

Přehled odborné činnosti Ústavu matematiky a deskriptivní geometrie za r. 2009

Personální obsazení ústavu:

Profesoři

Josef Daněček, Josef Diblík, Jiří Vala

Docenti

Josef Dalík, Jiří Novotný, Václav Tryhuk

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

Asistenti

Darina Brothánková, Hana Halfarová, Pavel Krajča, Blanka Morávková, Kateřina Myšková, Hana Nečasová, Oto Přibyl, Josef Roušar, Veronika Roušarová, Eva Schlesingerová, Jan Šafařík, Jan Vondra, Lucie Zrůstová

Technicko-hospodářský pracovník

Jarmila Janochová, Alena Vlčková

Pracovník dělnického povolání

Lenka Vařečková

Publikace v časopisech:

DANĚČEK, J., VISZUS, E.: $C(0,\gamma)$ - Regularity for Vector-Valued Minimizers of Quasilinear Functionals. *NODEA-NONLINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS AND APPLICATIONS*. 2009. 2009(16). p. 189 - 210. ISSN 1021-9722. (IF(2007)=0,275).

DANĚČEK, J., JOHN, O., STARÁ, J.: Remarks on $C^{1,\gamma}$ -Regularity of weak solutions to elliptic systems with BMO gradients. *ZEITSCHRIFT FÜR ANALYSIS UND IHRE ANWENDUNGEN*. 2009. 2009(28, 1). p. 57 - 65. ISSN 0232-2064. (IF(2007)=0,641).

DIBLÍK, J.; RŮŽIČKOVÁ, M.; ŠMARDA, Z.: Wazewskis method for systems of dynamic equations on time scales. *Nonlinear Analysis, Theory, Methods and Applications*. 2009. 2009(71). p. e1124 (8 p.). ISSN 0362-546X. (IF(2007)=1,097).

DIBLÍK, J.; ŠMARDA, Z.; SVOBODA, Z.: Retract principle for neutral functional differential equations. *Nonlinear Analysis, Theory, Methods and Applications*. 2009. 2009(71). p. e1393 (18 p.). ISSN 0362-546X. (IF(2007)=1,097).

DIBLÍK, J.; HLAVIČKOVÁ, I.: Combination of Liapunov and retract methods in the investigation of the asymptotic behavior of solutions of systems of discrete equations. *Dynamic systems and applications*. 2009. 18(3-4). p. 507 - 537. ISSN 1056-2176. (IF(2007)=0,524).

HINTERLEITNER, I.; KIOSAK, V.: $fi(Ric)$ - Vector Fields on Conformally Flat Spaces. *AIP conference proceedings*. 2009. 2009(1191). p. 98 - 103. ISSN 0094-243X.

HINTERLEITNER, I.: Selected Special Vector Fields and Mappings in Riemannian Geometry. *Vědecké spisy Vysokého učení technického v Brně Edice PhD Thesis*. 2009. 2009(525). p. 1 - 20. ISSN 1213-4198.

HINTERLEITNER, I.; MIKEŠ, J.: Geodesic mappings onto Weyl manifolds. *Journal of Applied Mathematics*. 2009. 2(1). p. 125 - 133. ISSN 1337-6365.

JANYŠKA, J.; VONDRA, J.: Natural principal connections on the principal gauge prolongation of a principal bundle. *REPORTS ON MATHEMATICAL PHYSICS*. 2009. 64(3). p. 395 - 415. ISSN 0034-4877.

KORJENIC, A.; STEUER, R.; ŠŤASTNÍK, S.; VALA, J.; BEDNAR, T.: Beitrag zur Lösung des Problems der Algenbildung auf Aussenwänden mit Wärmedämmverbundsystemen (WDVS). *Bauphysik (Ernst und Sohn, Verlag für Architektur und technische Wissenschaften)*. 2009. 31(6). p. 343 - 353. ISSN 0171-5445.

KOUTKOVÁ, H.: Strachy rozumově nadaných dětí jako indikátor jejich pokročilého rozumového vývoje. *Psychológia a patopsychológia*. 2009. 43(4). p. 307 - 322. ISSN 0555-5574.

