

## Identificarea arealelor cu potențial de producere a viiturilor rapide

### *Identifying the areas with a flash-flood occurrence potential*

Viorel CHENDEȘ<sup>1</sup>, Dan BĂLTEANU<sup>2</sup>, Marius MĂTREĂȚĂ<sup>1</sup>, Mihaela SIMA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> National Institute of Hydrology and Water Management,

<sup>2</sup> Institute of Geography - Romanian Academy

viorel.chendes@hidro.ro

Dificultatea identificării arealelor expuse la viituri rapide și magnitudinea fenomenelor rezidă în marea variabilitate a modului de formare și a interdependenței factorilor declanșatori și favorizanți. Există o serie de factori fizico-geografici care combinat cu ploile declanșatoare, favorizează formarea viiturilor rapide: suprafața bazinului și forma acestuia, panta versanților și a cursului de apă, utilizarea terenului, textura și permeabilitatea solului, litologia etc.

Zona analizată pentru dezvoltarea metodologiilor și procedurilor de evaluare a susceptibilității la viituri rapide este sectorul subcarpatic și montan al bazinelor hidrografice Teleajen și Buzău. Viituri rapide s-au produs în bazinul Bâsca Chiojdului, însă cea mai cunoscută din ultima perioadă este cea produsă în bazinul hidrografic Nehoiu în iulie 2004.

Un prim indicator asupra potențialului de formare a viiturilor rapide este timpul de concentrare ( $T_C$ ), având ca variabile lungimea cursului de apă, panta medie a bazinului și parametrul CN (Curve Number). Pentru determinarea timpului de concentrare a fost dezvoltată o procedură care utilizează o serie de funcții GIS de analiză spațială.

O altă abordare este cea a determinării susceptibilității la viituri rapide pe baza unor factori fizico-geografici generatori și a legăturii dintre aceștia și scurgerea maximă specifică. Astfel, parametrul dezvoltat ECNAS ia în considerare altitudinea, parametrul CN, suprafața bazinului și panta acestuia.

Lucrarea prezintă o parte din rezultatele obținute în cadrul proiectului VULMIN (Vulnerabilitatea așezărilor și mediului la inundații în România în contextul modificărilor globale ale mediului - finanțat prin programul PCCA-2011-3).

**Cuvinte cheie:** viituri rapide, GIS; analiză spațială; Proiect VULMIN.

The difficulty of identifying areas exposed to flash-floods and the magnitude of these phenomena lie in the great variability of the formation and the interdependence of main triggering and favouring factors. There are a number of physical-geographical factors that combined with precipitation, favour the flash flood: basin area and shape, land and stream slope, land use, soil texture and permeability, lithology, etc.

The area considered for the development of methodologies and procedures for the assessment of susceptibility to flash-floods is the subcarpathian and mountainous area of the Teleajen and Buzau River Basins. Flash-floods have occurred in the Bâsca Chiojdului basin, but the most known is the one produced in the Nehoiu catchment in July 2004.

A first indicator of the potential flash-flood occurrence is the time of concentration ( $TC$ ), and the variables are the length of the watercourse, the average slope of the basin, and the CN (Curve Number) parameter. In order to determine the concentration time, a procedure that uses various GIS spatial analysis functions was developed.

Another approach is based on determination of susceptibility to flash-floods based on several physical-geographical triggering factors and the link between them and the maximum specific runoff. The developed ECNAS parameter takes into consideration the elevation, the CN parameter, and the basin area and slope.

This paper presents some preliminary results achieved in the VULMIN project (The vulnerability of the environment and settlements to floods in Romania in the context of Global Environmental Change - financed by the PCCA-2011-3).

**Keywords:** flashflood, GIS, spatial analysis, Vulmin Project