

oblasti vidno pokles podložia smerom ku korytu Dunaja. Zaujímavý problém je v samotnom riečišti, kde sme však merania tiaže nemohli realizovať (veľké chvenie mostovej konštrukcie). Ale podľa meraní na pravom a ľavom brehu Dunaja predpokladáme, že je tu kladná anomália. Prejavuje sa tiež veľmi mierny pokles krivky ÚBA smerom do Petržalky (20 ums^{-2}). Predpokladáme, že na tomto území je podložie bližšie k povrchu ako na ľavej strane Dunaja. Pravdepodobne tu pokračujú granodiority hradného kopca pomerne blízko pod povrchom.

Ako zaujímavosť môžeme spomenúť, že pri inter-

pretácii sme predpokladali niekoľko alternatív, ktorými sme sa snažili vysvetliť mierny pokles krivky. Jednou z nich bol predpoklad, že v tejto časti profilu snáď dochádza k zmene charakteru podložia neogénnych sedimentov. Pretože vo vrte HGB—1 boli zistené metamorfity, možno predpokladať, že sa nachádzajú aj tu. Pokusné geomagnetické merania v Petržalke detekovali v blízkosti riečišťa Dunaja výraznú lokálnu magnetickú anomáliu (cca $6 \times 30 \text{ m}$). Predpokladáme, že sa tam môžu nachádzať predmety, ktoré by mohli pri razení rýchlodráhy spôsobiť problémy (potopený vrak, relikt z vojny a pod.).

J. R y b á ř : Inženýrskogeologický přístup k řešení stability svahů a lomových stěn v Kanadě (Bratislava 15. 12. 1988)

Jednou z otázek studovaných v rámci reciproční cesty do Kanady byla stabilita svahů. Pobyt zajišťovala Universita Alberta v Edmontonu. Při exkurzích byly navštíveny především uhelné lomy v provinciích Alberta a Britská Kolumbie a lomy na živčité pisky. Také se uskutečnila návštěva historického skalního řízení, které zavalilo v roce 1903 město Frank; rovněž byly studovány sesuvy na řekách Severní Saskatchewan, Bow River a Elbow River.

Opatření k zabezpečení stability svahů lomů v Kanadě jsou podřízena báňskotechnickým podmínkám ložisek a z nich vyplývající těžební technologii. Při použití mobilních, rychle přemístitelných technologických prostředků s automobilovou dopravou a lopatových housenicových rypadel s pohonem spalovacími motory se provozovatelé z ekonomických důvodů snaží o maximální zestržení svahů. Proto se častěji vyskytuje i porušení svahů lomů sesouváním. Díky vysoké pohyblivosti používaných strojů, dobře organizovanému kontrolnímu sledování svahů a kvalitním havarijním plánům mohou všichni pracující, kteří jsou trvale v bezdrátovém spojení, během několika minut po vyhlášení výstrahy opustit i s veškerým zařízením ohrožený prostor.

Pokud se význam kontrolního sledování podcení, například proto, že už delší dobu nedošlo k žádnému sesuvu, nebo z důvodů problematické úspory nákladů, může dojít k havárii velkého rozsahu. Příkladem je zavalení lom UEL v Grand Cache v provincii Alberta.

Jiná situace je ve velkolomech s těžkými, pomalu pojižďícími kráčovými rypadly s vlečným korečkem. Tam se úzkostlivě dbá, aby ani v nejmenším nebyla ohrožena stabilita svahu v okolí velkorypadla. Provozuje se neobvykle rozsáhlé kontrolní sledování. Např. v lomech Syncrude ve Fort McMurray zajišťuje geotechnické problémy trvale 19 vysokoškolačů a dalších 30 vysokoškolačů ve smluvním pracovním poměru.

Základní metodou kontrolního sledování, užívanou v kanadských lomech, je měření pomocí elektronických dálkoměrů (electronic Distance Measurement — EDM). Ve většině případů se systém EDM kombinuje s piezometry a s povrchovými lankovými extenzometry, méně často s extenzometry osazenými ve vrtech, s geodetickou nebo s hydraulickou nivelací, příp. s měřením změn v předpětí kotev. V současné době se objevuje snaha rozšířit v lomech v horských oblastech také mikro seizmiku. Využívá se i všech jednoduchých způsobů varování před hrozícím porušením. Patří sem běžná geodetická služba v lomu, provozní geologické mapování, vizuální kontrola trhlin a jiných projevů nestability, sledování poměrů podzemní vody.

Za součást kontrolního sledování jsou považovány varovné stavy. Při dosažení jednotlivých varovných stavů se postupuje podle havarijních plánů lomu, stanovených pro všechny lomy s vyšším stupněm ohrožení. Tyto plány obsahují praktické pokyny ke zmírnění anebo odvrácení hrozícího rizika.