

Recentné svahové deformácie v okolí Košíc

L. Petro¹, L. Záhorová², Z. Németh¹

1 Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Jesenského 8, 040 01 Košice, lubomir.petro@geology.sk

2 Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Markušovská cesta 1, 052 01 Spišská Nová Ves

Svahové deformácie predstavujú jeden z najvýznamnejších geodynamických javov v okolí Košíc. V zmysle klasifikácie Nemčok et al. (1974) prevládajú svahové pohyby typu zosúvania nad plazením, tečením a rútením. Zosuvy rôznych typov sa koncentrujú hlavne na západné a východné svahy dvoch S-J orientovaných hrebeňov, ktoré sa nachádzajú na východ od mesta. Prvý oddeľuje dolinu Hornádu a Torysy (chrbát Viničnej), druhý dolinu Torysy a Olšavy (Varhaňovský chrbát). V minulosti spôsobovali zosuvy najväčšie problémy na ľavej strane Hornádu. V úseku Heringeš – Vyšné Opátske – Krásna nad Hornádom bolo zničených mnoho záhradných chát a niekoľko rodinných domov. Komplexnú charakteristiku zosuvov v regióne mesta nájdeme v prácach Petro et al. (2002) a Petro in Hricko et al. (2002).

Vznik svahových deformácií v okolí Košíc je spojený s priaznivou geologickou stavbou (morské vysokoplastické íly s polohami piesku a tufitov) a exponovaným reliéfom (sklon svahu 11,5°- 28°). Hlavnými prirodzenými príčinami ich vzniku sú: bočná erózia tokov, vrstvomé pramene na svahoch, neotektonické pohyby, seizmické otrasy ($I_0 \leq 7^\circ\text{EMS}$) a extrémne zrážky. Z antropogénnych faktorov treba uviesť odlesňovanie, nevhodné úpravy terénu a pritažovanie svahov náchylných na zosúvanie.

Po extrémnych zrážkach v máji a júni roku 2010 (Pecho et al., 2010) došlo v okolí Košíc k vzniku početných svahových deformácií typu zosuvov, menej zemných prúdov a skalných zrútení. Zosuv s katastrofálnymi následkami vznikol v obci Nižná Myšľa (južne od Košíc).

Vzhľadom na rozsah materiálnych škôd (z 39 poškodených rodinných domov bolo nevyhnutné zbúrať 29) a priame ohrozenie života jej obyvateľov ho možno považovať za druhý najhorší (po zosuve v Handlovej na prelome rokov 1960-61) na území Slovenska. Zosuv pri Nižnej Hutke poškodil asi 200 m úsek hlavného cestného ťahu Košice – Trebišov a spôsobil veľké dopravné problémy. Náklady na jeho prieskum a sanáciu dosiahli niekoľko miliónov EUR. Ako hlavný sanačný prvok bola použitá kotvená pilótovej stena. Zosuv v obci Vyšný Čaj poškodil okrem dvoch rodinných domov a záhradných objektov aj miestny cintorín a príjazdovú cestu k nemu. Zosuvy na strmom svahu pri východnom okraji Košíc (Vyšné Opátske a Krásna nad Hornádom) vážne poškodili viac než 10 rodinných domov. Na severnom okraji mesta došlo k menšiemu skalnému zrúteniu, ktoré skomplikovalo na určitý čas dopravu.

Vzhľadom na stupeň nebezpečenstva a veľké materiálne škody bola v Košiciach vyhlásená mimoriadna situácia. Zasadal krízový štáb, ktorý prijal nevyhnutné opatrenia. Pomoc pri riešení tejto situácie poskytlo Ministerstvo životného prostredia (Sekcia geológie a prírodných zdrojov) SR. Na 35 zosuvných lokalitách, medzi ktorými boli aj aktívne zosuvy v Košiciach a okolí, bol koncom roka 2010 realizovaný orientačný inžiniersko-geologický prieskum. Na základe jeho výsledkov boli navrhnuté sanačné opatrenia. Ich realizácia na vybraných zosuvoch sa v súčasnosti pripravuje. Aj v tomto prípade budú práce financované MŽP SR.

Literatura:

- Hricko, J., Rapant, S., Petro, L., Piovarči, M., Šefara, J & Vrana, K. (2002): Košice – biotic and abiotic components of environment project (Slovak – Luxembourg cooperation). – In: *Geologica Carpathica*, 53 (Special issue - CD version).
- Kaličiak, M. (ed.), Baňacký, V., Janočko, J., Karolí, S., Petro, L., Spišák, Z., Vozár, J., Žec, B., Ivanička, J., Vass, D. (1996): *Geologická mapa Slanských vrchov a Košickej kotliny*. – j. časť v mierke 1:50 000. Vyd. GS SR, Bratislava.
- Nemčok, A., Pašek, J. a Rybář, J. (1974): Dělení svahových pohybů. – In: *Sbor. geol. Věd, Ř. HIG, Praha*, 77- 97.
- Pecho, J., Faško, P., Lapin, M., Kajaba, P., Mikulová, K., Šťastný, P. (2010): Extrémne atmosférické zrážky na jar a na začiatku leta 2010 na Slovensku. – *Meteorologický časopis*, 13, 69-80.
- Petro, L., Polaščinová, E. & Höger, A. (2002): Landslides in the Košice region (Eastern Slovakia). – In: J. Rybář, J. Stemberk & P. Wagner (Eds.), „Landslides“. *Proc. of the 1st European Conf. on Landslides, Prague (24-26 June), Czech Rep.*, 443-447.