



Grawimetria

<http://encyklopedia.pwn.pl>

GRAWIMETRIA [łac.-gr.], nauka zajmująca się pomiarami przyspieszenia ziemskiego g . Wyniki pomiarów wykorzystuje się gł. do badania pola grawitacyjnego Ziemi oraz budowy jej wnętrza, a także do wyznaczania geoidy. Pomiary bezwzględne g wykonuje się, mierząc czas swobodnego spadku ciał lub okres wahadła fiz.; pomiary bezwzględne za pomocą wahadła fiz. są bardzo żmudne, trudne i czasochłonne ze względu na konieczność eliminowania błędów pomiarowych i wpływów ubocznych, dlatego też przeprowadza się je coraz rzadziej i tylko w nielicznych punktach Ziemi stanowiących podstawę pomiarów względnych, wykonywanych za pomocą grawimetrów oraz wahadeł. Wartość bezwzględną g zmierzoną w Poczdamie przyjęto za podstawę tzw. systemu poczdamskiego.

Pierwszego pomiaru przyspieszenia ziemskiego dokonał Galileusz, mierząc ok. 1602 czas swobodnego spadku ciała; pomiary względne zapoczątkował 1887 R. Sterneck. Znaczny postęp technol. w latach 60. XX w. spowodował, że obecnie pomiary bezwzględne metodą swobodnego spadku ciał stały się łatwiejsze i szybsze, jednocześnie ich dokładność wzrosła o kilka rzędów wielkości. W 1971 za punkt podstawowy (w skali całej Ziemi) dla pomiarów względnych g przyjęto Sèvres pod Paryżem. Z biegiem czasu pojawia się coraz więcej punktów na powierzchni Ziemi, w których zmierzono wartości bezwzględne g .

Opisane metody są niewystarczające do pomiarów pola grawitacyjnego w skali całej Ziemi. Na obszarach oceanów i mórz pomiar jest mniej dokładny i praktycznie nie można utworzyć jednorodnej globalnej sieci pomiarów. Rozwiązania tego problemu upatruje się obecnie w zastosowaniu sztucznych satelitów Ziemi. Stosowane są 3 metody: altimetria satelitarna; śledzenie ruchu satelity przez satelitę (ang. *satellite to satellite tracking*); gradiometria satelitarna. Altimetria satelitarna, polegająca na dokładnym pomiarze odległości satelity od powierzchni morza lub oceanu, pozwala na wyznaczenie powierzchni geoidy z dokładnością do 1 m i oczekuje się zwiększenia tej dokładności. Pozostałe 2 metody polegają na pomiarze zmian przyspieszenia, którym podlegają satelity w ruchu orbitalnym wskutek niejednorodności pola grawitacyjnego Ziemi, a następnie na tej podstawie obliczeniu szukanych parametrów pola grawitacyjnego. W szerokościach geogr., w których znajduje się Polska, przyspieszenie ziemskie g jest równe ok. $9,81 \text{ m/s}^2$.

<http://encyklopedia.pwn.pl>

Winda Einsteina

Ostatnio nastała moda na nową rozrywkę: przebywanie w stanie nieważkości. W muzeach na wolnym powietrzu oraz w parkach zabaw powstają tzw. windy Einsteina. Jedna z takich wind znajduje się w Hongkongu. Ma 196 stóp wysokości. Lot w stanie nieważkości trwa 5 sekund. U dołu wieży następuje odbicie i winda wznosi się ku górze, by znowu swobodnie opadać. Atrakcją jest to, że nie jest to niezamknięta winda, tylko siodełka na zewnątrz wieży. Oczywiście, pasażerów przypina się pasami, żeby sobie ktoś ze strachu nie dodał chyżości (jak ptaszki u Lema) i nie odleciał od wieży lub nie przekreślił się nieopatrznie głową w dół. Nasz specjalny wysłannik tam był, stwierdził, że wrażenie jest duże! Poleca stronę: www.oceanpark.com.hk. Znajduje się tam krótki film pokazujący ruch windy.

