

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor bakalářské práce: Martin Sobek

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

Tématem bakalářské práce bylo vytvoření optimalizačního modelu vodní nádrže Mostišť. Ze zadaného tématu jsou zřejmé úkoly a cíl práce, kterým bylo vytvoření optimalizačního modelu nádrže pomocí specializovaného softwaru SOMVS. Sestavený model uplatněním tzv. adaptivního přístupu měl být schopen nalézt optimální tok vody systémem resp. odtoky vody z nádrže ve vybraných málovodných rocích. Z časové řady průměrných měsíčních průtoků za období 1925 až 2010 byly vybrány tři málovodné epizody, které mohly za určitých podmínek v nádrži vyvolat poruchy v dodávce vody. Tyto epizody a jejich potenciální hrozba poruchy na vodohospodářský provoz nádrže byly nejprve analyzovány pomocí simulačního modelu nádrže. Následně byly zvoleny řídicí odtoky z nádrže, na které byl model optimalizován. Na závěr byly výsledky výpočtů optimalizačního modelu pro jednotlivé málovodné epizody porovnány s klasickým způsobem řízení nádrže pomocí simulačního modelu. Vše bylo přehledně popsáno a vyhodnoceno ve shrnutích a závěrech bakalářské práce.

Student v práci prokázal dobrou orientaci v problematice návrhu, simulace a optimalizace zásobního objemu nádrže resp. řízení odtoku vody z nádrže. Stejně jako v problematice posouzení hydrologické spolehlivosti zásobního objemu nádrže. K vytvoření 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 a aplikací adaptabilního řízení nádrže.

Bakalářská práce je přehledná. Členění jednotlivých kapitol je dobře provázáno. Závěry jsou také jednoduše a srozumitelně interpretovány. Vyjma drobných stylistických chyb a překlepů, nelze po odborné stránce práci nic vytknout a doporučuji bakalářskou práci přijmout k obhajobě.

Otázky a připomínky:

- Proč byly voleny tři počáteční stavy objemu vody v nádrži a proč byl nalepšený odtok následně uvažován z plné nádrže? Prosím o komentář k prvnímu odstavci na straně 15.
- Simulace provozu nádrže a stanovení poruch v málovodných obdobích je zpracována moc pěkně a přehledně. Pokud by jste chtěl dále určit zabezpečení zásobního objemu nádrže ve sledovaném období, jak by jste pokračoval?
- Proč je řídicí odtok vody z nádrže volen jako nalepšený odtok z nádrže stanovený simulačním modelem?
- Srovnání tabulek a grafů jednotlivých málovodných epizod pro simulační a optimalizační model je také přehledné. Měl jste k dispozici i informace o množství

(objemu) nedodané vody? Zajímavé by bylo srovnat i tyto hodnoty a třeba odhadnout (jen teoreticky) kolik obyvatel by výpadek mohl postihnout.

Klasifikační stupeň ECTS: *A/I*

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