

PETR ADAMČÍK

SVÁŽNÉ TERÉNY SEVERNÍHO ČELA MORAVSKOSLEZSKÝCH BESKYD V OBLASTI SMRKU

P. Adamčík: *Sloping Grounds of the Northern Front of the Moravian-Silesian Beskids (Mts.) in the Area of Smrk*. — Sborník ČSGS, 95, 4, p. 260—270 (1990). — The paper deals with the contemporary state, development and perspectives of the main sloping grounds in the central part of the Moravian-Silesian Beskids (Mts.).

Úvod

Moravskoslezské Beskydy jsou pro Ostravskou průmyslovou oblast důležité z hlediska přírodních zdrojů, ať už v poskytování cenné dřevní suroviny, či jako zdroj zásob pitné vody. Jsou oblastí s vydatnými srážkami, které vystupují jako jeden ze základních činitelů v rovnici vodní bilance a vyžadují ve své ochraně zvláštní pozornost, která je dnes dána vytyčením chráněné krajinné oblasti s řadou lokálních rezervací.

Při rostoucích antropogenních vlivech v této oblasti narážíme stále častěji na problémy svahových deformací. Svahové poruchy, které jsou výsledkem svahových gravitačních pohybů, především devastují původní travnaté a lesní porosty a způsobují tak velké národohospodářské škody. Z těchto důvodů vznikla v roce 1962—1963 práce, tzv. registr sesuvů na území ČSSR, která se svahovými pohyby zabývala. Moravskoslezské Beskydy však jako celek v registru byly z velké části opomenuty a znalosti o sesuvných jevech v této oblasti byly minimální. Tyto sporé poznatky byly postupně doplňovány a rozšiřovány.

Práce je součástí širšího výzkumu antropogenních zásahů a navazuje na některé práce L. Buzka (Eroze proudící vodou v centrální části Moravskoslezských Beskyd. Spisy Pedagogické fakulty v Ostravě, č. 45, SPN, Praha 1981).

Předkládaný příspěvek pojednává o hlavních svážných terénech v oblasti Řečice při vodní nádrži Šance, o svahových pohybech na severozápadním úbočí Smrku mezi údolím Ostravice a Čeladenky a rovněž o sesuvech v povodí Velkého potoka a Červíku, dále o přehledu těchto sesuvů a způsobech jejich sanace.

Práce, které provádí v oblasti sesuvu Řečice Geotest Ostrava, probíhají již dvacet tři let. Od doby, kdy byla započata práce na měření pohybu svahu, došlo ke zpřesnění tohoto měření v důsledku používání kvalitnějších měřičských přístrojů a v posledních pěti letech i zavedením nového způsobu měření vzdálenosti tzv. pásmovým extenzometrem, umožňujícím měřit vzdálenosti mezi body stabilizovanými kulovými čepy s přesností $\pm 0,5$ mm. Rozsah měřených vzdáleností může být 0,6 až 33,4 m a měřeny jsou změny vzdáleností od obou pevných bodů situovaných mimo aktivní sesuvné území ke kontrolnímu bodu v aktivním sesuvném území (S. Novosad, 5).

Analýzou dosavadního průběhu pohybu sesuvu Řečice, který započal po napuštění nádrže Šance v období 1970—1972, bylo S. Novosadem (5) zjištěno:

1. Rychlost pohybu je ovlivňována:
 - a) úrovní hladiny v nádrži, zejména hladinou nad kótou 498,00 m n. m.,
 - b) srážkami, zejména se uplatňují srážky s intenzitou 20 mm za den,
 - c) zvýšením hladiny podzemní vody v sesuvu (jako důsledek srážek a tání sněhu).
2. Pohyb má od roku 1972 obecně charakter tlumeného creepu s časově omezenými úseky se zrychlováním v důsledku větší intenzity srážek a představuje hodnotu 10 až 20 cm za rok.
3. Ke zrychlení, jež by mohlo vést k rozvoji rychlého až velmi rychlého pohybu, může dojít především při zvýšení hladiny podzemní vody v sesuvu, řádově v metrech.

Na základě dosavadních výsledků zpřesněného měření relativního pohybu svahu lze předpokládat, že po dobudování systému základů pásmové extenzometrie a ověření vztahu pohybu jimi kontrolovaných okrajových částí svahu ke střední části, kontrolované geodeticky, bude možno omezit rozsah každoroční geodetické kontroly, a tím snížit náklady bez snížení kvality získané informace.

V případě sesuvu na severozápadním úbočí Smrku byla použita jiná metodika, neboť autor neměl patřičné technické vybavení. K situačnímu měření nad Barabským chodníkem (asi 200 m pod vrcholem Smrku) bylo použito tachymetrického přístroje Zeiss-Dalta 010 A, s přesností měřených vzdáleností ± 10 mm. Samotné měření proběhlo ve dvou etapách s časovým odstupem 12 měsíců. Na lokalitě sesuvného pásma bylo stabilizováno 12 reperů, které byly proměřovány 3. 10. 1984 a 26. 10. 1985. Situační zaměření pozorovacích bodů bylo provedeno polární metodou z bodu A a orientací na bod B. Grafické vyjádření výsledků obou etap měření bylo zakresleno a vektorově zobrazeno do situace měřítka 1 : 500 v místním souřadnicovém systému, kdy osa x byla ztotožněna s měřičskou přímkou A—B (viz obr. č. 3).

