

BADANIA PODSTAWOWE NIŻU POLSKIEGO W POSZUKIWANIACH ROPY I GAZU ZIEMNEGO

BADANIA GEOLOGICZNE prowadzone na niżu w celu dania podstaw pracom poszukiwawczym obejmują obszary położone na północ od starych gór: Sudetów i Gór Świętokrzyskich oraz masywu górnośląskiego. Tereny badane cechują się stosunkowo słabym zdyslokowaniem oraz na ogół znacznym zakryciem przez grubą warstwę osadów lodowcowych. Trzeciorzęd na tym terenie jest stosunkowo cienki. Miąższość jego dochodzi do 400 m, przeważnie jednak wynosi ok. 100 m i jest utworzony z osadów morskich i lądowych z dużymi lukami stratygraficznymi. Razem z czwartorzędem jest on traktowany jako nieperspektywny dla poszukiwań złóż ropy naftowej, tak że badaniami objęte jest jedynie podłoże podtrzeciorzędowe.

Pokrywa osadowa mezozoiku i paleozoiku ma miąższość najmniejszą w północno-wschodniej i wschodniej Polsce (nie mniej niż 300 m). Jest to obszar platformowy. Jego powierzchnia obniża się stopniowo ku SW osiągając na linii Koszalin — Grudziądz — Warszawa — Chełm głębokość rzędu 5000 m. Dalej na SW od tej linii miąższość pokrywy osadowej jest parokrotnie większa, tak że do głębokości 3000 m wiercenia na ogół nie przebiły osadów mezozoicznych z permem włącznie.

Taki układ warunków geologicznych narzucił następujący sposób prowadzenia badań.

1. Kartowanie geologiczne powierzchniowe nie zostało zastosowane wobec szczególnego przykrycia nadkładem warstw nieperspektywicznych czwartorzędowych i trzeciorzędowych.

2. Metody geofizyczne zastosowane zostały przede wszystkim i w dużej ich różnorodności, a mianowicie: metoda grawimetryczna dla ustalenia głównych bloków na obszarze płytko leżącego podłoża krystalicznego oraz dla wykrycia antyklin i diapirów solnych poza obszarem platformy;

metoda zdjęcia magnetycznego dla ustalenia głębokości zalegania warstw magnetycznie czynnych na platformie;

metoda sejsmiczna refleksyjna w formie prowadzenia długich profili regionalnych dla ustalenia i scharakteryzowania tektonicznego głównych jednostek geologicznych całego niżu;

metoda sejsmiczna refrakcyjna jako metoda pomocnicza dla profili regionalnych i dla zadań metody magnetycznej. Przez wykonanie siatki sondowań refrakcyjnych na platformie zostały wyznaczone powierzchnie różnych prędkości sejsmicznych.

3. Metody wiertnicze.

Wiercenia oporowe. Głębokie wiercenia przebijające cały płaszcz osadowy zastosowano na platformie. Na brzegu platformy wiercenia te do osiągalnej głębokości 3000 m przebiły mezozoik i kończyły się w paleozoiku, nie osiągając jego spagu. Wobec tego w Polsce zachodniej i środkowej zrezygnowano na ogół z wierceń oporowych.

Wiercenia oporowo-stratygraficzne zastosowano na tych terenach, gdzie płaszcz osadowy jest znacznie grubszy niż 3000 m. Są to wiercenia średniej głębokości (przeciętnie 1500 m) rozmieszczone tak, żeby w sumie osiągnąć informacje o całym profilu stratygraficznym.

Wiercenia strukturalne. Pewną ilość wierceń trzeba było postawić nie tylko na zbadanie profilu stratygraficznego, ale głównie dla zinterpretowania wyników geofizycznych. Są to wiercenia płytkie, średnie i głębokie.

Wiercenia kartujące. Zastosowano je jedynie na antyklinorium, gdyż nadkład trzeciorzędu i czwartorzędu jest tam nieduży a powierzchnia podłoża silnie zróżnicowana. W zasadzie ten typ wierceń jest przewidziany do dalszego szczegółowego etapu badań.

