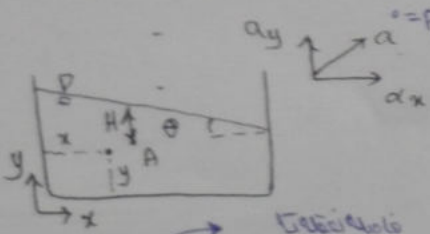


* اگر از رسم سطح آزاد جاری نقطه ای بالای آن بود H نقطه ای می شود و فشار هم متغی است.

فصل ۳: تعادل سی



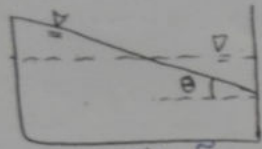
نقطه ای سطح آزاد $\alpha = \alpha_A = P_A$

$$P(x,y) = P_0 - \gamma \left(\frac{a_x}{g} \right) x - \gamma \left(1 + \frac{a_y}{g} \right) y$$

$$\tan \theta = \frac{a_x}{a_y + g}$$

معادله ای سطح آزاد $P(x,y) = 0$

سطح آزاد $P_A = \gamma H \left(1 + \frac{a_y}{g} \right)$



در حالتی که جسم صلب در سیال باشد به بیرون طرف، من تراکم دارد و در عمل سیال به این ترتیب که از خود بیرون می آید. در حالتی که جسم در سیال قرار دارد باید باشد تا آن بیرون بیرون از خود بیرون می آید. اختلاف ارتفاع مستقر از به طرف

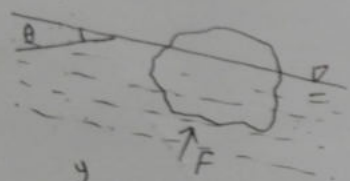
اگر $a_x = 0$ $\theta = 0$ \leftarrow سطح آزاد افقی

برای حالتی که جسم روی سطح بسیار حرکت می کند اگر جسم در آن دوران خود به پایین حرکت کند، سطح سیال برابر سطح سیال بسیار می گردد. $\theta = \alpha$

نیروی وارد بر سطح $F = \gamma H_G \left(1 + \frac{a_y}{g} \right) A$ $\gamma = \gamma \left(1 + \frac{a_y}{g} \right)$

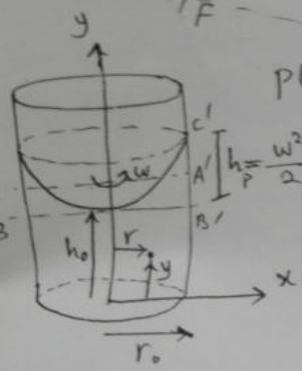
$P = \gamma h \cdot \left(1 + \frac{a_y}{g} \right)$

برای حالتی که نیروی شناوری جسم در حرکت با شتاب غفلت است



$F = \frac{\gamma_f V_d}{\cos \theta} \left(1 + \frac{a_y}{g} \right)$

نیروی شناوری همواره عمود بر سطح سیال است. اگر جسم بی وزن باشد و شتابی برابر شتاب آن عمود بر سطح سیال است.



$P(r,y) = P_0 + \gamma \left(\frac{\omega^2 r^2}{2g} \right) - \gamma y \rightarrow y = \frac{\omega^2 r^2}{2g} + \frac{(P_0 - P)}{\gamma}$

ارتفاع از شروع دوران. سیال در ارتفاع AA' استوار باشد. بعد از دوران $h = \frac{\omega^2 r^2}{2g}$

$AC = AB = \frac{1}{2} BC = \frac{1}{2} h_p$

برای حالتی که درون را به سطحی فوق ۱- طرف استوار است و دوران حول مرکز باشد. ۲- مایع به بیرون تکان نخورد.

$F_B = \rho g V_d$

نیروی شناوری وارد بر جسم شناور در حالتی که در آن دوران برابر است با:

$g' = \sqrt{g^2 + (r\omega^2)^2} \rightarrow$ هر چه شعاع \uparrow ، نیروی شناوری \uparrow

در نقاط هم ارتفاع، اختلاف فشار در اثر دوران برابر است با: $\Delta P = \frac{\omega^2}{2g} (r_A^2 - r_B^2) \gamma$

اگر یک لوله ای در حال دوران داشته باشیم می توان از معادله ای برای تعیین جریان در دو سوراخ در آن استفاده کرد. در صورتی که طرف مایع طرف سر بسته مایع موراخ باشد، آنگاه حالتی زیر ممکن است:



سطح آزاد مایع که فشار آن صغی است. $P = 0$ تراز

اختلاف فشار نقاط هم تراز $\Delta P_{CA} = \frac{\omega^2}{2g} (r_C^2 - r_A^2) \gamma$

$\Delta P_{AB} = \frac{\omega^2}{2g} (r_B^2 - r_A^2) \gamma$

اختلاف تراز نقاط هم فشار \leftarrow