

O p o n e n t s k ý p o s u d e k  
Doktorské disertační práce Mgr. Tomáše Vlasáka  
**Návrh databanky povodní Otavy a její využití v protipovodňové ochraně**

Předložená disertační práce má celkem 91 číslovaných stránek textu, 33 obrázků a 13 tabulek. Člení se do 7 kapitol, které popisují podstatu zkoumané problematiky. Kromě těchto kapitol jsou v textové části uvedené seznamy obrázků, tabulek a příloh, anglický abstrakt a literatura. V práci bylo použito více jak 60 literárních odkazů. Po stránce formální je práce přehledná, její členění je logické a dává dostatečnou představu o rozsahu vykonané práce.

Grafická úprava doplňuje vhodně text, pomáhá k lepšímu chápání obsahu.

Téma disertace patří nepochybně k aktuálním tématům hydrologie. Vyplývá to ze zvětšující se četnosti výskytu extrémních přírodních jevů v posledních letech a zvětšujících se ekonomických a mimoekonomických dopadů. Z pohledu ochrany před povodněmi mohou mít výsledky práce význam při integrovaném managementu krajiny (její ochraně a racionálním využívání), pro identifikaci zdrojových oblastí povodní. Výsledky pak mohou mít další praktické využití jako potenciální doplněk k hydrologickým předpovědím např. v operativní hydrologii.

Doktorand definuje cíle práce v kapitole 1. Stanovil si tři hlavní cíle. Je to především navržení databanky povodní pro povodí řeky Otavy a na základě této databanky popsat povodňový mechanismus povodí Otavy a navrhnout metodu předpovědního analogu, který tuto databanku využívá jako nástroj pro hydrologickou prognózu.

Doktorand v práci zkoumá mechanismus vzniku povodní na Otavě z různých pohledů. Výskyt povodní je sledován od konce 19. století. Sezonální režim výskytu povodní a jeho příčiny byl popsán nejen u celkového povodí Otavy v Písku, ale i v dalších sedmi dílčích povodích. Atmosférické příčiny povodní byly dány do souvislosti se sezónou výskytu extrémních průtoků a s časoprostorovým rozložením příčinných srážek. Syntézou těchto analýz byla vytvořena kategorizace povodní podle společných znaků v příčinách povodní i tvaru odtokové odezvy. Významné plošné srážky jsou spojeny s výskytem určitého typu atmosférické cirkulace. Citlivost povodí na určité typy povětrnostních příčin vyvolávajících povodně by mohla být otázkou dalšího zkoumání.

Výsledky jsou shrnuty do návrhu metody předpovědního analogu. Analog je okalibrován a testován.

V poslední části práce je publikován Katalog povodňových případů, ve kterém jsou převážně grafickou formou popsány podmínky v atmosféře a v povodí, které předcházely povodním a hydrografy průtokových vln v hlavních vodoměrných profilech povodí Otavy.

Doktorand si zvolil poměrně náročné cíle a nové metody, které byly v práci rovněž aplikované. Týká se to především metody analogie pro předpověď srážko-odtokového vztahu a grafické formy Katalogu povodní.

Může se konstatovat, že stanovené cíle disertační práce byly v plné míře splněné.

V souladu s cíli práce doktorand věnoval největší pozornost analýze povodňového režimu Otavy. Pro řešení využil řadu metodických postupů, které jsou v literatuře dobře popsány, v praxi však nepatří k běžným nástrojům řešení hydrologických úloh. Doktorand objasnil možnosti jejich využití na konkrétních případech a zhodnotil vždy dosažené výsledky řešení. K nejzajímavějším patří databanka 72 povodňových epizod z období let 1890 – 2006, kategorizace povodní, použití analogu pro předpovědi a také polární grafy sezonního výskytu povodní (obr. 5.2).

Metodika vytvoření databanky povodní je velice užitečným nástrojem a návodem pro vytvoření databank povodní v různých povodích, která by mohla být aplikována v Českém hydrometeorologickém ústavu.

K dosaženým výsledkům uvádím tyto poznámky:

- v práci by mohla být pro přehlednost přiložena podrobnější mapa situace vodoměrných profilů i plochami povodí, než je uvedena v příloze v Legendách a vysvětlivkách,
- hydrogram povodně z 5.10.1894 by podle průběhu srážek měl mít ještě jeden nižší vrchol,
- zkoušel doktorand u předpovědního analogu také pravděpodobnostní analýzu pro předpovědi průtoků?
- výsledky předpovědí kulminací a objemů jsou uvedeny pouze v procentech úspěšnosti, možná by bylo vhodné vyjmenovat více povodní a jejich předpovědní analogy – v závěrech je uveden pouze objem druhé vlny povodně ze srpna 2002 a předpovědní analog 18900904,
- zdrojem nejistot předpovědi povodní jsou především úhrny srážek, v databance povodní pro využití v operativní hydrologii by proto bylo vhodné uvést počty srážkoměrných stanic (bodových zdrojů), které byly použity pro výpočet průměrné srážky pro čtyři oblasti v povodí Otavy.

**Závěr:**

Předložená doktorská disertace má charakter původní vědecké práce, která se zabývá aktuální problematikou vzniku a předpovědi povodní. Disertace přispěla ke konkrétním výsledkům, které mají význam pro operativní hydrologii, tak i pro další rozvíjení vědeckého výzkumu. Doktorand prokázal v práci schopnost a připravenost k samostatné práci v oblasti výzkumu a k samostatné teoretické činnosti. Tím splnil požadavky stanovené v § 47 zákona č. 111/98 Sb. o vysokých školách. Doporučuji proto udělit Mgr. Tomáši Vlasákovi akademický titul PhD.

V Brně dne 13.5.2008