Energija

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

$$W_p = mgh$$

$$W_{pr} = \frac{kx^2}{2}$$

Delo in moč

$$A = Fs\cos\varphi$$

$$P = \frac{A}{t}$$

P=Fv

A=Pt

Gibalna količina

$$\Delta G = F\Delta t$$

G=mv

Neprožni trk: $G_0=G_1$; $W_{k0}\neq W_{k1}$ – ostane skupaj

Prožni trk: $G_0=G_1$; $W_{k0}=W_{k1}$ – se odbije

Navor in vstrajnostni moment

A=Mφ

P=Mω

$W_k = \frac{J\omega^2}{2}$

$J=mr^2$ (masna točka na koncu vrvi dolžilne r)

$J = \frac{ml^2}{3}$ (palica dolžine l, vpeta na koncu)

$J = \frac{mR^2}{2}$ (poln valj vpet po osi)

$J = \frac{2}{5}mR^2$ (krogla)

$J = \frac{ml^2}{12}$ (palica vpeta v težišču)

$a = \frac{g\sin\varphi}{1+\frac{J}{mr^2}}$ (kotaljenje po klancu)

Vrtilna količina

Γ=Jω

$\omega_p = \frac{M}{\Gamma}$

Nihanje

$x=x_0 \sin\omega t$

$v_{max}=x_0\omega_0$

$a_{max}=-x_0\omega_0^2$

$t_0 = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ (vzmet)

$\omega^2 = \frac{g}{l}$

$t_0 = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ (matematično nihalo)

$t_0 = 2\pi\sqrt{\frac{ml_T^2 + J_T}{mgl}}$

$t_0 = \sqrt{\frac{l}{6g}}$ (palica na koncu)

Elastičnost

$p = \frac{F}{S}$

$E\frac{x}{l_0} = \frac{F}{S}$ (E - Youngov modul)

$F = \frac{SEx}{l_0}$

$\frac{\Delta a}{a} = -\mu\frac{\Delta l}{l}$ (μ - poissonovo število)

$\frac{\Delta V}{V} = p\chi$ (χ - stisljivost)

$B = \frac{1}{\chi}$ (B – modul stisljivosti [Pa])

$\chi = \frac{3(1-2\mu)}{E}$

$G = \frac{E}{2(1+\mu)}$ (G – strižni modul)