Pozorování sesuvu balvanitého deluvia na severozápadním svahu Smrku, které bylo uvedeno do pohybu po odtěžení porostů napadených exhalacemi v ploše několika hektarů, poskytlo nové informace především o rychlosti a směru stékání pokryvných útvarů. Nové jsou rovněž poznatky terénního geomorfologického mapování, na základě kterého byl potvrzen typ sesuvu ve smyslu klasifikace V. Mencla (1969) jako sesuv ploš-

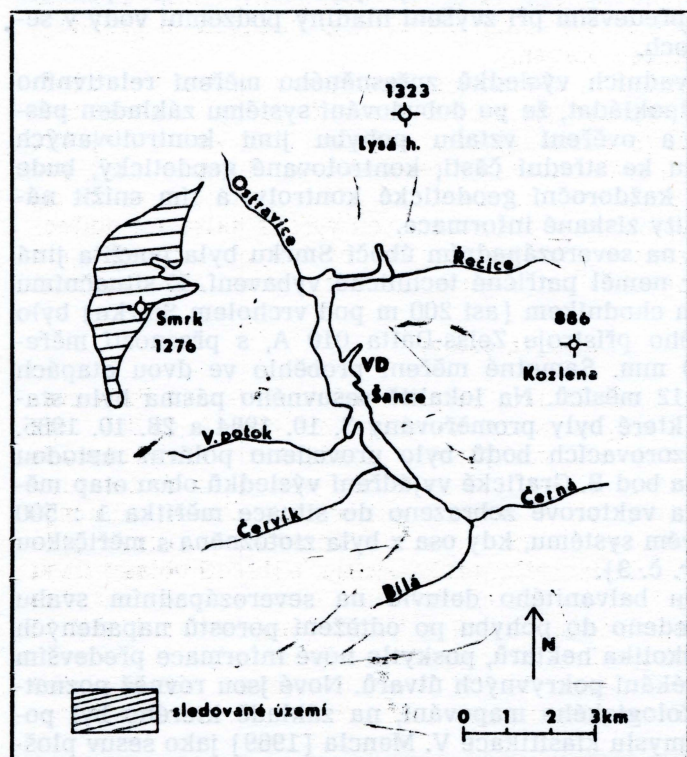
ný o poměrně malé mocnosti, ale velké rozloze. Délka svahové poruchy je přibližně rovna šířce (cca 250 m).

Sesouvání ohrožuje průjezdnost Barabské cesty, která slouží k odvozu dřevní hmoty z území. Cesta je zde vedena v polonáspu a polozářezu, byla nově vytvořena. Hloubka odřezu se pohybuje v těchto místech od šesti do devíti metrů. Usmyknutím polonáspu po letních vydatných srážkách v roce 1985 došlo k zúžení průjezdnosti natolik, že cestu nebylo možno používat. Další, již menší deformace se projevily i v odřezu, především v místech výsaků vody na dolní hraně odřezu.

Geologické a geomorfologické poměry

Studované území tvoří masív Smrku (1276 m n. m.), který na západě sousedí s Kněhyní (1257 m n. m.), od níž je oddělen řekou Čeladenkou. Jižní hranici tvoří Červík, východní řeka Ostravice s údolní nádrží Šance a na severní straně hranice probíhá při severním úpatí Malého Smrčku k obci Ostravice (viz obr. č. 1).

Stratigraficky je studované území zařazeno ke slezské tektonické jednotce (příkrov slezský) v jejím godulském vývoji, jenž svým stratigrafickým rozpětím od svrchní křídý do oligocénu má výlučné postavení v celém Karpatském oblouku.



Obr. 1 — Mapka zájmového území v okolí Smrku ve střední části Moravsko-slezských Beskyd.

Oblast Smrku je budována materiály godulských vrstev, které jsou objemem, geomechanicky a geomorfologicky nejdůležitější částí slezského příkrovu, poněvadž jsou podstatou jeho strukturních jader (Z. Roth, 6) a tvoří vrcholovou masu největších a nejvyšších horských skupin Moravskoslezských Beskyd.

Godulskou skupinu tvoří flyš s převahou pískovcové složky ve většině svého rozsahu. Pískovec godulských vrstev bývá nestejnozrný, drobový, místy orkózový. Podíl křemene činí u drobových pískovců 30–60 %, u arkózových pískovců až 80 %. Zbytek připadá na živce, slídy, pyrit, glaukonit, kalcitový tmel a jílovitou základní hmotu.

Spodní oddíl godulských vrstev je převážně pískovcový. Jde o rytmické střídání jílovců v polohách nejčastěji 5–10 cm silných s deskami a lavicemi pískovců 1–60 cm mocnými. Převažují zelenošedé jemnozrné pískovce.