KOUTKOVÁ, H.: Kontakt s nadáním jako jedna z důležitých proměnných ovlivňujících postoj pedagogů a rodičů k mimořádně nadaným žákům a k jejich vzdělávání. *Pedagogika*. 2009. LVIV(1). p. 38 - 52. ISSN 0031-3815.

POŠVÁŘOVÁ, M.; KOUTKOVÁ, H.: Změny mechanických vlastností betonářské oceli svařováním. *Konstrukce*. 2009. 8(5). p. 2 - 6. ISSN 1213-8762.

TRYHUK, V.; CHRASTINOVÁ, V.: Automorphisms of Curves. *JOURNAL OF NONLINEAR MATHEMATICAL PHYSICS*. 2009. 16(3). p. 259 - 281. ISSN 1402-9251. (IF(2007)=0,437).

VALA, J.; ŠŤASTNÍK, S.; KOZÁK, V.: Numerical prediction of strains and stresses in early-age massive concrete structures. *Forum Statisticum Slovacum*. 2009. 3. p. 101 - 112. ISSN 1336-7420.

Preprinty přijatých prací:

TRYHUK, V.; CHRASTINOVÁ, V.: On the mapping of Jet Spaces. *JOURNAL OF NONLINEAR MATHEMATICAL PHYSICS*.

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

DALÍK, J.: Operators approximating partial derivatives in vertices of triangulations by averaging. *Mathematica Bohemica*.

Článek ve sborníku:

FÜRST, T.; MACHALOVÁ, J.; PŘIBYL, O.; RACLAVSKÝ, J.; VODÁK, R.; ŽENČÁK, P. Možnosti matematického modelování venkovních podtlakových systémů. In *Současná problematika vodního hospodářství měst a obcí*. 1. Brno, VUT v Brně FAST ÚVHO. 2009. p. 61 - 66. ISBN 978-80-214-3862-0.

DALÍK, J.: Approximations of the partial derivatives of discrete functions in two variables. In *XII. International Scientific Conference*. first edition. Brno, Akademické nakladatelství CERM. 2009. p. 21 - 24. ISBN 978-80-7204-629-4.

DIBLÍK, J.; BAŠTINEC, J.; MORÁVKOVÁ, B.: Qualitative analysis of solutions of linear discrete equations. In *XIIIth International Scientific Conference on the Occasion of the 110th Anniversary of the Founding of the Faculty of Civil Engineering of Brno University of Technology*. Brno, Brno University of Technology. 2009. p. 9 - 12. ISBN 978-80-7204-629-4.

DIBLÍK, J.; MORÁVKOVÁ, B.; RŮŽIČKOVÁ, M.; ŠMARDA, Z.: Ważewski's method for systems of dynamic equations on time scales. In *ICDEA 2009*. Estoril, Portuguese Foundation for Science and Technology. 2009. p. 32 - 33.

DIBLÍK, J.; BAŠTINEC, J.; RYVOLOVÁ, A.: Positive and Oscillating Solutions of Linear Discrete Equations. In *ICDAE 2009*. Estoril, Portugalsko, Portuguese Foundation for Science and Technology. 2009. p. 24 - 25.

DIBLÍK, J.; BAŠTINEC, J.; MORÁVKOVÁ, B.: Oscillation of solutions of a linear second order discrete delayed equation. In *6. konference o matematice a fyzice na vysokých školách technických s mezinárodní účastí*. Brno, UNOB Brno. 2009. p. 39 - 50. ISBN 978-80-7231-667-0.

HLAVIČKOVÁ, I.; SVOBODA, Z.; DIBLÍK, J.: Využití matematického software při výuce předmětu Diferenciální rovnice a jejich použití v elektrotechnice na FEKT VUT v Brně. In *6. konference o matematice a fyzice na vysokých školách technických s mezinárodní účastí*. Brno, UNOB Brno. 2009. p. 117 - 124. ISBN 978-80-7231-667-0.

DIBLÍK, J.; KHUSAINOV, D.; BAŠTINEC, J.; RYVOLOVÁ, A.: Exponential stability and estimation of solutions of linear differential systems with constant delay of neutral type. In *6. konference o matematice a fyzice na vysokých školách technických s mezinárodní účastí*. Brno, UNOB Brno. 2009. p. 139 - 146. ISBN 978-80-7231-667-0.

