

ZŁOŻE ROPY NAFTOWEJ NA WOLINIE NA TLE BUDOWY GEOLOGICZNEJ

UKD 553.982:551.736.3/.763.3:552.543:551.24(488.25—16:22 Wolin)

W 1961 r. w związku z odkryciem złóż ropy naftowej w cechszynie monokliny przedsudeckiej (Rybaki) i północnej części NRD Instytut Geologiczny wystąpił z inicjatywą rozpoznania utworów cechszynu w północnej, nadbałtyckiej strefie brzeżnej polskiego basenu cechsztyńskiego. W ramach tego programu wykonano m. in. w latach 1962 — 1965 półszeregowe zdjęcia sejsmiczne na obszarze wyspy Wolin i w rejonach sąsiednich, a w latach 1962 — 1967 2 głębokie otwory wiertnicze w okolicy Międzywodzia (Kamień IG 1) i Międzyzdrojów (Wolin IG 1). W pierwszym z nich uzyskano intensywne objawy ropy i gazu, w drugim zaś — przypływ kilkuset litrów ropy z dolomitu głównego cechszynu. W kilku kolejnych opracowaniach w latach 1968 — 1970 przekazano wyniki tych badań Zjednoczeniu Górnictwa Naftowego, proponując wykonanie dalszych otworów i wskazując dwie drogi prac rozpoznawczo-poszukiwawczych: poszukiwanie optymalnej strefy facjalnej dolomitu głównego (bariery dolomitowej) oraz penetrację stref silnie tektonicznie potrząskanych, gdzie może następować wtórne polepszenie własności zbiornikowych, niezależnie od wykształcenia facjalnego.

Zjednoczenie Górnictwa Naftowego rozpoczęło swe prace w 1969 r. wykonując w ciągu dwóch lat detalizację zdjęcia sejsmicznego przy zastosowaniu zapisu magnetycznego i metody wielokrotnych pokryć. Jednocześnie podjęto głębsze otworów, których dotąd wykonano 7. Dalsze są w toku.

Większa część obszaru wyspy Wolin należy do tektonicznego bloku Wolina (ryc. 1), z którego granice i ogólna budowa zdefiniowane zostały kilka lat temu. Oddzielony on jest od wschodu, od sąsiedniego bloku Gryfic, wałą strefą dyslokacyjną Kamienia, a od południowego zachodu — od bloku Uznamu — wałą strefą dyslokacyjną Swinoujścia—Międzyzdrojów. Powierzchnia podłoża cechszynu w części lądowej bloku Wolina jest stosunkowo słabo modelowana. Obniża się ona wydatnie ku północy, już pod dnem Bałtyku. W granicach bloku Gryfic powierzchnia ta ma ogólne nachwlenie południowe i południowo-wschodnie, a na bloku Uznamu zapada dość raptownie ku południo-zachodowi.

Utwory cechszynu na bloku Wolina podestane są kompleksem dolnego permu, dotąd nigdzie nieprzebitym (głównie skały wylewne z cienką i niestabilną pokrywą osadową). Normalny, niezaburzony profil kompleksu cechsztyńsko-mezozoicznego jest następujący:

- utwór cechszynu średniej grubości 700 — 800 m. w stosunkowo pełnym rozwoju, z solami we wszystkich czterech cyklotemach,
- ilowce, wyżej piaskowce dolnego triasu, grubości około 900 m.
- utwory węglanowo-łłaste triasu środkowego, przykryte przez zmiennej miąższości trias górny, łącznie 300 — 400 m.
- osady dolnej jury (500 — 700 m), limniczne z silnymi wpływami basenu morskiego,
- osady morskie środkowej i górnej jury, grubości 400 — 600 m,
- limniczno-morskie utwory dolnokredowe, miąższości ponad 100 m,

— węglanowe osady górnej kredy, ocalałe od denudacji tylko w środkowej części wyspy; ich powłoka nieco grubieje pod dnem Bałtyku.

