

A

1° Посматра се течење флуида у коме се веда између тангенцијалног напона τ (напона смицања) и брзине деформација и може описати следећом релацијом $\tau = \mu \frac{du}{dy} + \tau_0$ где је μ коефицијент вискозности, а τ_0 почетни тангенцијални напон при коме долази до покретања флуида. За случај течења реалног Нјутновског флуида вредности вискозности μ и почетног тангенцијалног напона τ_0 су:

✗ $\mu=0, \tau_0=0$ ⓐ $\mu>0, \tau_0=0$ ✗ $\mu>0, \tau_0 \leq 0$ ✗ $\mu>0, \tau_0>0$

2° У затвореном суду правоугаоног облика са хоризонталним дном на коту $z_d = 0$ м и висине z_m , у доњих 1 м (од исте $0,0$ докоте $1,0$ м) се налази течност $\rho_2 = 1 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^3}$, а од исте $1,0$ до $2,0$ м се налази течност $\rho_1 = 0,7 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^3}$. Пијезометарска кота за течност ρ_1 је $\Pi_1 = 1$ м. Диференцијални манометар се налази на коту ~~поклопаца~~ $(z_v = z_d = 2,0$ м) и спојен је са (+) стране са лумбула (у контакту је са течности ρ_2) а са своје (-) стране јестојен са поклопцем (у контакту је са течности ρ_1). За дате податке читање на диференцијалном манометру је:

$$\Delta p = -2,943 \text{ kPa}$$

3° У затвореном резервоару облика четворостране пирамиде са хоризонталним дном (базисом пирамиде), до половине висине се налази течност густине ρ . Изнад течности је ваздух, занемарљиве густине, под притиском p_v . На једној страници резервоара се налази поклопац квадратног облика димензија $a \times a$, тако да је доња ивица поклопаца хоризонтална. Тениште поклопаца (z_t) се налази на коту поврне течности (горња половина поклопаца је у ваздуху, а доња половина у течности ρ). Следеће тврђење су тачне.

✗ Ако је притисак у тачки односно на коту теништа z_t нула ($p_v = 0$) укупна хоризонтална компонента хидростатичке силе на поклопац је нула.

ⓐ Хоризонтална компонента хидростатичке силе на поклопац се може рачунати као да је задатак равански.

✗ За притисак у ваздуху $p_v = 0$ хоризонтална компонента хидростатичке силе на доњи део поклопаца који се налази у течности делује изнад теништа тог дела поклопаца.

ⓐ За притисак у ваздуху $p_v = -0,25 \rho g$ а хоризонтална компонента силе на доњи део поклопаца који се налази у течности је нула.

4° На хоризонталној цеви пречника $D = 3,3$ м кроз коју устаљено протиче вода густине $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ се налази затварач. Коефицијент губитка енергије на затварачу је $\zeta_z = 10$. Брзинска висина у цеви је $0,20$ м. Ако се занемаре линијски губици, разлика пијезометарских кота испред и иза затварача ће бити:

$$\Delta \Pi = 2,0 \text{ м}$$