

Analýza „nelineárnej štruktúry Svidník — Stropkov“ identifikovanej interpretáciou kozmických snímok

LUBOMIL POSPÍŠIL*, JÁN NEMČOK**, JÁN FERANEC***

* Geofyzika, n. p., Brno, závod Bratislava, Geologická 18, 825 52 Bratislava

** Geologický ústav D. Stúra, Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava

*** Geografický ústav SAV, Obrancov mieru 49, 814 73 Bratislava

(4 obr. v texte)

Doručené 17. 3. 1982

Анализ „нелинейных структур Свидник—Стропков“ идентифицированных интерпретацией космических съёмок

При интерпретации космических съёмок территории восточнословацкой части флишевого пояса была установлена выразительная нелинейная структура, которую можно считать:

- а) как результат горизонтальных сил, на системах глубоких тектонических линий, вдоль которых происходили ротации флишевых свит в краевых частях блоков, или же
- б) как результат вертикальных передвижений почвенных флишевых накоплений в результате коллизии различных почвенных блоков.

Analysis of the “Svidník — Stropkov nonlinear structure” identified by space photograph interpretation

Interpreting space photographs from the East Slovakian part of the flysch belt, a pronounced nonlinear structure has been discovered which may be interpreted as generated due to horizontal stress action over a system of deep tectonic lines. Two explanations may be given for the feature. Whether the flysch beds are rotated in marginal parts of single tectonic blocks or the masses subjacent to surficial flysch sequences underwent vertical movements and the flysch beds became piled up due to the collision of two different basement blocks.

Interpretácia kozmických snímok z východoslovenskej časti flyšového pásma poskytla nové informácie o tomto území.

Zistilo sa (Feranec — Pospíšil, in press), že východne od spojnice Svidník — Stropkov je nelineárna štruktúra, ktorú možno in-

terpretovať ako výraznú morfológicko-tektonickú nelineárnu (kruhovú) štruktúru (obr. 1). Táto štruktúra sa menšou časťou nachádza na „zborovskom antiklinoriálnom pásme“ račianskej jednotky (Leško — Samuel, 1968), ktoré sa označuje aj ako zborovsko-ladomirovské antiklinórium (Matějka, 1964), a väčšou časťou na severnom okraji račianskej jednotky v oblasti havajského čiastkového pásma. Podľa uvedených autorov antiklinoriálne pásmo vyznieva v doline Ondavy paralelne s laterálnym vyznievaním makovického súvrstvia. Na zborovské antiklinoriálne pásmo sa od počiatku geologického výskumu východoslovenskej časti flyšového pásma sústreďuje hlavná pozornosť. Od roku 1973 tam okrem iného prebiehali ďalšie gravimetrické a seizmické práce a ich výsledky umožnili realizovať hlboký oporný vrt Smilno-1 (Leško et al., 1979). V súčasnosti celá oblasť „zborovského antiklinoriálneho pásma“ od čs.-poľskej hranice až do doliny Ondavy je predmetom výskumnej štátnej úlohy GÚDŠ Bratislava (zodp. riešiteľ B. Leško). Fakt, že štruktúru nezachytili nijaké doterajšie práce a podstatnou časťou leží mimo geologicky vymedzenej perspektívnej oblasti „zborovského antiklinoriálneho pásma“, nás viedol k tomu, aby sme prehodnotili poznatky z geomorfologických, geologických a geofyzikálnych prieskumných prác a pokúsili sa objasniť ju, a tak upozorniť na jej anomálnosť v celkovej stavbe tejto časti územia.

Analýzovaná štruktúra zaberá severovýchodnú časť Ondavskej vrchoviny (Mazúr — Lukniš, 1978). Z juhu ju výrazne ohraničuje dolina Chotčanky v úseku Stropkov — Vladiča. Severnú hranicu možno položiť na spojnicu nápadných ohybov dolín potoka Svidničianka, Kapišovka a Ladomírka, prechádzajúcej Vápeníkom — Dlhoňou — Vyšnou Pisanou — Medvedzím alebo južnejšie do oblúkovite sa

stáčajúceho chrbta na spojnici Kapišová — Dobroslava — Hunkovce — smerom na Staškovce. Západným ohraničením je Stropkovská brázda (Mazúr — Lukniš, 1978) a východným už spomenutý chrbát (Hunkovce — Staškovce), príp. chrbát tiahnuci sa v smere Nižný Komárnik — Vladiča.

