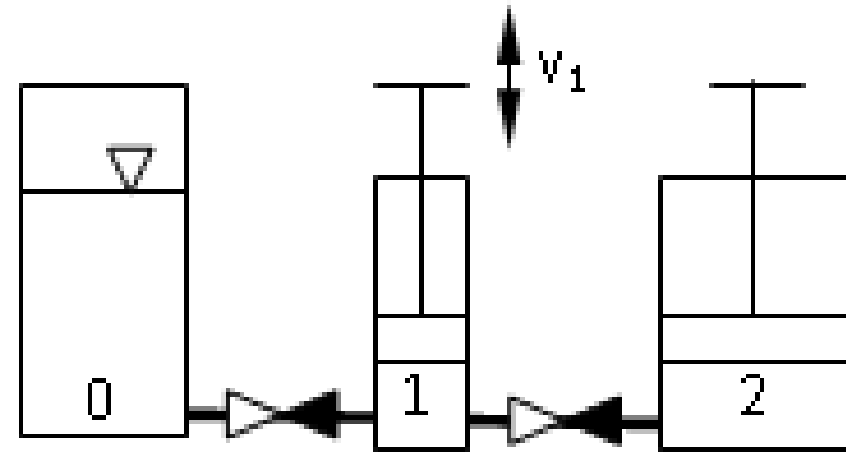


## Kontinuitás

Egy hidraulikus emelőben két munkahenger és egy tartály található. A kisebb átmérőjű munkahenger (1) a tartályból (0) szívja és a nagyobb munkahengerbe (2) szállítja az olajt. A visszaáramlást visszacsapó szelepek akadályozzák meg. A hengerek átmérői rendre  $d_1=10\text{mm}$ ,  $d_2=60\text{mm}$ .

### KÉRDÉSEK

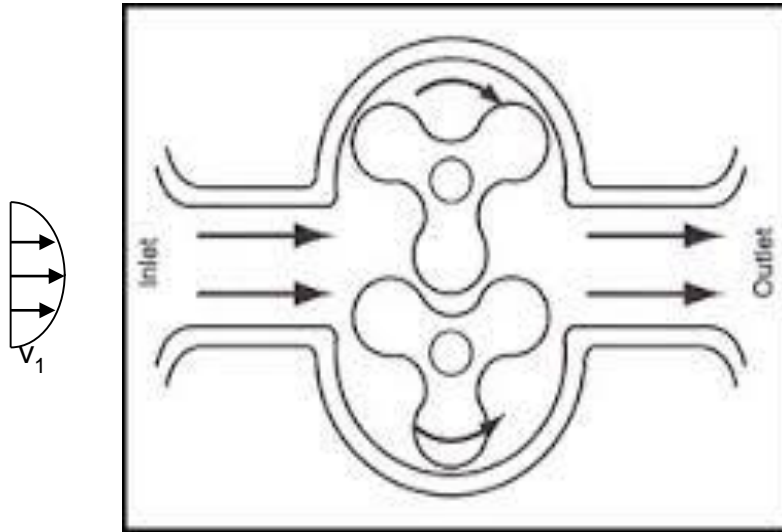
1. Ha a kisebbik munkahenger lefelé mozog  $v_1=6\text{mm/s}$  sebességgel, határozza meg a nagyobbik sebességét!
2. A kisebbik munkahenger lökethossza  $l_1=90\text{mm}$ , a nagyobbiké  $l_2=90\text{mm}$ . Határozza meg hányszor kell a kisebbet működtetni a nagyobb teljes kimozdításához!
3. Ha kisebb munkahengert  $F_1=100\text{N}$  erővel kell nyomni, mekkora erőt ad le a nagyobb!



