

Uwagi o fałdach regionalnych w polskich Karpatach zewnętrznych

Ryszard Szczęsny*

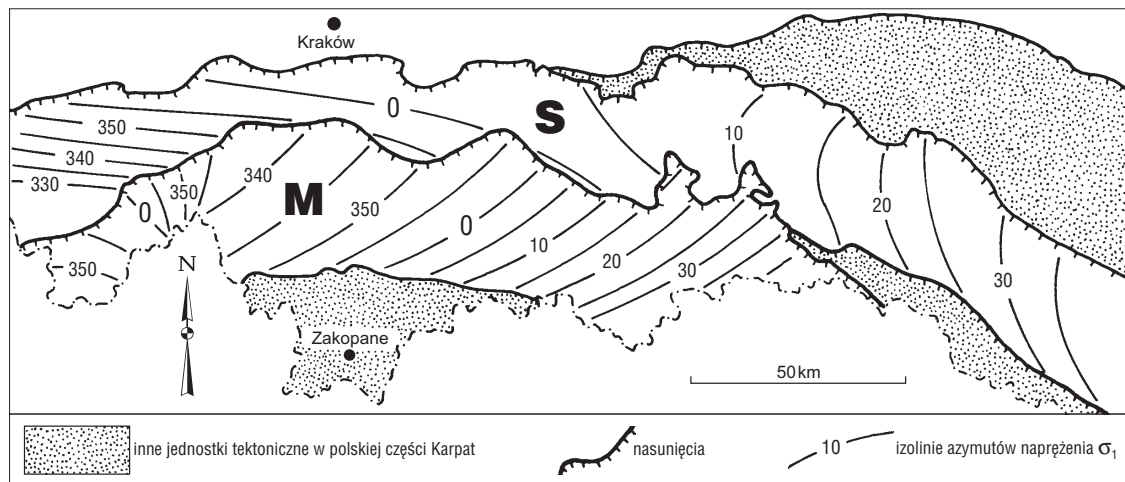
Praca przedstawia dotychczasowe wyniki studiów nad odtworzeniem regionalnych kierunków kompresji odpowiedzialnych za uformowanie struktur fałdowych I rzędu w obrębie płaszczowin magurskiej i śląskiej w polskiej części Karpat zewnętrznych.

Płaszczowiny magurska i śląska będące największymi elementami tektonicznymi polskiego odcinka Karpat zewnętrznych są w przekroju poprzecznym silnie sfałdowane.

W ich obrębie wyróżnić można od kilku do kilkunastu równoległych do siebie struktur fałdowych. Rozciągłość tych fałdów ma zasięg regionalny i zwykle przekracza kilkadziesiąt kilometrów (Książkiewicz, 1972; Poprawa & Nemčok, 1988–1989).

Niniejsze opracowanie zostało wykonane w oparciu o analizę pomiarów położenia warstw zebranych z opublikowanych — zakończonych i tymczasowych arkuszy *Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1 : 50 000*, obejmujących zasięgiem obszar występowania utworów płaszczowiny magurskiej i śląskiej. Kompletowane dane uzupełniono w części bieszczadzkiej pomiarami

*Wydział Geologii, Uniwersytet Warszawski, ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa



Ryc. 1. Mapa tendencji zmian naprężenia σ_1 w płaszczynie śląskiej i magurskiej: M — płaszczyna magurska, S — płaszczyna śląska

pochodzącymi z map szczegółowych sporządzonych przez pracowników i magistrantów Zakładu Tektoniki i Kartografii Geologicznej (Cieciura, 1997; Jakubowski, 1994; Jaźwiński, 1994; Leonowicz, 1993; Mazur, 1995; Misiuwianiec, 1992; Mastella, 1994; Panufnik, 1988; Rubinkiewicz, 1994; Świątek, 1992; Tarnicki, 1996), a także własnymi obserwacjami terenowym.

Obszar badań zgodnie z zasadami przyjętymi przez Jaroszewskiego (1972) i Mastellę (1988) został podzielony na 197 jednorodnych tektonicznie domen dla których sporządzono diagramy położenia warstw.

Diagramy te były podstawą do wyznaczenia parametrów osi fałdów regionalnych w poszczególnych domenach a w dalszej kolejności lokalnych kierunków naprężenia głównego σ_1 odpowiadających azymutowi lokalnej kompresji. Za Dadlezem i Jaroszewskim (1994) przyjęto bowiem, że interpretowane fałdy powstały z dużym udziałem pary sił w płaszczyźnie pionowej, zatem ich osie przyjmują położenia mniej więcej prostopadłe do osi największego naprężenia głównego σ_1 .

W celu wychwycenia regionalnych prawidłowości w rozkładzie kierunków naprężenia głównego, wyinterpretowane dla każdej z domen kierunki σ_1 przetworzono na obraz izolinowy osobno dla płaszczyny śląskiej i magurskiej (ryc. 1).

Na uzyskanym obrazie tendencji zmian naprężenia σ_1 widać, że przebiegi izolinii w obu płaszczynach różnią się między sobą, a nadto izolinie w obrębie płaszczyny śląskiej nie są bezpośrednią kontynuacją tych z płaszczyny magurskiej.

