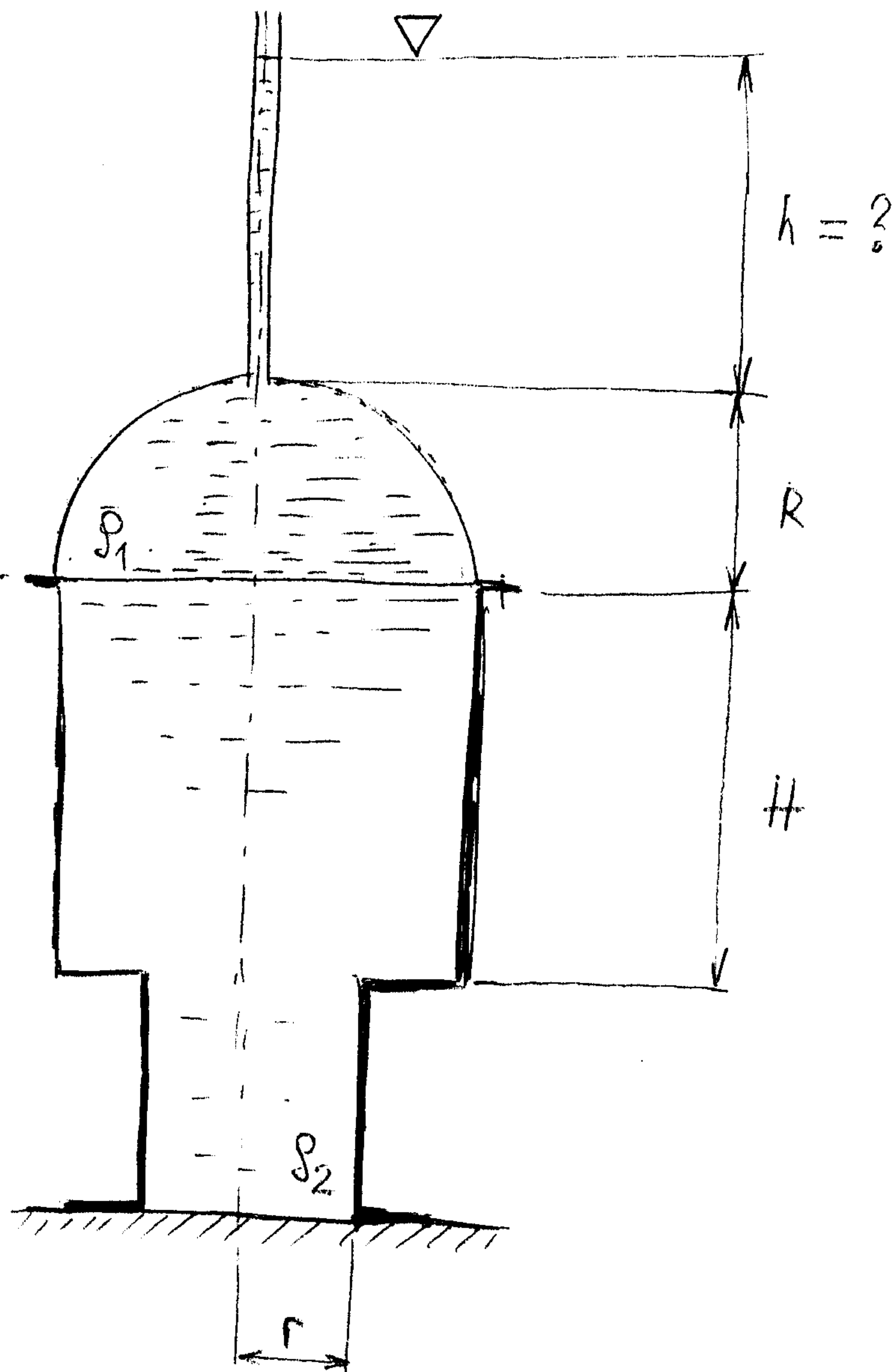


# МЕХАНИКА ФЛУИДА

## 2006.

1. Суд, који се састоји из два цилиндрична дела, има полуклоупастог поклопац са уграђеном пнеуметарском цевом, нема дно и ослања се на хоризонталну подлогу. У суду се налазе две течности густина  $\rho_1$  и  $\rho_2$ . Одредити висину  $h$  нивоа течности у пнеуметарској цеву у тренутку одвајања од подлоге. Величине:  $R$ ,  $r$ ,  $H$ ,  $m$  (маса суда),  $\rho_1$  и  $\rho_2$  сматрати позитивним.

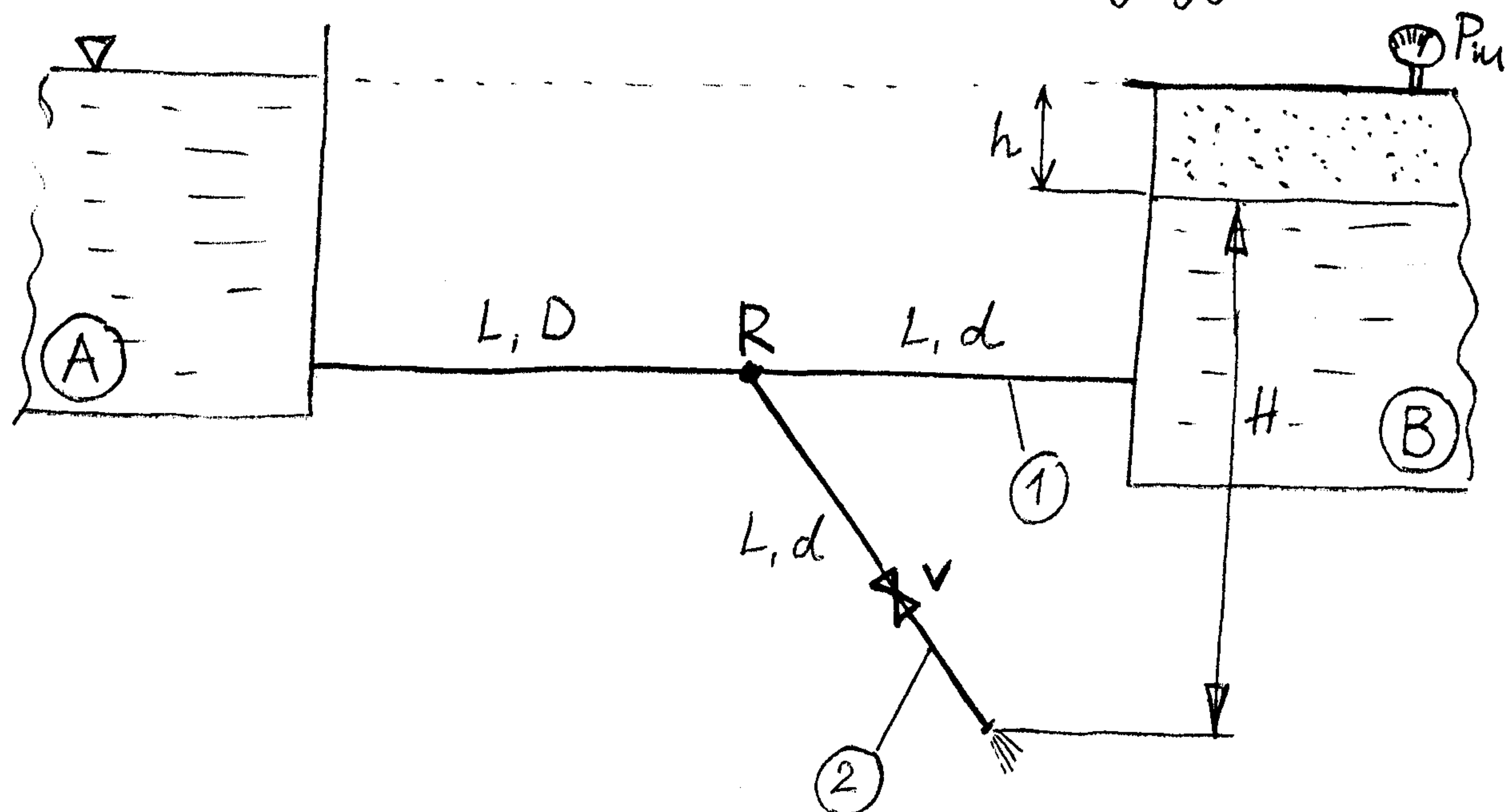


# МЕХАНИКА ФЛУИДА 2006.

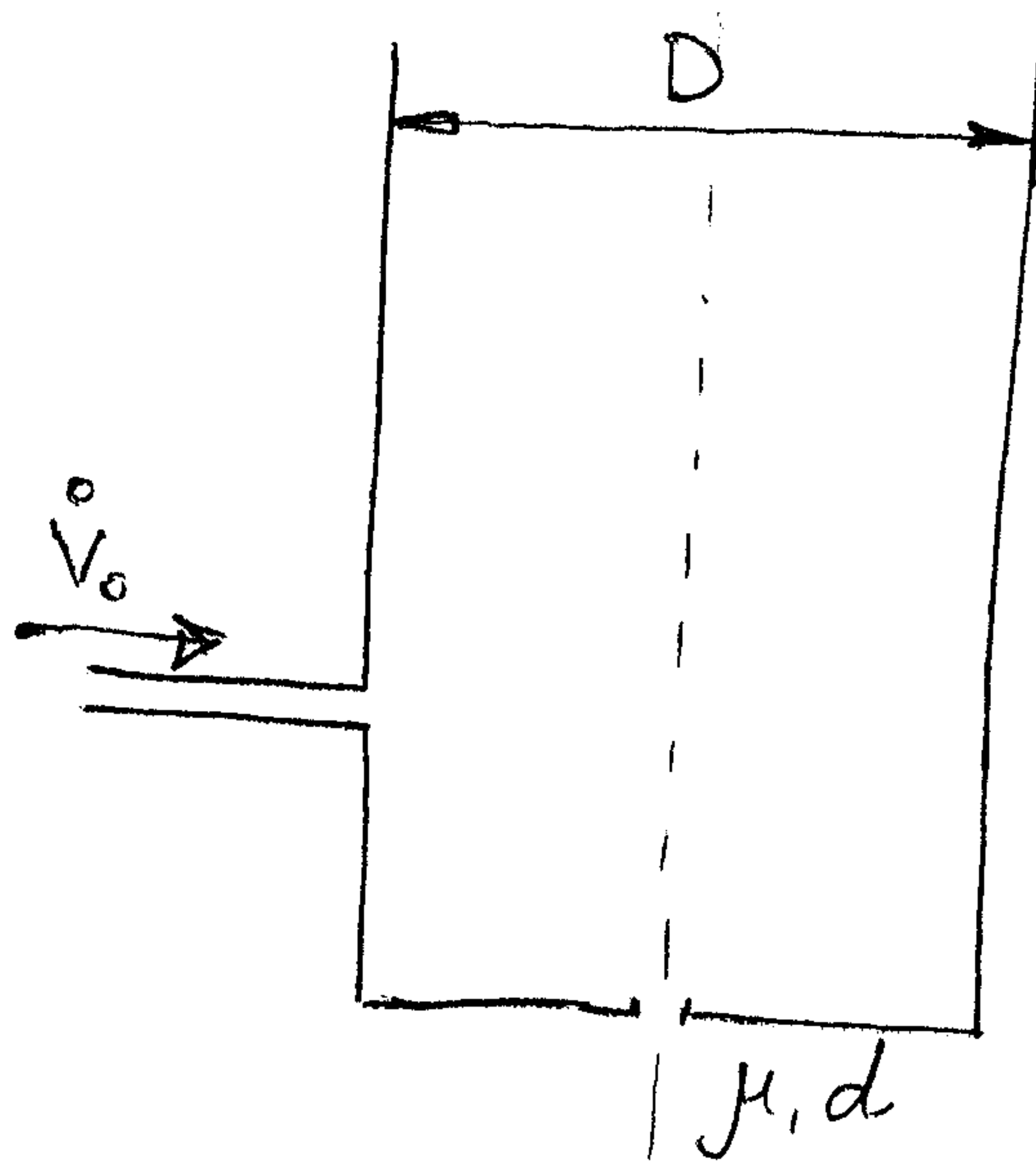
2. Из отвореног великог резервоара A вода се одводи кроз цев дужине  $L = 98,1 \text{ m}$  и пречника  $D = 150 \text{ mm}$  до тачке R, у којој се цев грана у два крака истих дужина  $L$  и пречника  $d = D/\sqrt{3}$ . Краком 1 вода се одводи у велики затворени резервоар B у коме влада натпритисак  $P_m = 0,0981 \text{ bar}$ , а краком 2 вода истиче у атмосферу. Познати су и следећи подаци:  $\lambda = 3,73$ ,  $H = 6,2 \text{ m}$  и  $\epsilon = 0,03$  (за све цеви).

- а) Запостављајући остале локалне губитке, одредити коефицијент отпора вентила  $\zeta_v$  као и брзине струјања  $v$ ,  $v_1$  и  $v_2$  тако да проток кроз крак 2 буде два пута већи од протока кроз крак 1.

- б) Одредити натпритисак у резервоару B при коме ће бити струјања у краку 1 (узети  $\zeta_v$  из тачке а). Колико износи брзине  $v$  и  $v_2$  у овом случају?



- ③. Цилиндрични резервоар, који је на почетку празан, почиње да се пуни константним протоком  $\dot{V}_0$ . Резервоар се истовремено празни кроз мали отвор на дну. Неки време за које се постизне ниво воде мањи за растојање  $h$  од усталаног (равнотежног) нивоа воде у резервоару. Податаке:  $\dot{V}_0$ ,  $h$ ,  $D$ ,  $d$  и  $\mu$  сматрати позитивним.



Напомена: слика одговара тренутку  $t = 0$ .