractional multidelay integro-differential equations defined by pairwise permutable matrices. *Applied Mathematics and Computations* 227 (2014), 456-468. ISSN 0096-3003. IF(2013)=1,6.
21. TRYHUK, V.; CHRASTINOVÁ, V. Automorphisms of ordinary differential equations. *Abstract and Applied Analysis* 2014 (2014), 1-32. ISSN 1085-3375. IF(2013)=1,274.
22. HOBST, L.; BÍLEK, P.; VODIČKA, J.; VALA, J. Measurement of set fibre-concrete homogeneity in finished steel fibre-concrete structure of segmental tunnel lining. *Advanced Materials Research* 2014/1, 1-4. ISSN 1022-6680.

23. JAROŠOVÁ, P.; ŠŤASTNÍK, S.; VALA, J. Identification of thermal conductivity of powdery insulation materials. *Advanced Materials Research* 2014/2 (2014), 333-339. ISSN 1022-6680.
24. VALA, J.; HOBST, L. Identification of structural parameters of metal fibre concrete using magnetic approach. *Key Engineering Materials* 592-593 (2014), 157-160. ISSN 1013-9826.
25. VANŽUROVÁ, A.; MIKEŠ, J.; BEREZOVSKI, V.E. Fundamental PDE's of the canonical almost geodesic mappings of type $\tilde{\pi}$ 1. *Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society* 37/3 (2014), 647-659. ISSN 0126-6705. IF(2013)=0,854.

Články v konferenčních sbornících:

26. BAŠTINEC, J.; DIBLÍK, J.; KHUSAINOV, D.; SIRENKO, A. Study of interval stability of discrete systems by Lyapunov function method. *MITAV 2014 – Matematika, informatika a aplikované vědy*, Univerzita obrany Brno, 2014, 1-4. ISBN 978-80-7231-961-9.
27. BAŠTINEC, J.; SIRENKO, A.; KHUSAINOV, D.; DIBLÍK, J. Stability and convergence of linear discrete systems with delay. *CDDEA 2014*, Žilinská univerzita 2014, 9-10. ISBN 978-80-554-0885-9.
28. DIBLÍK, J.; BAŠTINEC, J.; KHUSAINOV, D.; SIRENKO, A. Stability of nonlinear planar discrete systems, which describe the dynamics of neutral networks. *MITAV 2014 – Matematika, informatika a aplikované vědy*, Univerzita obrany Brno, 2014, 65-75. ISBN 978-80-7231-978-7.
29. DIBLÍK, J.; DEMCHENKO, H.; BAŠTINEC, J. Stability of linear discrete systems with constant coefficients and a single delay. *46. konferencia slovenských matematikov*, JSMF, Žilina, 2014, 18-20. ISBN 978-80-554-0946-7.
30. DIBLÍK, J.; HALFAROVÁ, H.; ŠAFAŘÍK, J. Planar linear weakly delayed discrete systems with constant coefficients. *46. konferencia slovenských matematikov*, JSMF, Žilina, 2014, 25-27. ISBN 978-80-554-0946-7.
31. HARASIM, P. A posteriori error estimates for obstacle problem. *ICNAAM 2014 – 12th International Conference on Numerical Analysis and Applied Mathematics* (Rhodes), American Institute of Physics, v tisku, 4 str.
32. HINTERLEITNER, I.; MIKEŠ, J.; STEPANOVA, E. On Sinyukov's equations in their relation to a curvature operator of second kind. *Algebra, Geometry and Mathematical Physics* in Mulhouse (France), Springer, Berlin-Heidelberg. 2014, 489-493. ISBN 978-3-642-55361-5.
33. NOVOTNÝ, J. Další modely automatů. *XXXIIth International Colloquium on the Management and Educational Process*, Univerzita obrany Brno, 2014, 1-5. ISBN 978-80-7231-958-9.
34. NOVOTNÝ, J. Deterministické akceptory. *MITAV 2014 – Matematika, informatika a aplikované vědy*, Univerzita obrany Brno, 2014, 1-6. ISBN 978-80-7231-961-9.
35. ROZEHNALOVÁ, P. Mathematical modelling of fire processes in concrete. *Programs and Algorithms of Numerical Mathematics* (Dolní Maxov, 2014). Matematický ústav AV ČR v Praze, 6 str., v tisku.
36. ROZEHNALOVÁ, P.; KUČEROVÁ, A.; ŠTĚPÁNEK, P. Mathematical modeling of processes proceeding in concrete during fire. *Thermophysics 2014 – Conference Proceedings*. Fyzikální ústav AV SR Bratislava, 2014, 97-104. ISBN 978-80-21450349.
37. ŠKRIPKOVÁ, L. Capillary transfer coefficient in diffusion equation derived from a known solution. *ICNAAM 2014 – 12th International Conference on Numerical Analysis and Applied Mathematics* (Rhodes), American Institute of Physics, v tisku, 4 str.

