

a rozpadu a je veľmi rozšírené v granitoidných a metamorfovaných kryštalinických horninách slovenských Karpát.

Uvedené tri typy geologickotektonickej stavby priaznivej pre rozvoj svahových pohybov sú základnými podmienkami vzniku a vývoja svahových pohybov. Svahové deformácie sa koncentrovali predovšetkým v nich. To však neznamená, že faktory svahových pohybov nemôžu spôsobiť ojedinelý svahový pohyb, napr. v rovnorodých alebo v tektonicky neporušených komplexoch.

551.311.235.3:624.131

Arnold Nemčok: **Klasifikácia svahových pohybov**

Na základe svetovej literatúry a skúseností z registrácie svahových deformácií v ČSSR delíme gravitačné svahové pohyby na štyri základné skupiny: plazenie, zosúvanie, tečenie a rútenie.

Plazenie. Rozoznávame podpovrchové a povrchové plazenie s výslednými svahovými deformáciami: rozvoľnenie horninových masívov, gravitačné vrásky, gravitačné ohnutia, blokové rozsadliny, blokové polia, dolinné antiklinály. Povrchové deformácie sú: kamenné ľadovce, kamenné a sutinové splazy, hákovanie vrstiev a zemné splazy. Príklady týchto svahových porúch sú najmä vo vysokých pohoriach v oblastiach granitoidov, metamorfítov, mezozoických sérií, vo flyšových hornatinách a vrchovinách a na okrajoch vulkanitov.

Zosúvanie. Rozoznávame planárne a rotačné zosúvanie s výslednými svahovými deformáciami rotačných, planárnych, laterálnych (translačných) a kombinovaných rotačno-planárnych zosunov. Podľa plošných rozmerov rozoznávame frontálne, prúdové a reálne zosuny. Frontálne zosuny sú rozložené pozdĺž pobreží riek, prúdové vo svahových depresiách, areálne zaberajú rovné plochy svahov.

Tečenie. Rozoznávame unášanie kamenných úlomkov a blokov a unášanie zemných mas prívalovými vodami počas extrémnych zrážok. Výsledné svahové deformácie sú kamenisté a sutinové prúdy (mury) a zemné prúdy. Kamenisté a sutinové prúdy sú typické pre vysoké pohoria, zemné prúdy pre flyšové oblasti a okraje neovulkanitov.

Rútenie. K tomuto druhu pohybu zaraďujeme opadávanie skalných a zemných fragmentov, odvalové a planárne rútenie väčších horninových celkov. Výsledné deformácie sú: osypy, odvalové a planárne zrútenia a zlomiská.

551.311.235.3 (557.6)

Arnold Nemčok: **Svahové pohyby vo vysokých pohoriach slovenských Karpát**

Podpovrchové plazivé deformácie v granitových oblastiach majú formu vejárovite alebo nepravidelne usporiadaných blokov. Príklady takýchto deformácií sú najlepšie opísané z horského masívu poľskej a liptovskej Tomanovej, Chabenca a Smreka. Podpovrchové plazivé deformácie sa zachovali v rozličných štádiách vývoja. Na hlavnom hrebeni Západných Tatier sa zachovali zvyšky takýchto deformácií. Väčšia časť sa zrútila. Pre granitové oblasti z povrchových plazivých deformácií sú ďalej typické fosílné kamenné ľadovce. Príklady 1000–1900 m dlhých kamenných ľadovcov sú v závere Roháčskej doliny, Smutnej doliny a v ľadovcových kotloch Pod Derešmi a pod Chopkom.

Podpovrchové plazivé deformácie v rulových a svorových oblastiach majú formu gravitačných vrás a gravitačných ohnutí. Najlepšie sa tieto deformácie zachovali v pásme metamorfítov v masíve Ráztoky, Smrek a Grešová.

Podpovrchové plazivé deformácie v oblasti mezozoických sérií majú formy sústavy blokov uložených na mäkkších bridličnatých útvaroch. Takým spôsobom sú porušené príkrovové trosky chočského príkrovu a vápencovo-dolomitické masy krížňanského príkrovu a obalových sérií ležiace na bridličnatých komplexoch werfenských vrstiev, karpatského keupru a slienistých bridličnatých vápencov neokómu. Z povrchových plazivých deformácií v oblasti mezozoických sérií a rulových komplexov sú známe

pomalé pohyby skalných sutín pod skalnými stenami. Tieto oblasti sú tiež porušené početnými skalnými zrúteniami, z ktorých je najväčšie skalné zrútenie Chleba. Ďalej sú svahy vysokých pohorí porušené tečením s výslednými formami kamenných a sutinových prúdov. Najväčšie množstvo kamenistých prúdov sa vyvinulo na svahoch východnej časti Vysokých Tatier, najmä v Bielovodskej doline, na svahoch Slavkovského a Lomnického štítu.

