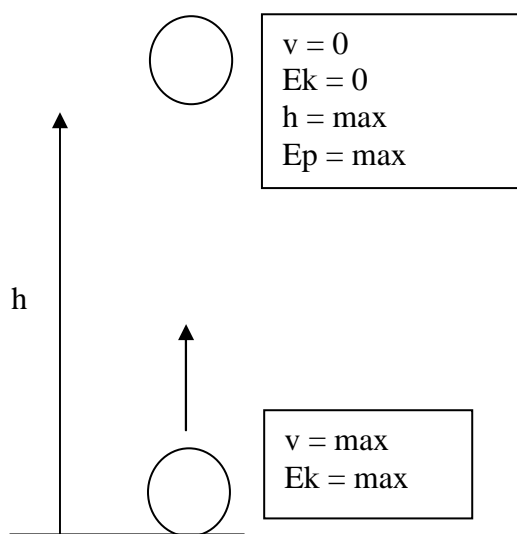


| Hodina | Třída | Předmět | Datum | ID |
|-----------|------------|----------|--------------|----------------|
| 13 | 1.D | F | 3.11. | 13-1D-F |

Téma : Vzájemná přeměna energie

DÚ : př. 1

Zamysleme se nad změnou energie při vyhození míče směrem vzhůru rychlostí v .



Všimněme si, že na začátku letu byla maximální rychlost a tím i maximální kinetická energie, postupně však těleso svojí rychlost ztrácí a tím snižuje i kinetickou energii. Na druhé straně se však zvětšuje výška a stoupá tak energie potenciální.

Na začátku jsme tedy tělesu dodali kinetickou energii, ta se postupně měnila v potenciální až v nejvyšším bodě obratu se opět začne měnit v kinetickou. Je důležité všimnout si, že dochází skutečně k **proměně jedné energie v druhou. Celková mechanická energie této soustavy je však stále stejná.**

$$\mathbf{E = E_k + E_p = konst.}$$

Tento fakt se obvykle nazývá **ZÁKON ZOCHOVÁNÍ MECHANICKÉ ENERGIE.**

Př. 1

Jak vysoko vyletí míč o hmotnosti 0,3 kg, jestliže jej vyhodíme počáteční rychlostí 5m/s. Dokážete nakreslit graf, jak bude rychlost klesat ? **DÚ**

$$\frac{1}{2}mv^2 = mgh$$

$$\frac{1}{2}v^2 = gh$$

$$h = \frac{v^2}{2g}$$

$$h = 1,27m$$

Př. 2

Jakou rychlostí dopadne na zem kolíček na prádlo o hmotnosti 6g vyhozený z výšky 10m ?

$$v = \sqrt{2gh}$$

$$v = 14m / s(50,4)$$

Př. 3

Jakou rychlostí letěla střela hmotnosti 10g, jestliže pytel s pískem o hmotnosti 100 kg vychýlila o výšku 0,2m a v něm se zastavila.

$$Ek = \frac{1}{2}mv^2$$

$$Ep = (m + M)gh$$

$$\frac{1}{2}mv^2 = (m + M)gh$$

$$v = \sqrt{\frac{(m + M)2gh}{m}}$$

$$v = 198m / s$$