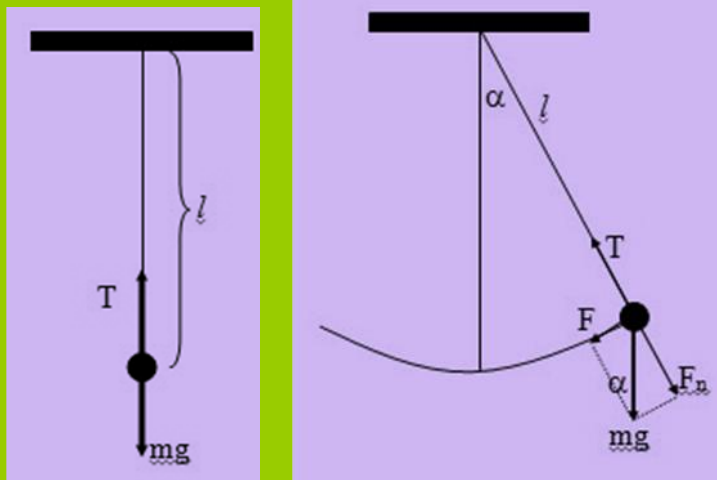


# Закон одржања механичке енергије при осциловању тела

## Математичко клатно:

- тело (најчешће куглица) обешено о нестигљиву нит (конац) које може да осцилује у вертикалној равни под утицајем Земљине теже
  - маса конца је занемарљива
  - пречник куглице је много мањи од дужине конца
  - маса куглице је много већа од масе конца
  - амплитуде осциловања су мале
- идеално клатно - не постоји  
приближно - куглица обешена о танку и неистегљиву нит



## Период осциловања математичког клатна:

период осциловања

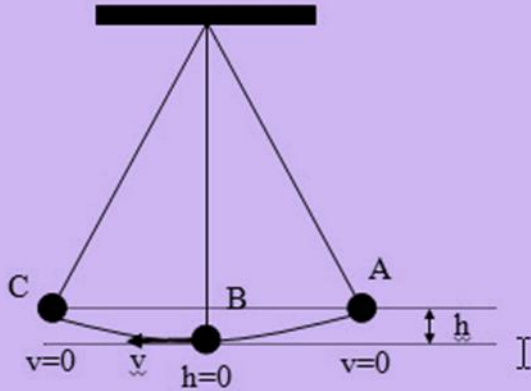
$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

дужина математичког клатна

убрзање Земљине теже

При малим угловима отклона период осциловања математичког клатна зависи од дужине клатна и убрзања Земљине теже.

Закон одржања енергије:



B:  $E_k = \max$   $E_p = 0$   
A, C:  $E_k = 0$   $E_p = \max$

$$E_k = \frac{mv^2}{2} \quad E_p = mgh$$

$$E = E_k + E_p = \text{const}$$

**Слободне (непригушене) осцилације** - осцилатор не губи енергију, амплитуда се не мења у току времена

**Пригушене (амортизоване) осцилације** - осцилатор губи енергију, амплитуда се смањује у току времена

**Принудне осцилације** - осцилације се одржавају деловањем спољашње силе (довођењем енергије осцилатору)

- после извесног времена љуљашка стаје - али ако померамо ноге или нас неко гура љуљање се продужује

Аутор:  
Керкез Снежана, наст. физике