

Formule importanti delle forze di ormeggio Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

Lista di 29 Formule importanti delle forze di ormeggio Formule

1) Allungamento della cima di ormeggio data la rigidità individuale della cima di ormeggio

Formula

Formula

$$\Delta l_n = \frac{T_{n'}}{k_n}$$

Esempio con Unità

$$1600\text{ m} = \frac{160\text{ kN}}{100.0}$$

Valutare la formula

2) Allungamento della linea di ormeggio dato l'allungamento percentuale della linea di ormeggio Formula

Formula

$$\Delta l_{\eta'} = l_n \cdot \left(\frac{\epsilon_m}{100} \right)$$

Esempio con Unità

$$4.999\text{ m} = 10\text{ m} \cdot \left(\frac{49.99}{100} \right)$$

Valutare la formula

3) Angolo della corrente rispetto all'asse longitudinale della nave dato il numero di Reynolds

Formula

Formula

$$\theta_c = \arccos \left(\frac{Re_m \cdot v'}{V_c \cdot l_{wl}} \right)$$

Esempio con Unità

$$1.4727 = \arccos \left(\frac{200 \cdot 7.25\text{ St}}{728.2461\text{ m/h} \cdot 7.32\text{ m}} \right)$$

Valutare la formula

4) Area della superficie bagnata della nave Formula

Formula

$$S' = (1.7 \cdot T \cdot l_{wl}) + \left(\frac{35 \cdot D}{T} \right)$$

Esempio con Unità

$$583.4059\text{ m}^2 = (1.7 \cdot 1.68\text{ m} \cdot 7.32\text{ m}) + \left(\frac{35 \cdot 27\text{ m}^3}{1.68\text{ m}} \right)$$

Valutare la formula



5) Area delle pale dell'elica ampliata o sviluppata Formula

Formula

$$A_p = \frac{l_{wl} \cdot B}{0.838} \cdot A_r$$

Esempio con Unità

$$20.2654 \text{ m}^2 = \frac{7.32 \text{ m} \cdot 2 \text{ m}}{0.838} \cdot 1.16$$

Valutare la formula 

6) Area proiettata dell'imbarcazione al di sopra della linea di galleggiamento data la forza di resistenza dovuta al vento Formula

Formula

$$A = \frac{F_D}{0.5 \cdot \rho_{\text{air}} \cdot C_D \cdot V_{10}^2}$$

Esempio con Unità

$$49.9241 \text{ m}^2 = \frac{37.0 \text{ N}}{0.5 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.0025 \cdot 22 \text{ m/s}^2}$$

Valutare la formula 

7) Attrito della pelle del vaso dovuto al flusso d'acqua sulla superficie bagnata del vaso Formula

Formula

$$F_{c, \text{fric}} = 0.5 \cdot \rho_{\text{water}} \cdot c_f \cdot S \cdot V_{\text{cs}}^2 \cdot \cos(\theta_c)$$

Esempio con Unità

$$39.7638 = 0.5 \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.72 \cdot 4 \text{ m}^2 \cdot 0.26 \text{ m/s}^2 \cdot \cos(1.150)$$

Valutare la formula 

8) Coefficiente di attrito cutaneo dato l'attrito cutaneo del vaso Formula

Formula

$$c_f = \frac{F_{c, \text{fric}}}{0.5 \cdot \rho_{\text{water}} \cdot S \cdot V_{\text{cs}}^2 \cdot \cos(\theta_c)}$$

Esempio con Unità

$$0.7605 = \frac{42}{0.5 \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 4 \text{ m}^2 \cdot 0.26 \text{ m/s}^2 \cdot \cos(1.150)}$$

Valutare la formula 

9) Coefficiente di resistenza dell'elica data la resistenza dell'elica Formula

Formula

$$C_{c, \text{prop}} = \frac{F_{c, \text{prop}}}{0.5 \cdot \rho_{\text{water}} \cdot A_p \cdot V_c^2 \cdot \cos(\theta_c)}$$