Střední oddíl godulských vrstev se vyznačuje naprostou převahou zelenavě šedých, silně lavicovitých, zrnitostně gradačních pískovců, hrubě až středně zrnitých, drobových až glaukonitických, jejichž mocnost dosahuje hodnot 1–2 m, výjimečně až 4 m. Tyto lavice jsou odděleny tenkými břidličnatými proplásky až 10 cm mocnými. Kompaktnost a nízký obsah břidlic zaručují u tohoto komplexu odolnost vůči odnosu.

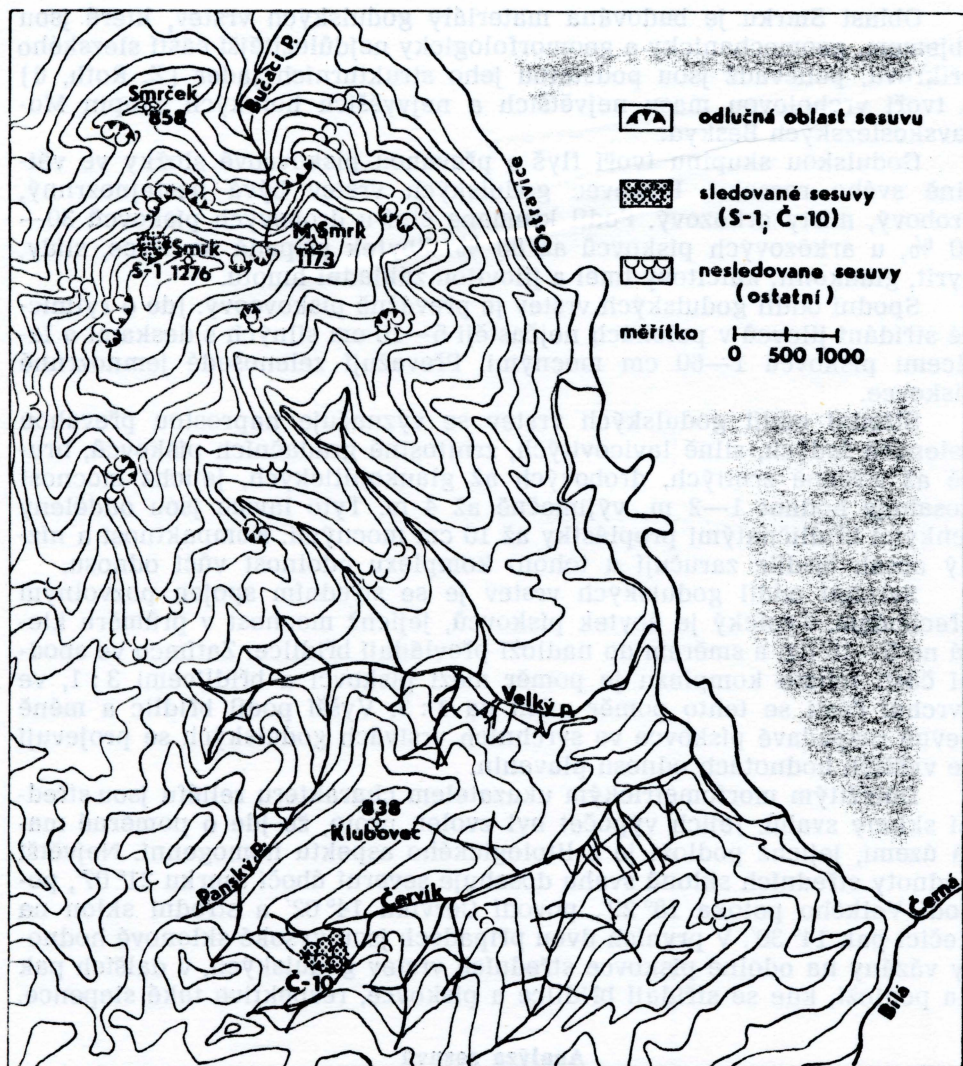
Svrchní oddíl godulských vrstev je se středním spojen pozvolným přechodem. Typický je úbytek pískovců, jejichž mocnost v průměru klesá na 5–15 cm a směrem do nadloží převládají břidlice. Zatímco ve spodní části tohoto komplexu je poměr mezi pískovci a břidlicemi 3 : 1, ve svrchní části se tento poměr mění na 1 : 3. Vyšší podíl břidlic a méně pevně rozpadavé pískovce ve svrchních vrstvách godulských se projevují ve vyšších hodnotách odnosu plavenin.

Důležitým morfometrickým ukazatelem charakteru reliéfu jsou střední sklony svahů. Jejich výpočet byl zvolen proto, že jde o poměrně malá území, jejichž podloží je z litologického aspektu homogenní. Největší hodnoty středních sklonů svahu dosahuje severní úbočí Smrku 21° 07', povodí Velkého potoka 18° 29', povodí Červíku 14° 02' a střední sklon na Řečici pak 14° 30'. V prvních dvou případech jsou vysoké sklonové hodnoty vázány na odolné pískovce středních vrstev godulských, v dalších pak na podloží, kde se střídají břidlice a pískovce, respektive také slepence.