DIBLÍK, J.; BAŠTINEC, J.; RYVOLOVÁ, A.: On oscillation of solutions of linear second order discrete delayed equations. In *Dynamical system modelling and stability investigation*. Kiev, Ukraine, Kiev State University. 2009. p. 17 - 18. ISBN 966-7652-00-9.

DIBLÍK, J.; MORÁVKOVÁ, B.: Representation of solutions of linear discrete systems with constant coefficients, a single delay and with impulses. In *Dynamical system modelling and stability investigation*. Kiev, Ukraine, Kiev state university. 2009. p. 24 - 25. ISBN 966-7652-00-9.

DIBLÍK, J.; BAŠTINEC, J.; MORÁVKOVÁ, B.: Oscillation of Solutions of a Linear Second Order Discrete Delayed Equation. In *XXVII International Colloquium on the Management of Educational Process*. Brno, FEM UNOB. 2009. p. 1 - 8. ISBN 978-80-7231-650-2.

CHRASTINOVÁ, V.: Parallelism between differential and difference equations. In *Equadiff 12*. Brno, Masaryk University. 2009. p. 70 - 70.

NOVOTNÝ, J.: Počítačová podpora cvičení ze statistiky na FAST VUT systémem MOODLE. In *Sborník příspěvků, část 1*. Brno, Univerzita obrany, 2009. 2009. p. 185 - 188. ISBN 978-80-7231-667-0.

ŠŤASTNÍK, S., VALA, J.: Identification of thermal technical characteristics of building materials based on Fourier series. In *12. konference ke 110. výročí FAST VUT v Brně*. FAST VUT. 2009. Materiálové inženýrství, p. 171-174. ISBN 978-80-7204-629-4.

ŠŤASTNÍK, S.; VALA, J.; NOVÁČEK, J.: Thermomechanical modelling of maturing concrete mixture. In *Thermophysics 2009 in Valtice*. FSI VUT. 2009. p. 131-137. ISBN 978-80-214-3986-3.

TRYHUK, V.; CHRASTINOVÁ, V.: Symmetry of difference equations. In *Natural and Social Sciences*. Brno, FAST VUT. 2009. p. 89 - 92. ISBN 978-80-7204-629-4.

VALA, J.; ŠŤASTNÍK, S.; KOZÁK, V.: Computational thermomechanical modelling of early-age silicite composites. In *ICNAAM (International Conference on Numerical Analysis and Applied Mathematics) 2009 in Rethymnon (Crete)*. AIP Conference Proceedings 1168. Melville, New York, American Institute of Physics. 2009. p. 232 - 235. ISBN 978-0-7354-0705-3.

VALA, J.: Scale bridging in diffusive phase transformation. In *Algoritmy 2009 in Podbanské*. Bratislava, STU. 2009. p. 362 - 371. ISBN 978-80-227-3032-7.

VALA, J.: Multi-scale modelling of mechanical behaviour of concrete at early ages. In *Modelling 2009 in Rožnov p. R. (Abstracts)*. Ostrava, VŠB-TU. 2009. p. 82. ISBN 978-80-86407-66-1.

VALA, J.; ŠŤASTNÍK, S.: Experimental and computational identification of thermal technical characteristics of building materials. In *Modelling 2009 in Rožnov p. R. (Abstracts)*. Ostrava, VŠB-TU. 2009. p. 83. ISBN 978-80-86407-66-1.

VALA, J.: Simulation of diffusive and massive phase changes in multi-component materials. Přírodní a společenské vědy. In *12. konference ke 110. výročí FAST VUT v Brně*. FAST VUT. 2009. Přírodní a společenské vědy, p. 93-96. ISBN 978-80-7204-629-4.

VALA, J.; ŠŤASTNÍK, S.: Výpočtová podpora identifikace tepelně technických charakteristik stavebních materiálů. In *Maltoviny 2009 (CD-ROM)*. Brno, FAST VUT. 2009. 7 pp. ISBN 978-80-214-3995-5.

