

## Wpływ synsedymencyjnej subsydencji, spowodowanej wytopianiem pogrzebanych brył martwego lodu, na przebieg sedymentacji w kemach

Arkadiusz Jaksza\*

Obserwowane często w centralnych częściach kemów zaburzenia osadów są interpretowane najczęściej jako efekt przemieszczania mas, będący następstwem wytopienia lodu podścielającego osady (Bartkowski, 1967; Nie-wiarowski, 1965; Karczewski, 1971; Klatkowa, 1972; Klajnert, 1978; Musiał, 1992; Terpiłowski, 2001). Badania terenowe w kemach środkowej Polski ukazały, że ablacja pogrzebanych brył martwego lodu, obok zjawisk deformacyjnych, wpływa również w istotny sposób na warunki sedymentacji. Wynika to z towarzyszącej procesowi wytopiania brył lodowych subsydencji powierzchni akumulacyjnej, która zachodzi jednocześnie z akumulacją osadów kemu.

Autor prezentuje trzy przykłady tego typu procesów. Wszystkie one pochodzą z kemów środkowej Polski.

**Stanowisko Leonardów.** W centralnej części rozległego stoliwa kemowego obniżenie powierzchni akumulacyjnej doprowadziło do jej nieckowatego ugięcia. Lokalnie w warunkach cementacji osadu wieloletnią zmarzliną powstała struktura zrzutowa o charakterze rowu. Procesy te przebiegały jednocześnie z akumulacją w kemie. W strefie ugięcia nastąpiła koncentracja odpływu glacialfluwialnego. W warunkach takich doszło do cyklicznej sedymentacji serii żwirowych, których miąższość jest szczególnie znaczna w obrębie struktury zrzutowej. Stropowa część rowu jest wypełniona osadami spływów masowych, których geneza jest związana z upłynnieniem osadów eksponowanego na południe skrzydła zrzutowego. W końcowym okresie subsydencji zablokowanie ciągłego odpływu wód doprowadziło do akumulacji osadów parape-

logicznych. Cechy litofacjalne tych serii wskazują, że ich akumulacja była związana z procesami intensywnej akumulacji po resuspensji związanej ze wstrząsami dna.

**Stanowisko Kalenica.** Strefa synsedymencyjnego ugięcia, zapisana systemem uskoków oraz monoklinalnym pochyleniem serii osadowych, jest zdominowana w części centralnej żwirowo-piaszczystym zestawem rozcięć erozyjnych o skrajnie wielkiej skali. Odpowiadają one krótkookresowemu zjawisku linijnej koncentracji odpływu glacialfluwialnego. Spływające w strefie ugięcia ablacyjne wody wezbraniowe wycinały wielkoskalowe rynny erozyjne wypełniane w czasie opadania wezbrania.

**Stanowisko Łaszczyn.** Obniżenie powierzchni sedymentacyjnej ponad degradowanymi bryłami martwego lodu spowodowało rozwój sedymentacji glacialimnicznej. Progradacji w obrębie zbiornika subakwalnych stożków (delt?), towarzyszyło dalsze wytopianie podłogi lodowej. Proces ten prowadził do przekraczania kąta naturalnego zsy-pu i uruchamiał postsedymentacyjne spływy kohezyjne, obejmujące osady debrytów serie denne oraz osady z napławiania. Zapis sedymentologiczny wskazuje na powtarzalność tych procesów w czasie wypełniania zbiornika.

Prezentowane przykłady wskazują, że synsedymencyjna subsydencja osadów w kemach może wywierać znaczny wpływ na przebieg sedymentacji w ich obrębie. Obok powszechnie opisywanych w literaturze skutków deformacyjnych, jak strefy uskoków tensyjnych lub też postsedymentacyjne spływy masowe, silny jest również wpływ na warunki akumulacji osadów. W tym zakresie, obok implikowania sedymentacji glacialimnicznej najczęściej utożsamianej z procesami osiadania, liczne są również przypadki koncentracji odpływu glacialfluwialnego i związanej z tym akumulacji serii osadów wyróżniających się pod względem grubości frakcji.

\*Zakład Geomorfologii, Wydział Nauk Geograficznych, Uniwersytet Łódzki, ul. G. Narutowicza 88, 90-136 Łódź