Analýza sesuvů

Na severozápadním úbočí Smrku, na ploše 4,5 km², je celá řada sva-
hových poruch, jež jsou registrovány na mapě měřítka 1 : 25 000 (viz obr. č. 2). Jde celkem o 20 sesuvů, ležících převážně v podvrcholových partiích, v nadmořské výšce 850–1 100 m n. m., jako například sesuvy v okolí Knížecího chodníku (silně aktivní, s dobře viditelnými odlučnými oblastmi, vzniklé v důsledku těžby dřeva), Stolového chodníku (jde o dva sesuvy aktivované větším odlesněním svahu, odlučné oblasti obou sesuvů se nacházejí nad Stolovým chodníkem, který je tak částečně neprůchodný), Barabského chodníku (jde o tři současné, výrazně aktivní sesuvy, z nichž jeden byl geodeticky sledován, č. S–1).

Porovnáním výsledků měření I. a II. etapy v rozmezí jednoho roku bylo zjištěno, že v sesuvném pásmu došlo ke značným pohybům bodů, dosahujícím hodnot pohybu deluvia od 0,50 m až po 0,70 m.



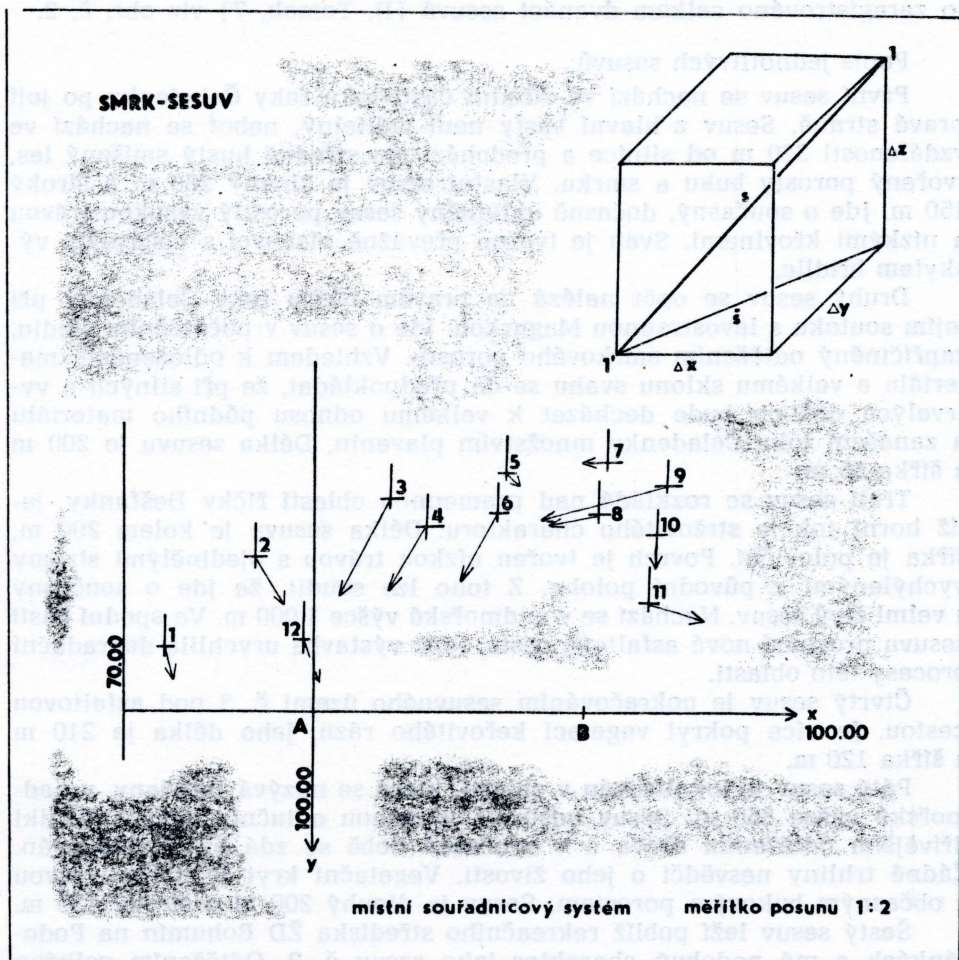
Obr. 2 — Svážné terény v oblasti Smrku.

Měření tohoto sesuvného pole pokračovalo dalšími dvěma geodetickými měřeními 9. 7. 1987 a 27. 7. 1987 (P. Trčka, 8). Porovnání jejich výsledků prokázalo pokračující značnou aktivizaci svážného území. Mezi jednotlivými body byl zjištěn rozdíl v jejich postavení a průměrně se celý svah posunul za toto období o 5–8 cm. Po pěti měsících od prvního měření proběhlo měření třetí, ale jen u dvou bodů. Důvodem bylo naprosté sesutí bodů způsobené částečnou těžbou Lesního závodu Ostravice v těchto místech. U zbylých bodů však byly naměřeny odchylky 35–40 cm, což v podstatě odpovídá výsledkům z měření v letech 1984–1985. Jde tedy o stále velice živou lokalitu, svého druhu jednu z největších rozsahem i pohybem vůbec.