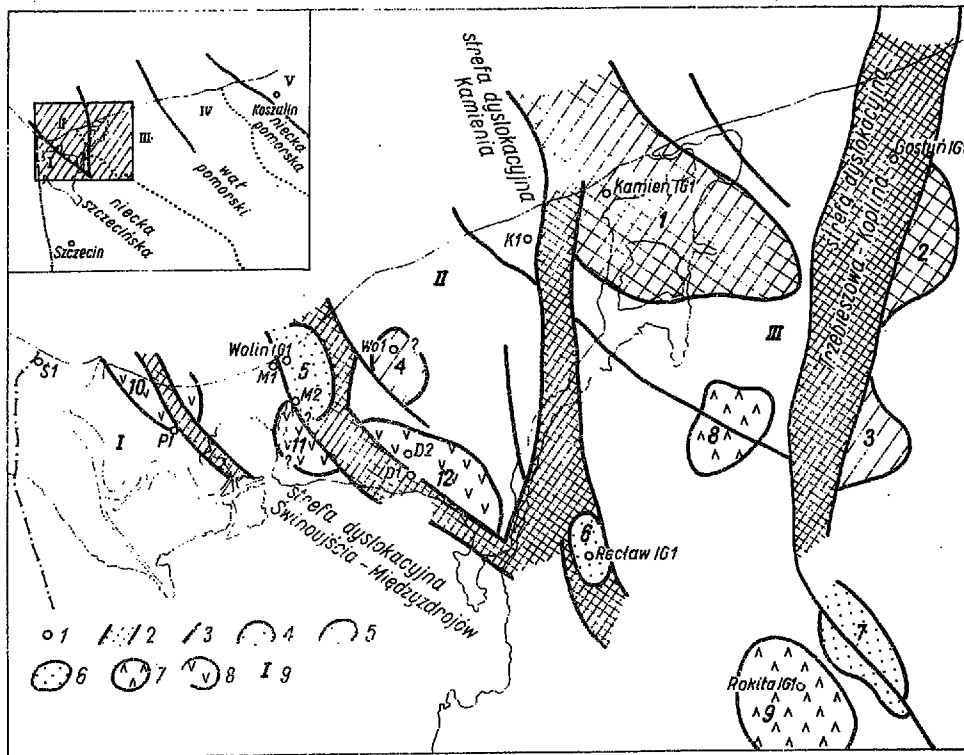
Wspomniane poprzednio walne strefy dyslokacyjne są zasadniczymi elementami strukturalnymi regionu. Warunkują one zarówno tok sedimentacji, przynajmniej niektórych serii kompleksu cechsztyńsko-mezozoicznego, jak również formę synsedymen-tacyjnych i postsedymen-tacyjnych przekształceń tektonicznych. Miąższości poszczególnych serii podlegają zatem gwałtowniejszym zmianom, szczególnie w obrębie tych stref i w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Możliwe są tu też redukcje i kontakty tektoniczne. Przekroje sejsmiczne, przecinające te strefy ujawniają często kompletną ciszę sejsmiczną lub chaotyczne ułożenie refleksów (ryc. 2). Nawet ulepszona metoda niewiele poprawiła wyniki w tym względzie. Wynika stąd wniosek, że mamy do czynienia zapewne ze strefami skomplikowanymi, potrząskanymi systemem różnokierunkowych uskoków, w krańcowych przypadkach stanowiącymi nawet rodzaj megabrekcji.

Plan strukturalny, obserwowany na powierzchni podkenozoicznej, jest bardzo często odmienny od planu wglębnego. W centralnej części bloku Wolina występuje w młodszych partiach kompleksu płaska i płytka synklina Wisseki z utworami górnej kredy w jądrze. Nie jest wykluczone, że w starszych partiach jest ona podścielona pogrzebaną antyklina Warnowa, słabo dotychczas rozpoznana (ryc. 1). Podobnie na bloku Gryfic antyklina pogrzebana Niemi-cy oraz soczewka solna Rekowa i poduszka solna Wysokiej Kamieńskiej są częściowo lub całkowicie zamaskowane przez izoklinalny układ młodszego mezozoiku z upadem skierowanym ku południowi.

W strefach orzykrawędziowych bloku Wolina warstwy są na ogół poddarte, niekiedy dość silnie. Wzdłuż południowo-zachodniej krawędzi bloku poddarcia te (podniesienia Dargobadza, Wannicy i Przytoru) związane są ze sniętzeniami soli starszych cechszynu. Stwierdzono je w otworach P 1 i D 1, gdzie sole te osiągają blisko 700 m grubości. W strefie dyslokacyjnej Swinoujścia—Międzyzdrojów sensu stricto mamy zapewne do czynienia z częściowym przebitciem soli pod utwór najwyższego dolnego triasu. W każdym razie wydaje się pewne, że sól w tej strefie wykorzystywała bezpośrednio do swej wędrowki zluźnienia przyskokowe. Mechanizm i czas trwania tych przemieszczeń są jeszcze zbyt słabo rozpoznane, aby można było sformułować wiążące wnioski.

Na wschód od bloku Wolina (Rekowo, Wysoka Kamieńska) występują struktury solne o bardziej „czystej” formie, w których sól odgrywała bardziej aktywną rolę tektoniczną, a jej ruchy w niebezpośredni sposób związane były z tektoniką dysjunktywną.