Interpretácia multispektrálnych kozmických snímok pre štruktúrno-geomorfologický výskum zemského povrchu

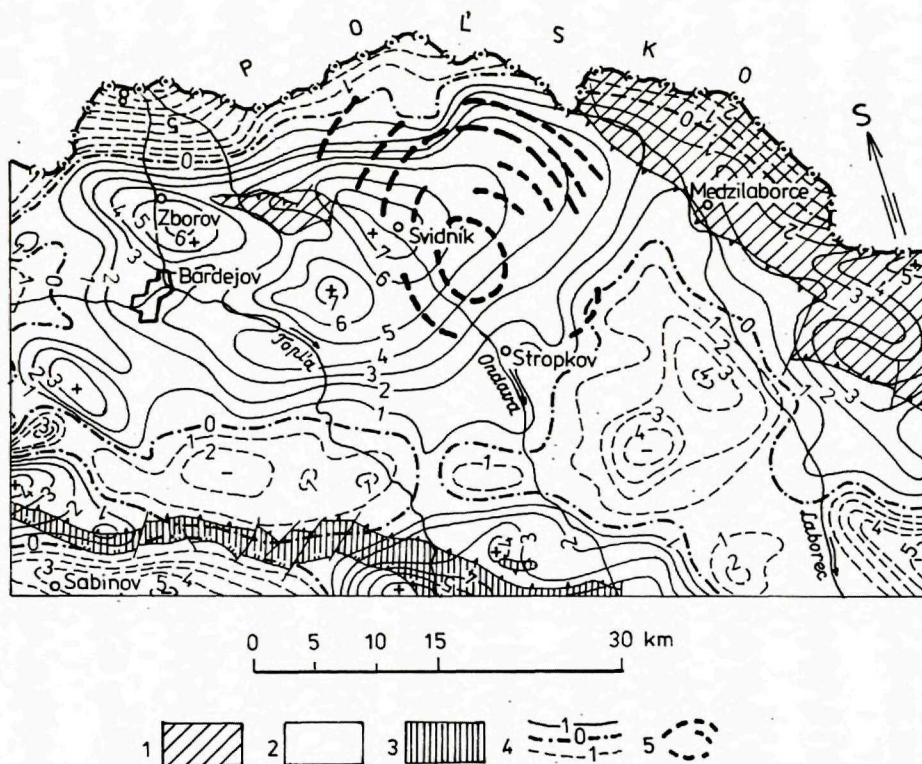
V práci sme použili vizuálnu interpretáciu fotomozaiky Slovenskej socialistickej republiky (v mierke 1 : 500 000) zostavenú z pozitívov multispektrálnych snímok urobených v pásmach 600—700 nm (viditeľná) a 700—840 nm (blízka infračervená časť spektra). Spektrálne pásma predstavujú objektmi zemského povrchu odrazenú slnečnú radiáciu. Jej množstvo závisí od spektrálnych reflexných vlastností objektov, podľa ktorých možno objekty identifikovať, príp. usudzovať o ich vlastnostiach.

Interpretovaná fotomozaika má pomerne dobré geometrické a fotometrické vlastnosti. Ale najdôležitejšou vlastnosťou z hľadiska jej využitia pre štruktúrno-geomorfologický výskum je, že poskytuje globálny pohľad na podstatnú časť Západných Karpát v mierke 1 : 500 000. Z hlavných interpretačných znakov sme pri vizuálnej interpretácii využili tvar a štruktúru znázornených objektov (v našom prípade chrbtov a dolín). Na základe analýzy tvaru a štruktúry dolín a chrbtov sme identifikovali pravdepodobný výskyt štruktúrneho telesa kruhového charakteru.

Geomorfologická charakteristika územia

Z geomorfologického hľadiska tvoria

a



b



Obr. 1. Interpretovaná nelineárna (kruhová) štruktúra, a — jej vzťah k izostatickým anomáliám, b — časť družicovej snímky LANDSAT (Zrínyi Katonai Kiadó Budapest, 1981); 1 — duklianska jednotka, 2 — magurská jednotka, 3 — bradlové pásma, 4 — izolíne reziduálnych izostatických anomálií (podľa Popelára, 1968), 5 — kontúry interpretovanej nelineárnej štruktúry

Fig. 1. The nonlinear structure interpreted, a — relation between the structure and isostatic anomalies, b — part of the LANDSAT satellite photograph mosaic (ed. by Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1981), 1 — the Dukla unit, 2 — Magura unit, 3 — the Pieniny Klippen Belt, 4 — isostatic residual anomaly isoline (according to Popelár 1968), 5 — contours of the nonlinear structure interpreted

analyzovanú časť Ondavskej vrchoviny striedajúce sa pomerne dlhé a úzke erózo-denudačné doliny a vrstvom chrbty založené na hrubozrnnom makovickom pieskovci. Detailnejšou analýzou reliéfu sme získali niekoľko faktorov poukazujúcich na výskyt kruhového štruktúrneho telesa v oblasti východoslovenského flyšu.

