

Рівняння руху динаміки зі зв'язками

Наприклад, частинка повинна рухатись по сфері радіусу d :

$$\sigma = \frac{1}{2}(r^2 - d^2)$$

Додаткова сила через наявність зв'язку:

$$\vec{G} = -\lambda \nabla \sigma = -\lambda r \vec{r}$$

Для знаходження λ використовуємо $\ddot{\sigma} = 0$:

$$\ddot{(r\vec{r})} + \dot{r}^2 = 0$$

Рівняння руху:

$$\dot{\vec{r}} = \frac{1}{m} (\vec{F} + \vec{G}) = \frac{1}{m} (\vec{F} - \lambda r \vec{r})$$