

Přehled odborné činnosti Ústavu matematiky a deskriptivní geometrie za r. 2011

Personální obsazení ústavu:

Profesor

Josef Daněček, Josef Diblík, Jiří Vala

Docenti

Josef Dalík, Jiří Novotný, Václav Tryhuk, Alena Vanžurová

Odborní asistenti

Jana Bulantová, Oldřich Dlouhý, Irena Hinterleitner, Jana Hřebíčková, Veronika Chrastinová, Helena Koutková, Karel Mikulášek, Radko Odehnal, Šárka Pechancová, Květoslava Prudilová, Jana Slaběňáková, Hana Šafářová, Pavel Špaček, Jan Vondra, Lucie Zrůstová.

Asistenti

Darina Brothánková, Hana Halfarová, Kristýna Křížová, Blanka Morávková, Hana Nečasová, Oto Přibyl, Veronika Roušarová, Eva Schlesingerová, Jan Šafařík.

Externí zaměstnanec

Josef Roušar

Technicko-hospodářský pracovník

Jarmila Janochová, Alena Vlčková

Pracovník dělnického povolání

Lenka Vařečková

Publikace v časopisech:

DIBLÍK, J.; BAŠTINEC, J.; ŠMARDA, Z.; BEREZANSKY, L. A final result on the oscillation of solutions of the linear discrete delayed equation $\Delta x(n) = -p(n)x(n-k)$ with a positive coefficient. *Abstract and Applied Analysis*. 2011. vol. 2011, (Article ID 58632). p. 1 - 28. ISSN 1085-3375. (IF(2010)=1,442).

DIBLÍK, J.; BAŠTINEC, J.; ŠMARDA, Z. An explicit criterion for the existence of positive solutions of the linear delayed equation $\dot{x}(t) = -c(t)x(t-\tau(t))$. *Abstract and Applied Analysis*. 2011. 2011(11). p. 1 - 10. ISSN 1085-3375. (IF(2010)=1,442).

DALÍK, J. Approximations of the partial derivatives by averaging. *CENT EUR J MATH*. 2011. 10(1). p. 44 - 54. ISSN 1895-1074. (IF(2010)=0,581).

DIBLÍK, J.; HLAVIČKOVÁ, I. Asymptotic behavior of solutions of delayed difference equations. *Abstract and Applied Analysis*. 2011. 2011(Article ID 67196). p. 1 - 24. ISSN 1085-3375. (IF(2010)=1,442).

DIBLÍK, J.; ŠMARDA, Z.; RŮŽIČKOVÁ, M.; ŠUTÁ, Z. Asymptotic convergence of the solutions of a dynamic equation on discrete time scales. *Abstract and Applied Analysis*. 2011. 2011(1). p. 1 - 20. ISSN 1085-3375. (IF(2010)=1,442).

DIBLÍK, J.; KHUSAINOV, D.; RŮŽIČKOVÁ, M.; BOICHUK, A. Boundary-value problems for weakly nonlinear delay differential systems. *Abstract and Applied Analysis*. 2011. 2011(1). p. 1 - 19. ISSN 1085-3375. (IF(2010)=1,442).

DIBLÍK, J.; NOWAK, C. Compatible and incompatible nonuniqueness conditions for the classical Cauchy problem. *Abstract and Applied Analysis*. 2011. 2011(1). p. 1 - 15. ISSN 1085-3375. (IF(2010)=1,442).

KOUTKOVÁ, H.; BUDÍKOVÁ, M. Crucial Determinants Affecting the Attitude of Czech Educators toward the Education of Extraordinarily Gifted Learners. *The New Educational Review*. 2011. 24(2). p. 305 - 325. ISSN 1732-6729. (IF(2010)=0,04).

DIBLÍK, J.; BAŠTINEC, J.; KHUSAINOV, D.; DZHALLADOVA, I. Estimates of exponential stability for solutions of stochastic control systems with delay. *Abstract and Applied Analysis*. 2011. 2011(1). p. 1 - 14. ISSN 1085-3375. (IF(2010)=1,442).