Zo schémy obr. 2 (znázorňujúcej systém chrbátic a údolnic) veľmi zreteľne vystupuje nápadné zatačanie dolín a chrbtov najmä v severnej a východnej časti skúmaného územia. Nadmorská výška chrbtov koliduje od 350–650 m. Na periférii štruktúrneho telesa, najmä v jeho severnej a čiastočne aj v južnej časti, možno pozorovať radiálnu riečnu sieť. V severnej časti sú doliny pomerne hlboké a majú tvar V. Pri Vyšnej Pisanej, Medvedzom a

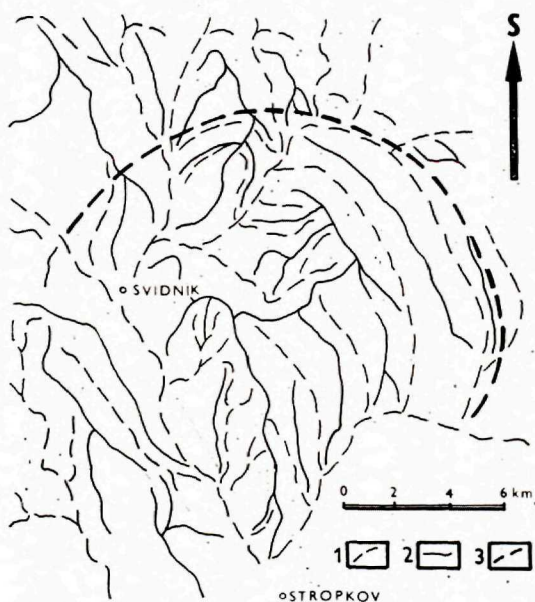
Krajnej Poľane sú prelomové doliny s vyvinutými facetovými stráňami. Dôležitým indikačným faktorom oblastí so zdvihovou tendenciou sú tvary povrchu spôsobené recentnými reliéfortvornými procesmi (hustá sieť výmoľov, mladé doliny tvaru V a pod.). Obidva tvary reliéfu sa vyskytujú takmer po celom obvode predpokladaného štruktúrneho telesa, ako aj v jeho centrálnej časti.

Podľa takmer kruhového usporiadania chrbtov a dolín a uvedených tvarov reliéfu predpokladáme, že kruhové štruktúrne teleso má charakter vyklenutia s intenzívnejším vyzdvihnutím v severnej a severovýchodnej časti. Južná a juhozápadná časť je vyklenutá menej výrazne, príp. je porušená dolinou Ondavy (v úseku medzi Svidníkom a Stropkovom), založenou na zlomovej línii smeru SSZ–JJV, ktorú indikuje prítomnosť facetových strání a zatlačanie Ondavy na Z (pri Stročíne, stredná časť uvedeného úseku Ondavy), aj keď v tomto úseku nepriberá z ľavej strany nijaký prítok.

Geofyzikálne poznatky

Z flyšového pásma sú kvalitné tiažové podklady, ktoré sú výsledkom detailného gravimetrického mapovania v mierke 1 : 25 000 (Klašková et al., 1972, 1973, Hančinová — Pospíšil, 1974, Mořkovský et al., 1975, Pospíšil, 1980). Výsledky týchto prác analyzoval a kvalitatívne zhodnotil B. Leško et al. (1979). Ukázalo sa, že v území je rozsiahla tiažová elevácia smeru SZ–JV. Jej pôvod nie je vysvetlený. Predpokladá sa (Leško et al., 1979), že anomália zodpovedá hlbinnému zdroju v podloží flyšu, aj keď jej severozápadný gradient autori vysvetľujú ako odraz ľahkých hmôt v podloží flyšu.

Problémom pri interpretácii tiažových anomálií je nedostatočné a nie celkom jed-



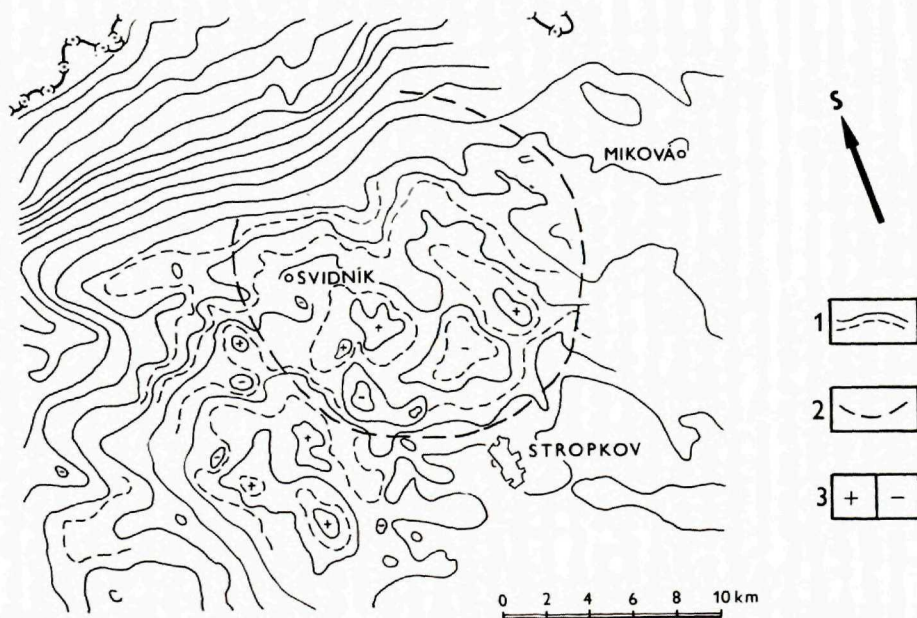
Obr. 2. Schéma systému chrbátic a údolnic; 1 — údolnice, 2 — chrbátice, 3 — kontúry interpretovanej nelineárnej štruktúry
Fig. 2. Scheme of mountain crests and valley bottoms in the area. 1 — valley bottom, 2 — mountain crest, 3 — contours of the nonlinear structure interpreted

