

# Posudek vedoucího na bakalářskou práci

**Autor diplomové práce: Martin Pelák**

**Název diplomové práce: Stanovení vlivu zvýšení počtu materiálů v modelu úložiště radioaktivního odpadu řešeného pomocí softwaru Flow123D.**

Předložená diplomová práce p. Martina Peláka obsahuje 52 stran textu, přílohy a příložené CD. Studentovi byly uloženy k vypracování následující úkoly:

1. Seznámit se s problematikou zadávání vstupních parametrů a využívání softwaru Flow123D.
2. Vytvoření programu na úpravu vstupních souborů. Zvýšení počtu materiálů v modelu na skutečný počet elementů. Stanovit vliv změny na rychlost výpočtu.
3. Vytvořit citlivostní analýzu vstupních parametrů pro řešený model. Porovnání výsledků s původním modelem.

## 1) Splnění požadavků zadání

Student měl za úkol tři hlavní úkoly, z nichž druhý a třetí je praktické rozvedení prvního úkolu. První úkol je vyřešen a ve stručnosti popsán v práci v kapitole 1 a 2. Student zde popsal pouze to, co skutečně využíval v druhé části práce. To má za následek vysokou přehlednost práce.

Druhý bod zadání je splněn v kapitole 3, kdy student vytvořil program pro úpravu vstupních dat. Tento program zvýšil počet geologických entit v modelu a tím popsal heterogenitu prostředí.

Třetí část zadání je splněna počínaje kapitolou 4. Student pro výpočet využil z vlastní iniciativy výpočetní cluster Hydra. Tato volba byla velmi užitečná, z následné úspory času. Vyhodnocení je provedeno pomocí distribučních funkcí a krabicového grafu, kdy jsou zobrazeny výsledky realizací koncentrací na elementech.

## 2) Hodnocení formální stránky předložené práce.

V diplomové práci se prakticky nevyskytují pravopisné chyby a i po formální stránce je diplomová práce na vysoký úrovni. Mezi věci které bych vytknul patří například na str 48, kdy jsou uvedeny výsledky i na 7 platných číslic, tyto chyby však nesnižují kvalitu práce. Obdobně bych také vynechal přílohu A, kterou bych vložil pouze na CD.

Student v průběhu roku pracoval průběžně, což se projevuje na výsledku bakalářské práci.

3) Charakteristika výběru a využití studijních pramenů.

K diplomové práci bylo použito dostatečné množství relevantních literárních pramenů – 10 odkazů. Všechny literární odkazy jsou v práci důsledně citovány a byly použity pro tvorbu práce.

4) Otázky k obhajobě.

a) Jaký by byl přibližný časový rozdíl, pokud byste výpočet prováděl na svém počítači v porovnání s využitím Hydry?

b) Jaké je další možné rozšíření Vašeho softwaru?

c) Jak se změní přesnost výpočtu, jestliže použijete 100x více simulací?

d) Vytvořený software zjišťuje pomocí simulací distribuční funkce koncentrací na určitém elementu v určitém čase. Bylo by možné principiálně rozšířit software tak, aby informoval uživatele nejen o distribučních funkcích, ale i o dalších statistických charakteristikách popisující rozptyl, směrodatnou odchylku, dolní či horní kvantil?

5) Souhrnné hodnocení

Předložená bakalářská práce splnila všechny body, které byly uvedeny v zadání. Dle mého názoru je na vysoké úrovni a i způsob zpracování je nadprůměrné.

**Doporučuji bakalářskou práci k obhajobě a kvalifikuji ji stupněm =výborně=**



13. června 2011

Ing. Josef Chudoba, Ph.D.

Ústav nových technologií a aplikované informatiky

Technická univerzita v Liberci