

Problematika variských tektonických procesov v kryštaliniku tatrika a veporika

VLADIMÍR BEZÁK

Geologický ústav D. Štúra, Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava

(Doručené 7. 7. 1989)

Variscan tectonic processes in the crystalline of the Tatric and Veporic units

The paper evaluates significant data for deductions on the character of Variscan tectonic events and geotectonic state of the West Carpathian crystalline during their action (intracratonic orogene type). The problem of older than Paleozoic fragments in the Variscan structure and their modification by Alpine processes is discussed as well.

Nahromadenie nových údajov o stavbe kryštalinika veporika a niektorých oblastí tatrika si vynucuje ich zhodnotenie hlavne z hľadiska ich prínosu pre poznanie variskej stavby kryštalinika Západných Karpát. Úvodom treba zdôrazniť, že pre staršie ako alpské tektonické elementy nemožno používať termíny tatrikum a veporikum, pretože sú výhradne rezervované pre alpské tektonické jednotky, ktoré vychádzajú len z analýzy mezozoických sérií a zahrňujú v sebe rôzne elementy kryštalinika — fragmenty rozbitej variskej sústavy. Posledné výskumy ukazujú, že existujú podobné typy kryštalinických komplexov v oboch alpínskych jednotkách (preto len analýzou kryštalinika nemôžeme dešifrovať alpínsku stavbu). Spoločné črty tatrika a veporika sa prejavujú najmä výskytom podobných typov vysoko metamorfovaných hornín a migmatitov, podobných typov hercýnskych granitoidov, ďalej výskytmi nízko metamorfovaných hornín spodného paleozoika v oboch jednotkách a podobným charakterom metamorfózy. Tektonické vzťahy medzi jednotlivými komplexami kryštalinika podľa štruktúrnych a ďalších kritérií sa nedajú vysvetliť len alpínskymi tektonickými procesmi. Takejto zjednodušenej koncepcii dnes odporujú mnohé nové geologické i geofyzikálne údaje. Do popredia sa tým dostáva funkcia variských tektonických procesov.

Vo väčšine výstupov oblasti kryštalinika tatrika a veporika sa nachádzajú jednak vysoko metamorfované horniny a migmatity a jednak v nich zavrásnené celé komplexy alebo šupiny nízko metamorfovaných hornín spodného paleozoika (ich prehľad pre Nízke a Vysoké Tatry, Malú Fatru a veporikum urobila posledne Planderová et al., v tlači). Metamorfny skok medzi oboma typmi sa dá vysvetliť ich rôznym vekom alebo neskorším dosunutím. V niektorých oblastiach vystačíme s predstavou spodnopaleozoického obalu, inde (hlavne v prípade zavrásnenia do granitoidov)

musíme predpokladať neskorší násun. Z tohto hľadiska sú tiež zaujímavé litologické odlišnosti jednotlivých výskytov spodného paleozoika, často zviazaných rovnakým mezozoickým obalom. Násuny sú indikované aj štruktúrnymi výsledkami a niektorými geofyzikálnymi údajmi (napr. málinecká magnetická anomália pod migmatitmi v jz. časti veporika — Pospíšil et al., 1989). Hercýnske tektonické procesy sa prejavujú aj odlišnou orientáciou starších štruktúr (sz. orientované štruktúrne prvky sú známe z jz. časti veporika, z Tribeča, Považského Inovca, Malých Karpát), výskytom hlbinných blastomylonitov (v podmienkach minimálne biotitovej zóny) a nerešpektovaním tektonických stykov komplexov kryštalinika vrchným paleozoikom a mezozoikom.

Pri pátraní po variskej stavbe je potrebné sa najprv vyrovnať s dvoma základnými otázkami — je to odčítanie účinkov mladšej naloženej tektoniky (paleo- a neoalpínskej) a otázka existencie starších ako variských elementov v stavbe. Alpské tektonické procesy spôsobili modifikáciu starších tektonických fenoménov (príp. rotáciu celých fragmentov) počas niekoľkých etáp, pri ktorých sa uplatnili postupne násuny, prešmyky, horizontálne posuny a v závere v extenznom režime poklesy. V poslednom čase sa čoraz väčší význam pripisuje posunom. Ich genéza, trvanie a rozsah je však zatiaľ predmetom diskusií (Pospíšil et al., 1989). Keďže napríklad vo veporiku ide o posuny na rade paralelných strižných zón (Bezák, 1988), nemusí to byť rozsiahly posun, ale rozptýlenie pohybu práve do týchto zón.

O existencii starších fragmentov sa vedie dlhá polemika (posledne napr. Kamenický a Kamenický, 1983), pretože ich dokazovanie naráža na nedostatok priamych geologických dôkazov spôsobený naložením dvoch orogénov a na nedostatok geochronologických údajov. Uvedieme však niektoré údaje, ktoré podporujú predpoklad, že takéto fragmenty

existujú. Je to už spomínaný metamorfný skok medzi spodnopaleozoickými a vysoko metamorfovanými komplexami, stopy variskej diaforézy a mylonitizácie, často fixované neskorovariskou granitizáciou, kyslé vulkanity v spodnom paleozoiku, znaky niektorých ortorúl umožňujúce interpretovať ich vznik zo starších granitoidov, znaky inej ako hercýnskej metamorfózy (pyropové granáty, kryštalický grafit) a v neposlednom rade tiež analógia s európskymi oblasťami variscíd, kde je na mnohých miestach dokázaný kadómsky orogén (Suk, 1987).

Z predpokladanej existencie staršej kontinentálnej kôry možno usudzovať, aký mala variská orogéna geotektonický charakter. V kontexte s ostatnými oblasťami variscíd nejde zrejme priamo o typ subdukčnej zóny, ani o „strike-slip“ orogén v zmysle Badhama (1982), ale o orogén založený na kontinentálnej kôre, ako to v Českom masíve predpokladá Rajlich (1987). Tento názor podporujú aj litologické údaje, charakter vulkanitov spodného paleozoika a neprítomnosť ofiolitov a vysokotlakovej metamorfózy. Zdá sa, že tu možno aplikovať model intrakratonického orogénu, ako ho opísal Dalmayrac et al. (1980) z variského pruhu Južnej Ameriky. Na stenčenej prekambrickej kôre sedimentoval v spodnom paleozoiku niekoľko kilometrov mocný komplex sedimentov a vulkanitov, ktorý bol pri kompresii vrásnený a metamorfovaný väčšinou vo fácií zelených bridlíc počas dvoch variských oroge-

netických etáp. Pre celý variský tektonicko-metamorfný cyklus sa udáva rozpätie 420–270 mil. r. (Suk, 1987). Do akej miery sa uplatnili príkrovy fundamentu a vplyv fundamentu na vznik relatívnych tepelných anomálií, a tým zdanlivých metamorfných skokov („efekt soklu“, Fonteilles a Guitard, 1964), ostáva predmetom ďalšieho výskumu.

Literatúra

- Badham, J. P. 1982: Strike-slip orogens — an explanation for the Hercynides. *J. Geol. Soc.*, 139, 495–506.
- Bezák, V. 1988: Tektonický vývoj juhozápadnej časti veporika. *Mineralia slov.*, 20, 131–142.
- Dalmayrac, B., Laubacher, G., Marocco, R., Martinez, C. a Tomas, P. 1980: La chaîne hercynienne d'Amérique du sud: structure et évolution d'un orogène intra-cratonique. *Geol. Rdsch.*, 69, 1, 1–21.
- Fonteilles, J. M. a Guitard, G. 1964: L'effet de socle dans le métamorphisme hercynien de l'enveloppe paléozoïque des gneiss des Pyrénées. *C. R. Acad. Sci. Fr.*, 258, 4299–4 302.
- Kamenický, L. a Kamenický, J. 1983: Prekambrium Západných Karpát. *Mineralia slov.*, 15, 289–302.
- Planderová, E., Bezák, V. a Pulec, M. (v tlači): Stratigrafické postavenie uhľikátých formácií v kryštaliniku tatrika a veporika. *Acta geol. geogr. Univ. Comen.*
- Pospíšil, L., Bezák, V., Nemček, J., Feranec, J., Vass, D. a Obernauer, D. 1989: Muránsky tektonický systém — významný príklad horizontálnych posunov v Západných Karpatoch. *Mineralia slov.*, 21, 305–322.
- Rajlich, P. 1987: Tektonika duktilních domén Českého masívu. *Výzk. Práce Ústř. Úst. geol.*, 82s.
- Suk, M. 1987: Metamorphic history of the European Variscan Belt. In: *Precambrian in Younger Fold Belts*. Zoubek, V. (Ed.), 17–35.