nozračné určenie hustotných pomerov. Z analýzy plošných povrchových odberov (Uhman et al., 1977) vychodí, že sa hustota flyšových komplexov po zohľadnení opravy na pórovitosť pohybuje okolo $2,60 \text{ kg} \cdot \text{dm}^{-3}$. To predstavuje rozdiel oproti hustote podložia prinajmenšom $-0,1 \text{ kg} \cdot \text{dm}^{-3}$. V práci B. Leška et al. (1979, s. 99) sa uvádza, že magurská jednotka oproti podložíu hustotné diferencie nevykazuje.

Ak odhliadneme od niektorých ťažkostí pri interpretácii refrakčných seizmických profilov, výsledky z profilov 8R/74, 76 a 4.72 (Leško et al., 1979) načrtávajú základný obraz o stavbe flyšu a jeho podložia. Stúpanie spodného interpretovaného rozhrania podložia flyšu ($v = 4800 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$) z hĺbky 10 km na hĺbku 6–7 km možno interpretovať ako výrazný chrbát v podloží flyšu alebo akumuláciu ťažších hmôt

ako výsledok zošupinatenia podložnej masy magurského flyšu. Túto elevačnú štruktúru obmedzujú na Z a V zlomové systémy smeru SV—JZ.

Magnetické merania (Šutor — Čekan, 1965) poskytujú iba hrubý obraz o rozložení magnetických prostredí v oblasti flyšového pásma. Lepšie výsledky sú z aeromagnetických meraní (Mašin, 1965). Ale je tu istý nesúlad medzi mapou profilov ΔT , na ktorej sa v oblasti Svidníka objavujú intenzívne anomálie, a mapou izolinií ΔT , kde tieto anomálie nie sú vyznačené. Mapa magnetických anomálií (Krutichovskaja et al., 1968) zachytáva pás magnetických anomálií tiahnucci sa od Břeclavi cez Turzovku na územie PLR a zasahujúci až do oblasti Svidníka. Jeho intenzita slabne pravdepodobne s narastaním mocnosti flyšových komplexov. Pozoruhodné je, že na jeho

