

◀	<i>Tartalom</i>	<i>Fogalmak</i>	<i>Törvények</i>	<i>Képletek</i>	<i>Lexikon</i>	▶
---	-----------------	-----------------	------------------	-----------------	----------------	---



Törvények

A szilárd testek mechanikája

tömegközéppont-tétel (merev testre)

A merev test tömegének és a tömegközéppont gyorsulásának a szorzata megegyezik a merev testre ható (külső) erők vektori összegével.

$$m \cdot \mathbf{a}_t = \Sigma \mathbf{F}_k.$$

tömegközéppont sebességének megmaradási tétele (merev testre)

Ha a merev testre ható (külső) erők vektori összege nullvektor, akkor a test tömegközéppontjának sebessége állandó.

$$\mathbf{v}_t = \text{állandó}, \quad \text{ha } \Sigma \mathbf{F}_k = \mathbf{0}.$$

forgómozgás alapegyenlete (merev testre)

A merev test tehetetlenségi nyomatékának és szöggyorsulásának szorzata megegyezik a merev testre ható (külső) erők forgatónyomatékának összegével.

$$\theta \cdot \beta = \Sigma M_k.$$

lendülettétel (merev testre)

A merev test lendületének megváltozása megegyezik a testre ható (külső) erők által kifejtett erőlkések összegével.

$$\Delta(\Sigma I) = \Sigma \mathbf{p}_k.$$

lendületmegmaradás tétele (merev testre)

Ha a merev testre ható (külső) erők vektori összege nullvektor, akkor a test lendülete állandó:

$$\Sigma I = \text{állandó}, \quad \text{ha } \Sigma \mathbf{F}_k = \mathbf{0}.$$

perdülettétel (merev testre)

A merev test perdületének megváltozása megegyezik a testre ható (külső) erők forgatólökésekének összegével.

$$\Delta N = \Sigma \Pi_k.$$

perdületmegmaradás tétele (merev testre)

Ha a merev testre ható (külső) erők vektori összege nullvektor, akkor a test szögsebessége állandó.

$$\omega = \text{állandó}, \quad \text{ha } \Sigma \mathbf{F}_k = \mathbf{0}.$$

munkatétel (merev testre)

A merev test mozgási energiájának megváltozása megegyezik a testre ható (külső) erők munkájának összegével.

$$\Delta(\Sigma E_{\text{mozg}}) = \Sigma W_k.$$

egyensúly feltétele (pontoszerű testre)

A pontoszerű test akkor lehet egyensúlyban, ha a testre ható erők vektori összege nullvektor.

$$\Sigma \mathbf{F} = \mathbf{0}.$$

egyensúly feltétele (merev testre)

A merev test akkor lehet egyensúlyban, ha a testre ható külső erők vektori összege nullvektor, továbbá a testre ható külső erők forgatónyomatékának összege nulla.

$$\Sigma \mathbf{F}_k = \mathbf{0},$$

$$\Sigma M_k = 0.$$

Hooke törvénye

Rugalmas nyújtásnál (összenyomásnál) a megnyúlás (összenyomódás) egyenesen arányos az erővel és a test eredeti hosszúságával, fordítottan arányos a keresztmetszetével, valamint függ a test anyagától.

$$\Delta l = \frac{F \cdot l}{E \cdot A}.$$

(Az összefüggésben szereplő E együttható, a rúd anyagának rugalmassági modulusa.)

	Tartalom	Fogalmak	Törvények	Képletek	Lexikon	
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------	-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------