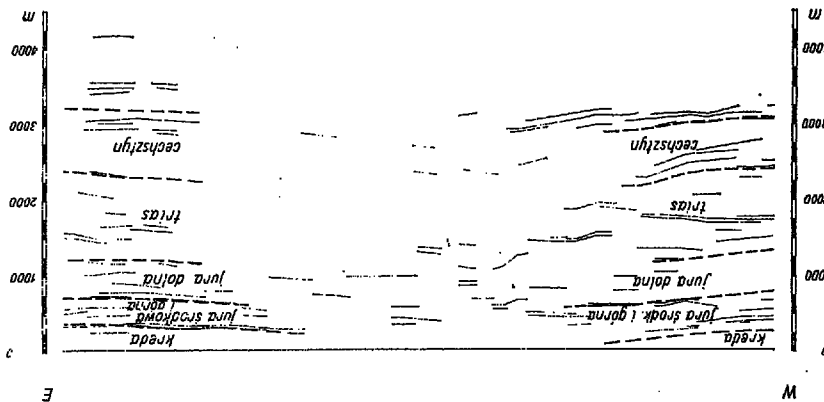
W problematyce poszukiwawczej regionu na czoło wysuwa się zagadnienie facji dolomitu głównego cechszynu. Blok Wolina znajduje się w zasadzie w polu facji wapieni cuchnących, przejściowej między optymalną facją bariery dolomitowej a basenową facją łupku cuchnącego. Niejasna jest tylko pozycja skrajnie północno-zachodnich profilów wyspy. Jak wynika z badań R. Wagnera możliwe jest kilka wer-



Ryc. 1. Szkic tektoniczny wyspy Wolin i obszarów sąsiednich (m. in. na podstawie badań sejsmicznych Z. Bzowskiego, J. Furkaluka, W. Kuliga, S. Młynarskiego, L. Tietierina i P. Truskolaskiego).

1 — głębokie otwory wiertnicze, 2 — walne strefy dyslokacyjne (systemy uskoków), 3 — ważniejsze uskoki, 4 — an-

tyklidy izomorficzne, częściowo pogrzebane (1 Kamenia Pomorskiego, 2 Swierzna), 5 — antyklidy pogrzebane (3 Niemicy, 4 Warnowa), 6 — antyklidy nałożone (5 Międzyzdrojów, 6 Reclawia, 7 Czarnogłów), 7 — poduszki i soczewy solne (8 Rekowa, 9 Wysokiej Kamieńskiej), 8 — przyuskokowe spiętrzenia soli starszych cechsztynu (10 Przyturu, 11 Wapnicy, 12 Dargobądza), 8 — główne bloki tektoniczne (I Uznamu, II Wolina, III Gryfca, IV Kołobrzegu, V Darłowa).



Ryc. 2. Przekrój sejsmiczny przez strefę dyslokacyjną Swinoujscia-Miedzyzdrojów.

zji interpretacyjnych przebiegu na terenach polskich bariery dolomitowej, z którą po stronie NRD związane są najlepsze złoża ropy. Bariera ta z niemieckiej części wyspy Uznam może biec dalej ku wschodowi, by przez rejon ujścia Dziwny połączyć się z barierą stwierdzoną w regionie kołobrzeskim. Oba te elementy „...mogą też zachodzić na siebie kulisowo, przy czym bariera północniemiecka albo wyklinowuje się w Zatoce Pomorskiej, albo przedłuża się na obszar północno-wschodniej części wyspy Wolin” (cytat z pracy R. Wagnera). W każdym przypadku prześle-

dzenie bariery jest niezmiernie trudne, ponieważ jest to element wąski, parokilometrowej szerokości, nie do wykrycia za pomocą metod geofizycznych. Przebieg jej można wyznaczyć tylko wierceniami. Mimo to nie wolno zaniechać jej poszukiwania.

Utwory poziomu dolomitu głównego w facji wapienia cuchnącego — zasadniczo niewielkich miąższości i o słabych własnościach zbiornikowych — mogą jednak być perspektywiczne w strefach potrzaskania tektonicznego. Świadczą o tym wystąpienia ropy, najintensywniejsze w strefie dyslokacyjnej Swino-

ujścia-Międzyzdrojów. Poszukiwania wydają się tu być prostsze, gdyż strefy te są zlokalizowane za pomocą metody sejsmicznej. Równocześnie jednak osłabienie wyników sejsmicznych w ich granicach utrudni rozpoznanie ułożenia poziomego zbiornikowego. Poza dotąd rozwiercaną strefą Świnoujścia-Międzyzdrojów należałoby zwrócić uwagę na analogiczne strefy położone dalej na wschód: Kamienia Pomorskiego i Trzebieszowa-Koplika (ryc. 1), tę ostatnią specjal-

nie w odcinku maksymalnego wypiętrzenia cechsztynu, a więc na linii antyklin Kamienia-Świerzna. Być może, iż strefy te rokują większe nadzieje niż podniesienia antyklinalne.

Niezależnie od tego wyjaśnienia wymaga kwestia lokalnego polepszenia własności zbiornikowych w strefie wapienia cuchnącego wskutek lokalnych zmian facjalnych, podobnych do obserwowanych na terenach NRD.