

Képletek, összefüggések:

1. Newtoni mechanika, anyagi pont:

$$\mathbf{F} = m \ddot{\mathbf{r}}, \mathbf{F} = -\text{grad } V = -\nabla V = -\left(\frac{\partial V}{\partial x}, \frac{\partial V}{\partial y}, \frac{\partial V}{\partial z}\right) \quad \nabla = \left(\frac{\partial}{\partial x}, \frac{\partial}{\partial y}, \frac{\partial}{\partial z}\right)$$

2. Gyorsuló – forgó koordináta-rendszerek:

$$m \ddot{\mathbf{r}}' = \mathbf{F} - m \ddot{\mathbf{r}}_0 - 2m \boldsymbol{\omega} \times \mathbf{v}' - m \boldsymbol{\omega} \times (\boldsymbol{\omega} \times \mathbf{r}') - m \dot{\boldsymbol{\omega}} \times \mathbf{r}'$$

Corioli Centrifugális Euler-elhanyagolható

3. Virtuális munka elve, D'Alembert-elv

$$(\mathbf{F} - m\mathbf{a}) \partial \mathbf{r} + (\mathbf{M} + \boldsymbol{\theta} \beta) \partial \phi = 0$$

A virtuális munka elvének speciális esete $\mathbf{a} = 0$

Lagrange-féle elsőfajú mozgásegyenlet: $m \ddot{\mathbf{r}} = \mathbf{F} + \lambda \text{grad } f$

Megoldása : képezzük $\frac{(d^2 f)}{(dt^2)}$! Ezután: kifejezzük a helykoordináták második deriváltjait a

mozgásegyenletből, majd az előző képletbe behelyettesítjük, ezután λ kifejezhető, mint $\lambda = \lambda(x, y, z, \dot{x}, \dot{y}, \dot{z})$. A kapott függvényt isszaírjuk a mozgásegyenletbe, mely ezután csak a koordinátákat, valamint azok első- és második deriváltjait tartalmazza.

4. Lagrange-függvény, Lagrange-egyenletek, Hamilton-függvény
5. Merev testek
6. Folytonos kövegek

Remélem ennyi elég. Gajdee