38. HOBST, L.; BÍLEK, P.; VODIČKA, J.; VALA, J. Měření homogenity ztvrdlého drátkobetonu na hotové drátkobetonové konstrukci segmentového ostění. *21. Betonářské dny*, ČBS Servis Hradec Králové, 2014, 1-6. ISBN 978-80-903806-7-7.
39. BÍLEK, P.; HOBST, L.; VALA, J.; VODIČKA, J. Předběžné měření koncentrace drátků v drátkobetonových segmentech ostění tunelu. *Zkoušení a jakost ve stavebnictví*, VUT v Brně 2014, 93-101. ISBN 978-80-214-5032-5.
40. BŘICHÁČEK, P.; ŠŤASTNÍK, S.; VALA, J. Optimalizace vnitřního uspořádání cihelné tvarovky s výplní dutin s využitím výpočetních prostředků. *XX. mezinárodní konference CONSTRUMAT 2014 – Construction Materials*. VŠB Ostrava, 2014, 326-331. ISBN 978-80-248-3381-1.
41. BŘICHÁČEK, P.; ŠŤASTNÍK, S.; VALA, J. Výpočtová optimalizace tvaru a vnitřního uspořádání cihelné tvarovky pro jednovrstvé zdění s provedenou výplní dutin. *Stavební fyzika v pozemním stavitelství: teorie a praxe*. FAST VUT v Brně, 2014, 18-22. ISBN 978-80-214-4926-8.
42. JAROŠOVÁ, P.; ŠŤASTNÍK, S.; VALA, J. Výpočtové vyhodnocování kapilární vodivosti stavebních materiálů z nepřímých měření. *Stavební fyzika v pozemním stavitelství: teorie a praxe*. FAST VUT v Brně, 2014, 40 - 45. ISBN 978-80-214-4926-8.
43. VALA, J. Computational approaches to some inverse problems from engineering practice. *Programs and Algorithms of Numerical Mathematics* (Dolní Maxov, 2014). Matematický ústav AV ČR v Praze, 15 str., v tisku.
44. VALA, J. Identification of moisture distribution in porous building materials from microwave measurements. *Modelling 2014* (Rožnov pod Radhoštěm), Ústav geoniky AV ČR v Ostravě, 75. ISBN 978-80-86407-47-0.
45. VALA, J.; HOBST, L.; KOZÁK, V. Non-destructive detection of metal fibres in cementitious composites. *Advances in Engineering Mechanics and Materials* (Santorini). EUROPMENT, Athens, 2014, 125-128. ISBN 978-1-61804-241-5.
46. VALA, J.; JAROŠOVÁ, P. Computational evaluation of thermal conductivity and diffusivity using the boundary integral technique. *Thermophysics 2014 – Conference Proceedings*. Fyzikálny ústav AV SR Bratislava, 2014, 131-138. ISBN 978-80-21450349.
47. VALA, J.; KUČEROVÁ, A.; ROZEHNALOVÁ, P. Modelling of high-temperature behaviour of cementitious composites. *Advances of Applied and Pure Mathematics – Advances in Mathematical and Computational Methods* (Santorini). EUROPMENT, Athens, 2014, 163-166. ISBN 978-1-61804-240-8, ISSN 2227-4588.
48. VALA, J.; JAROŠOVÁ, P. Identification of material characteristics in non-stationary heat and mass transfer. *ICNAAM 2014 – 12th International Conference on Numerical Analysis and Applied Mathematics* (Rhodes), American Institute of Physics, v tisku, 4 str.

