

BathySol

Stanovení záplavových území jako nástroje preventivní ochrany před povodněmi je zakotveno v zákoně 254/2001 Sb. (vodní zákon). Navazující legislativní dokumenty definují použití hydrodynamických modelů pro stanovení záplavových území nebo jejich částí. Přesnost výsledků těchto modelů závisí zejména na kvalitě vstupních dat. Základními vstupními daty jsou kalibrační a verifikační data, návrhové průtoky a digitální model terénu. Digitální model terénu musí zahrnovat morfologii zátopového území i samotnou batymetrii říčního koryta. Pro tvorbu digitálního modelu terénu okolí toku je možné využít dat digitálního modelu reliéfu 5. generace (DMR 5G). Tato data však neobsahují batymetrii říčního koryta. Plošné hloubkové zaměření větších říčních úseků je ekonomicky i časově velmi náročné. Tato fakta prakticky limitují plošné používání hydrodynamických modelů pro potřeby stanovení záplavových území nebo povodňových map.

Standardní popis říčního koryta je realizován formou sady příčných profilů. Zaměření příčných profilů je z podstaty metody levnější a rychlejší než plošný sběr dat. Tyto profily bývají od sebe vzdáleny desítky až stovky metrů. Proto nejsou vhodné pro tvorbu batymetrického modelu řeky. Software BathySol - ToolBox (Bathymetric-Solver ToolBox) je nástroj, který umožňuje transformaci příčných profilů vodních toků do bodové batymetrické sítě v prostředí ArcGIS. Z této batymetrické sítě lze za pomoci běžných interpolačních metod vytvořit relevantní dvourozměrný batymetrický model říčního koryta.

Takto vytvořený model říčního koryta lze jednoduše sloučit s jinými daty popisujícími blízké okolí vodního toku a vytvořit tak podrobný digitální model terénu celé modelované oblasti. Tento model terénu pak slouží jako zdroj geometrických dat pro samotné hydrodynamické modelování. Nadále slouží jako podklad pro navazující povodňové analýzy, jako je určení hloubkových nebo rychlostních poměrů v zatopené oblasti.

Cenová a časová úspora při tvorbě digitálního modelu terénu obsahujícího detailní popis batymetrie daného vodního toku přímo podporuje aplikovatelnost hydrodynamických modelů při stanovení záplavových území. Následné zpracování povodňových map dokáže definovat nejohroženější místa v dané lokalitě, určit hloubkové mapy nebo definovat místa, kde v případě povodně začít s evakuací obyvatelstva nejdříve. Díky tomu lze efektivněji chránit majetek i životy obyvatel.

Nástroj BathySol je volně stažitelný z: <http://fzp.czu.cz/vyzkum/software.html>