DIBLÍK, J.; KHUSAINOV, D.; BAŠTINEC, J.; BAŠTINCOVÁ, A.; SHATYRKO, A. Estimates of perturbation of nonlinear indirect interval regulator system of neutral type. *Journal of automation and information sciences*. 2011. 2011 (43)(DOI: 10.1615/JAu). p. 13 - 28. ISSN 1064-2315. (IF(2010)=0,04).

DIBLÍK, J.; ŠMARDA, Z.; SVOBODA, Z.; KHUSAINOV, D. Instable trivial solution of autonomous differential systems with quadratic right-hand sides in a cone. *Abstract and Applied Analysis*. 2011. 2011(Article ID 15491). p. 1 - 23. ISSN 1085-3375. (IF(2010)=1,442).

VALA, J. Least-squares based technique for identification of thermal characteristics of building materials. *International Journal of Mathematics and Computers in Simulation*. 2011. 5(2). p. 126 - 134. ISSN 1998-0159.

VALA, J.; ŠŤASTNÍK, S.; KOPKÁNĚ, D.; NOVÁČEK, J. Nestacionární přímé měření tepelně technických vlastností stavebních materiálů. *Stavební obzor*. 2012. 2012(1). p. 22 - 25. ISSN 1210-4027.

DIBLÍK, J.; KHUSAINOV, D.; RŮŽIČKOVÁ, M.; BAŠTINCOVÁ, A. On a dynamical model with delay for the economy. *Nonlinear Oscillations*. 2011. 14920110(4). p. 556 - 568. ISSN 1536-0059. (IF(2010)=0,158).

HINTERLEITNER, I.; MIKEŠ, J. On fundamental equations of geodesic mappings and their generalizations. *Journal of Mathematical Sciences*. 2011. 174(5). p. 537 - 554. ISSN 1072-3374.

DIBLÍK, J.; ZAFER, A. On stability of linear delay differential equations under Perrons condition. *Abstract and Applied Analysis*. 2011. 2011(1). p. 1 - 9. ISSN 1085-3375. (IF(2010)=1,442).

DALÍK, J.; PŘIBYL, O. Optimal Convective heat -Transport. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, Mathematica*. 2011. 50, 2011(2). p. 13 - 18. ISSN 0231-9721.

HINTERLEITNER, I.; MIKEŠ, J. Projective equivalence and manifolds with equiaffine connection. *Journal of Mathematical Sciences*. 2011. 177(4). p. 546 - 550. ISSN 1072-3374.

DIBLÍK, J.; BEREZANSKY, L.; BRAVERMAN, E.; ROGOVCHENKO, Y. Recent Advances in Oscillation Theory 2011. *International Journal of Differential Equations*. 2011. 2011(1). p. 1 - 3. ISSN 1687-9643.

DIBLÍK, J.; BRAVERMAN, E.; ROGOVCHENKO, Y.; RŮŽIČKOVÁ, M. Recent progress in differential and difference equations. *Abstract and Applied Analysis*. 2011. 2011(Article ID). p. 1 - 19. ISSN 1085-3375. (IF(2010)=1,442).

DIBLÍK, J.; KHUSAINOV, D. Representation of solution of the first boundary value problem for delay systems. *Bulletin Kiev University, series: physics and Mathematics*. 2011. 2011(1). p. 59 - 62. ISSN 1812-5409.

POŠVÁŘOVÁ, M.; KOUTKOVÁ, H. Statistická analýza změn mechanických vlastností betonářské výztuže svařováním. *Silnice a železnice*. 2011. 2001(4). p. 27 - 30. ISSN 1801-822X.

TRYHUK, V.; CHRASTINOVÁ, V.; DLOUHÝ, O. The Lie Group in Infinite Dimension. *Abstract and Applied Analysis*. 2011. 2011(1). p. 1 - 35. ISSN 1085-3375. (IF(2010)=1,442).

DIBLÍK, J.; RŮŽIČKOVÁ, M.; SCHMEIDEL, E.; ZBASZYNIAK, M. Weighted asymptotically periodic solutions of linear volterra difference equations. *Abstract and Applied Analysis*. 2011. 2011(1). p. 1 - 14. ISSN 1085-3375. (IF(2010)=1,442).