W ten sposób przeprowadzone przez Instytut Geologiczny przy współpracy Przemysłu Naftowego badania mają charakter ogólnego rozpoznania i noszą nazwę badań I etapu. Głównym ich celem jest ogólne równomierne rozpoznanie podłoża niżu dla ustalenia perspektyw roponośności i gazonośności oraz wytyczenie kierunków, to znaczy rejonizację i sposób prowadzenia właściwych poszukiwań.

W obecnym momencie prace I etapu są na ukończeniu. W ciągu dwóch, trzech lat damy całkowite ich opracowanie. Doprowadziły one do niezwykle interesujących wyników. Okazało się, że obrzeżenie platformy wschodnio-europejskiej stanowi w Polsce rodzaj zapadliska brzeżnego około 100 km szerokiego, obejmującego jednostki strukturalne typu antykli-

nalnego (Góry Świętokrzyskie i antyklinorium kujawsko-pomorskie) oraz synklinalnego (niecka szczecińska, mogileńsko-łódzka i miechowska). Jest to rodzaj nietypowej geosynkliny zwanej geosynkliną duńsko-polską. Wypełniają je osady kilkunastokilometrowej miąższości, w których całkowity profil samego mezozoiku dochodzi do 10 km. W jurze i kredzie utworzyło się przy krawędzi platformy długie antyklinorium, a po zewnętrznej południowo-zachodniej stronie antyklinorium powstało synklinorium Szczecin — Łódź — Miechów. Wskutek podniesienia się antyklinorium na brzegu platformy powstała synklina, nazwana synkliną brzeżną.

Przy fałdowaniu geosynkliny brak jest prawie zupełnie nasunięć i fałdów obalonych, było to więc słabe fałdowanie z licznymi dyslokacjami typu fleksurowego, przy wybitnym udziale tektoniki solnej. Miało tu miejsce nakładanie się kierunków fałdowań młodszych na starsze i krzyżowanie się struktur różnego wieku.

Fałdowanie paleozoiczne i częściowo starsze miały kierunek W-E do WNW-ESE. Biegły więc skośnie do osi mezozoicznych jednostek brzeżnych, wykraczając na brzeg platformy w okolicy Lublina i dostosowując tam swój kierunek do kierunku krawędzi. W północnej Polsce brak całkowicie kierunków wyżej podanych. Natomiast charakterystyczny tu jest kierunek NNW-SSE najwyraźniej się zaznaczający na odcinku Kołobrzeg — Poznań, gdzie przebiega w podłożu rodzaj horstu. Jest on w przedłużeniu grzbietu Kraków — Wieluń — Poznań.

Te wyraźne wpływy głębszego podłoża w Polsce północnej jak również budowa geologiczna Danii i Skanii skłaniają do przyjęcia poglądu o przedłużaniu się platformy wschodnio-europejskiej daleko na zachód w czasach prekambryjskich.

Z punktu widzenia poszukiwań naftowych badania zwracają uwagę na następujące cechy budowy. Badane są szczegółowo zmienności facjalne poszczególnych formacji. Jednym z bardziej interesujących jest w tym przypadku perm górny. Stwierdzono zmianę facji w obrębie tej formacji na brzegu platformy. Facja salinarna ku wschodowi jest zastępowana facją ilasto-węglanową. Analogiczne zmiany wykazuje ordowik. Z wielką uwagą śledzone są formy strukturalne. Zwraca się przy tym uwagę na charakter wyklinowań poszczególnych formacji i warstw na brzegu platformy oraz na struktury typu antyklinalnego. Panuje tu wielka różnorodność, gdyż wyróżniono aż 5 pięter tektonicznych mogących tworzyć struktury perspektywne. W całej geosynklinie na niżu są najliczniejsze struktury wieku laramijskiego. Natomiast na terenie synkliny brzeżnej w rejonie Lublina stwierdzono fałdy wieku hercyńskiego znane z rejonu Lwowa.

Dotychczas na niżu stwierdzono około 80 struktur przy stosunkowo rzadkiej sieci robót geologicznych. W połączeniu z faktem stwierdzenia licznych śladów bituminów na wszystkich starszych od kredy górnej formacjach daje to podstawy dla intensywnego rozszerzenia prac mających za zadanie wykrycie złóż ropy i gazu ziemnego na niżu.