

UKD 551.24.05 + 551.248.1(084.3 – 36):551.736/.76:550.834.5 + 550.822.6(438 – 16 niecka pomorska)

Ryszard DADLEZ

Podział tektoniczny i paleotektoniczny niecki pomorskiej

Analiza nowszych przekrojów sejsmicznych i głębokich wierceń ujawniła, że w niecce pomorskiej można wyróżnić 3 podłużne strefy o różnym stylu tektonicznym i różnej ewolucji w permo-mezozoiku. Dwie strefy, zachowujące się sztywniej (A i C), przedzielone były strefą ruchliwszą i tektonicznie bardziej urozmaiconą (strefa Koszalina – Chojnic s.s.). Niektóre z wałnych uskoków ograniczających te strefy mogą mieć założenia starsze. W strefie A w późnym triasie, jurze i dolnej kredzie wykształciło się paleo-wypiętrzenie (garb Wielimia) o zredukowanych miąższościach i silniej zaakcentowanych lukach erozyjnych w porównaniu ze strefą Koszalina – Chojnic z jednej i wałem pomorskim z drugiej strony. Wykazuje ono podobieństwo do garbu wielkopolskiego, wyróżnionego wcześniej w Polsce środkowej.

Tektonika permsko-mezozoicznego kompleksu strukturalnego w niecce pomorskiej była omówiona w stosunkowo niedawnej publikacji syntetycznej (*Perm i mezozoik niecki pomorskiej*, 1976). W ostatnich latach nasilenie dalszych prac w tym obszarze nie było wprawdzie wielkie, jednak odwiercono kilkanaście głębokich otworów. Prawie połowa z nich była skupiona w zasięgu lokalnych antyklin Wierzchowa, Białego Boru i Gozdu, jednakże większe znaczenie dla regionalnego rozpoznania mają otwory pojedyncze, rozproszone, takie jak: Czechy 1, Bielica 1 i 2, Debrzno IG 1 oraz Człuchów IG 2/2a. Na bloku Kołobrzegu oraz w jego południowo-wschodnim przedłużeniu, tzn. w tej części niecki pomorskiej, która przylega do wału pomorskiego w okolicach Białogardu, Szczecinka i Człuchowa, toruńskie Przedsiębiorstwo Geofizyki Morskiej i Lądowej Górnictwa Naftowego prowadziło również w tym czasie systematyczne badania sejsmiczne, rozwijając je szczególnie w ostatnich latach siedemdziesiątych. W ten sposób została wypełniona dotkliwa luka w rozpoznaniu sejsmicznym, o której była mowa we wspomnianym opracowaniu syntetycznym. Niektóre z profilów tej siatki zostały przedłużone ku północnemu wschodowi, odgrywając z powodzeniem rolę przekrojów regionalnych, obrazujących w ogólniejszy sposób budowę tektoniczną strefy.

Część tych najnowszych badań wiertniczych i sejsmicznych została uwzględniona przy konstrukcji *Mapy tektonicznej kompleksu cechsztyńskiego-mezozoicznego na Niżu Polskim* w skali 1: 500 000 (1980). W tymże opracowaniu dokonano po-

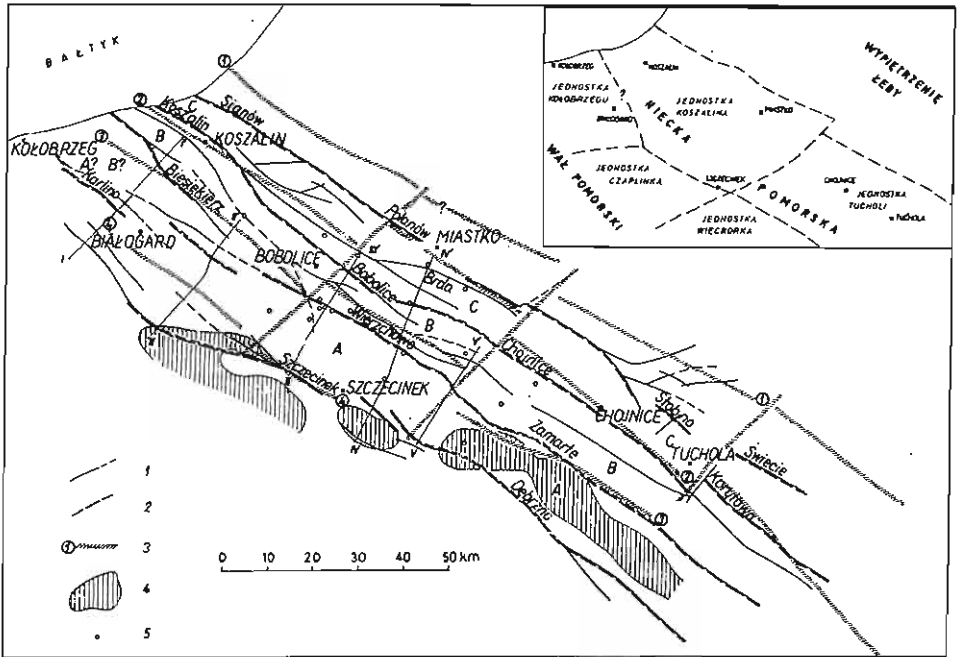


Fig. 1. Wybrane elementy tektoniczne niecki pomorskiej
Selected tectonic features of the Pomeranian Trough