V této oblasti dochází již několik let k velmi intenzivní těžbě dřeva, která tak následovně zapříčiňuje vznik svahových poruch. Zdejší vysoký střední sklon svahů způsobuje velmi rychlý pohyb hornin směrem do údolí. Sesuv, který se nachází na horním toku Hlubokého potoka, lze klasifikovat jako současný a aktivní, se zřetelnou odlučnou oblastí, s napjatými kořeny u osamocených stromů, svědčícími o jeho značné aktivitě. Plynulost sesuvu je porušena lesní cestou, která dnes již prakticky neexistuje. Tytéž charakteristiky platí i pro další sesuvy v oblasti zvané Studenčany a Košárka.

V nižší nadmořské výšce 600—850 m n. m. jsou dva na sebe navazující sesuvy, které jsou přerušeny nesesuvným územím. Najdeme je jihovýchodně od Smrčku (856,6 m n. m.) v nadmořské výšce 800 m.

Další sesuv leží asi 1 500 m severně od Skalky (613 m n. m.) v nadmořské výšce 650 m. Jde o území v současné době uklidněné, o jeho



Obr. 3 — Sesuv na hoře Smrk.

dřívějším sesouvání svědčí větší množství různě velkých muld. Nyní je porostlý nízkou trávou a mladými smrkovými kulturami.

V Hutském polesí ve výšce 675 m n. m. najdeme dva potenciálně možné sesuvy, zapříčiněné podzimní (1987) těžbou dřeva. Dočasně uklidněný sesuv v oblasti Studenčan v nadmořské výšce 800–850 m má odlučnou oblast, stejně jako oblast akumulací, hustě zarostlou. Posledním sesuvem ležícím v oblasti Břestového v nadmořské výšce 800 m n. m. je aktivní, současný sesuv se zřetelnou odlučnou oblastí o šířce 35 m. Materiálově je tvořen pískovcem, který se zde střídá s jílovitými břidlicemi. Celková délka sesuvů je nejvíce 120 m, nejméně 70 m, šířka pak od 30 do 150 m. Tato registrace sesuvů v oblasti severozápadních svahů Smrku poskytuje nové informace především o rozmístění a částečně i o rychlosti a směru stékání sutí.

K další neméně významné oblasti starých svážných území patří povodí Velkého potoka a Červíku, území o rozloze 27,425 km², v němž bylo zaregistrováno celkem dvanáct sesuvů (D. Tomek, 7) viz obr. č. 2.

Popis jednotlivých sesuvů:

První sesuv se nachází ve střední části toku řeky Čeladenky po její pravé straně. Sesuv z hlavní cesty není viditelný, neboť se nachází ve vzdálenosti 320 m od silnice a předchází mu středně hustý smíšený les, tvořený porosty buku a smrku. Vlastní sesuv je dlouhý 280 m a široký 150 m. Jde o současný, dočasně uklidněný sesuv porostlý vysokou trávou a nízkými křovinami. Svah je tvořen převážně pískovci s občasným výskytem břidlic.

Druhý sesuv se opět nalézá na pravém břehu řeky Čeladenky při jejím soutoku s levostrannou Magurkou. Jde o sesuv v počátečním stadiu, zapříčiněný odtěžením smrkového porostu. Vzhledem k odtěženému materiálu a velkému sklonu svahu se dá předpokládat, že při silných a vytrvalých deštích bude docházet k velkému odnosu půdního materiálu a zanášení toku Čeladenky množstvím plavenin. Délka sesuvu je 200 m a šířka 65 m.

Třetí sesuv se rozkládá nad pramennou oblastí říčky Dešťanky, jež již horní tok je stržovitého charakteru. Délka sesuvu je kolem 200 m, šířka je poloviční. Povrch je tvořen nízkou trávou s ojedinělými stromy vychýlenými z původní polohy. Z toho lze soudit, že jde o současný a velmi živý sesuv. Nachází se v nadmořské výšce 1 000 m. Ve spodní části sesuvu prochází nová asfaltová cesta, jejíž výstavba urychlila degradační procesy této oblasti.

