

A. SUBIECTUL III

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Un proiectil de masă $m = 100\text{g}$ străpunge vertical o grindă de lemn a cărei secțiune transversală este un pătrat cu latura $l = 20\text{cm}$. Proiectilul intră în grindă cu viteza inițială $v_0 = 500\text{m/s}$ și iese cu viteza $v = 400\text{m/s}$ (ca în figura alăturată). Determinați:

- energia cinetică inițială a proiectilului;
- lucrul mecanic efectuat de forța de greutate a proiectilului pe durata străpunerii grindei;
- acceleerația proiectilului în grinda de lemn, presupunând că pe durata trecerii prin grindă forțele de rezistență sunt constante;
- lucrul mecanic efectuat de forța de rezistență întâmpinată de proiectil în grindă.

