

Ruch jednostajnie przyspieszony – spadanie zakopconej płytki pod kamertonem

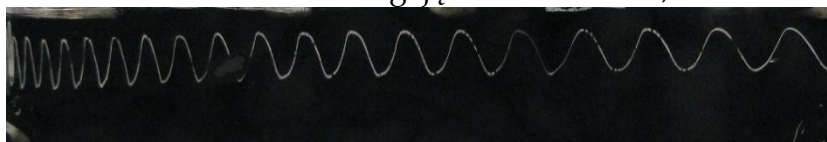
Cel: Demonstracja swobodnego spadku płytki jako przykład ruchu jednostajnie przyspieszonego.

Przyrządy: Spadkownica zaopatrzona w widelki stroikowe, zakopcona płytka.



Opis: Spadkownica składa się z dwóch listewek z wyżłobionymi wzdłuż rowkami. Przed spadkownicą umieszczone są widelki stroikowe, zaopatrzone w rysik. Widelki kamertonu zaciskamy zaciskiem. Zakopconą płytkę wsuwamy wzdłuż rowków spadkownicy opierając ją na specjalnej blokadzie. Blokada i zacisk są połączone ze sobą uchwytem. Po przygotowaniu układu doświadczalnego, zdecydowanie naciskamy uchwyt znajdujący się z boku spadkownicy. Naciśnięcie uchwyty powoduje zwolnienie zacisku kamertonu, pobudzając go do drgań i równocześnie zwolnienie płytki szklanej, która spada swobodnie wzdłuż rowków spadkownicy.

Drgające widelki stroikowe zarysowały linię krzywą, sinusoidalną zagęszczającą się ku dołowi. Widelki kamertonu drgają równomiernie, tzn. każde pełne wahnięcie odbywa się w równych odstępach czasu. Gdyby płytka



spadała ruchem jednostajnym, rysik kamertonu narysowałby regularną sinusoidę. Na początku, płytka spada wolno, rysik więc zarysowuje zagęszczoną sinusoidę. Gdy prędkość płytki rośnie, wtedy rysik zarysowuje sinusoidę coraz bardziej rozciągniętą. Można zmierzyć drogę przebytą przez płytkę, w kolejnych pełnych drganiach kamertonu. Gdy stosunki czasów wynoszą: 1:2:3:4, to stosunki dróg wynoszą 1:4:9:16. Droga jest proporcjonalna do kwadratu czasu. Ruch, w którym droga jest proporcjonalna do kwadratu czasu jest ruchem jednostajnie przyspieszonym.

Tagi: Ruch jednostajny, ruch prostoliniowy

Literatura: Zakładka: Bibliografia [5, 18].