

## HODNOCENÍ VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Student:** Bc. Tomáš Kozel

**Vedoucí:** prof. Ing. Miloš Starý, CSc.

**Název práce:** „Modelování povodňových vln v horní části povodí řeky Jihlavy“

Předmětem diplomové práce je konstrukce předpovědních modelů určených pro předpovídání povodňových průtoků v systému stanic Batelov/Jihlava, Dvorce/Jihlava a Ptáčov/Jihlava na řece Jihlavě. Jako nástroje pro vydávání předpovědí si mohl zvolit buď klasické hydrologické předpovědní modely, nebo modely vycházející z metod umělé inteligence.

Diplomová práce navazuje na předchozí bakalářskou práci, ve které diplomant zpracoval limnigrafické záznamy ČHMÚ v uvedených stanicích do digitální formy, doplnil je o již stávající digitální záznamy a povodně vyhodnotil.

Jako nástroj pro modelování průtoků ze stanice do stanice diplomant zvolil dvě metody: regresní rovnici vycházející z modifikované metody odpovídajících si průtoků a neuronové sítě. Pro práci s neuronovými sítěmi si zvolil software Matlab, doplněný o toolbox Neural Networks. Práci s ním si nastudoval a aplikoval jej zcela samostatně.

Pro hledání doby postupu průtoků z profilu do profilu zvolil optimalizační metodu, kdy kritériem optimalizace byl minimalizovaný součet čtverců odchylek mezi měřenými a modelovanými (předpovězenými) okamžitými hodinovými průběhy průtoků v příslušných profilech. Dosažené výsledky odpovídají předpokladům

Úspěšným se ukázala aplikace neuronové sítě. Natrénovaná jediná neuronová síť zvládala vliv charakteru procházejících povodní jednoduše a bez problémů.

Diplomant uvedené metody dostatečně přesně popsal a provedla srovnání obou přístupů k sestavení předpovědních modelů. Shrnutí výsledků a provedenou diskuzi, včetně formulovaných závěrů, považují za vyhovující.

Bc. Tomáš Kozel postup prací pravidelně konzultoval. Předložil diplomovou práci v požadovaném rozsahu a na odpovídající úrovni. Výstupy práce je možno využít v běžném provozu při předpovídání povodňových průtoků v povodí řeky Jihlavy.

Klasifikační stupeň ECTS: A/1.0

Brně dne 28.01. 2014



Podpis

Klasifikační stupnice

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