Wskazuje to, że formowanie fałdów w płaszczynie śląskiej nie było prostą kontynuacją procesów formujących takie struktury w płaszczynie magurskiej. Deformacje fałdowe obu tych megastruktur są zatem zapisem oddziaływania rozdzielonych w czasie odmiennie ukierunkowanych pól naprężeń. Należy zatem sądzić, że fałdy regionalne w obrębie płaszczyny magurskiej zostały utworzone przed dolnomioceną kolizją orogenu karpacciego z platformą wschodnioeuropejską (Marko i in., 1991; Płaśienka i in., 1997). Pokolizyjna rotacja regionalnego kierunku kompresji wywołała na przedpolu bloku karpacciego sukcesywną prawoskrętną rotację osi kolejnych fałdów formowanych w płaszczynie śląskiej.

Powyższe wnioski są zbieżne z wynikami analizy spekań ciosowych i uskóków (m.in. Mastella i in., 1997; Mastella & Szykaruk, 1998; Zuchiewicz, 1997).

Opracowanie wykonano w ramach BW 1484/9 prowadzonego na Wydziale Geologii UW.

Literatura

- CIECIURA M. 1997 — Budowa geologiczna rejonu Baligród–Stężnica w Bieszczadach. Arch. IGP UW.
- DADLEZ R. & JAROSZEWSKI W. 1994 — Tektonika. Wyd. Nauk. PWN.
- JAKUBOWSKI P. 1994 — Budowa geologiczna wschodniej części Połoniny Wetlińskiej. Arch. IGP UW.
- JAROSZEWSKI W. 1972 — Drobnostukturalne kryteria tektoniki obszarów neorogenicznych na przykładzie północno-wschodniego obrzeżenia mezozoicznego Gór Świętokrzyskich. Stud. Geol. Pol., 38: 1–187.
- JA WIŃSKI G. 1994 — Budowa geologiczna rejonu Jabłonek. Bieszczady. Arch. IGP UW.
- KSIĄŻKIEWICZ M. 1972 — Budowa geologiczna Polski. Tom IV, Tektonika, cz. 3, Karpaty. Wyd. Geol.
- LEONOWICZ P. 1993 — Budowa geologiczna okolic Bystrego w Bieszczadach. Arch. IGP UW.
- MARKO F., FODOR L. & KOVÁČ M. 1991 — Miocene strike-slip faulting and block rotation in Berezovske Karpaty Mts. (Western Carpathians). Miner. Slov., 23: 189–200.
- MASTELLA L. 1988 — Budowa i ewolucja strukturalna okna tektonicznego Maszany Dolnej, polskie Karpaty fliszowe. Ann. Soc. Geol. Pol., 58: 53–173.
- MASTELLA L. 1994 — Tektonika jednostki przeddukielskiej, mapa, skala 1 : 10 000. Projekt KBN 6009991 01.
- MASTELLA L. & SZYNKARUK E. 1998 — Analysis of the fault pattern in selected areas of the Polish Outer Carpathians. Geol. Quater., 42: 263–276.
- MASTELLA L., ZUCHIEWICZ W., TOKARSKI A.K., RUBINKIEWICZ J., LEONOWICZ P. & SZCZĘSNY R. 1997 — Application of joint analysis for paleostress reconstructions in structurally complicated settings: Case study from Silesian nappe, Outer Carpathians (Poland). Prz. Geol., 45: 1064–1066.
- MAZUR M. 1995 — Budowa geologiczna rejonu Krzywego, Bieszczady. Arch. IGP UW.
- MISIUWIANIEC A. 1992 — Budowa geologiczna doliny potoku Prowcza w Bieszczadach. Arch. IGP UW.
- PANUFNIK P. 1988 — Budowa geologiczna Połoniny Caryńskiej w Bieszczadach. Arch. IGP UW.
- PLAŚIENKA D., GRECUŁA P., PUTIS M., KOVÁČ M. & HOVORKA D. 1997 — Evolution and structure of the Western Carpathians: an overview. [In:] Geological evolution of the Western Carpathians. Miner. Slov. Monograph. Bratislava.
- POPRAWA D. & NEMČOK J. (red.) 1988–1989 — Geological Atlas of the Western Outer Carpathians and their Foreland. Państw. Inst. Geol.
- RUBINKIEWICZ J. 1994 — Tektonika zachodniej części Połoniny Wetlińskiej w Bieszczadach. Arch. IGP UW.
- ŚWIĄTEK J. 1992 — Budowa geologiczna rejonu Kalnicy, Bieszczady. Arch. IGP UW.
- TARNICKI M. 1996 — Budowa geologiczna rejonu Cisnej, Bieszczady. Arch. IGP UW.
- ZUCHIEWICZ W. 1997 — Reorientacja pola naprężeń w polskich Karpatkach zewnętrznych w świetle wstępnych wyników analizy ciosu. Prz. Geol., 45: 105–109.