1 – ważniejsze uskoki; 2 – granice stref tektoniczno-paleotektonicznych; 3 – głębokie rozłamy w skonsolidowanym podłożu; 4 – poduszki solne; 5 – wybrane otwory wiertnicze w środkowej części obszaru (patrz fig. 3, 4); 1-1'-V-V' – linie przekrojów pokazanych na fig. 2; A-C strefy tektoniczno-paleotektoniczne omawiane w tekście; cyfry w kółkach objaśnione w tekście

1 – major faults; 2 – boundaries of tectonic-paleotectonic zones; 3 – deep fractures in the consolidated basement; 4 – salt pillows; 5 – selected boreholes in the middle part of the area (see Figs 3, 4); 1-1'-V-V' – lines of cross-sections shown in Fig. 2; A-C – tectonic-paleotectonic zones discussed in the text; numbers in circles explained in the text

działu tektonicznego, wyróżniając m.in. trzy segmenty poprzeczne względem rozciągłości niecki pomorskiej – jednostki: Kołobrzegu, Koszalina i Tucholi.

Wspomniane najnowsze badania nie zmieniły w zasadniczy sposób poglądu ani na budowę tektoniczną kompleksu permsko-mezozoicznego w obszarze badań, ani też na genezę tej budowy. Wniosły wszakże nieco szczegółów w dotychczas słabiej rozpoznanej części obszaru, a także ujawniły podłużną strefowość niecki, co pozwoliło na korekty interpretacji paleotektonicznych.

Warto przypomnieć zasadnicze cechy strukturalno-tektoniczne kompleksu permsko-mezozoicznego na tym obszarze, przedstawione w obu wspomnianych syntezach. Oto one:

1. Niecka pomorska należy do regionów o typowym rozwoju tektoniki platformowej i zawiera w sobie charakterystyczne dla tej tektoniki elementy strukturalne niższego rzędu.

2. Zasadniczym czynnikiem tektonotwórczym była ruchliwość podłoża kompleksu. Podłoże to zostało tektonicznie ukształtowane w synwaryscyjskiej epoce diastroficznej i składa się z szeregu niewielkich, oddzielonych uskokami bloków o bardzo zróżnicowanym składzie stratygraficznym (od ordowiku po góry kar-

bon) i litologicznym, a wobec tego o różnej sztywności i podatności na procesy erozyjne.

3. Mobilność podłoża przejawiała się przede wszystkim w pionowych ruchach o zróżnicowanej intensywności, uwidocznionych zapewne głównie w płaszczyznach nieciągłości uskokowych. Nie należy wykluczać podrzędnego udziału składowej przesuwce, szczególnie wzdłuż kierunku NW – SE, równoległego do strefy Teisseyre'a-Tornquista.

4. Ruchliwość bloków powodowała w trakcie sedymentacji regionalną i lokalną zmienność subsydencji, a w trakcie przekształceń tektonicznych – powstanie specyficznej, poligenicznej budowy. Jest to tektonika wieloetapowa, w dużej mierze synsedymenacyjna, której efektem jest spora zmienność geometrii poszczególnych elementów strukturalnych w różnych płaszczyznach ich pionowych i poziomych przekrojów.

5. Dużą rolę w tej tektonice odegrały, siłą rzeczy, uskoki, o dominujących kierunkach WNW – ESE i NW – SE (fig. 1), częściowo odnowione w sposób prosty wzdłuż linii starszych uskoków przedpermskich, częściowo zaś utworzone wzdłuż nowych kierunków i tylko fragmentami wykorzystujące starsze założenia.

6. Skład litologiczny bezpośredniego podłoża kompleksu i wynikająca zeń morfologia jego powierzchni stropowej wpływała – przy braku na znacznej części obszaru osadów czerwonego spągowca – na wykształcenie osadów cechsztynu, w tym również na rozwój serii solnych. Na ogół niewielki udział soli powoduje, że brak w rozpatrywanym obszarze regionalnych przejawów tektoniki solnej z wyjątkiem południowo-wschodniej części strefy graniczącej z wałem pomorskim. Nie są jednak wykluczone lokalne przemieszczenia soli w strefach o wyjątkowo silnej aktywności tektoniki uskokowej.

7. W skład obszaru wchodzi trzy jednostki drugiego rzędu: Kołobrzegu (jej część wschodnia), Koszalina i Tucholi (fig. 1 – mapka boczna). Jednostka Kołobrzegu wyraźnie wyodrębnia się od pozostałych przede wszystkim silniejszym dźwignięciem i znaczniejszą denudacją osadów młodomezozoicznych. Pozostałe dwie jednostki różnią się między sobą ilością podniesień lokalnych (mniejszą w jednostce Tucholi). Na ich granicy następuje przesunięcie poprzeczne głównego ciągu struktur lokalnych. Wspomniane różnice są zapewne uwarunkowane składem podłoża kompleksu, o wiele bardziej urozmaiconym w jednostce Koszalina.

