



Indikátor přívalových povodní

Petr Šercl

Český hydrometeorologický ústav

Abstrakt

Indikátor přívalových povodní je systém provázaných skriptů a procedur vyvíjených od roku 2012 v jazyce Python 2.7.x s využitím knihovny „arcpy“. Základním cílem je vyhodnocení rizika potenciálního vzniku či výskytu přívalové povodně na základě předchozího nasycení a aktuálních dat z meteorologického radaru, doplněných o krátkodobou předpověď postupu srážkové oblačnosti (tzv. nowcasting).

V denním kroku je na základě jednoduché bilance spadlých srážek, evapotranspirace a odtoku určováno nasycení půdy, tzv. ukazatel nasycení. Vysoká nasycenost představuje potenciální riziko zvýšeného povrchového odtoku při vypadnutí většího úhrnu srážek. Výpočty nasycenosti probíhají za využití mapové algebry nad rastrovými daty v rozlišení 1×1 km.

Z hodnot nasycení území, vycházejících z metody CN křivek, jsou v polygonové vrstvě o jednotném rozměru polygonu 3×3 km pomocí srážkoodtokového modelu určovány rovněž v denním kroku potenciální rizikové srážky o trvání 1, 3 a 6 hodin. Hodnoty představují úhrn srážek, který by mohl za daného nasycení půdy způsobit zvýšený povrchový odtok.

Aktuální riziko přívalové povodně je odvozováno pro obce s rozšířenou působností (ORP) na základě:

- adjustovaného odhadu spadlých a předpovídaných srážek (nowcasting) dle pozorování meteorologického radaru, data jsou ve formě ASCII rastru k dispozici každých 15 minut,
- výpočtu odhadu odtoku na plochách o jednotné velikosti 3×3 km, pomocí kterého se vyhodnocuje míra rizika lokálního zatopení,
- výpočtu odhadu odtoku v soustavě hydrologicky propojených povodí, který slouží k vyhodnocení obecného rizika přívalové povodně, a to i na území, které nebylo přímo zasaženo srážkami.

Výše uvedené procedury jsou spouštěny automaticky ve stanovených časech a intervalech. Mohou být rovněž spouštěny manuálně pomocí Toolboxu. Výsledná data jsou ukládána v souborové geodatabázi.

Výsledky výpočtů jsou zobrazovány v mapové aplikaci umístěné na mapovém portálu ČHMÚ na ArcGIS Online na adrese:

<https://chmi.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1159f13d2f034424be2fb2d88d73723f>

Ze serveru ČHMÚ, kde běží procedury Indikátoru přívalových povodní, jsou data přenášena na ArcGIS Online pomocí skriptu, který využívá ArcGIS API for Python.