

## OSILATORUL ARMONIC REAL

### Teoria lucrării

Oscilatorul armonic în condiții reale (frecare cu suprafața orizontală) are o mișcare periodică amortizată. Este un sistem care pierde energie.

Oscilatorul este format din corpul  $C$ , în care se presupune a fi concentrată toată masa sa, și din resortul atașat, considerat perfect elastic și cu masa neglijabilă (zero), figura 1.

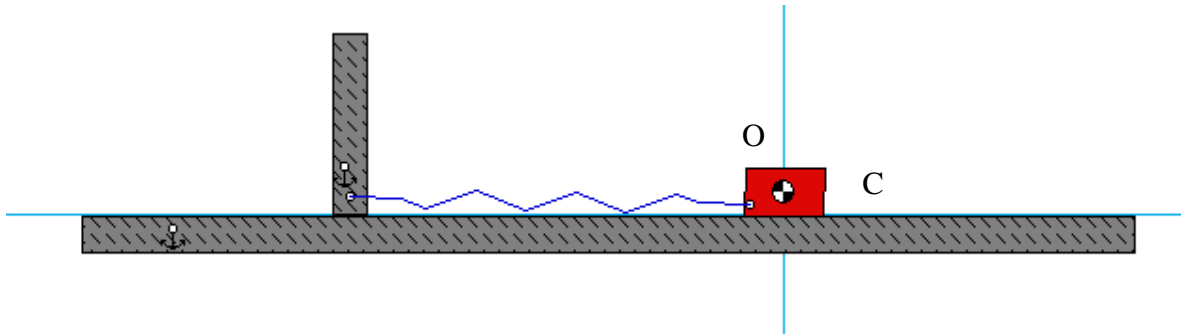


Fig.1.

Considerăm pendulul în mișcare cu frecare pe o suprafață orizontală. Inițial corpul  $C$  se află în stare de echilibru și ocupă poziția  $O$ . Scos din starea de echilibru, pendulul începe să oscileze față de poziția de echilibru  $O$ .

### Tema lucrării.

Studiul oscilatorului real.

### Aparate și materiale necesare.

Resort ( $k = 100 \text{ N/m}$ ), corp ( $m = 10 \text{ kg}$ ), cronometru, aparat de determinarea coordonatei pe axa  $OX$  a corpului  $C$ .

### Dispozitiv experimental.

Se realizează experimentul al cărui montaj este prezentat în figura 2.

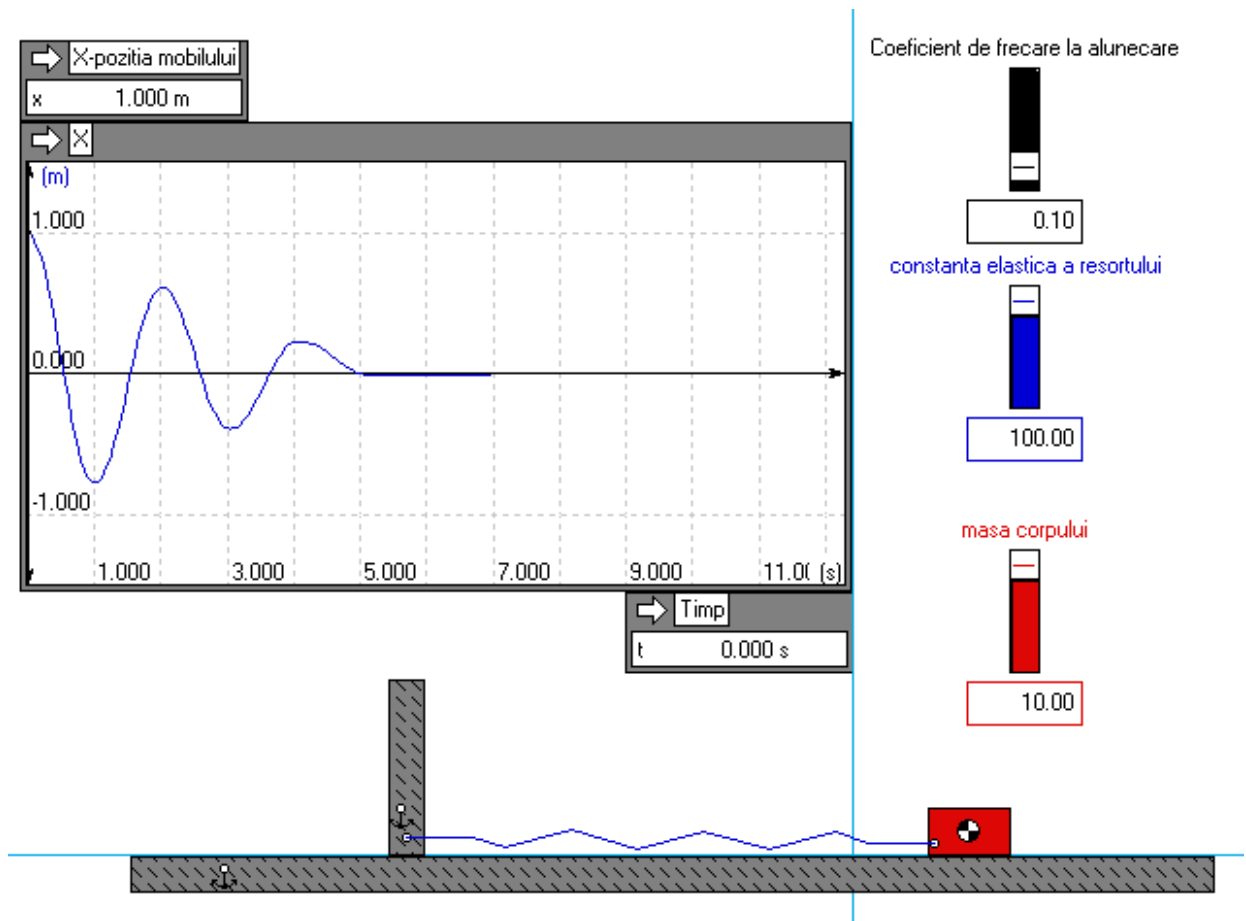


Fig. 2.

### Procedeu experimental.

Se creează butoane de control pentru masa corpului, constanta elastică a resortului și pentru coeficientul de frecare la alunecare dintre corp și suprafața orizontală (are valoarea 0,1).

Butoanele de control sunt utile atunci când dorim să modificăm valorile acestor mărimi fizice.

Se scoate corpul  $C$  din poziția de echilibru la  $A=1\text{m}$  și se lasă să oscileze. Se urmărește pe grafic variația în timp a coordonatei pe axa  $OX$  a corpului.

Se repetă experimentul pentru alte două valori ale coeficientului de frecare cu orizontala,  $\mu=0,2$  și  $\mu=0,3$ . Se compară graficele obținute.