

# ПОЈАМ МЕХАНИЧКЕ ЕНЕРГИЈЕ ТЕЛА КИНЕТИЧКА И ПОТЕНЦИЈАЛНА ЕНЕРГИЈА

\* ЕНЕРГИЈА ЈЕ МЕРА СПОСОБНОСТИ ТЕЛА ДА ВРШИ РАД  
(ОЗНАКА ЗА ЕНЕРГИЈУ -  $E$ , МЕРНА ЈЕДИНИЦА -  $J$  -  $УЈЛ$ )

\* ТЕЛО РАСПОЛАЖЕ ЕНЕРГИЈОМ АКО МОЖЕ ДА ВРШИ РАД

\* МЕХАНИЧКА ЕНЕРГИЈА ЈЕ ЕНЕРГИЈА КОЈУ ИМА ТЕЛО УСЛЕД КРЕТАЊА И ЗБОГ СВОГ ПОЛОЖАЈА (МЕХАНИЧКОМ ЕНЕРГИЈОМ РАСПОЛАЖУ ВЕТАР, ВОДА, САБИЈЕНА ОПРУГА ...)

\* ЕНЕРГИЈА КОЈУ ИМА ТЕЛО УСЛЕД КРЕТАЊА ЈЕ КИНЕТИЧКА ЕНЕРГИЈА

$$E_k = \frac{mv^2}{2}$$

КИНЕТИЧКА ЕНЕРГИЈА ЗАВИСИ ОД МАСЕ И БРЗИНЕ ТЕЛА И ЈЕДНАКА ЈЕ ПОЛОВИНИ ПРОИЗВОДА МАСЕ ТЕЛА И КВАДРАТА БРЗИНЕ

ТЕЛА ВЕЋЕ МАСЕ ИМАЈУ ВЕЋУ КИН. ЕНЕРГИЈУ, ТАКОЂЕ ШТО ЈЕ ВЕЋА БРЗИНА ТЕЛА, ТЕЛО ИМА ВЕЋУ КИН. ЕНЕРГИЈУ

**(НПР)** АКО ПУСТИМО ДВА ТЕЛА МАСЕ  $m_1 = 100\text{ g}$  И МАСЕ  $m_2 = 200\text{ g}$  ДА ПАДАЈУ СА ИСТЕ ВИСИНЕ ОД  $10\text{ m}$ , ПРИМЕТИЋЕМО ДА ТЕЛО ВЕЋЕ МАСЕ ИМА ВЕЋУ КИНЕТИЧКУ ЕНЕРГИЈУ

$$m_1 = 100\text{ g} = 0,1\text{ kg}$$

$$m_2 = 200\text{ g} = 0,2\text{ kg}$$

$$h = 10\text{ m}$$

$$E_{k1}, E_{k2} = ?$$

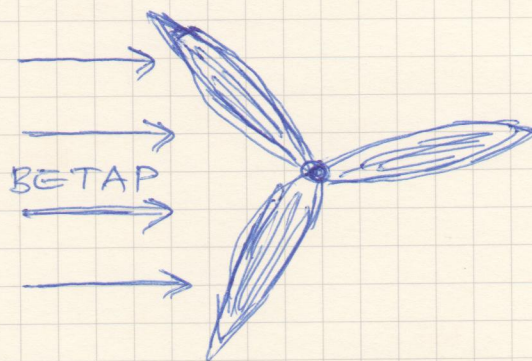
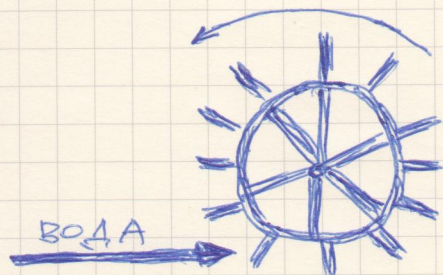
ПОШТО ТЕЛА ПАДАЈУ СА ИСТЕ ВИСИНЕ БРЗИНЕ ЋИ СУ БИТИ  $v^2 = 2gh = 2 \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 10\text{ m}$

$$v^2 = 200 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2} \Rightarrow E_{k1} = \frac{m_1 v^2}{2} = \frac{0,1\text{ kg} \cdot 200 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}}{2} = 10\text{ J}$$

$$E_{k2} = \frac{m_2 v^2}{2} = \frac{0,2\text{ kg} \cdot 200 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}}{2} = 20\text{ J}$$

\* АКО ТЕЛО МИРУЈЕ ( $v=0$ ) КИНЕТИЧКА ЕНЕРГИЈА ЈЕ ЈЕДНАКА НУЛ

ВЕТАР И ВОДА КОЈА ТЕЉЕ ИМАЈУ СПОСОБНОСТ ДА ВРШЕ РАД, НА ЛОПАТИЦЕ (ЕЛИСЕ) ТОЧКА И НА ТАЈ НАЧИН ОБРЊУ ТОЧАК ИЛИ ЕЛИСЕ НА ВЕТРЕЊАЧИ



\* АКО СЕ ТЕЛО КРЕЋЕ РАВНОМЕРНО ТЈ. УБЕГЕ ИСТОМ БРЗИНОМ ( $v = \text{const.}$ ), КИНЕТИЧКА ЕНЕРГИЈА СЕ НЕ МЕНЈА

\* Тело које се налази на некој висини, деформисана опруга, надуван балон такође имају енергију

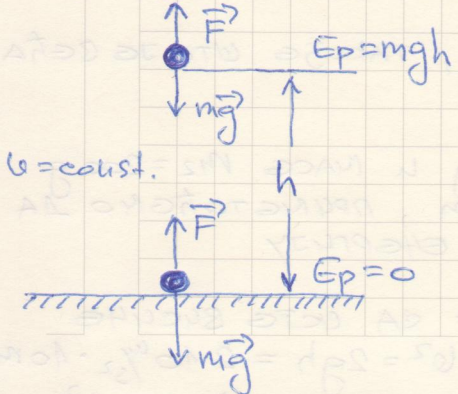
\* Енергија која зависи од положаја тела и међусобног деловања тела назива се потенцијална енергија ( $E_p$ )

\* Потенцијална енергија коју имају тела подигнута на некој висину је последица гравитационог деловања између Земље и тела у њеном гравитационом пољу назива се гравитациона потенцијална енергија

$E_p = mgh$

$m$  - маса тела  
 $h$  - висина на којој се тело налази

Пот. енергија зависи од масе тела и од висине на којој се тело налази (тело веће масе имају већу пот. енергију такође што је тело на већој висини оно има већу  ~~$E_p$~~   $E_p$ )



Ниво од кога се мери висина тела назива се референтни ниво ( $h=0$ )

$E_p$  тела на референтном нивоу је нула

\* Када се тело налази на некој висини и ако мирује оно има само потенцијалну енергију (нпр. скијаш на врху скијачнице, леденица на крову, дењак на буљавци ...)

\* Потенцијална енергија постоји између наелектрисаних тела (електростатичка пот. енергија) и постоји код тела која се међусобно деформишу (еластична пот. енергија)