*
* * *

Spośród nowszych przekrojów o charakterze regionalnym wyróżnia się przekrój 11-II-76 (fig. 2; IV – IV'), przecinający cały obszar z NNE na SSW w pobliżu otworów wiertniczych Miastko, Biały Bór i Bielica. Przekrój ten ujawnia istnienie kilku stref tektoniczno-paleozoicznych, mających rozciągłość z NW ku SE, a więc zgodną z rozciągłością całej niecki pomorskiej.

Strefa najbardziej wysunięta ku SW (oznaczona literą A) odznacza się stosunkowo spokojną budową, brakiem struktur lokalnych, równomiernym zapadaniem spągu kompleksu ku SW. W tym samym kierunku wzrasta stopniowo miąższość triasu i jury od 1900 do 2600 m. Spąg kredy podnosi się od najbliższego swego położenia w północno-wschodniej części strefy w kierunku jej krawędzi południowo-zachodniej; jest to więc wspólne skrzydło niecki pomorskiej i wału pomorskiego.

Kolejna strefa (B) charakteryzuje się stosunkowo stałą miąższością triasu i jury (1800 – 1900 m), łagodniejszym nachyleniem spągu kompleksu i obecnością

lokalnych elementów tektonicznych typu antyklin nałożonych. Jest to strefa Koszalina – Chojnic *sensu stricto*.

Na granicy z następną strefą (C) następuje raptowny spadek miąższości triasu i jury (do 1000–1200 m) oraz znaczne dźwignięcie spągu kompleksu. Również i w tej strefie występują struktury lokalne, jakkolwiek nie tak wyraźnie zaakcentowane jak w strefie poprzedniej.

Znamiona podobnego podziału można zaobserwować również i na sąsiednich przekrojach (fig. 2; III–III' i V–V'), chociaż cechy poszczególnych stref mogą ulegać modyfikacjom lub częściowemu zatarciu, a wartości liczbowe miąższości się zmieniają. Nie jest również w pełni jasna kwestia przedłużenia tych stref na teren jednostki Kołobrzegu. Widać wprawdzie nadal wyraźnie poszczególne główne strefy uskokowe, które dzielą podłoże na bloki, schodowato pogrążające się ku SW (fig. 2; I–I'), jednak ich korelacja ze strefami wyróżnionymi w środkowej części niecki nie jest pewna. Ponadto stopień nachylenia spągu kompleksu i zaangażowania tektonicznego mezozoiku nie podlegają takim samym prawidłowościom jak poprzednio wspomniane, a oś największego obniżenia spągu kredy przesuwana się w kierunku strefy B. Określenie zmian miąższości mezozoiku jest utrudnione ze względu na erozyjne zderzenie młodszych jego części, od środkowej jury począwszy, jednak miąższość ogniw ocalałych wskazuje, że rośnie ona wzdłuż osi niecki od jej środkowej części ku brzegowi Bałtyku.

Tak czy inaczej nowa sieć przekrojów sejsmicznych pozwoliła na pewne uporządkowanie korelacji uskoków na bloku Kołobrzegu, w strefie granicznej z wałem pomorskim między Białogardem a Człuchowem, a także częściowo w środkowej partii niecki. Jak się zdaje, główne systemy tych uskoków można prześledzić na całej długości rozpatrywanego obszaru (fig. 1). Są to systemy: Karlina – Szczecinka – Debrzna, który ogranicza strefę A od południowego zachodu; Biesiekierza – Wierzchowa – Zamartego, który oddziela strefę A od strefy B; oraz Koszalina – Bobolic – Chojnic – Korytowa, który oddziela strefę B od strefy C. W czasie najnowszych badań udowodniono zatem, że nie istnieje wcześniej przyjmowany związek między uskokiemi Szczecinka i Zamartego (*Perm i mezozoik niecki pomorskiej*, 1976, fig. 82). Z dwóch podówczas proponowanych wariantów prowadzenia wstępnej granicy między niecką pomorską a wałem pomorskim (wzdłuż uskoków Ciemina – Debrzna lub Szczecinka – Zamartego) powstał wariant trzeci, pośredni, przyjmujący iż granica ta jest związana z systemem Szczecinka – Debrzna.

