

„PASCO manual” i inne doświadczenia z systemem PASCO

Prof. dr hab. inż. Grzegorz Karwasz

Wstęp

Niewątpliwą zaletą systemu PASCO jest silna „obudowa” dydaktyczna, dostępna gratis w internecie. Niżej przedstawiamy kilka, najbardziej istotnych *dydaktycznie* przykładów doświadczeń z wykorzystaniem systemu PASCO.

1. Droga, trajektoria, pomiar

Wprowadzenie do pomiarów kinematycznych za pomocą komputera. Czyli, jak przez zabawę poznać zagadnienia pomiaru *on-line* i przetwarzania analogowo- cyfrowego.

2. Droga, prędkość, przyspieszenie

Prędkość jak pochodna przebytej drogi czy całka po czasie z przyspieszenia? Czyli, jak nauczyć całkowania i różniczkowania w liceum, w którym nie ma pochodnych.

3. Pęd i popęd

Zmiana pędu $\Delta(mv)$ jest równa popędowi, $F\Delta t$ a dokładniej $\int F dt$.

O ile zmianę pędu łatwo zmierzyć, jak scałkować (niestałą zazwyczaj w czasie zderzenia) siłę? Oczywiście, *on-line*.

4. Energia i praca

Energia kinetyczna $E=mv^2$ jest równa pracy wykonanej przez siłę przyspieszającą (która może być siłą zmienną) na drodze s , od $v=0$ do $v=V$. Jak to pokazać?

5. Drgania własne i wymuszone, oscylatory sprzężone

W stanie ustalonym oscylator wymuszony drga z częstością siły wymuszającej. Ale bez siły wymuszającej drga z częstotliwością własną. A w międzyczasie? Potrzebne jest skomplikowane całkowanie numeryczne, albo doświadczenia *on-line*

6. Strumień magnetyczny i siła elektromotoryczna

Siła elektromotoryczna powstająca w zjawisku indukcji elektromagnetycznej SEM jest równa szybkości zmian strumienia magnetycznego $d\Phi/dt$. A całka po czasie z SEM ?

- Mario Gervasio, Saggio finale.pdf, Laboratorio EM, Udine 2008