

Posudek na bakalářskou práci

Název práce: Řízení systému vodní kaskády
Autor: Václav Novotný
Posudek vypracoval: Doc. Ing. Martin Hromčík, Ph.D., Katedra řídicí techniky FEL
ČVUT v Praze (oponent práce)
Navrhované hodnocení: A – výborně

Práce pojednává o tvorbě matematického simulačního modelu vodí kaskády Vltavy a návrhu a simulační validaci vybraného jednoduchého hierarchického systému řízení.

Student rozpracoval v práci dva typy modelů – whitebox model sestavený z prvních principů a s parametry určenými z geodetických a mapových dat, a greybox model s parametry identifikovanými z měřených dat poskytnutých Povodím Vltavy. V obou případech je shoda modelů s realitou velmi přesvědčivá.

Navržený hierarchický systém řízení představují lokální klasické regulátory pro jednotlivé stupně, doplněné nadřazeným distribuovaným algoritmem řízení pro celou soustavu. Při uvažování mnoha reálných omezení a nelinearit, například otevírací křivky ventilů a podobně.


Práce se mi velmi líbí. Oceňuji zejména její široký záběr a dotaženost výsledků. Rovněž po formální stránce je práce velmi povedená. Pečlivě napsaná, rozmyšlená, dobře rozvržená.

Dotazy a připomínky k práci:

Zhodnoťte Vámi vyvinuté simulační modely v kontextu stávajících predikčních modelů využívaných vodohospodáři, například pro předpověď povodní, řízení hladin přehrad a podobně. Pokuste se odhadnout potenciální přínos aplikace pokročilých metod řízení založených na Vašich simulačních modelech ve srovnání s víceméně heuristickým přístupem aplikovaným v současné době.

Na základě výše prezentovaných argumentů navrhuji hodnocení A-VÝBORNĚ.

V Praze dne 1.6.2016


.....
Doc. Ing. Martin Hromčík, Ph.D.
oponent diplomové práce