



VÝZKUMNÁ SKUPINA POČÍTAČOVÝCH SIMULACÍ

Hlavní cíle a aktivity laboratoře

- výzkum vlastností nových matematických modelů pro transportní a mechanické procesy v rozpukaném porézním prostředí,
- výzkum a vývoj numerických metod pro modelování mechaniky pružných těles, proudění, transportních procesů a sdružených dějů,
- vývoj software pro numerické řešení rozsáhlých a geometricky komplikovaných výpočetních úloh.

Odborné zaměření laboratoře

- matematické a numerické modely proudění, transportu rozpuštěných látek a tepla s explicitním popisem dějů na puklinách a jejich interakce s okolním prostředím,
- numerické modely polymerních kompozitů s explicitním popisem mechanické interakce kontinua a vyztužujících vláken,
- numerické modely interakce proudění s pružnými tělesy,
- metody a nástroje pro tvorbu komplexních hydrogeologických modelů z GIS podkladů a dalších dostupných dat.

Specifická zařízení a vývojové nástroje

- Flow123d – simulátor proudění a transportu v rozpukaném porézním prostředí, flow123d.github.io,
- OpenFOAM, ANSYS, FEFLOW, COMSOL Multiphysics.

Nabízené technologie a expertní činnost

- numerické simulace: proudění podzemní vody, transport látek a tepla, sorpce, rozpady,
- pokročilé vizualizace velkých dat v nástroji ParaView www.paraview.org,
- tvorba matematických a počítačových modelů s kombinací existujících a vlastních softwarových nástrojů. Kalibrace modelů, identifikace parametrů.



Mgr. Jan Březina, Ph.D.
e-mail: jan.brezina@tul.cz | tel.: +420 485 353 525
Studentská 2 | 461 17 Liberec 1
www.facebook.com/FMTUL | www.fm.tul.cz

