

## Zaburzenia regularności sieci spękań ciosowych jako potencjalne źródło informacji o ewolucji strukturalnej (polskie Karpaty zewnętrzne — Bieszczady)

Michał Śmigielski\*

Sieć spękań ciosowych w badanym fragmencie płaszczowiny śląskiej (Bieszczady) powstała w trzech fazach, w trakcie różnych etapów ewolucji strukturalnej. W pierwszej fazie, w etapie przedfałdowym, zostały założone dwa sprzężone i komplementarne zespoły spękań skośnych, tworzące system ścięciowy. W drugiej fazie, w trakcie fałdowania, w strefach przegubowych fałdów powstały 1–3 zespoły równoległe lub subrównoległe do osi fałdów. W fazie trzeciej, w trakcie wypiętrzania górotworu, powstały dwa zespoły spękań ekstensyjnych: poprzeczny i podłużny w stosunku do kierunku regionalnych struktur fałdowych. W etapie tym doszło również do ekstensyjnego otworzenia spękań wszystkich pozostałych zespołów. Spękania z różnych etapów powstały w odmiennych polach naprężeń i różnią się cechami morfologicznymi.

Na przebadanym terenie ok. 25% odsłonięć charakteryzuje się nieprawidłowościami w regularności sieci spękań ciosowych. Czynniki zniekształcające sieć ciosu są

rodzaju zarówno syngenetycznego, jak i postgenetycznego w stosunku do spękań. Do czynników syngenetycznych należą lokalne zmiany trajektorii głównych naprężeń oraz anizotropia w obrębie ławic piaskowców, spowodowana obecnością warstwowań konwolutnych, hieroglifów mechanicznych lub warstwowań skośnych. Postgenetyczne zaburzenie regularności sieci jest wynikiem nałożenia na istniejącą sieć spękań ciosowych spękań innego typu (np. kliważu), przetworzeniem spękań ciosowych w pobliżu rozwijających się stref uskokowych lub stref nasunięć oraz rotacją mas skalnych między poszczególnymi fazami powstawania spękań.

Prawidłowe rozpoznanie zespołów spękań w odsłonięciu i znajomości regionalnego obrazu sieci pozwala na określenie rodzaju, wielkości oraz w wielu przypadkach przyczyn i względnego wieku zaburzeń w regularności sieci spękań ciosowych. Dzięki temu można dokonać próby wyznaczenia potencjalnych stref uskokowych, określenia kątowej wielkości ruchów tektonicznych oraz ich wieku w stosunku do faz powstawania zespołów spękań. Dostarcza to nowych informacji dotyczących ewolucji strukturalnej badanego obszaru.

---

\*Wydział Geologii, Uniwersytet Warszawski, ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa; m.smigielski@uw.edu.pl