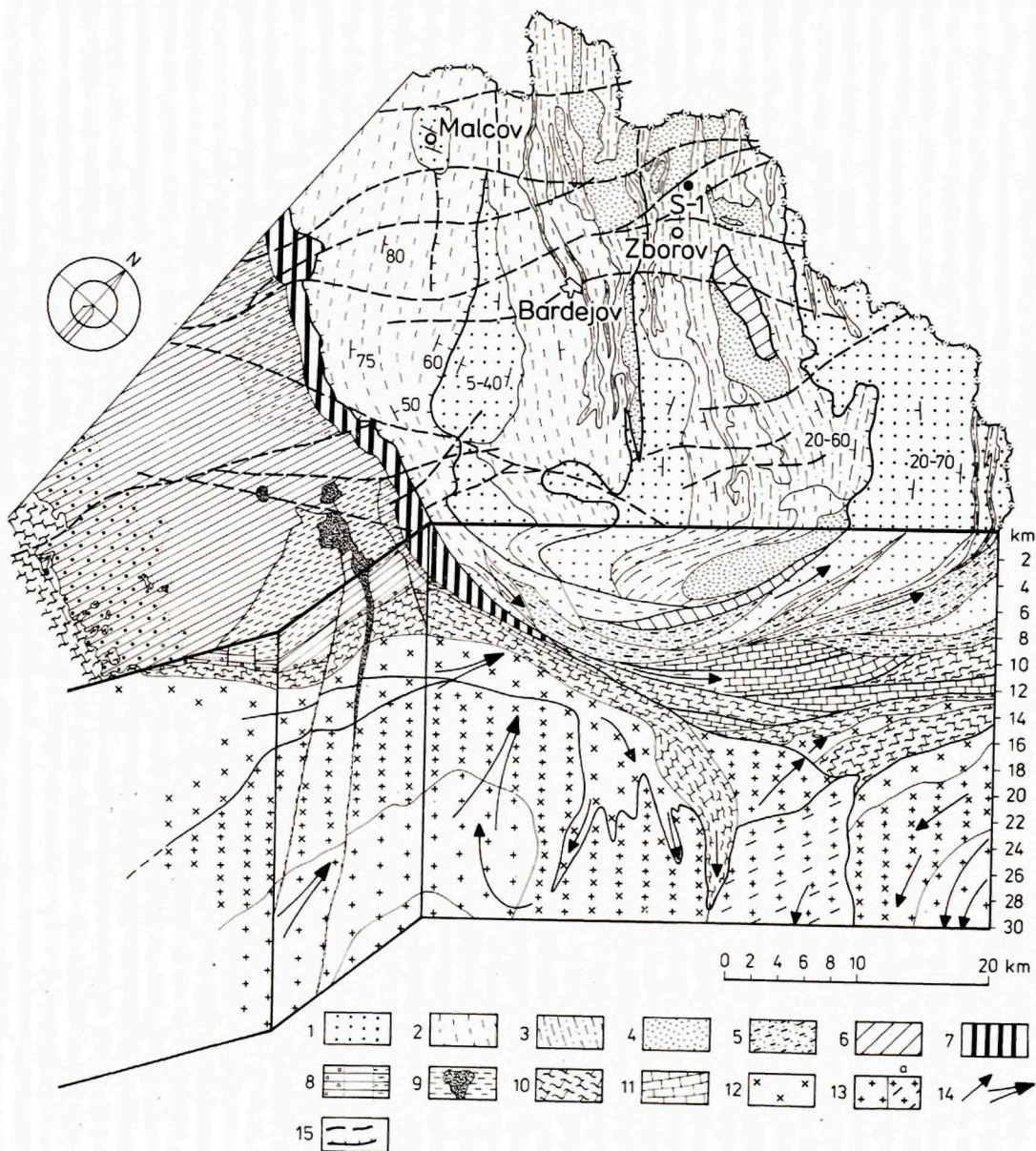


Obr. 3. Schéma tiažových anomálií skúmanej oblasti; 1 — tiažové anomálie, 2 — kontúry interpretovanej nelineárnej štruktúry, 3 — tiažové elevácie a depresie
Fig. 3. Scheme of gravimetric anomalies in the area investigated. 1 — gravimetric anomalies, 2 — contours of the nonlinear structure interpreted, 3 — gravimetric highs and depressions

južnom okraji je vertikálna vodivostná zóna (Pěčová et al., 1979). Vzhľadom na možný pôvod (bazalty, metamorfity, ultrabázika) a vzájomné hĺbkové vzťahy zdroja magnetickej a vodivostnej anomálie možno uvažovať o spoločnom zdroji obidvoch

anomálií (Pospíšil, in press) v podloží flyšu.

Z porovnania intenzity tiažových anomálií s vymedzenými seizmickými rozhraniami (profil 8R/74, 76; 4/72; 16/76) možno počítať aj s variantom, že tiažové pole



v oblasti východoslovenskej časti flyšového pásma odráža undulácia podložia. Potvrďuje to aj tiažový gradient na severnej strane „humenskej tiažovej štruktúry“ (Fusán et al., 1971, Pospíšil — Filo, in press), ktorý zodpovedá styku mezozoických komplexov tejto štruktúry (dolomit, vápenec: 2,70—2,80 kg·dm⁻³) s flyšovými vrstvami magurskej jednotky. Po odstránení regionálneho účinku (Popelář, 1968, Pospíšil, 1980), ktorého zdroj je v podloží transkarpatskej depresie, tiažová pozitívna anomália v oblasti Zborov — Svidník vystupuje samostatne (obr. 1). Toto zistenie má pri vysvetľovaní nelineárnej (kruhovej) štruktúry Svidník — Stropkov veľký význam.

Z porovnania interpretačnej schémy (obr. 1) s výsledkami detailných tiažových meraní (obr. 3) je jasné, že prejav štruktúrneho telesa je zachytený aj v tiažovom poli. Prejavuje sa koncentrickým usporiadaním tiažových anomálií, ktoré sú zreteľné najmä v južnej a západnej časti. Pozoruhodné je, že ide o typ negatívnej anomálie nachádzajúcej sa vo vrcholovej časti spomenutej tiažovej anomálie (Zborov — Svidník). Tento fakt nevyklučuje predpoklad, že vo vrcholovej časti štruktúrneho telesa je hustotne ľahší komplex hornín. Podporuje to aj zistenie minimálnych hustotných rozdielov v horninovom komplexe magurského prikrovu.

Geologická charakteristika

Územie medzi Zborovom a Svidníkom z geologického hľadiska tvoria krosnianske a menilitové vrstvy smilnianskeho tektonického okna, ako aj podmenilitové vrstvy stredného eocénu. Tektonické okno je obklopené magurským prikrovom. Tmavosivé vrstvy inocerámového charakteru sú nasunuté na tektonické okno v niekoľkých šupinách. Postupne sa z nich vyvíjajú pestré drobnorytmické belovežské vrstvy. Medzi belovežskými vrstvami spodného až stredného eocénu je sporadicky vyvinutý svetlý kremitý hrubodokovitý tvarovecký pieskovec. Ten stratigraficko-litologickou pozíciou zodpovedá cisnianskemu pieskovcu na rozhraní podmenilitového eocénu a lupkovským vrstvám duklianskej jednotky. Nadložné belovežské vrstvy drobnorytmického charakteru tvorí prevažne ílovec pestrých farieb, nevápnitý laminovaný až konvolútne laminovaný pieskovec. Obsahuje zväčša aglutinovanú mikrofaunu spodného až stredného eocénu. Jeho nadložie tvorí hrubolavcovitý makovický pieskovec a ílovcové vločky sivého odtieňa.

