

Publikační činnost za období 2006 – 2017

Články

Březina, Jan, and Pavel Exner. "Fast Algorithms for Intersection of Non-Matching Grids Using Plücker Coordinates." *Computers & Mathematics with Applications*, 74, no. 1 (July 1, 2017): 174–87. <https://doi.org/10.1016/j.camwa.2017.01.028>.

citace: 0 WoS, 0 Scopus; podíl 50%

Exner, Pavel, and Jan Březina. "Partition of Unity Methods for Approximation of Point Water Sources in Porous Media." *Applied Mathematics and Computation* 273 (January 15, 2016): 21–32. <https://doi.org/10.1016/j.amc.2015.09.048>.

citace: 0 WoS, - Scopus; podíl 50%

Šístek, Jakub, Jan Březina, and Bedřich Sousedík. "BDDC for Mixed-Hybrid Formulation of Flow in Porous Media with Combined Mesh Dimensions." *Numerical Linear Algebra with Applications* 22, no. 6 (December 1, 2015): 903–29. <https://doi.org/10.1002/nla.1991>.

citace: 3 WoS, 5 Scopus; podíl 33%

Dohnal, M., V. Jelinkova, M. Snehota, J. Dusek, and J. Brezina. "Tree-Dimensional Numerical Analysis of Water Flow Affected by Entrapped Air: Application of Noninvasive Imaging Techniques." *Vadose Zone Journal* 0, no. 0 (2013): 0. <https://doi.org/10.2136/vzj2012.0078>.

citace: 4 WoS, 7 Scopus; podíl 20%

Vogel, Tomas, Jan Brezina, Michal Dohnal, and Jaromir Dusek. "Physical and Numerical Coupling in Dual-Continuum Modeling of Preferential Flow." *Vadose Zone Journal* 9, no. 2 (2010): 260. <https://doi.org/10.2136/vzj2009.0091>.

citace: 27 WoS, 25 Scopus; podíl 25%

Březina, Jan, and Antonín Novotný. "On Weak Solutions of Steady Navier-Stokes Equations for Monatomic Gas." . 49, no. 4 (2008): 611–32.

<https://cmuc.karlin.mff.cuni.cz/pdf/cmuc0804/breznov.pdf>

citace: - WoS, - Scopus; podíl 50%

Brezina, Jan. "On Uniqueness of the Static State for a General Compressible Fluid." *Nonlinear Analysis* 64, no. 1 (January 1, 2006): 188–95. <https://doi.org/10.1016/j.na.2005.05.040>.

citace: - WoS, 5 Scopus; podíl 100%

Sborníky

Březina, Jan, and Jan Stebel. "Analysis of Model Error for a Continuum-Fracture Model of Porous Media Flow." In *High Performance Computing in Science and Engineering*, edited by Tomáš Kozubek, Radim Blaheta, Jakub Šístek, Miroslav Rozložník, and Martin Čermák, 152–60. Lecture Notes in Computer Science 9611. Springer International Publishing, 2015.

https://doi.org/10.1007/978-3-319-40361-8_11.

citace: 0 WoS, 1 Scopus; podíl 50%

Březina, Jan, and Milan Hokr. "Mixed-Hybrid Formulation of Multidimensional Fracture Flow." In *Numerical Methods and Applications*, 125–32. Lecture Notes in Computer Science. Springer, Berlin, Heidelberg, 2010. https://doi.org/10.1007/978-3-642-18466-6_14.
citace: 3 WoS, 3 Scopus; podíl 50%

Hokr, Milan, Jiří Kopal, Jan Březina, and Petr Rálek. "Sensitivity of Results of the Water Flow Problem in a Discrete Fracture Network with Large Coefficient Differences." In *Numerical Methods and Applications*, 420–27. Lecture Notes in Computer Science 6046. Springer Berlin Heidelberg, 2011. http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-18466-6_50.
citace: 0 WoS, 1 Scopus; podíl 25%

Březina, Jan. "Mortar-like Mixed-Hybrid Methods for Elliptic Problems on Complex Geometries." In *Proceedings of Algoritmy 2012*, 200–208. Vysoké Tatry - Podbanské, Slovakia: Slovak University of Technology in Bratislava, 2012.
<http://www.iam.fmph.uniba.sk/amuc/ojs/index.php/algoritmy/issue/view/18>.
podíl 100%

Březina, Jan. "Instability of mixed finite elements for Richards' equation." In *Proceedings of Programs and Algorithms of Numerical Mathematics 2010*. Dolní Maxov, Prague 2010
<http://panm15.math.cas.cz/proceedings/PANM15proc.pdf>
podíl: 100%

Březina, Jan, Stebel Jan. "Continuum-fracture model for transport processes: Error analysis." In *Proceedings of SNA'15 Seminar on Numerical Analysis - Modelling and Simulation of Challenging Engineering Problems*, Ostrava, 2015
<http://www.ugm.cas.cz/actually/event/2015/sna/sna-sbornik.pdf>
podíl: 50%

Březina, Jan. "Parallel Schur complements for mixed-hybrid discretization of fracture flow problem" In *Proceedings of SIMONA'09, Liberec, 2009*.
http://www.fp.tul.cz/~plesinger/my_publications/SIMONA_2009_Proceedings.pdf
podíl: 100%

Výzkumné zprávy

Maryška, Jiří et al. [Výzkumná podpora pro bezpečnostní hodnocení hlubinného úložiště v roce 2016](#), zpráva SÚRAO, 2016.
podíl: 10%

Hokr, Milan et al. Dokončení vývoje a ověření SW Flow123D v rámci projektu DECOVALEX – závěrečná zpráva, zpráva SÚRAO, 2017
podíl: 25%

