

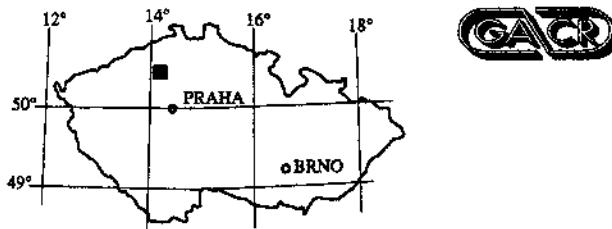
## VÝZKUM MODELOVÉHO SESUVNÉHO ÚZEMÍ U TŘEBENIC

### Research of model landslide area near Třebenice

JAN NOVOTNÝ

Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, V Holešovičkách 41, 182 09 Praha 8

(02-43 Litoměřice)



**Key words:** Landslide activity, Monitoring, Groundwater regime, Climate

**Abstract:** The article presents a review of work conducted on the model landslide area near Třebenice which is known for a long history of problems with landsliding. Work carried out the area of model locality represents mapping, remedy works and long term monitoring.

V rámci projektu Grantové agentury ČR registrační číslo 205/98/1551 bylo pokračováno ve sledování modelového sesuvného území u Třebenic.

Sesuvné území leží jz. od obce Třebenice u Litoměřic v sz. části České republiky. Geomorfologicky se jedná o tectonicky podmíněnou kotlinu Klapské tabule s výplní slabě zpevněných svrchnokřídových sedimentů při jižním úpatí Českého středohorí, které je vulkanického původu. K sesouvání na lokalitě dochází v monotonních křídových vápnitých jílovcích až slínovcích svrchního turonu až coniaku.

První mapové omezení sesuvného území u Třebenic bylo provedeno Hübschem v roce 1916, (in PAŠEK, 1964). Inženýrskogeologické mapování zde proběhlo v roce 1962 (PAŠEK et. al. 1962a in NOVOTNÝ, 2000; PAŠEK et. al. 1962b in NOVOTNÝ, 2000) a v roce 1982 (RYBÁŘ, KUDRNA, 1983). Mapování širšího okolí lokality bylo provedeno v rámci diplomové práce VORÁČKA (VORÁČEK, 1991 in NOVOTNÝ, 2000). První sondážní práce byly na sesuvném území u Třebenic zahájeny v roce 1962 (PAŠEK, 1964), další v roce 1970 (LADMAN, ZUZÁNEK, 1970 in NOVOTNÝ, 2000) a 1982 (RYBÁŘ, KUDRNA, 1983) a v roce 1984 (BENEŠ, 1984 in NOVOTNÝ 2000). Význačným zásahem do přirozených geologických podmínek je v místě lokality realizace sanačních odvodňovacích zařízení v roce 1970 a 1984 a pilotové stěny v roce 1984, kterou je podepřena železniční trať (LADMAN, ZUZÁNEK, 1970 in NOVOTNÝ, 2000; VRBA, 1984 in NOVOTNÝ, 2000; BAREŠ et. al., 1986 in NOVOTNÝ, 2000). Od roku 1983 bylo na lokalitě prováděno kontrolní sledování na pozorovacích vrtech a studních (RYBÁŘ, KUDRNA, 1983; RYBÁŘ, 1983 in NOVOTNÝ, 2000; RYBÁŘ, 1986 in NOVOTNÝ, 2000; RYBÁŘ, 1987 in NOVOTNÝ, 2000).

V rámci projektu „Meteorological factors influencing slope stability and slope movement type: Evaluation of hazard prone areas“ (MEFFISt – EU č. ERBCIPDCT 930052) byla za podpory Ministerstva školství a tělovýchovy ČR v roce 1994 doplněna stávající síť hydrogeologických vrtů o piezometry (DVOŘÁKOVÁ, 1994 in NOVOTNÝ, 2000; NOVOTNÝ, 1995), dále byl v této době založen systém pro monitorování povrchových deformací sesuvu pomocí pásmové extenzometrie (NOVOTNÝ, 1995).

Na lokalitě byly nově nálevovými vsakovacími zkouškami na piezometrech zjištěny propustnostní charakteristiky křídových jílovců až slínovců, pozornost byla věnována použitelnosti piezometrů pro měření pórových tlaků v tomto prostředí (NOVOTNÝ, 1999).

Od roku 1994 je až do současnosti prováděn monitoring lokality, který zahrnuje sledování kolísání hladiny podzemní vody v pozorovacích vrtech a studních, sledování kolísání piezometrické úrovně v piezometrech a sledování změn povrchových deformací na extenzometrických zámezích. Na základě tohoto kontrolního sledování s uvážením výsledků terénních hydrodynamických zkoušek bylo možné prohloubit stávající znalosti o hydrogeologickém režimu podzemních vod sesuvného svahu v křídových jílovcích s ohledem na stabilitní poměry. Nově byl definován způsob proudění podzemní vody sesuvním svahem v daném geologickém prostředí ve vztahu k aktivitě sesuvu (NOVOTNÝ, 1998; NOVOTNÝ, RYBÁŘ, 2000). Zvýšená pozornost byla věnována korelacím vlivu klimatu na nasycení horninového masivu vodou a následně na sesuvnou aktivitu, kdy byl mimo jiné zhodnocen i vliv výparu. Korelační závislosti byly zhodnoceny ve třech časových intervalech 120, 20 a 5 let (RYBÁŘ – NOVOTNÝ, 1994; NOVOTNÝ – RYBÁŘ, 1996; NOVOTNÝ et. al., 1997). Výsledky výzkumu prováděného do roku 1998 jsou podrobně uvedeny v kandidátské disertační práci autora (NOVOTNÝ, 2000).

#### Literatura

- NOVOTNÝ, J. (1995): Nová instrumentace sesuvu v Třebenicích. MS ÚSMH AV ČR, 14 s. Praha.  
 NOVOTNÝ, J. – RYBÁŘ, J., 1996: Impact of precipitation and evapotranspiration to water saturation of landslides in claystones. Proc. 7<sup>th</sup> Symp. on Landslides 1996 in Trondheim, 829–834, Norway. Balkema/Rotterdam.  
 NOVOTNÝ, J. – RYBÁŘ, J. – STEMBERK, J. (1997): Increase of Landslide activity on the Bohemian Massif, Czech Republic. – In: 1995 Landslide News No. 10, 19–22. Kyoto.  
 NOVOTNÝ, J. (1998): First results of monitoring on Třebenice landslide in Czech Republic in Europe. – In: Proc. 8th Int. IAEG Congr. – Vancouver, Canada, 1669–1676. Rotterdam, Brookfield (Balkema).  
 NOVOTNÝ, J. (1999): Časové zpoždění piezometrů při měření pórových tlaků na sesuvech v jílovitých horninách. 19. Mezinárodní seminář „Polní geotechnické metody 99“, 69–74. Ústí nad Labem.