ZRŮSTOVÁ, L.; ŠAFAŘÍK, J.: Databáze zkouškových příkladů z deskriptivní geometrie na FAST VUT v Brně, In *XXVII International Colloquium on the Management of Educational Process*, Brno, 21. května 2009, ISBN 978-80-7231-650-2.

ZRŮSTOVÁ, L.; ŠAFAŘÍK, J.: Multimediální sbírka příkladů z deskriptivní geometrie, In *29th Conference on Geometry and Graphics*, Doubice, 7. – 10. září 2009, ISBN:80-86195-61-9, EAN: 978-80-86195-61-2.

ZRŮSTOVÁ, L.; ŠAFAŘÍK, J.: Databáze zkouškových příkladů z deskriptivní geometrie na FAST VUT v Brně. In *Sborník abstraktů a elektronických recenzovaných příspěvků na CD-Romu, XXVIIth International Colloquium on the Management of Educational Process*. 2009. ISBN 978-80-7231-650-2.

ZRŮSTOVÁ, L.; ŠAFAŘÍK, J.: Multimediální sbírka zkouškových příkladů z deskriptivní geometrie. In *4. ročník konference Užití počítačů ve výuce matematiky*, České Budějovice, 5. – 7. listopad 2009, ISBN: 978-80-7394-186-4.

Kapitola v knize:

DIBLÍK, J.; RŮŽIČKOVÁ, M.; SVOBODA, Z.: A criterion for existence of positive solutions of the equation $y'(t) = -p(t)y^\alpha(t-r)$. In *Further progress in analysis*. mathematica. Hackensack, NJ, World Scientific. 2009. p. 515 - 524. ISBN 978-981-283-732-5.

DIBLÍK, J.; HLAVIČKOVÁ, I.: Asymptotic properties of solutions of the discrete analogue of the Emden-Fowler equation. In *Advances in discrete dynamical systems*. Advances studies in pure mathematics. Kyoto, ISDEA. 2009. p. 23 - 32. ISBN 978-4-931469-49-5.

Skripta a učební pomůcky, multimédia:

BULANTOVÁ, J.; HON, P.; PRUDILOVÁ, K.; PUCHÝŘOVÁ, J.; ROUŠAR, J.; ROUŠAROVÁ, V.; SLABĚŇÁKOVÁ, J.; ŠAFAŘÍK, J.; ŠAFÁŘOVÁ, H.; ZRŮSTOVÁ, L.: *Deskriptivní geometrie, verze 3.0 pro I. ročník Stavební fakulty Vysokého učení technického v Brně*, Soubor CD-ROMů Deskriptivní geometrie, Fakulta stavební VUT v Brně, 2009. ISBN 978-80-7204-626-3.

SLABĚŇÁKOVÁ, J.; ŠAFAŘÍK, J.; ŠAFÁŘOVÁ, H.: *Deskriptivní geometrie pro I. ročník kombinovaného studia – Zborčené plochy, modul 12*, Fakulta stavební VUT v Brně, 2009.

ŠAFAŘÍK, J.; ZRŮSTOVÁ, L.; BULANTOVÁ, J.; PRUDILOVÁ, K.; ROUŠAR, J.: *Multimediální sbírka zkouškových příkladů z deskriptivní geometrie, pro I. ročník Stavební fakulty Vysokého učení technického v Brně*. Brno, Fakulta stavební VUT v Brně. 2009.

TRYHUK, V.; DLOUHÝ, O.: *Vybrané části funkce komplexní proměnné a diferenciální geometrie*. Brno, FAST VUT. 2009. (143 p.).

Disertace:

BULANTOVÁ, J.: *Analýza šíření vlhkosti mikrovlnnou metodou*. Brno, 2009.

HINTERLEITNER, I.: *Selected Special Vector Fields and Mappings in Riemannian Geometry*. Brno, Edice PhD Thesis. 2009. p. 1 - 94.

Přednášky na konferencích a seminářích:

(mimo sborníky konferencí)

Dalík, J.: Superaproximace parciálních derivací ve vrcholech triangulací dvou- a třírozměrných oblastí. Přednáška na sympoziu ODAM 2009, Olomouc, 29. a 30.10.2009.

Dalík, J.: Averaging of directional derivatives in vertices of unstructured triangulations. Přednáška na konferenci MAFELAP 2009, Brunel University, West London, 9. – 12. 6. 2009. Abstrakt zveřejněn ve sborníku Abstracts, MAFELAP 2009, str. 71.

