

maximálneho a minimálneho potenciálu, teoréma Gausa o priemernom potenciáli a pod.

Čerpacia skúška skúmajúca vlastnosti zvodnenej vrstvy odráža svojim priebehom základné parametre zvodnenej vrstvy a podmienky jej zvodnenia. Podľa priebehu čerpacej skúšky okrem určenia jej základných hydraulických parametrov (koeficient filtrácie, koeficient prietochnosti, koeficient storativity, koeficient filtračnej anizotropie) možno identifikovať a v zvodnenom priestore vrstvy určiť typ a kvantitatívne vlastnosti podmienok zvodnenia. Ide najmä o priepustné, nepriepustné a polopriepustné ohraničenie zo strán, zvrchu a zospodu. Okrem toho možno určiť vplyv zabudovania vrtu na priebeh čerpacej skúšky, hrúbku vrstvy pri čerpaní na neúplných vrtoch, filtračnú anizotropiu, hladinový skok na plášti vrtu, vplyv voľnej hladiny a pod.

Aby sa čerpacia skúška mohla takto zhodnotiť a aby sa všetky uvedené zákonitosti dali využiť aj pri inžinierskohydrogeologických výpočtoch, treba čerpaciu skúšku správne navrhnúť, vykonať a zhodnotiť. Ide najmä o správny návrh čerpaného množstva, polomeru vrtu, vzdialenosti a počtu pozorovacích piezometrov, uloženie filtračných častí vrtu a piezometrov, určenie času čerpania na výpočet okrajových podmienok, určenie priebehu čerpacej skúšky a pod. Čerpacie skúšky treba prispôbiť rozličným typom zvodnených vrstiev.

V neposlednom rade je dôležité dokumentovať čerpaciu skúšku tak, aby sa z nej dalo pri riešení inžinierskych úloh využiť čo najviac. Na odvodňovanie stavebnej jamy treba napríklad graficky dokumentovať priebeh čerpacej skúšky ako zníženie oproti vzdialenosti v semilogaritmickej mierke. Na iné ciele sú vhodné iné spôsoby dokumentácie.

Zásady hydrogeologického prieskumu na inžinierske ciele prednášateľ vysvetlil a dokumentoval diapoziťmi.

624.131.543 : 554.24

Arnold Nemček: Geologickotektonické štruktúry priaznivé pre vznik a vývoj svahových pohybov (Bratislava 16. 5. 1974)

Rozsiahle svahové deformácie vo svetových pohoriach sa viažu na geologickotektonické stavby, ktoré sa vyznačujú špecifickými črtami. Najviac svahových deformácií vzniklo na geologickotektonickej stavbe budujúcej svahy pohorí, ktorá sa skladá z dvoch odlišných komplexov. Tieto komplexy majú smerom do nadložia vyššie pevnostné charakteristiky, smerom do podložia nižšie pevnostné charakteristiky. Komplexy s vyššími pevnostnými charakteristikami sú neplastické, objemovo stále, majú veľkú šmykovú pevnosť, sú odolné voči zvetrávaniu, sú schopné udržiavať v prírodnom prostredí strmé sklony svahu a pre vodu sú vo väčšine prípadov priepustné. Komplexy s nižšími pevnostnými charakteristikami sú mäkké, plastické, objemovo nestále, stlačiteľné, majú nízku šmykovú pevnosť, sú málo odolné voči zvetrávaniu, schopné udržiavať len plytšie sklony svahu a pre vodu sú málo priepustné alebo nepriepustné. Najjednoduchším príkladom takejto stavby sú v uvedenom slede uložené komplexy hornín s extrémnymi rozdielmi v pevnostných charakteristikách, ako sú napríklad tvrdé komplexy vápencov, dolomitov, pieskov, zlepcov, čadičov a ich aglomerátov uložených na mäkkých ílovito-prachovito-piesčitých, tufových a tuftitických komplexoch. Za spolupôsobenia rozličných faktorov prebieha deštrukcia takejto stavby prevažne svahovými pohybmi.

Dalším typom geologickotektonickej stavby priaznivej pre rozvoj svahových pohybov je prípad, pri ktorom sa v horninových komplexoch mnohonásobne striedajú vrstvy a polohy hornín s vyššími aj nižšími pevnostnými charakteristikami. Typickým predstaviteľom takejto stavby sú prieskocovo-bridličnaté, flyšové a flyšoidné súvrstvia a ich regionálne metamorfované ekvivalenty.

Tretím typom takejto stavby sú úseky geologickotektonických štruktúr silne porušených staršou i mladou zlomovou tektonikou. Svahové pohyby sa rozvíjajú na tektonických poruchách, zlomoch, puklinách, mylonitových zónach a poruchách rozličného druhu. Rozrušovanie komplexov pokračuje formami gravitačného rozvoľňovania

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