Wzmiankowane trzy systemy uskoków, wraz ze znanym od dawna systemem Sianowa – Polanowa – Stobna – Świecia, stanowiącym naturalne ograniczenie niecki pomorskiej od północnego wschodu, są głównymi systemami dyslokacyjnymi obszaru, oddziałującymi na całą jego ewolucję w permo-mezozoiku. Systemy te spróbowano powiązać z głębokimi rozłami w skonsolidowanym podłożu. Korelacja jest różnej wagi (fig. 1). Krańcowy, północno-wschodni rozłam ① jest przesunięty znacznie ku NE w stosunku do systemu Sianowa – Polanowa – Stobna – Świecia. Kolejny rozłam ② – uważany za krawędź platformy prekambryjskiej, ukrytą pod nasuniętymi skałami starszego paleozoiku – jest na długich odcinkach zbieżny z systemem Koszalina – Bobolic – Chojnic – Korytowa. Wreszcie rozłamy ③ i ④ odpowiadają tylko niektórym segmentom płytszych systemów uskokowych. Świadczy to jednak o tym, że przynajmniej niektóre fragmenty wspomnianych systemów mają starsze założenia, a dokładniejsze rozpoznanie może bliżej sprecyzować te powiązania.

Największa objętość nowszego półszczytowego i szczytowego zdjęcia sejsmicznego skupiona była w strefie A, zresztą w poprzednich latach najslabiej rozpoznanej. Stąd też zasób informacji tu uzyskany jest największy. Istotną cechą,

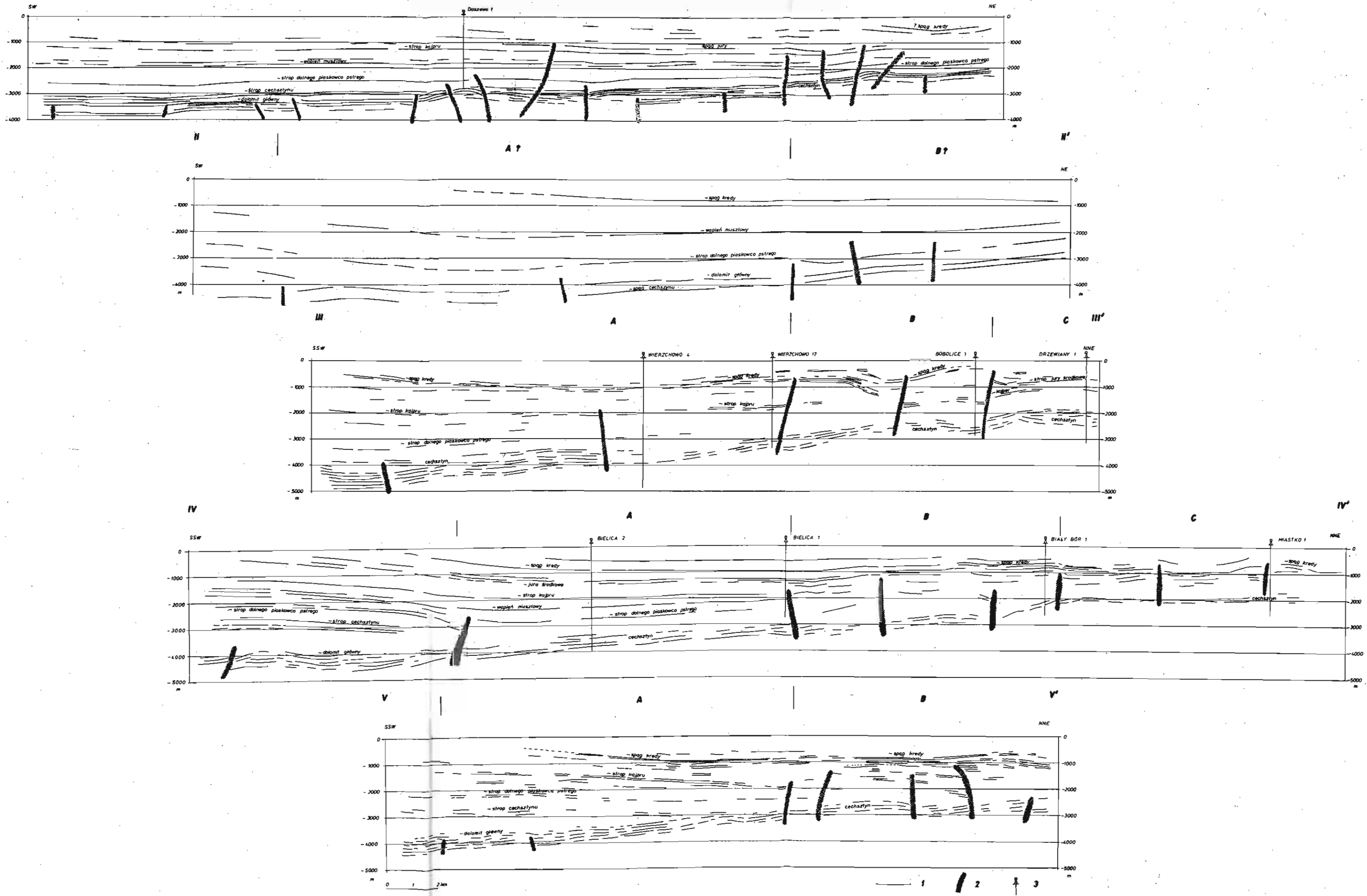


Fig. 2. Przekroje sejsmiczne przez njeckę pomorską
 Seismic cross-section through the Pomeranian Trough
 1 - sejsmiczne poziomy refleksyjne; 2 - uskoki; 3 - otwory wiertnicze; lokalizacja na fig. 1
 1 - seismic reflectors; 2 - faults; 3 - boreholes; for location see Fig. 1