Preprinty přijatých prací:

CHRASTINOVÁ, V.; TRYHUK, V., Equivalence of difference equations within the web theory. *Mathematica Slovaca*.

CHRASTINOVÁ, V.; TRYHUK, V., Parallelisms between differential and difference equations. *Mathematica Bohemica*.

DALÍK, J., The invertibility of the isoparametric mappings for triangular quadratic Lagrange finite elements. *Applications of Mathematics*.

DALÍK, J., Reduced averaging of directional derivatives in the vertices of unstructured triangulations. *Applied Numerical Mathematics*.

Článek ve sborníku:

VALA, J. A conjugate gradient algorithm for the non-stationary identification of material characteristics. In *ICNAAM 2011 - International Conference on Numerical Analysis and Applied Mathematics* (Simos, T.E.; Psihoyos, G.; Tsitouras, Ch.; Anastassi, Z.; eds.). AIP Conference Proceedings. American Institute of Physics. 2011. p. 1761 - 1764. ISBN 978-0-7354-0954-5.

DIBLÍK, J.; MORÁVKOVÁ, B. A note on a representation of solutions of impulsive linear discrete systems with constant coefficients and a single delay. In *10th International conference APLIMAT*. Bratislava, FME STU. 2011. p. 231 - 236. ISBN 978-80-89313-51-8.

VANŽUROVÁ, A. Algebraic systems in cryptology and the security of information. In *International Conference on Military Technologies 2011 - Proceedings*. Brno, Brno, University of Defence. 2011. p. 1251 - 1256. ISBN 978-80-7231-787-5.

KOMENDA, J.; IAHAJE, S.; ŠPAČEK, P. Application of product dioids for dead token detection in interval P-time event graphs. In *Proceedings of the 18th IFAC World Congress, 2011*. Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano Italy, International Federation of Automatic Control. 2011. p. 6054 - 6059. ISBN 978-3-902661-93-7.

DALÍK, J. Averaging of gradients in vertices of triangulations. In *Numerical Analysis and Applied Mathematics ICNAAM 2011*. Melville, American Institute of Physics. 2011. p. 1832 - 1835. ISBN 978-0-7354-0956-9.

DALÍK, J. Complexity of the method of averaging. In *Programs and Algorithms of Numerical Mathematics 15, Proceedings of Seminar*. Praha, Institute of Mathematics, Academy of Sciences of the Czech Republic. 2011. p. 65 - 77. ISBN 978-80-85823-57-8.

DIBLÍK, J.; KUKHARENKO, O.; MORÁVKOVÁ, B.; KHUSAINOV, D. Delayed exponential functions and their application to representations of solutions of linear equations with constant coefficients and with single delay. In *Proceedings of the IEEEAM/NAUN International Conferences*. 2011. p. 82 - 87. ISBN 978-1-61804-058-9.

DIBLÍK, J.; KHUSAINOV, D.; KUKHARENKO, O.; MORÁVKOVÁ, B. Delayed exponential functions and their application to representations of solutions of linear equations with constant coefficients and with single delay. In *Proceedings of 2nd International Conference on Mathematical Models for Engineering Science (MMES II)*. 2011. p. 82 - 87. ISBN 978-1-61804-055-8.

DIBLÍK, J.; HALFAROVÁ, H. Discrete systems of linear equations with weak delay. In *XXIX International Colloquium on the Management of Educational Process*. Brno. 2011. p. 1 - 4. ISBN 978-80-7231-779-0.

NOVOTNÝ, J. Dynamické redukty. In *Proceedings Part 1*. Brno, University of Defence. 2011. p. 251 - 255. ISBN 978-80-7231-780-6.

ŠŤASTNÍK, S.; VALA, J.; TROJAN, K. Energy demand for building objects with controlled interior temperature. In *Thermophysics 2011 - Conference Proceedings, Valtice 2.-4.11.2011*. Brno, Brno University of Technology. 2011. p. 215 - 223. ISBN 978-80-214-4345-7.