Tektonická charakteristika

Oblasť výraznej kruhovej štruktúry má vzostupný charakter nielen podľa výsled-

Obr. 4. Blokový diagram znázorňujúci stavbu interpretovanej nelineárnej štruktúry; 1—5 — vonkajší magurský flyš: 1 — e₃, 2 — e₁—e₂, 3—4 — p—e₁, 5 — K, 6 — fragmenty duklianskej jednotky, 7 — bradlové pásmo, 8 — centrálneokarpatský paleogén, 9 — vulkanity a sedimenty neogénu, 10 — centrálna Karpaty vcelku, 11 — predpokladaná oblasť pohybu podložia flyšu, 12 — predpokladaná oblasť pohybu podložia Karpát, 13 — predpokladaná oblasť pribúdania viskózneho prostredia, a — vysoko vodivostné prostredie, 14 — predpokladaný smer pôsobenia síl pohybu hmoty, 15 — tektonické rozhrania

Fig. 4. Block diagram depicting the composition of the nonlinear structure interpreted. 1 — Upper Eocene, 2 — Lower to Middle Eocene, 3—4 — Paleogene to Lower Eocene, 5 — Cretaceous (1—5 — outer Magura flysch) 7 — the Klippen Belt, 8 — Central Carpathian Paleogene unit, 9 — volcanite and sediment, Neogene, 10 — Central Carpathians undivided, 11 — extent of presumed movements in the basement of flysch units, 12 — presumed area of movements in the basement of the Carpathians, 13 — presumed area of accretion of viscous masses, a — highly conductive mass, 14 — presumed direction of mass movement stresses, 15 — tectonic boundary

kov geofyzikálnych meraní, ale aj z tektonického hľadiska. Smilnianske tektonické okno je v elevačnej pozícii, čo zvýrazňuje obklopujúce najstaršie súvrstvia magurskej jednotky, ako aj smer prešmykových a násunových plôch. Výrazné ryhovanie na tektonických zrkadlách poukazuje na to, že flyšové masy boli tlačené od JZ na SV, čo je poznatok známy už skôr a z týchto miest často publikovaný. Príčina, prečo práve v tejto oblasti majú flyšové masy tendenciu vystupovať na povrch a tlačiť sa na SV, je v hlbších podložných oblastiach flyšu. Bloky sa pohybovali od JZ na SV. Trenie na rozhraní klzných plôch zohralo jednu z hlavných úloh pri deformácii povrchových flyšových sekvencií. V miestach, kde boli flyšové sekvencie postihnuté horizontálnymi pohybmi, ale kde došlo aj k odtrhnutiu a stlačeniu medzi dvoma pohybujúcimi sa blokmi, vznikli horizontálne deformácie. V tých miestach sa flyšové sekvencie nielen trhali a otáčali ako dosky, ale sa aj rolovali, a tak mohli vytvárať kruhové štruktúry. Takýmto spôsobom mohla vzniknúť aj kruhová štruktúra nachádzajúca sa juhovýchodne od smilnianskeho tektonického okna.

Tieto deformácie sú práve v miestach výrazných tiažových gradientov, ktoré možno pokladať za hranicu podložných horizontálne sa pohybujúcich blokov, pričom intenzita pohybu jednotlivých blokov bola rozličná.

Diskusia

Zistenie výraznej nelineárnej (kruhovej) štruktúry na kozmickej snímke ukazuje na veľký význam metód diaľkového prieskumu v podmienkach Západných Karpát a na možnosť využiť ich, ale zároveň pred interpretátora kozmických snímok stavia neľahkú úlohu. V procese interpretácie

musí tiež využiť existujúce údaje z geomorfologického, geologického a geofyzikálneho, príp. následného terénneho výskumu a podľa vzájomnej korelácie údajov interpretovaný objekt vysvetliť. Ale ani pri využití všetkých dostupných poznatkov nemožno interpretovanú nelineárnu (kruhovú) štruktúru vysvetliť jednoznačne. Preto uvádzame dve alternatívne riešenia, ktoré sa ďalšími prácami overia a doplnia.

a) Kruhová štruktúra mohla z geologicko-tektonického hľadiska vzniknúť na systéme hlbokých tektonických línií. V dôsledku síl horizontálneho smeru okraje rotovali, resp. mohlo nastať poklesávanie na tomto systéme, pričom sa okraje pieskovcových lavíc oblúkovite stláčali (obr. 4).

b) Z geofyzikálneho hľadiska možno uvažovať o kolíznej oblasti odlišných podložných blokov, v ktorej sa pod vplyvom skracovania priestoru nahromadila podložná flyšová masa. Predpokladáme, že nahromadená podložná masa spôsobila vyždvihnutie a formovanie kruhovej štruktúry (smer formujúcich síl bol vertikálny, obr. 4).