Adatok	Jelölés		
Kisebb munkahenger átmérője	10	mm	$d_1$
Nagyobb munkahenger átmérője	60	mm	$d_2$
Kisebbik munkahenger sebessége	6	mm/s	$v_1$
Kisebb munkahenger lökethossza	90	mm	$l_1$
Nagyobb munkahenger lökethossza	90	mm	$l_2$
Nyomóerő a kisebb hengeren	100	N	$F_1$

## Kompresszor

Egy kompresszor szívócsövében 7.-edfokú paraboloid írja le a sebesség eloszlását. Az ismert adatok alapján határozzuk meg a nyomócsőben az átlagos sebességet!



$$p_1 = 1\text{bar}; p_2 = 3,5\text{bar}$$

$$D_1 = 180\text{mm}; D_2 = 90\text{mm}$$

$$T_1 = 300\text{K}; T_2 = 380\text{K}$$

$$R = 287 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$$

$$v_{\text{max},1} = 30 \frac{\text{m}}{\text{s}}; n = 7$$

$$\bar{v}_2 = ?$$

# Gyorsulás

## Halak a gyorsí-TÓban

Egy magasabban fekvő tóból egy csatornán vizet és halakat eresztünk át egy alacsonyabban fekvőbe. A csatorna egy szakaszán az áramlási keresztmetszet a harmadára csökken. Ellenőrizze, hogy a megadott áramlási körülmények mellett nem lép-e fel túl nagy gyorsulás, ami a halakra káros lenne!

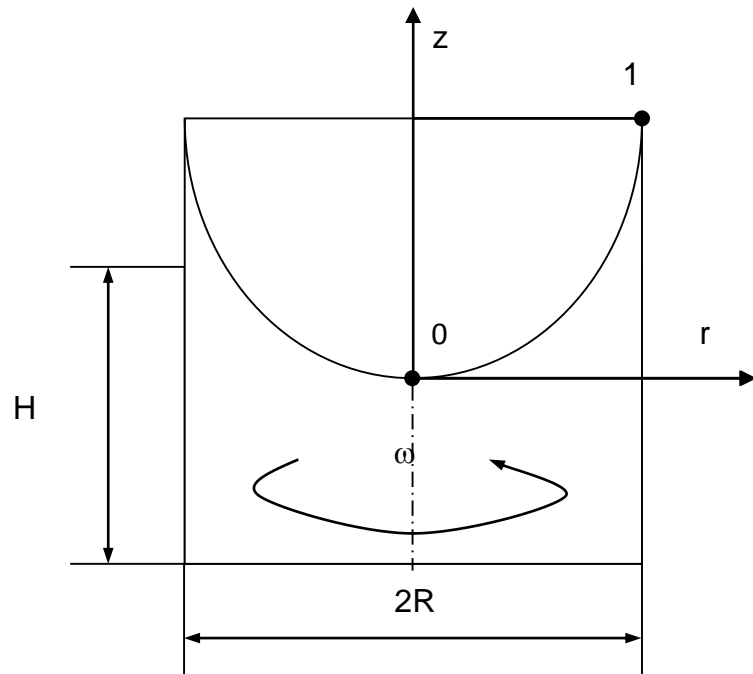
Konfúzor beáramlás sebessége = 3 m/s ;

Szűkülő szakasz (konfúzor) hossza 2m

Belépő keresztmetszet / Kilépő keresztmetszet = 3

Élettanilag megengedett maximális gyorsulás = 5g

## Forgó edény



$$\omega = ?; h = 0,2m; R = 0,1m; H = 0,3m$$

$$\rho_{\text{víz}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

## U cső

Az ábrán látható üvegcsőben víz ( $\rho_v=1000\text{kg/m}^3$ ) és benzin ( $\rho_b=700\text{kg/m}^3$ ) található a bemutatott nyugalmi elrendezésben ( $h=18\text{mm}$ ,  $H=55\text{mm}$ ,  $L=200\text{mm}$ ). Határozza meg a bal oldali benzinoszlopnak a vízszintes csőszakasz feletti felső szintjét,

1. nyugalmi helyzetben
2. ha az üvegcső  $\mathbf{a=3\text{m/s}^2}$  gyorsulással mozog a megadott irányban.