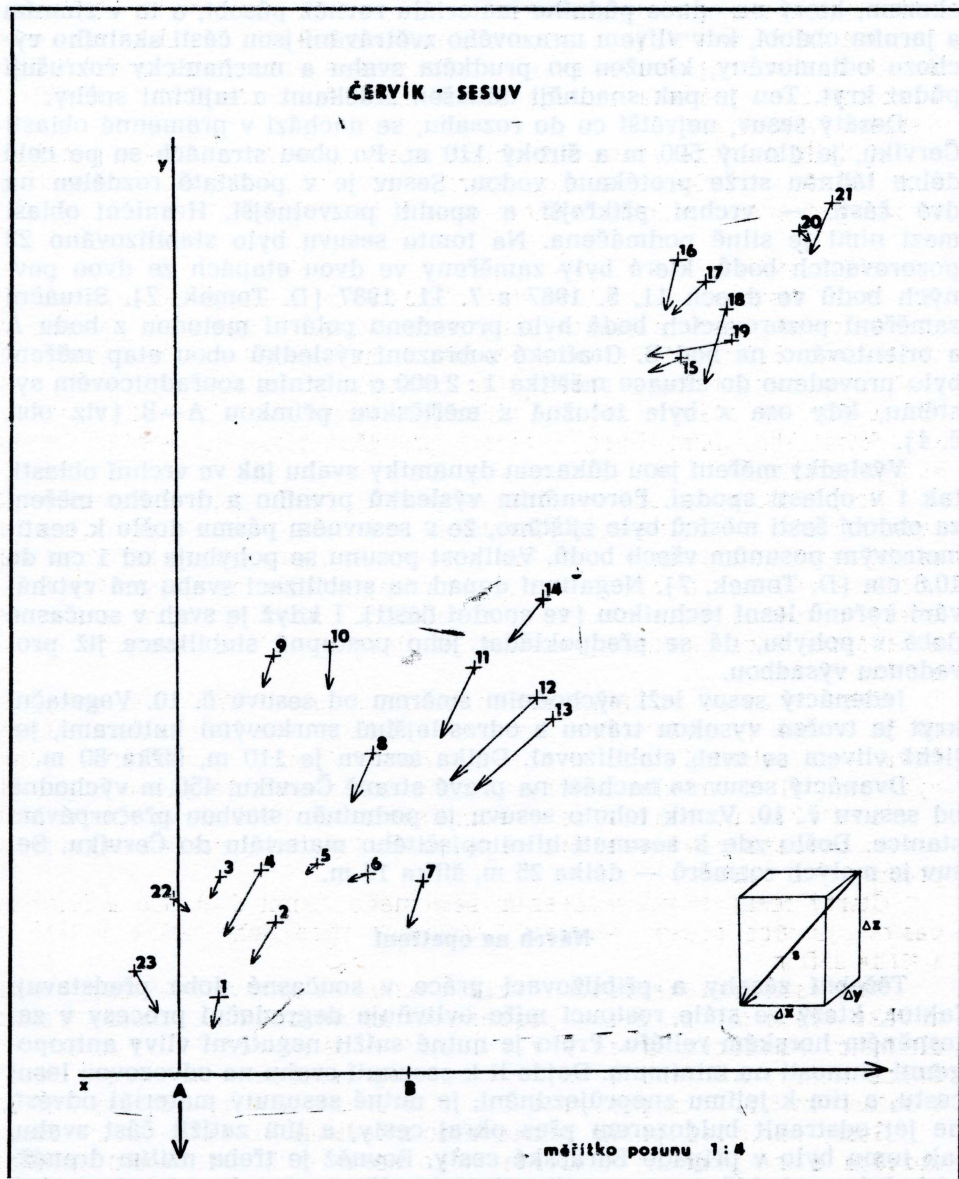
Čtvrtý sesuv je pokračováním sesuvného území č. 3 pod asfaltovou cestou. Je více pokryt vegetací keřovitého rázu, jeho délka je 210 m a šířka 120 m.

Pátý sesuv je lokalizován v oblasti, která se nazývá Daličany, v nadmořské výšce 850 m. Sesuv postrádá výraznou odlučnou oblast. Vznikl dřívějším odtěžením dřeva a v současné době se zdá být stabilizován. Žádné trhliny nesvědčí o jeho živosti. Vegetační kryt je tvořen trávou s občasným bukovým porostem. Sesuv je dlouhý 200 m a široký 130 m.

Šestý sesuv leží poblíž rekreačního střediska ŽD Bohumín na Podolánkách a má podobný charakter jako sesuv č. 2. Odtěžením velkého množství smrkového dřeva došlo k porušení stability svahu a odnosu hrabanky do říčky Dešťanky. Svah je velmi prudký, hlavně ve spodní

části, a tak i méně vydatné srážky působí na jeho degradaci. Sesuv má odlučnou oblast, je dlouhý 140 m a široký 60 m.

Sedmý sesuv se nachází ve vzdálenosti 350 m východním směrem od sesuvu č. 6. Je porostlý trávou a keři. Svah má poměrně nízký sklon, nic nenasvědčuje jeho současnému pohybu, ale za extrémních klimatických podmínek je zde možnost dynamiky tohoto svahu. Sesuvné pásmo je dlouhé 300 m a široké 140 m.



Obr. 4 — Sesuv v povodí potoka Červík.

Osmý sesuv se nalézá 1 300 m od pramene Čeladenky v nadmořské výšce 825 m. Jde o malý sesuv o délce 50 m a šířce 20 m. Je tvořen středně hustým smrkovým porostem, obklopený stržemi, které jsou protékány jen v době dešťů. Svah má prudký sklon, což má za následek vysoký odnos materiálu.