Uvedené dynamické fenomény s negatívnou tiažovou anomáliou a obmedzujúcim priečnym zlomovým systémom treba z hľadiska vyhľadávania uhľovodíkov pokladať za perspektívne.

Záver

Podľa výsledkov z interpretácie foto-mozaiky SSR, geofyzikálnych meraní, geologického výskumu a analýzy reliéfu predpokladáme, že sme v predmetnej oblasti identifikovali výraznú nelineárnu (kruhovú) štruktúru. Jej vznik podmienili rozlične orientované pohyby prebiehajúce na kontakte dvoch litosférických elementov (platformy a karpatskej vrásovej sústavy). Jadro tejto štruktúry je v oblasti

medzi Svidníkom a Stropkovom. Predpokladáme, že os celej štruktúry sa skláňa na J až JZ. Z JV sa štruktúra končí na priečnom zlome smeru SV—JZ.

Recenzoval: B. Leško

LITERATÚRA

- Feranec, J. — Pospíšil, L. (in press): Nové štruktúrne teleso vo flyšovom pásme, identifikované na báze interpretácie fotomozaiiky SSR zostavenej z kozmických snímkov, *Geogr. čas. Slov. akad. vied*.
- Fusán, O. — Ibrmajer, J. — Plančár, J. — Slávik, J. — Smíšek, M. 1971: Geologická stavba podložia zakrytých oblastí južnej časti vnútorných Záp. Karpát. *Zbor. geol. vied, rad ZK (Bratislava)*, 15, 173 s.
- Hačinová, J. — Pospíšil, L. 1974: Detailný tiažový prieskum v oblasti východoslovenského flyšu, etapa 1973. *Manuskript — Geofyzika Bratislava*.
- Klašková, E. — Mořkovský, M. — Šutor, A. — Váca, F. 1972: Detailní tíhový průzkum ve východoslovenském flyši v oblasti papín a Ubľa. *Manuskript — Geofond Bratislava*.
- Klašková, E. — Mořkovský, M. — Píchová, E. — Červenka, J. 1973: Tíhový průzkum ve východoslovenském flyši v r. 1972, oblast I — Humenné, II — Bardejov. *Manuskript — Geofyzika Brno*.
- Krutichovskaja, Z. A. — Rusakov, O. M. — Paškevič, I. K. — Posgay, K. 1968: Magnitnoje pole Karpatskogo regiona i nekotoryje voprosy ego geologičeskoj interpretacii. *Acta geol. Acad. Sci. hung.*, 15, s. 377—382.
- Leško, B. — Samuel, O. 1968: Geológia východoslovenského flyšu. *Bratislava, VSAV*. 245 s.
- Leško, B. — Kadlečík, J. — Mořkovský, M. — Tomek, Č. 1979: Podložie flyšových Karpát na východnom Slovensku interpretované z geofyzikálnych meraní. *Mineralia slov.*, 11, s. 97—114.
- Mašín, J. 1965: Aeromagnetická mapa ČSSR. List Košice — Zborov (1 : 200 000), *Praha, Ústř. úst. geol.*
- Matějka, A. et al. 1964: Vysvětlivky k přehlednej geologické mape ČSSR 1 : 200 000. M-34-XXII-M-34-XXVIII Zborov — Košice. *Bratislava*.
- Mazúr, E. — Lukniš, M. 1978: Regionálne geomorfologické členenie Slovenskej socialistickej republiky. *Geogr. čas. Slov. akad. vied*, 30, 3, s. 101—125.
- Mořkovský, M. — Pospíšil, L. — Hančinová, J. 1975: Východoslovenský flyš — detailné tiažové merania. *Manuskript — Geofyzika Brno*.
- Pečová, J. — Petr, V. — Praus, 1979: Internal electrical conductivity distribution on Czechoslovak territory. International geodynamics project, final report of Czechoslovakia. *Bratislava, VSAV*, pp. 119—127.
- Popelář, J. 1968: Gravity Field and Isostasy in the Area of Czechoslovak West Carpathians. *Sbor. geol. věd, ř. UG*, 7, pp. 7—24.
- Pospíšil, L. 1980: Interpretácia tiažového poľa v oblasti východoslovenského neogénu. *Mineralia slov.*, 12, s. 421—440.
- Pospíšil, L. — Filo, M. (in press): Niektoré problémy a výsledky interpretácie tiažových anomálií v širšom okolí „humenskej štruktúry“. *Mineralia slov.*
- Pospíšil, L. (in press): Geofyzikálny model litosféry Západných Karpát. *Geol. zbor. Geologica carpath. (Bratislava)*.
- Šutor, A. — Čekan, V. 1965: Regionálny gravimetrický a geomagnetický průzkum v oblasti východního Slovenska. *Sbor. geol. věd, ř. UG*, 7.
- Uhman, J. — Píchová, E. — Mitevová, J. — Angelidis, R. 1977: Hustoty, porozita a magnetická susceptibilita hornin v oblasti Hanušovce, Stropkov, Medzilaborce, Papin a Humenné. *Manuskript — Geofyzika Brno*. 67 s.

