

DETERMINAREA CORECȚIEI ACCELERAȚIEI LA CĂDEREA LIBERĂ ÎN RAPORT CU POZIȚIA LUNII

Ion VRABIE, Vasile CODREANU, Facultatea de Fizică si Inginerie

În metrologie, deseori apare necesitatea determinării valorilor exacte ale constantelor fizice ce caracterizează locul dat și, în special, mărimile gravimetrice [1]. În acest scop, în lucrare este prezentată metoda de determinare a variației accelerației la căderea liberă în raport cu poziția Lunii față de Pământ.

Pentru determinarea accelerației căderii libere, s-a utilizat pendulul Foucault care prezintă o sferă omogenă cu masa de 53 kg, suspendată de un fir inextensibil din inox cu lungimea de 19,547 m, perioada de oscilație a căruia s-a înregistrat cu o instalație care constă dintr-un modul electronic cu precizie în a 3-a cifră și exactitate 0,001 s.

Măsurările au fost efectuate pe parcursul lunii februarie în fazele de luna nouă, semilună și lună plină. În Figură sunt prezentate datele referitor la accelerația căderii libere obținute în faza de lună plină, efectuate la 28 februarie în intervalul 18.30 până

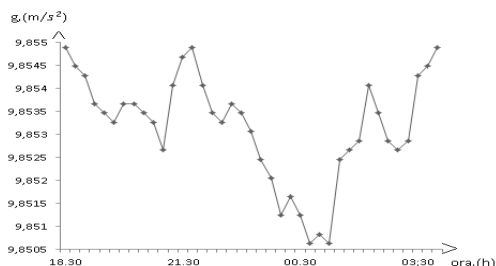


Fig.1 Dependenta variației accelerației căderii libere de timp

pe data de 01 martie ora 04.15. Din datele experimentale s-a stabilit că odată cu schimbarea poziției lunii, variază valoarea accelerației gravitaționale, și anume, când luna se află la înălțimea maximă se observă valoarea minimă a accelerației căderii libere, fapt ce demonstrează influența unor factori asupra accelerației gravitaționale. Cu toate că teoretic este determinată valoarea variației accelerației căderii libere, ea fiind de ordinul 0,1645 (mgal) [2], valoarea fluctuației obținute experimental depășește cu mult valoarea teoretică. Aceasta poate fi cauzată de influența unor factori specifici locului dat.

Luând în considerație datele obținute pe durata lunii februarie, se poate afirma cu certitudine că utilizarea constantei gravitaționale normale nu satisface necesitățile calculului exact, aceasta fiind explicată prin faptul că nu se iau în considerație variațiile accelerației la căderea liberă cauzată de factorii de influență caracteristici locului dat.

Referinte:

1. БРОВАР, В.В. *Гравиметрия и Геодезия*. Москва: Научный мир, 2010, с.559.
2. ГРУШИНСКИЙ, Н.П. *Основы Гравиметрий*. Москва: Наука, 1983, с.353.

Recomandat

Petru LOZOVANU, dr., conf. univ.