Devátý sesuv je rovněž menších rozměrů. Je dlouhý asi 70 m a široký 35 m a nachází se pod vrcholem Javořina (832,0 m n. m.) v oblasti řídkce zarostlé smrkovým porostem. Jeho vrcholová část je tvořena skalním výchozem, který na odnos půdního materiálu rovněž působí, a to v zimním a jarním období, kdy vlivem mrazového zvětrávání jsou části skalního výchozu odlamovány, kloužou po prudkém svahu a mechanicky rozrušují půdní kryt. Ten je pak snadněji odnášen srážkami a tajícími sněhy.

Desátý sesuv, největší co do rozsahu, se nachází v pramenné oblasti Červíku, je dlouhý 500 m a široký 110 m. Po obou stranách se po celé délce táhnou strže protékané vodou. Sesuv je v podstatě rozdělen na dvě části — vrchní příkřejší a spodní pozvolnější. Hraniční oblast mezi nimi je silně podmačena. Na tomto sesuvu bylo stabilizováno 23 pozorovacích bodů, které byly zaměřeny ve dvou etapách ze dvou pevných bodů ve dnech 11. 5. 1987 a 7. 11. 1987 (D. Tomek, 7). Situační zaměření pozorovacích bodů bylo provedeno polární metodou z bodu A a orientováno na bod B. Grafické zobrazení výsledků obou etap měření bylo provedeno do situace měřítka 1 : 2 000 o místním souřadnicovém systému, kdy osa x byla totožná s měřičskou přímkou A—B (viz obr. č. 4).

Výsledky měření jsou důkazem dynamiky svahu jak ve vrchní oblasti, tak i v oblasti spodní. Porovnáním výsledků prvního a druhého měření za období šesti měsíců bylo zjištěno, že v sesuvném pásmu došlo k centimetrovým posunům všech bodů. Velikost posunu se pohybuje od 1 cm do 10,8 cm (D. Tomek, 7). Negativní dopad na stabilizaci svahu má vytrhávání kořenů lesní technikou (ve spodní části). I když je svah v současné době v pohybu, dá se předpokládat jeho postupná stabilizace již provedenou výsadbou.

Jedenáctý sesuv leží východním směrem od sesuvu č. 10. Vegetační kryt je tvořen vysokou trávou a odrostlejšími smrkovými kulturami, jejichž vlivem se svah stabilizoval. Délka sesuvu je 110 m, šířka 80 m.

Dvanáctý sesuv se nachází na pravé straně Červíku, 450 m východně od sesuvu č. 10. Vznik tohoto sesuvu je podmíněn stavbou přečerpávací stanice. Došlo zde k sesunutí hlinitopísčitého materiálu do Červíku. Sesuv je malých rozměrů — délka 25 m, šířka 15 m.

Návrh na opatření

Těžební zásahy a přibližovací práce v současné době představují faktor, který ve stále rostoucí míře ovlivňuje degradační procesy v zalesněném horském reliéfu. Proto je nutné snížit negativní vlivy antropogenní činnosti na minimum. Dojde-li k sesunutí svahu na odvozovou lesní cestu, a tím k jejímu zneprůjezdnění, je nutné sesunutý materiál odvést, ne jej odstranit buldozerem přes okraj cesty, a tím zatížit část svahu, jak tomu bylo v případě Barabské cesty. Rovněž je třeba užitím drenážních žebor odvádět ze sesuvného území srážkovou vodu tak, aby volně nevytékala na nestabilní okraj nebo přímo do sesuvu.

Při návrhu sanace byl brán zřetel nejen na její okamžitou účinnost, ale především na důsledky, které s sebou přinese. Pro současný velice labilní stav výše jmenovaných svahů navrhuji metodu biotechnické sanace.

Jednou z možností sanace jsou oplůtky, které jsou účinné při zadržování sutí. Vytvořením pásu oplůtek ve svahu se rychle vytvoří kořenový systém, který jednak mechanicky zpevní okolí, ale rovněž přispívá k vysokému výparu. Oplůtky dávají časem vznik terasám zabraňujícím sesouvání, jež nelze v dané situaci vytvořit mechanicky. Jde o pracnou metodu sanace svahu, která by však přinesla požadované výsledky.

Druhou možností je navržená skladba dřevin pro zalesnění svahovými deformacemi postižených holin. Dominující smrk vysazovat jen v místech méně postižených a chráněných před návětrnou stranou, a to jen na 30 % plochy. Ve vrcholových částech pohoří vysadit kleč kosodřevinu, která by se měla objevit i v nižších polohách na místech zvláště ohrožených sesouváním. Až do velkých výšek je možné vysazovat modřín, velmi odolný vůči imisím. Přirozené bukové pásmo, které je v těchto výškách silně poškozováno okusem zvěře a škůdci, zde vhodně nahradí javor klen, vysoce odolný v tahu při sesouvání a zároveň schopný částečného posunu se svahem.