Analysis of the „Svidník — Stropkov nonlinear structure” identified by space photograph interpretation

LUBOMIL POSPÍŠIL — JÁN NEMČOK — JÁN FERANEC

Interpreting the space photograph mosaic of the Slovak Socialist Republic in 1 : 500,000

scale (completed using space photographs in 600—700 nm and 700—800 nm bands respec-

tively) new information has been gained from the East Slovakian part of the Carpathian Flysch belt. A nonlinear structure has been discovered to occur eastwards from the line connecting Svidník and Stropkov towns in NE Slovakia. The feature may be interpreted in terms of a pronounced morphological-tectonic ring structure. As no data exist hitherto on this feature in literature available and published in Czechoslovakia, all data on geomorphology, geology and field geophysics have been newly reviewed for this purpose to found explanation for the structure.

Mutual comparison of results obtained by the interpretation of space photograph mosaic and by geomorphological, geological and geophysical investigations led to the following conclusions.

The nonlinear ring structure may have ori-

ginated over a system of deep-seated tectonic lines. Due to the action of horizontal stresses, marginal portions of single block units underwent rotation or subsidence occurred on the system, during what margins of sandstone bankets rotated into arched shape (fig. 4).

From geophysical point of view one may assume a collisional area of two different basement block units in which the underlying flysch masses became piled up. The authors presume that such piled up masses have been successively lifted to the surface to create the ring structure (fig. 4).

The nonlinear structure of indicated character may be considered as prospective for hydrocarbon prospection.

Preložil I. Varga

Dokončenie zo str. 516.

na základné problémy rudonosti základných magmatických formácií. Tretia časť monografie je o metamorfizme. Osobitne sa charakterizuje „nukleárny“ metamorfizmus raného predkambria, poklesový metamorfizmus, dynamometamorfizmus zvrásnených oblastí a nakoniec glaukofánovo-eklogitový metamorfizmus Zavarického — Benioffových zón. Rozsahom najmenšia je časť knihy o problémoch korelácie endogénnych procesov a geodynamiky (kap. IV).

Štúdium prevažnej časti monografie N. L. Dobrecova nie je čítaním pred spánkom, ale vyžaduje sústredenú pozornosť čitateľa. Pri tom každý v knihe iste nájde miesto či pasáž, na ktorej problematiku má iný náhľad, resp. pozná aj iné riešenie. Je nespornou zásluhou autora, že sa analýzou globálnych petrologických problémov pokúsil dešifrovať históriu litosféry Zeme od jej raného obdobia po súčasnosť. V práci je logicky a zákonite aj dosť „geopoézie“, formulovanej jedným z otcov myšlienok o globálnych procesoch H. H. Hessom, ku ktorej sa N. L. Dobrecov hlási, lebo geopoézia dneška sa stane, resp. sa z veľkej časti môže stať overiteľnou realitou zajtrajška.

Záverom si dovoľujeme uviesť ešte niekoľko úvah. Jednou z nich je zistenie, že pozornosť autorov „globálnej“ úrovne, medzi ktorých N. L. Dobrecov rozhodne patrí, sa z klasic-

kých oblastí (Alpy, Škandinávia) obracia na donedávna netradičné či málo prebádané oblasti — okraje kontinentov okolo Tichého oceánu, ostrovné vulkanické oblúky, stredno-oceánske chrbty, východný sektor alpsko-himalájskej sústavy a i. Dalším zistením je fakt, že aj keď autor vychádza zo základných mobilistických predstáv označovaných ako nová globálna tektonika, na základe analýzy globálnych problémov magmatizmu a metamorfizmu ich ďalej rozvíja a súčasne dokladá petrologickými argumentmi. A napokon si dovoľujeme zopakovať v posledných rokoch jednoznačne do popredia vystupujúci fakt: petrológia magmatických a metamorfných procesov (nech sa berie v hociktovej z jej mnohostranných podôb) predstavuje a v nasledujúcom desaťročí zrejme bude predstavovať jeden zo základných zastupiteľných prístupov k problematike vzniku, vývoja a mnohotvárnosti litosféry Zeme, t. j. tej časti geoidu, ktorá je a bude zdrojom klasických, netradičných aj energetických surovín a zdrojov. Preto odporúčame recenzovanú monografiu preštudovať nielen petrografom, ale všetkým, ktorí si dokážu nájsť na to čas. Všetci v nej pravdepodobne nájdu vysvetlenia nevyhnutné na pochopenie širších súvislostí „svojej“ lokality, útvaru, územia, magmatickej formácie či horninového telesa.

Dušan Hovorka