552.42(937.6) 553.44(937.6)

Dušan Hovorka: **Niektoré petrogenetické problémy západokarpatských bazitov**
(Bratislava 28. III. 1974)

1. *Amfibolity v zónach migmatizácie*

Pri štúdiu zmien minerálneho a chemického zloženia amfibolitov z rozličných pohorí Západných Karpát v zónach regionálnej migmatizácie sme použili len typy hornín nepostihnuté alpskou rekryštalizáciou, resp. hydrotermálnou alteráciou. Výsledky možno zhrnúť takto:

Amfibolity tatroveporidného kryštalinika v zónach ultrametamorfózy (= regionálnej migmatizácie) postihla najprv metasomatická biotitizácia obyčajného amfibolu. Neskôr metasomaticky vznikli aj kyslé plagioklasy a ich vznik miestami sprevádzal aj mechanický prenik plagioklasového a plagioklas-kremenného mobilizátu. Ten vznikol najmä zo základného typu hornín daného komplexu — z biotitických plagioklasových pararúl (metagrauwackov — D. Hovorka 1974). Migmatizácia amfibolitov je zložitý proces reprezentovaný alkalickou metasomatózou i anatexiou daného sedimentárne-vulkanického komplexu. Pri magmatizácii amfibolitov sa v nich zvýšila hladina granitofilných prvkov (K, Na, Si, Zr, Sr, Ba) a súčasne znížila hladina granitofóbných prvkov (Fe, Mg, Ca, Cr, V, Co). Časť prvkov uvedených v procesoch si v podstate zachovala rovnakú hladinu obsahu (Al, Ti, Ga, P). Kombináciou metasomatických a anatektických procesov vznikli rozličné typy biotitických amfibolitov i migmatitických amfibolitov (olfalmitické, stromatitické i nebulitické typy). Produktom extrémneho uplatnenia sa týchto procesov sú až horniny „ortorulového“ typu. Spravidla ešte obsahujú zvyšky minerálnej asociácie pôvodných amfibolitov.

2. *Zlato v ultrabázických horninách Západných Karpát*

Je už všeobecne známe, že najvyššia koncentrácia zlata je v ultrabázických horninách, resp. v horninách „upper mantle“, zatiaľ čo koncentrácie ložiskových rozmerov sa viažu na kyslé plutonity, resp. intermediárne vulkanity.

V ostatných rokoch sa v oblasti Západných Karpát Slovenska preskúmali primárne i sekundárne náleziská Au mineralizácie (Slávik, Hvožďara, Böhm — Harman, Polák), no údaje o klarkových hodnotách Au v rozličných typoch hornín zatiaľ chýbajú.

V rámci prístrojových možností sme v danej etape výskumu stanovili obsah Au v 40 vzorkách ultrabázických hornín metódou atómovej absorpcie (analytik M. Jaroš). Výsledky možno zhrnúť takto:

Obsah Au v ultrabázických horninách Záp. Karpát je v rozmedzí $n. 10^{-6}$, pričom ide o obsah pri dolnej hranici uvedeného rádu. Vcelku sa zistila tendencia, že obsah Au narastá od serpentinitov v triase Spišsko-gemerského rudohoria cez serpentinity v karbone, kohútskom kryštaliniku po metaultrabazity v krakovskom kryštaliniku veporid. Absolútne najvyšší obsah bol stanovený v horninách reakčnej zóny (blackwal) serpentinitových telies v metamorfovaných komplexoch. Z toho vyplýva, že procesy regionálnej metamorfózy a s nimi spätá hydrotermálna aktivita spôsobili zmenu koncentrácie zlata pri súčasnom zvýšení jeho obsahu v ultrabázických horninách.

553.34(689.4) 55(689.4)

Jaroslav Štohl: **Metalogenéza železorudných formácií v Zambii** (Bratislava 13. II. 1974)

Geológia, ako aj praktické využitie železných rúd v Zambii sa donedávna zanedbá-