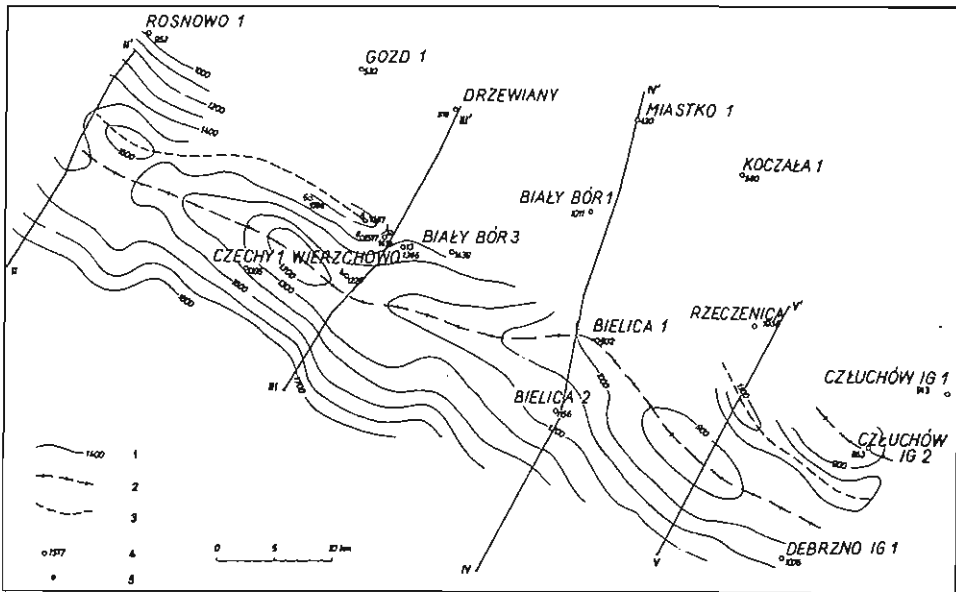


Fig. 3. Miąższość łączna górnego triasu, jury i dolnej kredy w środkowej części niecki pomorskiej
Cumulative thickness of the Upper Triassic, Jurassic and Lower Cretaceous in the middle part of the Pomeranian Trough

1 - izopachyty; 2 - osie paleowypiętrzeń; 3 - osie paleoobniżeń; 4 - otwory wiertnicze z miąższością; 5 - profile otworów naruszone tektonicznie (ocena miąższości niemożliwa); 1-1'-V-V' - linie przekrojów pokazanych na fig. 2

1 - isopachs; 2 - axes of paleo-uplifts; 3 - axes of paleo-depressions; 4 - boreholes with thickness; 5 - borehole columns disturbed tectonically (estimation of thickness impossible); 1-1'-V-V' - lines of cross-sections shown in Fig. 2

która wyszła na jaw w wyniku tych badań, jest stwierdzenie, że strefa ta na znacznych odcinkach zachowywała się w środkowym mezozoiku (górny trias, jura i dolna kreda) sztywniej niż sąsiednia strefa B, która miała tendencję do silniejszej subsydencji. Cecha ta widoczna była w pierwszych zarysach już na niektórych mapach miąższości w poprzedniej syntezie (szczególnie mapy górnej jury - J. Dembowska, 1976, fig. 63 i dolnej kredy - A. Raczyńska, 1976, fig. 66), a w ostatnim opracowaniu wału pomorskiego została silniej zaakcentowana również w odniesieniu do tych samych oddziałów (W. Brochwicz-Lewiński, 1982; A. Raczyńska, 1982). Teraz okazało się, że podobny trend zmian dotyczy również osadów starszej jury i młodszego triasu, a ponadto wspomniana cecha uzyskała wymiar regionalny, co jest zilustrowane przekrojami (fig. 2) oraz mapami miąższości (fig. 3 i 4). Wyraża się ona obecnością pasma paleowypiętrzeń o zmniejszonej miąższości górnego triasu, jury i dolnej kredy (fig. 3), nałożonego na tło równomiernego wzrostu miąższości starszego mezozoiku (dolny i środkowy trias) w kierunku południowo-zachodnim (fig. 4). Ten element paleotektoniczny proponuję nazwać garbem wielimskim (nazwa pochodzi od Jez. Wielimie w pobliżu Szczecinka).

