

PANNON EGYETEM
MÉRNÖKI KAR

SEGÉDLET

Műszaki áramlástan feladatgyűjtemény

Műszaki áramlástan
Műszaki áramlástan és hőtan I.
Műszaki áramlás- és hőtan

2020. április 6.

Tartalomjegyzék

Alapadatok	2
A tárgy adatai	2
A segédlet célja	2
Ajánlott szakirodalom	2
I. title	3
1. Hidrostatika	4
1/21. feladat	4
2. Veszteségmentes csőáramlások	5
2/13. feladat	5
3. Folyadékáramlás erőhatásai, kifolyás tartályból	6
4. Valós folyadék áramlása csővezetékben	7
5. Összenyomhatatlan folyadék egyméretű áramlása	8

Alapadatok

A tárgy adatai

Név:	Műszaki áramlástan
Kód:	VEMKGEB143H
Kreditérték:	3 (2 elmélet, 1 gyakorlat)
Követelmény típus:	vizsga
Szervezeti egység:	Gépészmérnöki Intézet
Előadás látogatása:	kötelező
Gyakorlat látogatása:	kötelező
Számonkérés:	a félév végén zárthelyi, írásbeli és szóbeli vizsga

A segédlet célja

A segédlet célja.

A segédlet kidolgozása még folyamatban van.

Ajánlott szakirodalom

- Irodalom.

I. rész

title

1. fejezet

Hidrostatika

1/21. feladat: Elzáró szerkezet

Az ábrán látható egy **A** felületű lemez zár le, amelynek nyitása a **G** súlynak egy vízszintes karon való mozgatásával szabályozható. Mekkora **x** távolsággal kell a súlyt elmozdítani, hogy a folyadék éppen ne folyjon ki, ha a folyadékszint Δh magassággal nő?

$$\varrho_L \cong 0,$$

$$h = 60 \text{ cm},$$

$$\Delta h = 5 \text{ cm},$$

$$a = 20 \text{ cm}.$$

2. fejezet

Veszteségmentes csőáramlások

2/13. feladat: Forgó könyökcső vízszállítása

Határozza meg a vízzel feltöltött könyökcső vízszállítását ℓ/s -ban, ha

$$n = 400 \text{ l/min},$$

$$d = 30 \text{ mm},$$

$$r = 0,2 \text{ m},$$

$$\rho_v = 10^3 \text{ kg/m}^3,$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2,$$

$$p_0 = 1 \text{ bar}.$$

Az áramlás veszteségmentesnek tekinthető.

Megoldási útmutatás:

Jelölje ki a vonatkoztatási szintet és a vizsgálandó pontokat! Írja fel a térerő változását integrál alakban és végezze el az integrálást egy célszerűen választott koordináták mentén!

3. fejezet

Folyadékáramlás erőhatásai, kifolyás tartályból

4. fejezet

Valós folyadék áramlása csővezetékben

5. fejezet

Összenyomhatatlan folyadék egyméretű áramlása