VANŽUROVÁ, A. Golden section quasigroups, finite examples. In *10th International Conference Aplimat 2011*. Bratislava, Slovak Republic, Faculty of Mechanical Engineering, Slovak University of Technology in Bratislava. 2011. p. 183 - 190. ISBN 978-80-89313-51-8.

VANŽUROVÁ, A.; DOLEŽALOVÁ, J. Hexagonal quasigroups over finite fields. In *7th Conference on Mathematics and Physics on Technical Universities - Proceedings of Contributions*. Brno, The University of Defence, The University of Defence. 2011. p. 411 - 419. ISBN 978-80-7231-815-5.

HINTERLEITNER, I.; MIKEŠ, J. Holomorphically projective mappings onto complete Kahler manifolds. In *Proc. of the XVI Geometrical seminar, Vrnjačka banja, Serbia*. Niš, Faculty of Science and Mathematics University of Niš, Serbia. 2011. p. 56 - 64. ISBN 978-86-83481-81-1.

VALA, J. Identification of thermal properties of advanced materials. In *International Conference in Military Technology ICMT'11 - Proceedings (Z. Vránová and V. Plátěnka, eds.)*, ISBN 978-80-7231-788-2 for CD. Brno, University of Defence. 2011. p. 1597 - 1604. ISBN 978-80-7231-787-5.

NOVOTNÝ, J. Křivkový integrál v systému MAPLE. In *Sborník příspěvků 5. konference*. České Budějovice, Jihočeská univerzita. 2011. p. 274 - 280. ISBN 978-80-7394-324-0.

DIBLÍK, J.; HALFAROVÁ, H. Linear system of discrete equations with a weak delay. In *Dynamical System Modelling and Stability Investigation*. Kyjev, Ukrajina, University of Kyiv, UA. 2011. p. 26 - 27. ISBN 9667652009.

ŠAFÁŘOVÁ, H.; VALA, J. MATLAB, numerické výpočty a vizualizace dat ve vzdělávání stavebních inženýrů. In *31. konference o geometrii a počítačové grafice - sborník příspěvků*. Ostrava, VŠB-TU Ostrava. 2011. p. 241 - 249. ISBN 978-80-248-2524-3.

VALA, J.; ŠŤASTNÍK, S.; KOZÁK, V. Micro- and macro- scale thermomechanical modelling of bulk deformation in early-age cement-based materials. In *Materials Structure & Micromechanics of Fracture (selected papers from the 6-th International Conference MSMF-6)*, Key Engineering Materials. Zurich, Trans Tech Publications Ltd. 2011. p. 111 - 114. ISSN 1013-9826.

VALA, J.; ŠŤASTNÍK, S. Non-stationary identification of heat transfer characteristics using the conjugate gradient technique. In *Recent Researches in Geography, Geology, Energy, Environment and Biomedicine - Proceedings of the 4th WSEAS International Conference on Engineering Mechanics, Structures and Engineering Geology (EMESEG'11), etc., Corfu, July 14-16, 2011*. WSEAS Press. 2011. p. 439 - 444. ISBN 978-1-61804-022-0.

NOVOTNÝ, J. O konečných automatech. In *Sborník příspěvků část 1 - matematika*. Brno, Univerzita obrany. 2011. p. 299 - 305. ISBN 978-80-7231-815-5.

HINTERLEITNER, I.; MIKEŠ, J.; TSYGANOK, I. On the rigidity of special holomorphically projective mapping. In *7th Conference on Mathematics and Physics on Technical University Proceedings of Contributions*. Brno, University of Defence in Brno. 2011. p. 145 - 150. ISBN 978-80-7231-818-6.

DIBLÍK, J.; BAŠTINCOVÁ, A.; BAŠTINEC, J. Oscillation of solution of a linear third-order discrete delayed equation. In *NINTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOFT COMPUTING APPLIED IN COMPUTER AND ECONOMIC ENVIRONMENTS, ICSC 2011*. Kunovice, EPI. 2011. p. 95 - 101. ISBN 978-80-7314-221-6.