Istnienie paleowypiętrzeń zostało potwierdzone wynikami nowszych wierceń. Otwory takie jak: Czechy 1 (oraz stary otwór Wierzchowo 4), Bielica 1 i Człuchów IG 2 rejestrują mniejsze miąższości łączne górnego triasu, jury i dolnej kredy aniżeli leżące ku NE od nich pobliskie otwory Wierzchowo 5, 6, 8, Biały Bór 3, Rzeczenica 1 i Człuchów IG 1 (fig. 3). Bliższa analiza profili wierceń wskazuje, że na

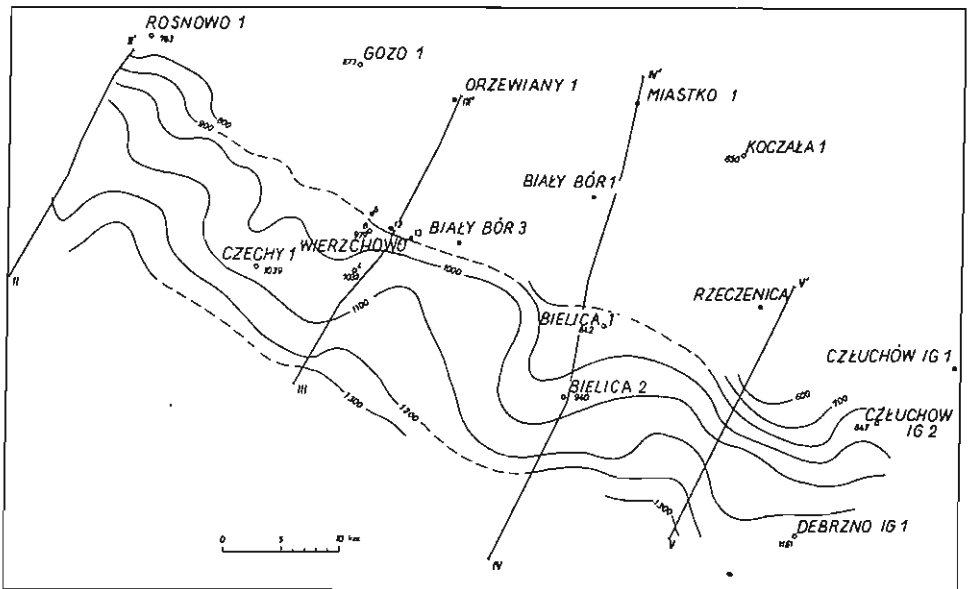


Fig. 4. Miąższość łączna dolnego i środkowego triasu w środkowej części niecki pomorskiej
Cumulative thickness of the Lower and Middle Triassic in the middle part of the Pomeranian Trough

Objaśnienia przy fig. 3

For explanations see Fig. 3

tę redukcję składa się głównie poszerzenie luk sedymentacyjno-erozyjnych przypadających na granicach epok geologicznych i wyznaczających główne etapy diastroficzne. Przykładowo w obrębie garbu wielimskiego silniej zaakcentowała się przedkredowa erozja młodszych pięter jury górnej, później zaś dotarły tu transgresje jury środkowej i kredy dolnej. Reszta różnic miąższości wywołana jest równomierną, synsedymentacyjną redukcją poszczególnych kompleksów, przy czym niektóre z nich (np. w odcinku kelowej—oksford) nie podlegają tym zmianom, definiując okresy, w których garb wielimski nie wpływał na rozkład subsydencji.

Ku SE od Szczecinka analiza miąższości regionalnych jest utrudniona, ponieważ ich zmiany są zakłócone efektami lokalnych przemieszczeń soli. Tektonika solna, która w północno-zachodniej części strefy A nie występowała, ograniczając się ściśle do wału pomorskiego, przekracza tutaj uskok Debrzna i rozwija się również w strefie A (poduszki solne Debrzna i Orzełka). Jednak ze względu na wyrazistość wydzielenia i dobrą korelację uskoku ograniczających strefę A w tym obszarze, można przypuszczać, że strefa ta, a tym samym i garb wielimski przedłużają się w tym kierunku. Z kolei ku NW, poza przekrojem II—II' (fig. 2) zmiany miąższości nie dają się w pełni obserwować z powodu wspomnianej poprzednio silniejszej erozji jednostki Kołobrzegu. Biorąc pod uwagę wspomniany wzrost miąższości ogniw ocalałych od erozji, wydaje się jednak, że garb wielimski wygasa w obrębie tej jednostki. W połączeniu z trudnościami w korelacji uskoku i identyfikacji stref A i B podkreśla to jeszcze silniej odrębność jednostki Kołobrzegu.

Garb wielimski, ograniczający od północnego wschodu pomorski odcinek środkowopolskiej bruzdy sedymentacyjnej (fig. 5), jest elementem paleotektonicz-

