

Naviac zatiaľ čo počítačové GIS programy pri tvorbe 3D modelov priestor medzi jednotlivými vrstevnicami „spriemerujú“, pri ručnej kresbe je možné zachytiť nerovnosti terénu nevyjadrené (alebo nevyjadriteľné) v mape príslušnej mierky (Obr. 1.)

## 2. Vytvorenie 3D modelov v prostredí GIS

Využívajúc základné analytické nástroje GIS (Geografické informačné systémy) s podporou rastrovej formy priestorovej štruktúry údajov je možné vytvárať vizualizácie v dvoj aj trojdimenzionálnom zobrazovacom priestore. Pri modelovaní a animáciách je nesmierne dôležitým momentom vstupovať do územia s poznaním charakteru a vlastností prostredia a definovaným cieľom výskumu. Tieto súvislosti a poznatky majú vplyv na interpretáciu jednotlivých tvarov, celkov, rozľahlosti, členitosti a ďalších vlastností povrchu (napr. poloha a tvar morény) so správnym modelovaním podmienok (osvetlenie, prevýšenie).

## 3. Priestorové modely a animácie vytvorené v 3D (4D) vizualizačných programoch

Tento typ vizualizácie sme pri danej štúdiu nepoužili, ale pokladáme ho v budúcnosti za najperspektívnejší, pretože umožňuje detailnú vizualizáciu nie len existujúceho terénu a objektov, ale aj vkladanie objektov neexistujúcich a to buď do modelu krajiny, alebo do fotografie súčasného stavu. Tieto metódy sú dnes už bežne využívané najmä v architektonických vizualizáciách. V porovnaní s predchádzajúcimi dvomi metodikami oproti ručnej kresbe je práca s 3D softvérom auto-matizovanejšia, čo však nevylučuje využitie vlastnej kreativity autora. Dokonca vo finálnej fáze je nevyhnutná (kto nevie kresliť, nemá pred-

stavivosť a zmysel pre priestor, ani sebasofistikovanejší softvér to zaňho neurobí). Ako textúru povrchu možno použiť akýkoľvek obrázok – ortofotomapu, geologickú, geomorfo-logickú, topografickú, alebo inú mapu, alebo vlastnú mapu nakreslenú v počítači (GIS, alebo ľubovoľná grafika), prípadne aj ručnú skicu. Inou možnosťou je vytvorenie štruktúry povrchu priamo počítačom pomocou vložených produktov generujúcich povrchy na základe matematických algoritmov. Na otextúrovaný model je potom možné nasimulovať prirodzené osvetlenie okolitým prostredím (generovanie rôznych typov oblohy na základe reálneho dátumu a orientácie k svetovým stranám), ale možné je napríklad aj bodové, všesmerové, alebo rôzne typy plošných svetiel. Samozrejmosťou je vytváranie viacerých typov animácií, pričom možnosti sú takmer nevyčerpatelne.

Výsledkom práce geológa, geomorfológa, lesníka a mnohých ďalších odborníkov bola štúdia (Jančura a kol., 2004), v rámci ktorej vzniklo niekoľko modelov krajiny Vysokých Tatier a oblasti Tatranskej Lomnice a Lomnického štítu. Prvoradým zámerom pri konštrukcii modelov bolo zobrazit' niektoré vizuálne charakteristiky Tatier (najmä modely z prostredia GIS) a v prípade okolia Tatranskej Lomnice najmä geologický podklad, tvary reliéfu, ale napríklad aj konfiguráciu lesných porastov (ručne konštruovaný model, v počítači). Význam tejto práce vidíme v tom, že názorne ukazuje výsledky práce vykonanej v jednotlivých vedeckých disciplínach, ale zároveň dokladá aj komplexnosť výskumu na konkrétnom území.

### Pod'akovanie:

*Autor ďakuje za finančný príspevok grantovej agentúry VEGA, z grantu č.1/4329/07*

### Literatúra:

- Belaček, B., Slamova, M., Jančura, P., 2005: Význam geológie v problematike typológie krajiny, Mineralia Slovaca, 37/3, ŠGÚDŠ Bratislava, s. 463-464  
 Jančura, P., Pavlík, J., Belaček, B., Bohalová, I., Vyletel, P., 2004: Krajinárska štúdia Vysoké Tatry – Tatranská Lomnica TLD, Pro Tempore, Zvolen, 59 s.

# Geológia Západných Karpát na Prehľadnej geologickej mape 1 : 200 000

**V. Bezák**

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Mlynská dol., 817 04 Bratislava

Prehľadná geologická mapa Slovenskej republiky 1:200 000 predstavuje syntézu súčasných poznatkov o geologickej stavbe Slovenska získaných od vydania prvej edície geologických máp 1 : 200 000 v 60. rokoch minulého storočia. V tom období sa začalo systematické geologické mapovanie na lischtoch v mierke 1:25 000 v rámci ucelených regiónov ako samostatných geomorfologických celkov. Na základe týchto máp boli zostavené, a po oponentúre a aprobácii vydané tlačou geologické mapy regiónov v mierke 1 : 50 000. Od vydania prvej takejto mapy Malých Karpát v r. 1972 až po súčasnosť vyšlo tlačou 47 regionálnych máp, niektoré z nich po reambulácii a v reedícii, do kompletnej edície zostáva vydať už len mapy štyroch regiónov.

Tým sa nahromadilo veľké množstvo nových poznatkov o geologickej stavbe, ktoré vyžadovali koreláciu na celom území a ktoré bolo potrebné vydať v ucelenej forme. Najvhodnejšia na to je mierka 1 : 200 000. Prvým krokom bolo v kolektíve autorov dohodnutie základných tektonických jednotiek, ktoré sa zobrazili na novej Tektonickej mape Slovenskej republiky 1:500 000 (2004), a vytvorenie spoločnej legendy ku prehľadnej mape.

Na zostavovaní máp 1:200 000 a textových vysvetliviek sa podieľal veľký kolektív geológov naj-

mä z ŠGÚDŠ, ale aj z GÚ SAV, PriF UK, a fakulty BERG TU a tiež kolektív technických pracovníkov, bez ktorých by ich technická príprava od čistokresieb až po tlač nebola možná. Celkove sa na mape podieľalo 44 autorov.

Pri zostavovaní prehľadnej mapy boli uplatnené niektoré nové prístupy:

- na rozdiel od prvej edície generálnych geologických máp zo 60. rokov minulého storočia sú na terajšej mape vyjadrené aj významné kvartérne uloženiny, a to hlavne veľké aluviálne uloženiny, viate piesky a fluvio-glaciálne uloženiny;
- geológia neogénu zobrazuje najnovší stav s koreláciou na celom území;
- pri zobrazení neogénnych vulkanitov sa pristúpilo k podrobnejšej koncepcii po jednotlivých vulkanických centrách;
- bola urobená korelácia kryštalinických komplexov so zohľadnením najnovších petrologických a rádiometrických údajov;
- základné členenie Západných Karpát na vnútorné a vonkajšie a členenie na jednotlivé najmä paleoalpínske tektonické jednotky sa riadilo členením prijatým v Tektonickej mape SR 1 : 500 000 (publikovanej v r. 2004).