DIBLÍK, J.; BAŠTINEC, J.; BAŠTINCOVÁ, A. Oscillation of solution of a linear third-order discrete delayed equation. In *10th International conference APLIMAT*. Bratislava, FME STU. 2011. p. 199 - 205. ISBN 978-80-89313-51-8.

DIBLÍK, J.; ŠMARDA, Z.; BAŠTINEC, J.; BEREZANSKY, L. Oscillation of solutions of the linear discrete delayed equation and related problems. In *Proceedings 2011 World Congress on Engineering and Technology*. Shanghai Čína. 2011. p. 457 - 460. ISBN 978-1-61284-363-6.

CHRASTINOVÁ, V. Report on the higher order contact transformations. In *Proceedings part 1 - mathematics*. Brno, University of Defence. 2011. p. 171 - 183. ISBN 978-80-7231-815-5.

DIBLÍK, J.; MORÁVKOVÁ, B. Representation of solutions of impulsive linear discrete systems with constant coefficients and a single delay. In *XXIX International Colloquium on the Management of Educational Process*. Brno. 2011. p. 1 - 6. ISBN 978-80-7231-779-0.

DIBLÍK, J.; MORÁVKOVÁ, B. Solution of linear discrete systems with constant coefficients, a single delay and with impulses. In *Dynamical System Modelling and Stability Investigation*. Kyjev, Ukrajina, University of Kyiv, UA. 2011. p. 28 - 29. ISBN 9667652009.

DIBLÍK, J.; KHUSAINOV, D.; KUKHARENKO, O. Solution of the Dirichlet Boundary Value problem for One System of Linear Partial Differential Equations with Delay. In *7. konference o matematice a fyzice na vysokých školách technických s mezinárodní účastí*. Brno, UNOB. 2011. p. 235 - 242. ISBN 978-80-7231-815-5.

HINTERLEITNER, I. Special vector fields on space with affine connection. In *10th International Conference APLIMAT*. Bratislava, Slovak Republic, Faculty of Mechanical Engineering, Slovak University of Technology in Bratislava. 2011. p. 655 - 660. ISBN 978-80-89313-51-8.

VALA, J.; ŠŤASTNÍK, S. *Non-stationary identification of thermal technical characteristics of building materials*. Nondestructive Testing of materials and Structures - Proceedings. Istanbul, RILEM. 2011. p. 55 - 55, abstrakt.

Kapitola v knize:

VALA, J. Multiphase modelling of thermomechanical behaviour of early-age silicate composites. In *Mass Transfer in Multiphase Systems and its Applications (Mohamed El-Amin, ed.)*. Mechanical Engineering. Rijeka, InTech. 2011. p. 49 - 66. ISBN 978-953-307-215-9.

VALA, J.; ŠTASTNÍK, S. Non-stationary identification of thermal characteristics in building materials. In *Nondestructive Testing of Materials and Structures (2 volumes)*. RILEM Bookseries. Berlin, Springer. 2012. p. 277 - 283. ISBN 978-94-007-0722-1.

Hosté na ústavu:

Gregor Weingart,

Instituto de Matemáticas, Universidad Nacional Autónoma de México.

Přednáška s názvem "*Deformations of Torsion Free Cartan Geometries*"

se konala dne 21. 4. 2011.

Účast v projektech, grantech a výzkumných záměrech:

OP EU (se zapojením pracovníků ústavu) - CZ.1.07/2.2.00/15.426: Posílení kvality studia bakalářského studijního programu Stavební inženýrství - NOVOTNÝ, J.; SLABĚŇÁKOVÁ, J.

OP EU (se zapojením pracovníků ústavu) - CZ.1.07/2.2.00/15.0428: Rozvoj a modernizace doktorského studijního programu Stavební inženýrství - DALÍK, J. ; PŘIBYL, O. ; MIKULÁŠEK, K.

OP EU (se zapojením pracovníků ústavu) - CZ.1.07/2.2.00/15.0144: Inovace studijních programů Geodézie a kartografie - DLOUHÝ, O. ; HINTERLEITNER, I. ; ODEHNAL, R. ; MIKULÁŠEK, K. ; TRYHUK, V.

