

## POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor bakalářské práce: Michal Šejnoha

Oponent bakalářské práce: Ing. Daniel Marton, Ph.D.

Tématem bakalářské práce bylo vytvoření simulačního a optimalizačního modelu soustavy nádrží Letovice Boskovice ležících v povodí řeky Svitavy. Ze zadaného tématu jsou zřejmé úkoly a cíl práce, kterým bylo vytvoření simulačního a optimalizačního modelu soustavy nádrží pomocí specializovaného softwaru SOMVS. Následné řešení odpovídajících hydrologických spolehlivostí modelovaného vodohospodářského systému. Sestavený model tak jak byl prezentován v bakalářské práci, bude možno dále využít při výpočtech souvisejících s návrhem a provozem zmíněné vodohospodářské soustavy nádrží Letovice Boskovice. Zmíněné skutečnosti jsou v práci přehledně popsány. Kapitoly Praktické aplikace, Shrnutí výsledků a Závěr pak krásně ukazují, jak byl model sestaven, jak byly hydrologické spolehlivosti posouzeny a vyhodnoceny.

Student v práci prokázal dobrou orientaci v problematice návrhu, simulace a optimalizace zásobního objemu soustavy nádrží. Stejně jako v problematice posouzení hydrologických spolehlivostí. K vytvoření simulačního a optimalizačního modelu bylo zapotřebí nastudovat a porozumět, jak správně formulovat úlohy optimálního řízení a jak sestavit řídicí rovnice systému. Tyto teoretické základy bylo potřeba pochopit do takové míry, aby byl student schopen správného sestavení optimalizačního modelu v programu SOMVS, a to včetně nadefinování kritériální funkce. Sestavený model byl následně testován pomocí vstupní reálné průtokové řady průměrných měsíčních průtoků.

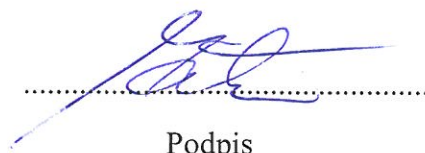
Bakalářská práce je psána srozumitelně a pro odborného čtenáře přehledně. Členění jednotlivých kapitol je logicky provázáno. Shrnutí výsledků a závěry jsou také jednoduše a srozumitelně interpretovány. Vyjma drobných stylistických chyb a překlepů, nelze po odborné stránce práci nic výrazného vytknout a doporučuji bakalářskou práci přijmout k obhajobě.

Otázky a připomínky:

- V práci jste použil optimalizační metodu Diferenciální evoluce, byla to jediná metoda možná k použití v optimalizačním modelu? Pokud ne, jaké jste měl další možnosti? Pokud ano, jaké jsou obecné optimalizační metody, kterými by se daný problém mohl řešit?
- V textu píšete, že pro nalezení optima v optimalizačním modelu jste použil optimalizační metodu Diferenciální evoluce. Zkoušel jste malou citlivostní analýzu změn parametrů metody Diferenciální evoluce a jejich vliv na výsledky výpočtů? Jaký je Váš názor na možný výsledek této analýzy?
- Tabulky 22 až 29, zkoušel jste hodnoty přenést do grafické podoby? Jak by grafické vyjádření závislosti  $O_p$  na  $P$  (vztahové křivky) vypadaly?

Klasifikační stupeň ECTS: *A/1*

V Brně dne 9. 6. 2014



Podpis

**Klasifikační stupnice**

| Klas. stupeň ECTS   | A | B   | C | D   | E | F |
|---------------------|---|-----|---|-----|---|---|
| Číselná klasifikace | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 4 |