

A. SUBIECTUL II – Varianta 019

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

În figura alăturată este reprezentat un fir inextensibil, de care este suspendat un resort de masă neglijabilă. La capătul resortului se găsește un corp cu masa $m = 1\text{ kg}$ așezat pe un plan orizontal. Constanta elastică a resortului este $k = 20\text{ N/m}$. Firul rezistă la o tensiune maximă $T = 8\text{ N}$ iar resortul este inițial nedeformat. Capătul superior al firului este ridicat treptat pe verticală. Determinați:

- a. forța de tensiune în fir în momentul alungirii resortului cu 2 cm ;
- b. valoarea alungirii resortului în momentul ruperii firului;
- c. greutatea corpului;
- d. forța de apăsare pe suprafață în momentul imediat anterior ruperii firului;
- e. forța de tensiune minimă la care trebuie să reziste firul pentru a putea desprinde corpul de suprafață.