Hosté na ústavu:

Prof. Ağacık Zafer

Matrix Exponential on Time Scales (přednáška dne 14. října 2009)

(Middle East Technical University, Department of Mathematics,
Ankara, Turkey,

http://www.math.metu.edu.tr/people/agacik_zaffer.shtml)



Přednáška se uskutečnila za podpory Rozvojového programu MŠMT
RP909050021.

Účast v projektech, grantech a výzkumných záměrech:

BULANTOVÁ, J., PRUDILOVÁ, K., ROUŠAR, J., ŠAFAŘÍK, J.; ZRŮSTOVÁ, L., Projekt Fondu rozvoje vysokých škol, F6 558/2009, „Multimediální sbírka zkouškových příkladů z deskriptivní geometrie“.

DALÍK, J., účast na řešení problematiky Výzkumného centra CIDEAS.

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

DIBLÍK, J., TRYHUK, V., účast na řešení VVZ MSM 0021630519.

KOUTKOVÁ, H., *Rozumově nadané děti s dyslexií*, GAČR 406/06/0676.

KOUTKOVÁ, H., Analýza rizik souvisejících se změnami režimu podzemních vod při extrémních hydrologických situacích, GAČR 103/06/0595.

KOUTKOVÁ, H., Extrémní srážkové scénáře pro rizikovou analýzu posouzení ekonomicky únosného a ekologicky šetrného návrhu stokových sítí. GAČR 103/07/0676.

MIKULÁŠEK, K., DLOUHÝ, O., NOVOTNÝ, J., TRYHUK, V., VALA, J., Projekt Fondu rozvoje vysokých škol, 808/2009/F1/a, „Příklady aplikací vysokoškolské matematiky ve výuce předmětů specializací na FAST“.

PŘIBYL, O., ŠAFAŘOVÁ, H., ŠPAČEK, P., VALA, J., VLČKOVÁ, A., dílčí úkol „Počítačová podpora výuky Matematiky IV“ projektu *Modernizace předmětů navazujícího magisterského studijního programu Stavební inženýrství na Fakultě stavební Vysokého učení technického v Brně*, CZ.1.07/2.2.00/07.0410.

VALA, J., odborná spolupráce na výzkumném záměru CEZ MSM0021630511 *Progresivní stavební materiály s využitím druhotných surovin a jejich vliv na životnost konstrukcí* (THD, R. Drochytka).

Posudky a recenze :

DALÍK, J. : 4 recenze pro Mathematical Reviews, 2 recenze článků pro časopis Applications of Mathematics

DIBLÍK, J. : více než 40 recenzí, referátů a účastí v různých komisích.

NOVOTNÝ, J.: recenzent pro Mathematica Slovaca

TRYHUK, V. : recenzent pro Mathematical Reviews a SIGMA, Equadiff 12

Obhájené projekty:

Projekt Fondu rozvoje vysokých škol, F6 558/2009

„Multimediální sbírka zkuškových příkladů z deskriptivní geometrie“

Bulantová, J.; Prudilová, K.; Roušar, J.; Šafařík, J.; Zrůstová, L.: CD-ROM Sbírka zkuškových příkladů z deskriptivní geometrie pro I. ročník Stavební fakulty Vysokého učení technického v Brně
(<http://math.fce.vutbr.cz/studium.php>)

Projektu Fondu rozvoje vysokých škol, 808/2009/F1/a

„Příklady aplikací vysokoškolské matematiky ve výuce předmětů specializací na FAST“

Mikulášek, K.; Dlouhý, O.; Novotný, J.; Tryhuk, V.; Vala, J.: Příklady aplikací vysokoškolské matematiky ve výuce předmětů specializací na FAST, Mathematics Used in Specialised Courses Taught at FCE
(<http://math.fce.vutbr.cz/studium.php>)

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

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

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

Vedení doktorandů:

DALÍK, J., RNDr. Oto Přibyl

DIBLÍK, J., Mgr. Blanka Morávková

KOUTKOVÁ, H. konzultace s doktorandy stavebních oborů

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

26. 4. 2010