Ostatní publikace:

49. DIBLÍK, J.; FEČKAN, M.; POSPÍŠIL, M.; ROTHOS, V.; SUSANTO, H. Travelling waves in nonlinear magnetic metamaterials. *Localized Excitations in Nonlinear Complex Systems*. Nonlinear Systems and Complexity 7 (2014) Springer, 335-358. ISBN 978-3-319-02056-3.

Účast na výzkumných projektech:

1. AdMaS – Advanced Materials, Structures and Technologies, ED 2.1.00/03.0097, řešitel D. Novák. MAT: J. Diblík, V. Tryhuk.

2. Betonové konstrukce s nekovovou výztuží se zvýšenou požární odolností a odolností vůči agresivním vlivům, projekt FR-TI1/357, řešitel P. Štěpánek. MAT: P. Rozehnalová.
3. Diferenční rovnice a dynamické rovnice na „time scales“, projekt GA ČR P201/10/1032, řešitel O. Došlý. MAT: J. Diblík.
4. Kvalitativní vlastnosti řešení diferenciálních rovnic a jejich aplikace, projekt GA ČR P201/11/0768, řešitelka Z. Došlá. MAT: J. Diblík.
5. Vývoj ostrovního solárního systému s koncentrátorem ve formě speciální optické čočky, s využitím optických vláken pro přenos energie a úložištěm energie pro celoroční provoz, projekt TA ČR TA02021231, řešitel S. Šťastník. MAT: J. Vala.
6. Excelentní mladí vědci na VUT v Brně, EE 2.3.30.0039. MAT: P. Harasim, L. Škripková (mentor J. Vala).
7. Identifikace tepelných charakteristik stavebních materiálů za vysokých teplot, projekt specifického vysokoškolského výzkumu, FAST-S-14-2346, řešitel J. Vala. MAT: I. Hinterleitner, J. Novotný, J. Vala, A. Vanžurová.
8. Matematické modelování procesů probíhajících v betonu při požáru, projekt specifického vysokoškolského výzkumu, FAST-J-14-2352, řešitelka A. Kučerová. MAT: P. Rozehnalová.
9. Výpočtové vyhodnocování kapilární vodivosti stavebních materiálů z nepřímých měření na trojrozměrných vzorcích, projekt specifického vysokoškolského výzkumu, FAST-J-14-2296, řešitelka P. Jarošová. MAT: J. Vala.
10. Využití a kalibrace elektromagnetických sond pro stanovení homogenity drátkobetonu, projekt specifického vysokoškolského výzkumu, FAST-S-14-2490, řešitel L. Hobst. MAT: J. Vala.

Doktorské studium:

D. Brothánková	školitel doc. Z. Pospíšil (PřF MU)	úspěšně ukončeno 24. 1.
H. Halfarová	školitel prof. J. Diblík	úspěšně ukončeno 27. 11.
E. Jansová	školitel doc. J. Kalas (PřF MU)	
K. Mencáková	školitel doc. J. Šimša (PřF MU)	
B. Morávková	školitel prof. J. Diblík	úspěšně ukončeno 27. 11.
P. Rozehnalová	školitel prof. J. Franců (FSI VUT)	
P. Šafařík	školitel prof. J. Diblík	

Schválil dne 30. června 2015

prof. RNDr. Josef Diblík, DrSc.,
vedoucí ústavu