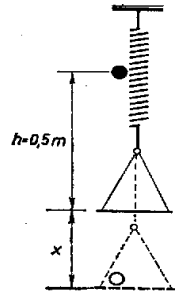


A tömegnek kezdetben helyzeti energiája van. A nulla szintet ott vesszük fel, ahol a súly a serpenyővel együtt megáll. Ha a serpenyő süllyedését x -szel jelöljük, akkor a kezdeti helyzeti energia $mg(h + x)$. Amikor a test megáll, akkor nincs sem helyzeti, sem mozgási energiája, és összes energiáját elhasználta a rugalmas erők ellen végzett munkára.



Ha a rugó legnagyobb hossza mellett P erő lép fel, akkor ez $P = 0,1 \frac{\text{kp}}{\text{cm}} \cdot x$. Az erő a nyújtás közben lineárisan növekszik, ezért a munkavégzés szempontjából középértékével, $0,05 \frac{\text{kp}}{\text{cm}} \cdot x$ -szel számolhatunk, és a munkavégzés x úton: $0,05x \cdot x = 0,05x^2$. Ez egyenlő a mechanikai energia csökkenésével:

$$mg(h + x) = 0,05 \frac{\text{kp}}{\text{cm}} \cdot x^2.$$

Rendezve: $0,05 \frac{\text{kp}}{\text{cm}} \cdot x^2 - mgx - mgh = 0$.

Behelyettesítve az adatokat, megoldva az egyenletet a pozitív gyök adja a feladat megoldását: $x = 115$ cm. A legmélyebb helyzet elérése után harmonikus rezgőmozgás jön létre.

Kugler Sándor (Bp., I. István g. I. o. t.)