

Topnienie lodu wpływa na ruchy skorupy ziemskiej

5 września 2021

Topniejący lód na Grenlandii i Antarktydzie przyczynia się do bocznego przesuwania się skorupy ziemskiej, nawet w miejscach oddalonych o ponad 1000 kilometrów od czap lodowych. W latach 2003-2018 topnienie lodu na Grenlandii i lodowcach arktycznych doprowadziło do poziomego przemieszczenia lądu na dużej części półkuli północnej.

W miarę rozpraszania się ciężaru zamrożonego w lodzie ziemia wypacza się – nie tylko w bezpośrednim sąsiedztwie lodowców, ale także w odległych miejscach. Utrata topniejącego lodu z mas lądowych, takich jak Grenlandia i Antarktyda, powoduje niewielkie zniekształcenie skorupy ziemskiej, nawet w miejscach oddalonych o ponad 1000 kilometrów od miejsca utraty lodu.

Topniejący lód usuwa masę z kontynentów Ziemi. Uwalniając się od ciężaru, ziemia, niegdyś pokryta lodem, unosi się w górę. Ta pionowa reakcja została wystarczająco dobrze zbadana, ale Sophie Coulson z Harvard University w Cambridge w stanie Massachusetts i jej koledzy chcieli przeanalizować, jak Ziemia przesuwa się w poziomie. Zawarli swoje wnioski w pracy badawczej opublikowanej w „Geophysical Research Letters”.

Zdaniem naukowców na Ziemi w latach 1994-2017 utracono około 28 bilionów ton lodu, a obecnie topnieje on w tempie 1,2 biliona ton rocznie. To więcej niż waga wszystkich żywych istot na ziemi. W zupełności wystarczy to, żeby skorupa ziemska poruszała się dodatkowo zarówno w pionie, jak i w poziomie.

Jest to zjawisko znane jako odbicie polodowcowe skorupy ziemskiej, w którym masy lądowe pozbawione ogromnego ciężaru lądolodów są wypychane z powrotem przez lepkość płaszcza

leżący u ich podstaw. Zdaniem badaczy topnienie lodu z lodowców Grenlandii i Arktyki spowodowało poziome przesunięcie gruntu na dużej części półkuli północnej. Postępuje ono do 3 cm na dekadę w Europie, Kanadzie i Stanach Zjednoczonych i może się okazać dodatkowym czynnikiem wpływającym na zjawiska sejsmiczne na planecie.

Na podstawie: Agupubs.onlinelibrary.wiley.com

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl