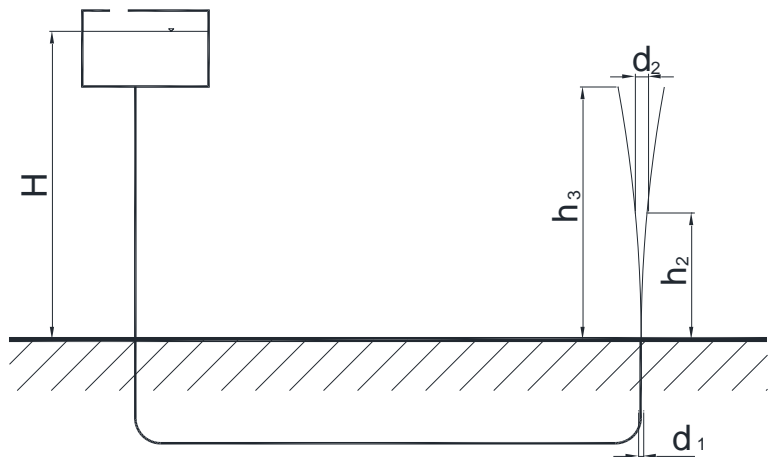


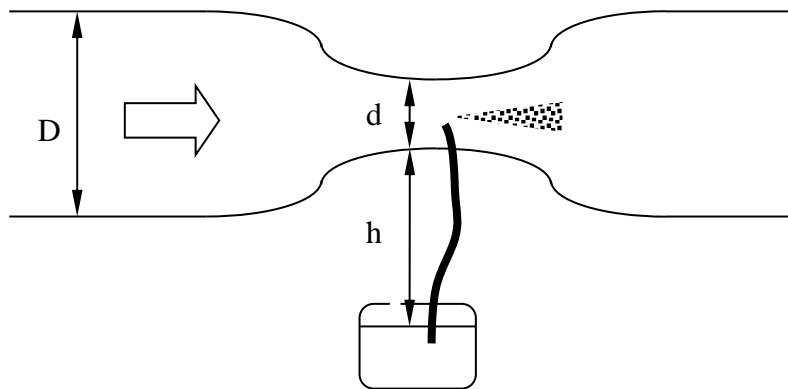
## 1) Szökőkút

$H=20\text{m}$   
 $h_2=16\text{m}$   
 $d_1=50\text{mm}$   
 $d_2=?$   
 $h_3=?$



## 2) Festékszóró

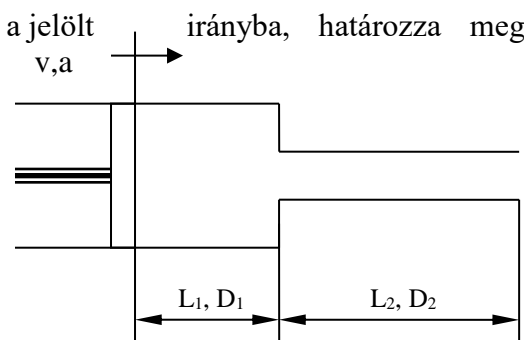
Határozzuk meg, hogy milyen magasságba emelhető az a festékszóró amelyben egy venturi cső található és  $q_v$  térfogatáramot szállít! Adatok  $D=32\text{mm}$ ,  $d=20\text{mm}$ ,  $q_v=145\text{m}^3/\text{h}$ ,  $\rho_{\text{fes}}=1000\text{kg}/\text{m}^3$ ,  $\rho_{\text{lev}}=1.2\text{kg}/\text{m}^3$ ?



## 3) Fecskendő

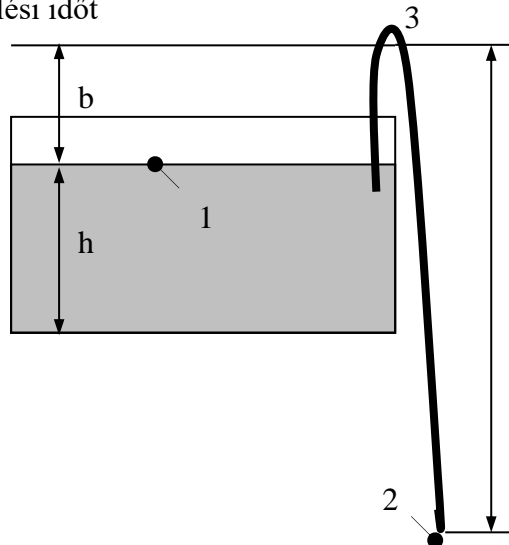
A dugattyú  $v$  sebességgel és a gyorsulással mozog a jelölt irányba, határozza meg a mozgáshoz szükséges erőt!

$v = 0.4 \text{ m/s}$ ,  $a = 1 \text{ m/s}^2$ ,  
 $D_1 = 50\text{mm}$ ,  $L_1 = 200\text{mm}$ ,  
 $D_2 = 10\text{mm}$ ,  $L_2 = 80\text{mm}$   
 $\rho=1000\text{kg}/\text{m}^3$



#### 4) Akvárium leürítése

Egy akvárium leürítése során szivornyát alkalmazunk. Határozza meg  
 a., a nyitás pillanatában a folyadékoszlop gyorsulását!  
 b., a leürülési időt



$$V = 1000\text{l}; h = 0,2\text{m}; H = 2\text{m}; b = 0,2\text{m}$$

$$p_0 = 10^5 \text{ Pa}; p_g = 10^3 \text{ Pa}; \rho = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

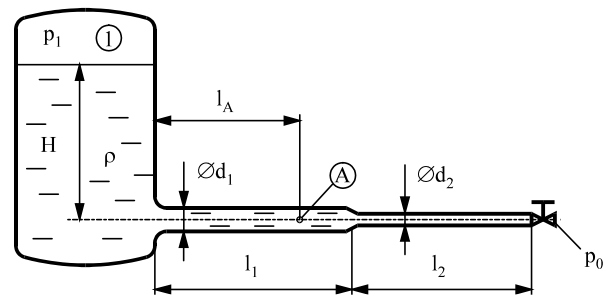
$$d = 1\text{cm}$$

$$a(t = 0) = ?$$

$$T = ?$$

#### 5) Tartályból lépcsős kifolyás

A mellékelt ábrán látható zárt tartály  $H=1$  m magasságig van vízzel ( $1000\text{kg/m}^3$ ) feltöltve. A tartályhoz egy  $d_1=50\text{mm}$  és egy  $d_2=25\text{mm}$  átmérőjű csőszakasz csatlakozik. A csővégen egy alapállapotban zárt szelep található. (súrlódásmentes, összenyomhatatlan közeg.)



##### ADATOK:

$$p_1 - p_0 = 40000 \text{ Pa} \quad g = 10 \text{ N/kg}$$

$$l_1 = 12 \text{ m} \quad l_2 = 9 \text{ m} \quad l_A = 8 \text{ m}$$

##### KÉRDÉSEK:

a) Határozza meg az „A” pontbeli gyorsulást a szelep hirtelen kinyitásának pillanatában!  $a_A = ?$

b) Határozza meg az „A” pontbeli túlnyomást állandósult (stacioner,  $t \rightarrow \infty$ ) állapotban! (A tartálybeli vízfelszín lesüllyedése elhanyagolható!  $p_A - p_0 = ?$ )

#### 6) Csőkönyök

Egy vízszintes síkban vezetett  $100 \times 100$  mm oldalhosszúságú négyzet keresztmetszetű csővezetékbe egy derékszögű csőívet építünk be. A belső és külső negyed körívek sugara  $0,1$ , ill.  $0,2$  m. Az áramló közeg sűrűsége  $1,2 \text{ kg/m}^3$ . A nyomáskülönbség a csőív külső és belső falán, azaz  $p_{\text{külső}} - p_{\text{belső}} = 240 \text{ Pa}$ . Határozzuk meg az áramló közeg térfogatáramát!