

1. Semetre 1	2
1.1. Tensão de cisalhamento – Lei de Newton da Viscosidade	2
1.2. 2ª Lei de Newton do Movimento.....	2
1.3. Mecânica dos Modelos Contínuos	2
1.3.1. Termos Integrais.....	2
1.3.2. Termos Diferenciais.....	2
1.4. Viscosidade absoluta ou dinâmica	2
1.5. Tensão no meio fluido contínuo	3
1.6. Erro.....	3
1.7. Massa específica.....	3
1.8. Peso Específico.....	3
1.9. Viscosidade Cinemática	3
1.10. Pressão	3

1. Semestre 1

1.1. Tensão de cisalhamento – Lei de Newton da Viscosidade

$$\tau = \frac{F_t}{A}$$

τ : Tensão de cisalhamento

F_t : Força Tangencial

A = Área

- Meio Sólido
 - $v = 0$
 - F_r = Força Reativa
 - F_t = Força Constante (cte)
- Meio Fluido
 - $v = cte$

1.2. 2ª Lei de Newton do Movimento

$$\Sigma F_{\text{externa}} = \text{massa} \cdot \text{aceleração}$$

$$\Sigma F_{\text{externa}} = 0$$

$$F_t - F_{atv} = 0$$

$$a = 0$$

$$v = cte$$

1.3. Mecânica dos Modelos Contínuos

1.3.1. Termos Integrais

$$\int \frac{m}{V}$$

1.3.2. Termos Diferenciais

$$\int \frac{\delta m}{\delta t}$$

1.4. Viscosidade absoluta ou dinâmica

$$\tau = \mu \frac{dv}{dy}$$

τ : Tensão de cisalhamento

μ : É a propriedade de cada fluido (dado em exercício)

$\frac{dv}{dy}$: Gradiente da velocidade

1.5. Tensão no meio fluido contínuo

$$\text{Tensão normal: } \sigma_n = \lim_{\delta A_n \rightarrow 0} \frac{\delta F_n}{\delta A_n} = \frac{\sigma F_n}{\sigma A_n}$$

$$\text{Tensão Tangencial: } \tau_n = \lim_{\delta A_n \rightarrow 0} \frac{\delta F_t}{\delta A_n} = \frac{\delta F_t}{\delta A_n}$$

1.6. Erro

$$\varepsilon = \frac{\mu_{Linear} - \mu_{Real}}{\mu_{Real}} \cdot 100\%$$

1.7. Massa específica

$$\rho = \frac{m}{v}$$

$$\rho: \frac{g}{m^3}$$

m : massa

v : volume

1.8. Peso Específico

$$\gamma = \frac{G}{v}$$

$G = \text{Peso}$

$v = \text{volume}$

1.9. Viscosidade Cinemática

$$v = \frac{\mu}{\rho}$$

$\mu = \text{propriedade do fluido}$

$\rho = \text{massa específica}$

1.10. Pressão

$$p = \frac{F_n}{A}$$

$p = \text{Pressão}$

$F_n = \text{Força}$

$A = \text{Área}$