

Methodology for determination of landscape risk induced by erosion-sedimentational processes during extreme hydrological situations
Metodika stanovení ohroženosti území erozně-sedimentačními procesy za extrémních hydrometeorologických situací na příkladu povodí Stonávky

Boris Šír
VŠB-TU Ostrava, ČR

Richnavský, J., Bobál, P., Podhorányi, M., Ďuricha, M.

Abstract. Soil erosion, especially in its accelerated form, is one of the natural hazards related to the extreme hydrometeorological events. The consequences of the soil erosion can be divided into two parts. The first one are the consequences related to the loss of soil particles and other soil components like organic material, the second one are the consequences related to the deposition of the eroded and transported material in the valleys or downslope parts of georelief. There are number of model solutions to quantify the vulnerability of the watershed landscape to the erosion-sedimentational processes. No matter these solutions are based on the theoretical analyses of the erosion and deposition process or on the long-term field measuring of the erosion and deposition rate, together with GIS they are effective tools useful to solve these kind of problems. In the case of this poster contribution the combination of USPED model (Unit Stream Power based Erosion/Deposition model) (Mitašová et al., 1996) and the variants of USLE equation for single event modelling together with equation to solve the pothole erosion was used as the main tool. All the analyses were done using ArcGIS and GRASS GIS platforms. The area of interest of the analyses was the Stonávka River catchment.

Abstrakt. Procesy spojené s erozí půdy jsou přirozenou součástí pochodů v krajině. Avšak eroze půdy ve své akcelerované formě je jednou z přírodních hrozeb vázajících se na extrémní hydrometeorologické situace. Jedním z faktorů, které se vedle dynamiky hydrometeorologických jevů a s nimi souvisejících procesů uplatňují ve výsledné intenzitě erozních procesů je i hospodaření člověka v krajině. Základní důsledky urychlené eroze půdy lze rozdělit do dvou skupin. Jednak na důsledky související se ztrátou půdy a jednak na důsledky spojené s akumulací erodovaného materiálu v údolích či podsvahových partiích reliéfu. Ke stanovení míry ohroženosti území erozně-sedimentačními procesy byla vyvinuta celá řada modelovacích nástrojů vycházejících jak z teoretických rozborů erozních a sedimentačních procesů, tak i z dlouhodobých terénních měření a pozorování. V současné době ve spojení s GIS a možností digitální reprezentace prostorových dat poskytují tyto modely efektivní nástroje k řešení této problematiky. V případě tohoto posterového příspěvku byla ohroženost území zmiňovanými procesy řešena kombinací modelu USPED (Unit Stream Power based Erosion/Deposition) (Mitašová et al., 1996) s variantními řešeními rovnice USLE pro jednotlivé epizody a rovnicí pro řešení výmolvé eroze, a to užitím nabídky GISovských platform ESRI ArcGIS a GRASS GIS. Jako pilotní povodí veškerých analýz bylo zvoleno povodí toku Stonávka, což je levostranný přítok řeky Olše.