

into Ottnangian beds of the Cunín and Týnec deposits or into wedging-out and gradually more marly sand layers in Karpatian strata (fig. 8, 9). Sand layers over the eroded Karpatian surface became traps of gas after their burial by Lower Badenian clay and after the generation of faults in Upper Badenian time (fig. 6, 10). Structural hemidomes near faults of the B-field are oil traps in Upper Badenian sandstone (fig. 4, 10). Similar traps to those in Badenian and Karpatian sediments of the B-field originated along the Gbely — Hodonín fault structure as well (fig. 4, 8). In the western part of the block unit, basal Lower Badenian sandstone creates oil trap due to its wedging-out near the Kostice faults (fig. 5, 7, 11). Further oil traps are hillocks of the Litava limestone in the Badenian zone of agglutinations (fig. 7, 11).

Several types of deposit traps developed in Neogene complexes of the Gbely-Cunín block structure. Lithological traps originated during

sedimentation by wedging out of collector layers as a consequence of gradual transgression or synsedimentary downfaulting. Stratiform traps originated over slopes or as morphological traps by growing bioherms of the Litava limestone. After the deposition of collectors, faulting led to the development of structural traps or of stratigraphic ones beneath discordantly overlying Lower Badenian strata.

Hydrocarbons in sandstones or in the Litava limestone are considered to represent autochthonous accumulations. Oil concentrations in basal Lower Badenian sand or in Upper Badenian to Sarmatian one migrated from deeper Badenian complexes in central depressions. Gas accumulations migrated into Karpatian traps probably even from the Neogene basement. According to their similarity, the same mode of origin is assumed for Upper Badenian and Lower Sarmatian oil accumulations.

Preložil I. Varga

ZO ŽIVOTA SPOLOČNOSTI

Dušan Obernauer: Význam, uplatnenie a ekonomický prínos geofyzikálnych metód v komplexe geologicko-prieskumných prác (Bratislava 21. 2. 1985)

Jedným z významných činiteľov pre dosiahnutie čo najlepších ekonomických výsledkov prieskumných prác je intenzívnejšie využívanie geofyzikálnych metód prieskumu. Spoľahlivosť a homogénnosť informácie a relatívne nízke náklady na geofyzikálne práce zvyšujú efektívnosť celého geologicko-prieskumného procesu. Pri stanovení podielu geofyziky sa určuje jej ekonomická a geologická efektívnosť celého geologickoprieskumného procesu. Pri stanovení podielu geofyziky sa určuje jej ekonomická a geologická efektívnosť. Na ich stanovenie a štatistické sledovanie sa odvodilo viac kritérií, napr. ukazovateľ porovnateľnej ekonomickej efektívnosti.

Na celkovom objeme geologickoprieskumných prác v ZSSR je podiel geofyzikálnych prác takýto: mapovacie práce cca 25 %, inžinierskogeologický a hydrogeologický prieskum cca 15 %, prieskum uhľonosných štruktúr pod 15 %, vyhľadávacie a prieskumné práce

1 : 10 000 cca 20 %, vyhľadávanie nerudných surovín 4–5 % (výnimočne 20 %), naftový prieskum cca 25 %.

Podobná situácia je aj v iných prieskumných organizáciách, napr. Hunting Geology and Geophysics Ltd. (Veľká Británia, USA, Austrália), Scintrex — Kanada, Prakla — NSR, CGG — Francúzsko atď.

V ČSSR je podiel geofyzikálnych prác na celkovom objeme prieskumných prác len okolo okolo 4 %, výnimkou sú výskumné úlohy ÚÚG so 14–30 % a prieskum na ropu a plyny s 25–27 %. Veľa je názorných príkladov o pozitívnom a významnom vplyve geofyzikálnych prác na celkový odborný a ekonomický výsledok prieskumných prác. Môžeme ich rozdeliť do troch oblastí:

1. Riešenie úloh, kde sú geofyzikálne metódy nezastupiteľné, napr. štúdium modelu Zeme, overovanie hypotéz o hlbinej stavbe, lokalizácie seizmicky aktívnych oblastí a i.

2. Aplikovanie geofyzikálnych metód pri úlohách, kde ich prínos nie je možné ekonomicky priamo vyjadriť, napr. zostavovanie modelov hlbinej stavby vo vzťahu k výskytom uhľovodíkov a metalogenéze, štúdiom lokalít budúcich jadrových elektrární, ochran-

né rajóny žriedlových oblastí, tvorba a ochrana životného prostredia, zakladanie inžinierskych stavieb a pod.