OP EU (se zapojením pracovníků ústavu) - CZ.1.07/2.2.00/07.0410: Inovace předmětů navazujícího magisterského studijního programu Stavební Inženýrství (vedení doc. STARA, V. – Ústav vodních staveb) - PŘIBYL, O. ; ŠAFAŘOVÁ, ; H. ŠPAČEK, P. ; VALA, J.

VVZ (se zapojením pracovníků ústavu) - MSM0021630519: Progresivní spolehlivé a trvanlivé nosné stavební konstrukce - DIBLÍK, J. ; TRYHUK, V.

VVZ (se zapojením pracovníků ústavu) - MSM0021630511: Progresivní stavební materiály s využitím druhotných surovin a jejich vliv na životnost konstrukcí (THD, R. Drochytka) - VALA, J.

Účast na řešení problematiky Výzkumného centra CIDEAS (se zapojením pracovníků ústavu), Projekt 1M0579: Centrum integrovaného navrhování progresivních stavebních konstrukcí , MŠMT (KDK, Melcher) - DALÍK, J.

Projekt GA103/09/1073 (se zapojením pracovníků ústavu): Vývoj nedestruktivních metod pro posouzení homogenity ztvrdlého drátkobetonu, GAČR (SZK, Hobst) - VALA, J.

Účast na řešení projektu GAČR 201/07/0145 - DIBLÍK, J.

Účast na řešení projektu GAČR P201/11/0356 - VANŽUROVÁ, A.

Specifický výzkum:

VALA, J., MAT/THD 2010, Výpočtová a experimentální identifikace tepelně technických vlastností stavebních materiálů a její spolehlivost (ukončeno na konci ledna 2011).

VALA, J., MAT 2011, Výpočtová a experimentální analýza účinků nesilového zatížení a degradace povrchové vrstvy ETICS, 2011

Posudky a recenze:

DALÍK, J. : recenzent pro Mathematical Reviews, Applications of Mathematics

DIBLÍK, J. : recenzent pro Mathematical Reviews, Zentralblatt für Mathematik, Abstract and Applied Mathematics, Advances in Difference Equations, Discrete Dynamics in Nature and Society, Aequationes Mathematicae, Applied Mathematics Letters, Boundary Value Problems, Computers and Mathematics with Applications, Carpathian Journal of Mathematics, Demonstratio Mathematica, The IMA Journal of Applied Mathematics, Journal of the Egyptian Mathematical Society, Hacettepe Journal of Mathematics and Statistics, Mathematica Slovaca, Mathematical and Computer Modelling, Mathematical Modelling and Analysis, Tatra Mountains Mathematical Publications, člen redakčních rad časopisů: Abstract and Applied Mathematics, Advances in Difference Equations, Discrete Dynamics in Nature and Society, Mathematica Bohemica, Studies of the University of Žilina (Mathematical Series). Hostující editor speciálních čísel časopisů Advances in Difference Equations a International Journal of Differential Equations.

NOVOTNÝ, J.: recenzent pro Mathematica Slovaca

TRYHUK, V. : recenzent pro Mathematical Reviews a SIGMA

VANŽUROVÁ, A., recenzent pro Zentralblatt für Mathematik

Účast v komisích (CSc., Ph.D., DSc., doc., prof.) :

DALÍK, J., člen komise pro státní doktorské zkoušky studijního programu stavební inženýrství FAST, státní zkoušky matematických magisterských studijních programů na PŘF MU, účast na obhajobě disertační práce (Ph. D.) Ing. P.Sehnalové, FIT VUT Brno v roli člena komise a oponenta.

DANĚČEK, J., člen habilitační komise (doc.), člen komise (Ph.D.)

VALA, J., člen komise pro obhajobu Ph.D.

KOUTKOVÁ, H., členka komise pro státní doktorské zkoušky na FAST

Vedení doktorandů:

DALÍK, J., RNDr. Oto Přibyl

DIBLÍK, J., Mgr. Blanka Morávková, Mgr. Hana Halfarová

KOUTKOVÁ, H., konzultace s doktorandy stavebních oborů

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

10. 4. 2012