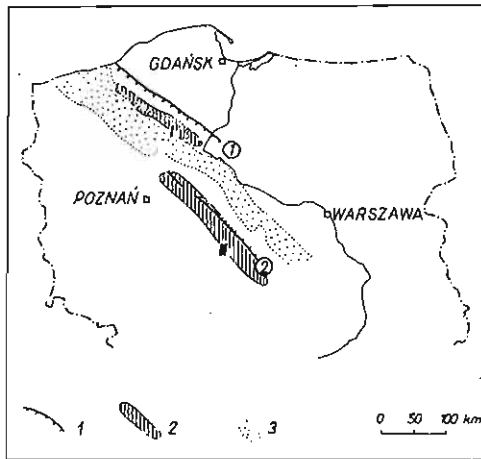
nym bardzo zbliżonym do wcześniej wykrytego garbu wielkopolskiego, który ogranicza kujawski odcinek tejże bruzdy od południowego zachodu (R. Dadlez, M. Franczyk, 1976). Obydwa zajmują podobne położenie w stosunku do bruzdy, jakkolwiek każdy z nich stanowi względem drugiego lustrzane i przesunięte w przestrzeni odbicie. Obydwa też były aktywne w tym samym czasie: późnym triasie, jurze i wczesnej kredzie. Inna jest jednak ich relacja do wałnych stref uskokowych stanowiących szeroko pojęte obramowanie bruzdy (strefy Koszalina–Chojnic w pierwszym przypadku, strefy Gopła–Pabianic w drugim), inne są także detale ich rozwoju czasowego. O ile we wcześniejszym okresie (późny trias – wczesna środkowa jura) zachowywały się one bardzo podobnie, o tyle później (późna jura – wczesna kreda) garb wielimski utrzymał swą odrębność w stosunku do położonej na jego zapleczu strefy Koszalina–Chojnic, natomiast garb wielkopolski stopił się ze swym zapleczem, tworząc taras paleotektoniczny o zredukowanej miąższości połączony z monokliną przedsudecką (*Budowa geologiczna wschodniej części niecki mogileńsko-lódzkiej – strefa Gopło–Ponętów–Pabianice*, 1977).

Fig. 5. Garb wielkopolski i wielimski a bruzda środkowopolska

Wielkopolska and Wielimie Ridges versus Mid-Polish Furrow

1 – główne strefy uskokowe (① – Koszalina – Chojnice; ② – Gopła – Pabianice); 2 – paleowypiętrzenia (I – garb wielimski; II – garb wielkopolski); 3 – wał środkowopolski, który powstał w wyniku inwersji bruzdy środkowopolskiej

1 – major fault zones (① – Koszalin – Chojnice; ② – Gopło – Pabianice); 2 – paleoeuplifts (I – Wielimie Ridge; II – Wielkopolska Ridge); 3 – Mid-Polish Swell which was formed as a result of inversion of Mid-Polish Furrow



W sumie nowe badania dostarczyły informacji, pozwalających lepiej zrozumieć ewolucję tektoniczną i paleotektoniczną niecki pomorskiej. Okazało się, że między dwiema strefami o zwiększonej stabilności (A i C) leżała strefa bardziej ruchliwa (B), co znalazło wyraz zarówno w bardziej zróżnicowanych procesach subsydencji i sedymentacji, jak i w większym urozmaiceniu powstałych później form tektonicznych. Podział ten po części krzyżuje się z wcześniejszym podziałem na jednostki: Kołobrzegu, Koszalina i Tucholi, wspomnianym w pierwszej części artykułu i uwidocznionym na fig. 1 (mapka boczna). W przyszłości zapewne regionalizacja tektoniczna i paleotektoniczna będzie oparta na elementach jednego i drugiego podziału. Szczególnie wymaga wyjaśnienia stosunek jednostki Kołobrzegu do obu jednostek sąsiadujących.

Związki między podziałem na strefy A, B i C a tektoniką podłoża cechsztynu nie są jeszcze całkiem jasne, jakkolwiek warto podkreślić, że strefa A podścielona jest głównie monotonnymi seriami człuchowskiego kompleksu górnego dewonu i że tylko w tej strefie istnieje w miarę ciągła i równomierna pokrywa skał czerwonego spągowca. W strefie B podłoże jest najbardziej urozmaicone, relatywnie duży

udział mają w nim skały karbońskie, w tym także górnokarbońskie. Wreszcie w strefie C dominują węglanowe i klastyczne kompleksy górnego i środkowego dewonu. W obu ostatnich strefach czerwonego spągowca brak.

Zakład Stratygrafii, Tektoniki i Paleogeografii
Instytutu Geologicznego
Warszawa, ul. Rakowiecka 4
Nadesłano dnia 13 maja 1982 r.

PIŚMIENNICTWO

- BROCHWICZ-LEWIŃSKI W. (1982) – Jura górna. W: Budowa geologiczna wału pomorskiego i jego podłoża. Arch. Inst. Geol. Warszawa.
- BUDOWA GEOLOGICZNA WSCHODNIEJ CZĘŚCI NIECKI MOGILEŃSKO-ŁÓDZKIEJ – STREFA GOPŁO-PONĘTÓW-PABIANICE (1977) – Praca zbiorowa pod red. S. Marka. Pr. Inst. Geol., 80.
- DADLEZ R., FRAN CZYK M. (1976) – Znaczenie paleogeograficzne i paleotektoniczne garbu wielkopolskiego w czasie jury dolnej. Biul. Inst. Geol., 295, p. 27–55.
- DEMBOWSKA J. (1976) – Jura górna. W: Perm i mezozoik niecki pomorskiej. Pr. Inst. Geol., 79, p. 78–87.
- MAPA TEKTONICZNA CECHSZTYŃSKO-MEZOZOICZNEGO KOMPLEKSU STRUKTURALNEGO NA NIŻU POLSKIM (1980) – Red. R. Dadlez. Inst. Geol. Warszawa.
- PERM I MEZOZOIK NIECKI POMORSKIEJ (1976) – Praca zbiorowa pod red. R. Dadleza. Pr. Inst. Geol., 79.
- RACZYŃSKA A. (1976) – Kreda dolna (bez albu górnego). W: Perm i mezozoik niecki pomorskiej. Pr. Inst. Geol., 79, p. 87–93.
- RACZYŃSKA A. (1982) – Kreda dolna. W: Budowa geologiczna wału pomorskiego i jego podłoża. Arch. Inst. Geol. Warszawa.

