

- A felemelt testnek *helyzeti*, más szóval magassági energiája van.
- Az  $m$  tömegű, eredeti helyzetéhez képest  $h$  magasságba emelt test helyzeti energiája

$$E_{hely} = mgh.$$

(Amennyiben az eredeti helyzet a magassági energia nullszintje).

- A mozgó test energiáját *mozgási energiának* nevezzük.
- Az  $m$  tömegű,  $v$  sebességgel mozgó test mozgási energiája

$$E_{mozg} = \frac{1}{2} m \cdot v^2.$$

- A  $D$  rugóállandójú, eredetileg nyújtatlan,  $y$  hosszúsággal megnyújtott rugó *rugalmas energiája*  $E_{rug} = \frac{1}{2} \cdot D \cdot y^2$ .
- A mozgási, a helyzeti (magassági) és a rugalmas energiát közös néven *mechanikai energiának* nevezzük.
- Szabadesés közben a test mechanikai energiáinak összege állandó.

### A teljesítmény és a hatásfok

- A *teljesítmény* a munka és a munkavégzés időtartamának hányadosa.
- Jelölése:  $P = \frac{W}{t}$ . A teljesítmény mértékegysége a watt (1 W).
- Ha állandó  $F$  erővel, egyenletes  $v$  sebességgel vontatunk egy testet, akkor  $P = F \cdot v$ .
- *Hatásfoknak* nevezzük a hasznos munka és az összes elvégzett munka hányadosát, illetve a hasznos teljesítmény és az összes teljesítmény hányadosát:  $\eta = \frac{W_h}{W_{\acute{o}}} = \frac{P_h}{P_{\acute{o}}}$ .

### A munkatétel

- Egy pontszerű testre ható erők munkájának összege megegyezik a test mozgási energiájának megváltozásával:

$$W_{\acute{o}sszes} = E_{mozg2} - E_{mozg1}.$$

# IV. Rezgések, hullámok