3. Úlohy, kde môžeme ekonomický prínos geofyzikálnych metód priamo vyjadriť. Náznorný príklad je z uplatnenia geofyziky pri hydrogeologickom prieskume v zložitých podmienkach kryštalinika severnej Nigérie. Známe anglické firmy George Stow a Taylor Woodrov majú úspešnosť vrtania okolo 20 až 25 %, ale geofyziku nevyužívajú. Západonemecká firma Preussag ju čiastočne používa a úspešnosť predstavuje 43 %. Vhodnú aplikáciu komplexu geofyzikálnych metód najlepšie dokazuje skutočnosť, že Strojexport (IGHP Žilina a Geofyzika Brno) má úspešnosť 81 %. Pritom náklady na geofyzikálnu činnosť predstavujú asi 11 % z celkového objemu prieskumných prác.

Helena Tkáčová—Pavol Hladík—Lubomil Zbořil—Milan Janoščík—Igor Lizoň: **Aplikácia geofyzikálnych metód pri hydrogeologickom prieskume** (Bratislava 21. 2. 1985)

V úvodnej prednáške H. Tkáčová konštatovala, že väčšina hydrogeologických prác sa donedávna zameriavala na výskum jednotlivých prameňov alebo studní. V súčasnosti treba vychádzať z dôkladného poznania litologicko-štruktúrno-tektonickej stavby územia a komplexne riešiť otázky hydrogeologického prieskumu. Významne tu pomáha aj komplex geofyzikálnych metód, ktorý prispieva k upresneniu lokalizácie zakrytých rozhraní rozličných geologických útvarov (VDV, R-VDV, SOP, KOP, VES), rozčleneniu komplexu sedimentárnych hornín (VES a plytká refrakčná seizmika) a k poznaniu štruktúrno-tektonickej stavby pri výskume minerálnych a termálnych vôd (gravimetria, geoelektrické metódy, termometria a plynometria). Geofyzikálnymi metódami sa v Topoľčianskom zálive (Hladík) sledovali litofaciálne zmeny do hĺbky 300 m a styk zálivu s Trábsom a Považským Inovcom. Štruktúrno-tektonickú schému potvrdili aj vrtné práce. Geofyzikálny výskum vnútorných kotlín

(terciérnych depresíí Slovenska) s ohľadom na priestorové vymedzenie hydrotermálnych štruktúr (Zbořil) sa robí v kooperácii s výskumom hlbinnnej stavby zemskej kôry. Okrem terciérnych depresíí a hĺbky ich substrátu sa skúmajú stykové časti blokov — hlbinné zlomové systémy. V súčasnosti sa preskúmali strednovažské kotliny — piešťanská, beckovská, trenčianska, ilavská a žilinská kotlina. Značná intenzita depresíí a výskyt priestorovo rozsiahlych mezozoických karbonátov, najmä dolomitov, podmieňuje vznik významných rezervoárov termálnych vôd, ktoré sú komplexom geofyzikálnych metód (gravimetria, geoelektrika, resp. seizmika) úspešne detekované a priestorovo ohraničené. Geofyzikálny prieskum v oblasti Znojma (Janošík) prispel k stanoveniu stratigrafie kvartéru. Na lokalite Nedakovice — Polešovice sa zistili proluválne sedimenty (24—70 ohm) s kvalitnou vodou. V Slanskom pohorí sa geofyzikálnymi metódami vyčlenil hydrogeologicky najperspektívnejší kolektor, charakterizovaný aglomeratovým tufom a stredne až hrubozrnnými pyroklastikami (30—80 ohm).

Pri prieskume ochranných pásiem prírodných liečivých zdrojov minerálnych a termálnych vôd (Lizoň) geofyzikálne metódy umožňujú sledovať reliéf podložia, kontakty, tektonické poruchy, litofaciálne zmeny, skryté pramene termálnych vôd a výronov CO₂, predovšetkým v prameňovej a akumuláčnej oblasti. Uplatňuje sa tu geoelektrika, gravimetria, termometria a plynometria, niekedy aj metóda VP a magnetometria. Doteraz sa takto preskúmalo ružbašské mezozoikum, Turčianska kotlina, Rajecká kotlina, leviceká žriedlová línia, Liptovská kotlina — Lúčky a Baldovce. Na vyhľadávanie skrytých prítokov podzemných vôd do povrchových tokov (Lizoň) bola vyvinutá metodika priamej detekcie pomocou termometrického a rezistivického mapovania koryta toku. Efektívnosť metodiky sa posúdila v zložitých geologických a hydrogeologických podmienkach povodia Hrona, Hornádu, Hnilca, Váhu, Dunajca a Čierneho Váhu, kde sa premeralo takmer 300 km profilov s krokom merania 2 m. Výsledky sa použili pre efektívne lokalizovanie detailných povrchových meraní a situovanie prieskumných hydrogeologických vrtov.