

Posudek školitele diplomové práce Josefa Vlčka

Zadáním této diplomové práce bylo porovnání několika lokalit, na nichž byla prováděna hydraulická stimulace propustnosti horninové formace z hlediska indukované seismicity a její velikosti v poměru k dodané hydraulické energii. Cílem bylo otestovat citlivost koeficientu seismické účinnosti injektáže na různé geologické a napěťové poměry stimulovaných horninových formací, ocenit seismogenní efekt injektáže v těchto lokalitách a sledovat časově-prostorový vývoj seismicity ve vztahu k injektáži.

Josef tak ke své práci dostal unikátní data o průběhu injektáže a polohy indukovaných seismických jevů ze dvou geotermálních projektů (Gross Schoenebeck a Soultz sous Forêts) a jednoho ložiska zemního plynu (Cotton Valley). Musel se naučit orientovat v datových souborech a sledovaných parametrech, data načíst a zpracovat s pomocí vlastnoručně vytvořených skriptů v Matlabu a nakonec výsledky interpretovat.

Při této činnosti nejen že posluchač pracoval spolehlivě, ale osvědčil dostatečnou samostatnost a cit pro data a jejich omezenou přesnost. Jako při každé výzkumné práci, bylo i zde nutno způsob zpracování a dílčí cíle v průběhu práce přizpůsobovat dosavadním výsledkům. V tomto ohledu mi u Josefa občas scházela vlastní iniciativa a zaujetí pro věc. Při interpretaci zůstával někdy na povrchu problému nebo dělal příliš rychlé závěry. K jeho cti je třeba připomenout, že indukovaná seismicita je na půdě ústavu novou problematikou, s kterou se student během studia setkal jen velmi okrajově a většinu potřebných základů si musel doplnit samostatně.

Práce Josefa Vlčka přináší některé nové pohledy na seismicitu indukovanou injektáží – ukazuje se zde, že poměr vyzářené seismické energie a energie vložené injektáží se liší mezi lokalitami o mnoho řádů, což je dáno zřejmě vlivem deformační energie nahromaděné v hornině. Přínosem je poznatek, že stimulace s nižší seismickou účinností injektáže jsou typické vysokou korelací mezi růstem objemu zasažené horniny a celkovým seismickým momentem. Kvalita práce je částečně poznamenána časovou tísň, která provázela její dokončení a které se podle mého názoru dalo snadno předejít.

Závěrem konstatuji, že práce zcela splňuje všechny požadavky zadání. Z pohledu školitele a s ohledem na výše uvedené poznámky navrhuji předloženou práci klasifikovat stupněm **velmi dobře**.

V Praze, dne 5.9.2011

doc. RNDr. Tomáš Fischer, Ph.D.