

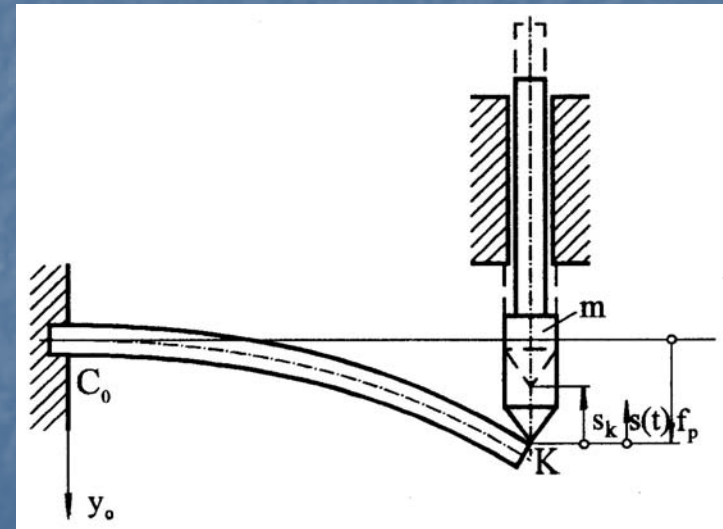
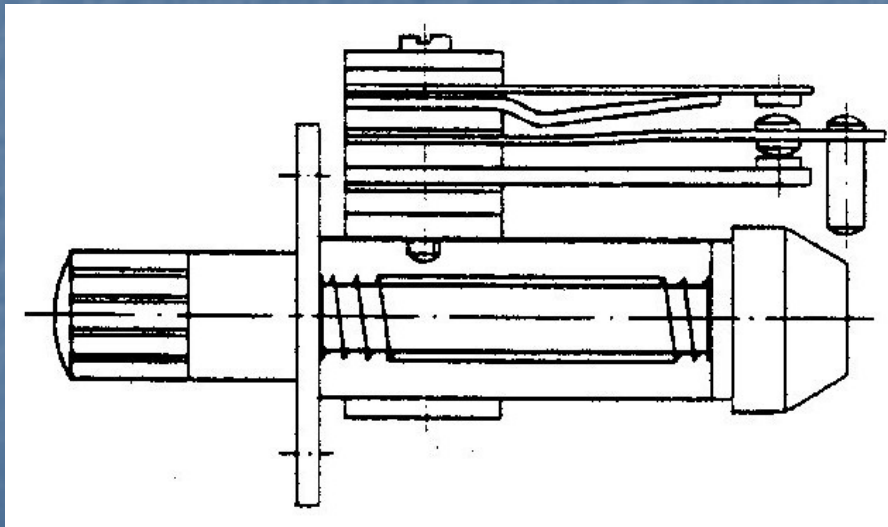
Pogonske opruge

Lisnate opruge

Oblasti primene

Pogonski sistemi s lisnatim oprugama sreću se često kod releja i prekidača u elektrotehnici i preciznoj mehanici.

Pomeranje elemenata lisnatim oprugama realizuje se najčešće preko pravolinijski ili približno pravolinijski vodjene tačke K.



Pogonske opruge

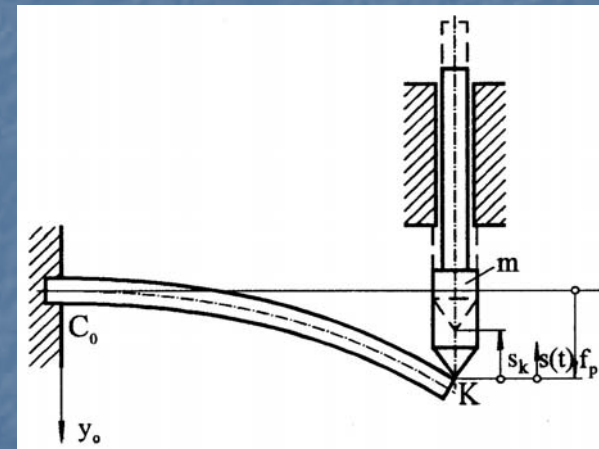
Lisnate opruge

Sopstvena kružna frekvencija

Pogonski sistemi s lisnatim oprugama i linearnom diferencijalnom jednačinom kretanja karakteriše isti zakon puta kao kod pogona cilindričnom zavojnom oprugom: $s(t) = f_p (1 - \cos \omega_1 t)$.

U izrazu:
$$\omega_1 = k_1^2 \cdot \sqrt{\frac{c_s}{3 m_o}} = k_1^2 \cdot \sqrt{\frac{E}{3 \rho}} \cdot \frac{h}{2 L^2}$$

za lisnatu oprugu pravougaonog konstantnog poprečnog preseka, konzolno vezanu za nepokretni oslonac, figurišu debljina h i dužina L , ali ne i širina lisnate opruge b .



Pogonske opruge

Lisnate opruge

Postupak dimenzionisanja

- usvojiti vrednost odnosa momenata inercije χ
- izračunati karakterističnu vrednost osnovnog harmonika k_1 :

$$1 + \frac{1}{\cos k_1 \cdot \operatorname{ch} k_1} - \chi \cdot k_1 \cdot (\operatorname{tg} k_1 - \operatorname{th} k_1) = 0$$

$$k_1^2 = \sqrt{\frac{1}{\chi}}$$

- izračunati vrednost koeficijenta:

$$\sigma_{fp} \approx 0,8 \sigma_{df}$$

$$a = \frac{3}{k_1^2 \cdot \sigma_{fp}} \sqrt{3 E \cdot \rho} \cdot \frac{s_k}{t_k}$$

i dobiti rešenje (p) jednačine za dimenzionisanje lisnatih opruga:

$$1 - a \bar{p} = \cos \bar{p}$$