Na nejvíce poškozených plochách je vhodná výsadba jeřábu ptačího, břízy bradavičnaté i karpatské, všech druhů olší, hlavně však olše šedé, mající vysokou pevnost kořenového systému v tahu. Do území se hodí dobře, neboť je montánní typ a má velkou schopnost transportu vláhy z provlhčené půdy do ovzduší. Do podrostu je žádoucí hustě nasadit křovitou vrbu s mělkými, ale širokými kořeny do doby, než vyrostou ostatní dřeviny.

Závěr

Sledování rychlosti svahových pohybů v centrální části Moravskoslezských Beskyd, jejich registrace a mapování by mělo být chronologické, v několikaleté posloupnosti. Pravidelným proměřováním geodetických bodů stabilizovaných v sesuvných územích je nezbytné získat co možná nejprůkaznější informace o sesuvných projevech zájmové oblasti. Velice výhodné je při několikerém proměřování zadat zjištěné informace počítači, který vyhodnotí data, a podá tak základní údaje o pohybu sesuvných území. Zjištěné skutečnosti a navrhovaná sanace mají velký praktický přínos především pro Lesní závod na Ostravici. Navržená skladba dřevin nemá za cíl produkci dřeva pro hospodářské využití, ale pro ochranu lesního půdního fondu před sesuvy a erozí až do doby, kdy imise přestanou ohrožovat naše lesy a začneme opět pěstovat všestranně užitečné lesní porosty.

Literatura:

1. BUZEK, L.: Geomorfologická charakteristika Radhošské hornatiny a jejího severního předpolí. Sborník prací Pedagogické fakulty v Ostravě, řada E—5, SPN, Praha 1976, s. 33—74.
2. CZUDEK, T. a kol.: Geomorfologické členění ČSR. *Studia Geographica*, 23, Geografický ústav ČSAV, Brno 1972, 242 s.
3. MENČÍK, E. a kol.: Geologie Moravskoslezských Beskyd a Podbeskydské pahorkatiny. ÚÚG, Academia, Praha 1983, 304 s.

4. NEMČOK, A.: Zosuny vo slovenských Karpatoch. Veda, SAV, Bratislava 1982, 319 s.
5. NOVOSAD, S.: Zpráva o výsledcích měření a pozorování sesuvných území v prostoru nádrže přehrady na Ostravici u Šanců během zkušebního provozu. Archiv Geotestu n. p. Brno 1973, s. 12—17.
6. ROTH, Z. a kol.: Vysvětlivky k přehledné geologické mapě 1 : 200 000, Ostrava, Geofond v nakl. ČSAV, Praha 1962.
7. TOMEK, D.: Stará svážná území v povodí Velkého potoka, Červíku v Moravskoslezských Beskydách. Diplomová práce na katedře geografie Pedagogické fakulty v Ostravě. Ostrava 1988, 38 s.
8. TRČKA, P.: Stará svážná území na severním svahu Smrku v Moravskoslezských Beskydách. Diplomová práce na katedře geografie Pedagogické fakulty v Ostravě, Ostrava 1988, 56 s.
9. ŽÁRUBA, Q., MENCL, V.: Sesuvy a zabezpečování svahů. Academia, Praha 1969, 222 s.

Summary

SLOPING GROUNDS IN THE NORTHERN FRONT OF THE MORAVIAN-SILESIAN BESKIDS (Mts.) IN THE AREA OF SMRK

The disturbances of declination, which are the result of the gravitation movements of declination, devastate the original grass and forest growths and become one of the most important problems causing great damages in national economy.

The presented contribution deals with the main sloping grounds in the area of the Řečice at the Šance Dam, with movements of declination on the north-western hanger of Smrk between the valley of the Ostravice and the Čeladenka rivers, as well as with the sliding down in the drainage area of the Velký and Červík brooks. The main location under observation, where geodetic measurements were carried out, and on the basis of which the ways of the biotechnical rescue were determined, are included in the survey of slides. Erecting belts of fences in the slope is the first step of preventing the terraces from sliding down. The second stage is the proposed generic composition of resisting kinds of timber species to be used in afforestation of territories most affected by slope slides.

Fig. 1 — Map of the area under study.

Fig. 2 — Sloping grounds in the area of Smrk.

Fig. 3 — Slide on a slope of Smrk.

Fig. 4 — Slide in the drainage area of the Červík brook.

(Pracoviště autora: Základní škola, Matiční 18, 702 00 Ostrava 1.)

Došlo do redakce 12. 12. 1989.

Lektoroval Otakar Stehlík.



1. Celkový pohled z jihu na masív Smrku. Snímky P. Adamčík.
2. Vegetace poškozená exhalacemi, větry a sesouváním.





3. Barabská cesta sloužící k přibližování a odvozu dřeva.

4. Výchozy středního oddílu godulských vrstev na severním svahu Smrku.





5. Vyplavování jemné frakce v odlučné oblasti a hromadění skeletu.

6. Sescuvání způsobené intenzívními srážkami v nejvíce provlhčené části svahu.

