

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



Fogalmak

A folyadékok mechanikája

A folyadékok tulajdonságai. A folyadékok modellje

diffúzió

Azt a jelenséget, melynek során az egymással keveredő folyadékok külső hatás nélkül, maguktól elkeverednek egymással, diffúciónak nevezzük.

nyomás

Nyomásnak nevezzük a nyomóerő és a nyomott felület hányadosaként meghatározott fizikai mennyiséget. A nyomás jele p , képlettel:

$$p = \frac{F}{A}.$$

A nyomás SI-mértékegysége (a szilárd testeknél látottakkal megegyezően):

$$[p] = \frac{[F]}{[A]} = \frac{\text{N}}{\text{m}^2} = \text{pascal} = \text{Pa}.$$

A hidrosztatikai nyomás

hidrosztatikai nyomás

A folyadék a saját súlya miatt nyomja az edény alját, oldalfalát, illetve az alatta lévő további folyadékrétegeket. Az ebből származó nyomást hidrosztatikai nyomásnak nevezzük.

A felhajtóerő. Arkhimédész törvénye

∅

A folytonossági egyenlet

stacionárius áramlás

Az olyan áramlást, amelynél az áramlás sebessége időben nem változik, stacionárius áramlásnak nevezzük.

Bernoulli törvénye

∅

A közegellenállás

közegellenállási erő

A folyadékban vagy gázban mozgó testre a közeg erőt fejt ki, ennek a sebesség egyenesébe eső vetületét közegellenállási erőnek nevezzük. A közegellenállási erő mindig ellentétes a testnek a közeghez viszonyított sebességével.

alaktényező

A ρ sűrűségű folyadékban v sebességgel mozgó A homlokfelületű testre ható közegellenállási erő nagyságát megadó $F = k \cdot \rho \cdot v^2 \cdot A$ összefüggésben szereplő k együtthatót alaktényezőnek nevezzük. Képlettel:

$$k = \frac{F}{\rho \cdot v^2 \cdot A}.$$

Az alaktényező SI-mértékegysége:

$$[k] = \frac{[F]}{[\rho] \cdot [v]^2 \cdot [A]} = \frac{\text{N}}{\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2} \cdot \text{m}^2} = \frac{\text{N}}{\text{N}} = 1.$$

(Elméleti megfontolások miatt néhány helyen a közegellenállási erőt az

$$F = C \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v^2 \cdot A$$

alakban írják fel és a C -vel jelzett együtthatót nevezik alaktényezőnek.)

A hidrodinamikai felhajtóerő

hidrodinamikai felhajtóerő

A folyadékban vagy gázban mozgó testre a közeg erőt fejt ki, ennek a sebességre merőleges vetületét hidrodinamikai felhajtóerőnek nevezzük.

aerodinamikai felhajtóerő

Áramló gázokban a hidrodinamikai felhajtóerőt aerodinamikai felhajtóerőnek is nevezik.

A felületi feszültség

felületi feszültség

A folyadék felülete rugalmas hártyához hasonlóan viselkedik. Ezt a jelenséget felületi feszültségnek nevezzük.

felületi feszültségi állandó (felületi feszültség)

A felületi feszültségből származó erőnek és a határvonal hosszának a hányadosa a folyadékra jellemző állandó. Ezt a hányadost az adott folyadék felületi feszültségi állandójának, vagy röviden szintén felületi feszültségnek nevezzük. A felületi feszültségi állandó jele γ , képlettel:

$$\gamma = \frac{F}{2 \cdot l}.$$

A felületi feszültségi állandó SI-mértékegysége:

$$[\gamma] = \frac{[F]}{[2 \cdot l]} = \frac{\text{N}}{\text{m}}.$$

nedvesítő folyadék

Nedvesítő folyadéknak nevezzük az olyan folyadékot, amelynél a gáz szilárd felületen a felületi feszültség nagyobb, mint a folyadék–szilárd felület mentén.

nem nedvesítő folyadék

Nem nedvesítő folyadéknak nevezzük az olyan folyadékot, amelynél a gáz szilárd felületen a felületi feszültség kisebb, mint a folyadék–szilárd felület mentén.