Рышард ДАДЛЕЗ

ТЕКТОНИЧЕСКОЕ И ПАЛЕОТЕКТОНИЧЕСКОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ПОМОРСКОЙ ВПАДИНЫ

Резюме

Новейшие буровые и сейсмические данные, полученные методом отражённых волн, были использованы для реконструкции тектонического и палеотектонического развития Поморской впадины (северо-запад Польши). Были выделены три продольные зоны, параллельные по протяжённости. Каждая из них отличается присущей только ей тектоникой и мощностью перм-мезозойского структурного комплекса (фиг. 1 и 2). Подвижная зона В ограничена с обеих сторон менее подвижными зонами А и С (фиг. 2: IV–IV'). Их границы определяются генеральными

системами сбросов, частично, вероятно, весьма глубокими. Это подтверждается их сопоставлением с разломами консолидированного фундамента (фиг. 1), обнаруженными методом преломлённых сейсмических волн. Крайне северо-восточная система сбросов: Сянув—Полянув—Стобно—Свееце отделяет Поморскую впадину от поднятия Лэбы — части докембрийской платформы. С другой стороны системой сбросов Щецинек—Дебно отделена от Поморского вала — молодого приподнятого элемента, образовавшегося в результате раннетретичной инверсии северо-западного участка Среднепольской мезозойской тектонической впадины.

Зона А в период поздний триас — ранний мел проявляла тенденцию к поднятию. Этот процесс отражён в редукции мощностей отдельных ярусов и формаций, а также в расширении стратиграфическо-эрозийных перерывов, которыми отмечены главные диастрофические процессы на границах триаса и юры, нижней и средней юры и юры и мела (фиг. 3 и 4). Палеотектоническое значение этой зоны (названной Велимской грядой) сравнимо со значением Великопольской гряды, открытой ранее с другой стороны Среднепольской тектонической впадины, вдоль её куявского отрезка.

Деление Поморской впадины на зоны А, В и С не совсем согласуется с ранее предложенным расчленением её на тектонические элементы: Колобжег, Кошалин и Тухоля (фиг. 1, боковая карта). В будущих исследованиях должны быть использованы элементы обоих подразделений, причём важнейшей задачей, которую предстоит решить, является соотношение элемента Колобжега с соседними элементами.

Ryszard DADLEZ

TECTONIC AND PALAEOTECTONIC SUBDIVISION OF THE POMERANIAN TROUGH

Summary

Recent reflection seismic and borehole data have been used for reconstruction of the tectonic and palaeotectonic evolution of the Pomeranian Trough (northwest Poland). Three elongated zones, parallel to the strike of the trough, have been distinguished, each of them being characterized by its own tectonic style and by specific thickness of the Permian-Mesozoic structural complex (Figs 1, 2). A mobile zone B is bordered from both sides by more stable zones: A and C (Fig. 2, IV—IV'). Their boundaries are defined by major fault systems, some of which are probably deeply rooted. It is evidenced by their correlation with fractures in the consolidated basement (Fig. 1), encountered by the seismic refraction method. The northeasternmost fault system: Sianów—Polanów—Stobno—Świecie separates the Pomeranian Trough from the Łeba Uplift — a part of the Precambrian Platform. At the opposite side the trough is bounded by the fault system Szczecinek—Debrzno from the Pomeranian Swell — a young uplifted unit which was formed due to Early Tertiary inversion of the northwest segment of the Mesozoic Mid-Polish Furrow.

Zone A revealed an upwarping trend during the Late Triassic — Early Cretaceous time span. It is expressed by the reduced thickness of individual stages and formations as well as by the increase of stratigraphic-erosional gaps which marked main diastrophic events at the boundaries between Triassic and Jurassic, Early and Middle Jurassic, and Jurassic and Cretaceous (Figs 3, 4). The palaeotectonic significance of this zone (called here the Wielimie Ridge) is thus comparable with that of the Wielkopolska Ridge, identified earlier at the opposite side of the Mid-Polish Furrow along its Kujawy segment.

Subdivision of the Pomeranian Trough into zones: A, B and C is partly incompatible with the previously proposed subdivision into tectonic units of Kołobrzeg, Koszalin and Tuchola (Fig. 1, inset map). The elements of both subdivisions should be used during future work, the relation of the Kołobrzeg unit to the adjacent ones being the most vital problem to be solved.