Hokr, Milan et al. [Dokončení vývoje a ověření SW Flow123D v rámci projektu DECOVALEX 2015](#), zpráva SÚRAO, 2015
podíl: 20%

Říha, Jakub et al. [Výzkumná podpora pro bezpečnostní hodnocení hlubinného úložiště v roce 2014](#), zpráva SÚRAO, 2014

podíl: 10%

Hokr, Milan et al. [Dokončení vývoje a ověření SW Flow123D v rámci projektu DECOVALEX 2015 - průběžná zpráva 2014](#), zpráva SÚRAO, 2014

podíl: 20%

Hokr, Milan et al. [Dokončení vývoje a ověření SW Flow123D v rámci projektu DECOVALEX 2015 - průběžná zpráva 2013](#), zpráva SÚRAO, 2013

podíl: 20%

Královcová, Jiřina et al. Průběžná zpráva projektu - Softwarové nástroje pro simulaci a analýzu procesů v geosféře. Zpráva TAČR, projekt TA04020506, 2014

podíl: 30%

Královcová, Jiřina et al. Průběžná zpráva projektu - Softwarové nástroje pro simulaci a analýzu procesů v geosféře. Zpráva TAČR, projekt TA04020506, 2015

podíl: 30%

Královcová, Jiřina et al. Průběžná zpráva projektu - Softwarové nástroje pro simulaci a analýzu procesů v geosféře. Zpráva TAČR, projekt TA04020506, 2016

podíl: 30%

Královcová, Jiřina et al. Závěrečná zpráva projektu - Softwarové nástroje pro simulaci a analýzu procesů v geosféře. Zpráva TAČR, projekt TA04020506, 2017

podíl: 30%

Software

Březina, Jan, Richter, Pavel, Srb, Radek. GeoMop - version 0.5.0, 2017

Toolbox for preparation and running complex hydrogeological simulations using Flow123d.

Components: Layers (computational geometries from GIS data), Model Editor (for input file of Flow123d), Job Panel (batch processing on distributed resources), Analysis (arrangement of complex computing scenarios)

RIV 2017, <http://geomop.nti.tul.cz/packages/0.5.0/>

podíl: 30%

Březina, Jan, Exner, Pavel, Hybš, Jan, Stebel, Jan. Flow123d - version 3.0.0, 2017

Non-compatible coupling for 2d-1d, 1d-1d, 3d-2d, 2d-2d for Darcy flow. Efficient mesh intersection algorithm.

RIV 2017, http://flow.nti.tul.cz/packages/3.0.0_release/

podíl: 30%

Březina, Jan, Exner, Pavel, Hybš, Jan, Stebel, Jan. Flow123d - version 2.0.0, 2016

Experimental support for Richards equation, special types of boundary conditions, unconditionally stable ODE solver for reaction term. YAML format for the input file. Observation points.

Verze připravená k certifikaci SÚJB v rámci zakázky SÚRAO, <http://flow.nti.tul.cz/packages/2.0.0/>

Podíl: 30%

Březina, Jan, Exner, Pavel, Stebel, Jan [Flow123d - version 1.8.2](#), 2014

Unified balance for all equations. Heat transfer solver (using implicit DG). Operator splitting for transport and general reaction term allows combination of dual porosity, sorptions, decays, reactions implemented. Experimental 2d-1d non-compatible coupling for Darcy flow.

[RIV/46747885:24620/14:#0000549](#), http://flow.nti.tul.cz/packages/1.8.2_release/

podíl: 40%

Březina, Jan et al. [Flow123d - version 1.8.0](#), 2013

Unified output of input and computed fields. Scalable BDDC solver for Darcy flow. Substantial improvements of DG transport (variable order, general sources and BC). Fast interpolation method for non-linear sorptions.

[RIV/46747885:24620/13:#0000246](#), <http://flow.nti.tul.cz/packages/1.8.0/>

podíl: 20%

Březina, Jan, Hnídek, Jiří, Stebel, Jan, [Flow 123D 1.7.0](#), 2012

New hierarchical input interface, identification of boundary elements, unified mechanism for prescribing time-space dependent fields. Implicit DG solver for transport with diffusion-dispersion.

[RIV/46747885:24620/12:#0000022](#), <http://flow.nti.tul.cz/packages/1.7.0/>

podíl: 30%

Březina, Jan, Hnídek, Jiří, Zedek, Lukáš: [Software Flow123d ver. 1.6.6](#), 2011

Unsteady Darcy, flow, chemical reactions, output to VTK format.

[RIV/46747885:24220/11:#0001807](#), <http://flow.nti.tul.cz/packages/1.6.6/>

podíl: 30%

Březina, Jan, Severýn Otto, Kopal, Jiří: [Flow123d - parallel simulator of water flow and transport in fractured media](#), 2010.

First version with support for parallel solution, steady Darcy flow, finite volume explicit scheme for transport, dual porosity, sorptions.

[RIV/46747885:24220/10:#0001585](#), <http://flow.nti.tul.cz/packages/1.6.0/>

podíl: 30%

Projekty

Spoluřešitel projektu: Softwarové nástroje pro simulaci a analýzu procesů v geosféře, TAČR ALFA TA04020506, 2014-2017

Spoluřešitel projektu: Vývoj modelovacích nástrojů predikce rozvoje THC procesů a jejich vlivu na migraci radionuklidů v geosféře,

TAČR ALFA TA01021331, 2011-2014

Spoluřešitel projektu: Výzkum sdružených procesů v horninovém prostředí a vývoj metodik pro posuzování dlouhodobé stability podzemních děl,
MPO TIP FR-TI3/579, 2011–2014

Řešitel projektu: Adaptivní metody pro modelování proudění a transportu v porézním mediu,
GA ČR 203/09/P567, 2009-2011