

POWODZIE LODOWCOWE, JAKO SKUTEK EKSTREMALNYCH ZJAWISK GLACJALNYCH

Agnieszka MUZIŃSKA

Kolegium Międzywydziałowych Indywidualnych Studiów Matematyczno-Przyrodniczych (MISMaP),
Uniwersytet Warszawski, ul. Stefana Banacha 2C, 02-097 Warszawa
Zakład Geologii Klimatycznej, Instytut Geologii Podstawowej, Wydział Geologii,
Uniwersytet Warszawski, Al. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa
e-mail: a.muzinska@uw.edu.pl

Przykłady katastrofalnych powodzi lodowcowych tzw. *glacier lake outburst flood* (GLOF) lub *jokulhlaup* znane są głównie z terenów Islandii, gdzie położenie lodowców na obszarze aktywnym sejsmicznie sprzyja wywołaniu tego rodzaju zjawisk. Jednak podobne nagłe powodzie o dużych rozmiarach zaobserwowano także w innych częściach świata. Jednym z ciekawszych przykładów powodzi glacialnych jest wezbranie wód spowodowane zjawiskiem szarży lodowcowej, które można obserwować m.in. w Pamirze. Szarże lodowcowe są rodzajem pulsacyjnego przepływu lodu, charakteryzującym się wywołaniem nagłego ruchu wewnątrz lodowca oraz regularnością występowania (Meier, Post 1969; Clarke 1987; Raymond 1987). Maksymalna prędkość płynięcia lodu w fazie aktywnego ruchu jest równa lub większa od 10-krotności tej prędkości z przed szarży (Raymond 1987, Paterson 1994). Nagły awans lodowców wiąże się z szybkim i znacznym przesunięciem czoła lodowca, zwiększeniem ilości wód roztopowych w okresie ablacyjnym, a także staje się w niektórych przypadkach bezpośrednią przyczyną katastrofalnych powodzi (GLOF). Interesującym przykładem zjawiska powodzi glacialnej towarzyszącego szarżom lodowcowym jest Lodowiec Niedźwiedzi w Dolinie Wandż w Pamirze Zachodnim (Tadżykistan). Jego nagłe awanse są regularne, a wysunięcie jezora lodowca powoduje przegrodzenie doliny, zatrzymując przepływ wód i prowadząc do ich gromadzenia w powstałym w ten sposób jeziorze zaporowym. Przerwanie tej lodowej tamy staje się przyczyną nagłej powodzi glacialnej, podczas której przepływ w rzece Wandż może wzrosnąć nawet 100-krotnie (Chamidow i in. 2011).

Ze względu na gwałtowność zjawiska szarży i powodzi glacialnych oraz ich wpływu na gospodarkę ludności na obszarze występowania zjawiska, poznanie przyczyn, szczegółowego przebiegu i mechanizmów szarż lodowcowych jest szczególnie ważne. Możliwość przewidywania szarż oraz zapobiegania powodziom lodowcowym w niektórych regionach pozwoli na uniknięcie wielu strat i zniszczeń. Pozyskanie informacji o epizodach szarż oraz towarzyszących im powodziach glacialnych w czasach historycznych jest szansą na ocenę zagrożenia na obszarach współcześnie zlodowaconych, którym towarzyszy osadnictwo lub gospodarka człowieka.

Literatura

- CHAMIDOW A., RADŻABALI Z., AZIZBEKOW Z., ABDURAHMONOW D., ISCHOKOW J., 2011 – *Zakłucie o rezultatach obsledowania lednika Medweżyżj, Wandżski rajon, GBAO*, - informacja uzyskana od Tadżyckiej służby hydrologicznej
- CLARKE G.K.C., 1987 – *Fast glacier flow: ice streams, surging, and tidewater glaciers*. In: Geophys. J. (eds.), 92 (B9), 8835-8841
- MEIER M. F., POST A., 1969 – *What are glacier surges?*, Canadian Journal of Earth Sciences 6(4), 807-81
- NOWIKOW V., 2002 - *Severe Hydrometeorological Events and their Fluctuation*. World Meteorological Organization, CBS Technical Conference poster
- PATERSON W.S.B., 1994 – *The physics of glaciers. Third edition*, Oxford etc., Pergamon Press, 480 pp.
- RAYMOND C.F., 1987 – *How do glaciers surge? A review*. J. Geophys. Res. 92 (B9), 9121-9134.