Esempio con Unità

$$1.9861 = \frac{249 \text{ N}}{0.5 \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 15 \text{ m}^2 \cdot 728.2461 \text{ m/h}^2 \cdot \cos(1.150)}$$

Valutare la formula 



10) Coefficiente di resistenza per i venti Misurato a 10 m data la forza di resistenza dovuta al vento Formula

Formula

$$C_D' = \frac{F_D}{0.5 \cdot \rho_{\text{air}} \cdot A \cdot V_{10}^2}$$

Esempio con Unità

$$0.0024 = \frac{37.0 \text{ N}}{0.5 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 52 \text{ m}^2 \cdot 22 \text{ m/s}^2}$$

Valutare la formula 

11) Form Drag Coefficient dato Form Drag of Vessel Formula

Formula

$$C_{C, \text{form}} = \frac{F_{C, \text{form}}}{0.5 \cdot \rho_{\text{water}} \cdot B \cdot T \cdot V_c^2 \cdot \cos(\theta_c)}$$

Esempio con Unità

$$5.3414 = \frac{0.15 \text{ kN}}{0.5 \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.68 \text{ m} \cdot 728.2461 \text{ m/h}^2 \cdot \cos(1.150)}$$

Valutare la formula 

12) Forza di trascinamento a causa del vento Formula

Formula

$$F_D = 0.5 \cdot \rho_{\text{air}} \cdot C_D' \cdot A \cdot V_{10}^2$$

Esempio con Unità

$$38.5385 \text{ N} = 0.5 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.0025 \cdot 52 \text{ m}^2 \cdot 22 \text{ m/s}^2$$

Valutare la formula 

13) Lunghezza al galleggiamento della nave data il numero di Reynolds Formula

Formula

$$l_{wl} = \frac{Re \cdot v'}{V_c} \cdot \cos(\theta_c)$$

Esempio con Unità

$$7.32 \text{ m} = \frac{5000 \cdot 7.25 \text{ st}}{728.2461 \text{ m/h}} \cdot \cos(1.150)$$

Valutare la formula 

14) Lunghezza al galleggiamento dell'imbarcazione data l'area della pala espansa o sviluppata Formula

Formula

$$l_{wl} = \frac{A_p \cdot 0.838 \cdot A_r}{B}$$

Esempio con Unità

$$7.2906 \text{ m} = \frac{15 \text{ m}^2 \cdot 0.838 \cdot 1.16}{2 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

15) Lunghezza della linea di galleggiamento della nave per la superficie bagnata della nave Formula

Formula

$$l_{wl} = \frac{S' - \left(35 \cdot \frac{D}{T}\right)}{1.7} \cdot T'$$

Esempio con Unità

$$7.0588 \text{ m} = \frac{600 \text{ m}^2 - \left(35 \cdot \frac{27 \text{ m}^3}{1.595 \text{ m}}\right)}{1.7} \cdot 1.595 \text{ m}$$

Valutare la formula 



16) Messa della nave data Messa virtuale della nave Formula

Formula

$$m = m_v - m_a$$

Esempio con Unità

$$80 \text{ kN} = 100 \text{ kN} - 20 \text{ kN}$$

Valutare la formula 

17) Messa virtuale della nave Formula

Formula

$$m_v = m + m_a$$

Esempio con Unità

$$100 \text{ kN} = 80 \text{ kN} + 20 \text{ kN}$$

Valutare la formula 

18) Numero di Reynolds dato il coefficiente di attrito della pelle Formula

Formula

$$Re_s = \frac{V_c \cdot l_{wl} \cdot \cos(\theta_c)}{v'}$$

Esempio con Unità

$$834.31 = \frac{728.2461 \text{ m/h} \cdot 7.32 \text{ m} \cdot \cos(1.150)}{7.25 \text{ st}}$$

Valutare la formula 

19) Periodo naturale non smorzato della nave Formula

Formula

$$T_n = 2 \cdot \pi \cdot \left(\sqrt{\frac{m_v}{k_{tot}}} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.1745 \text{ h} = 2 \cdot 3.1416 \cdot \left(\sqrt{\frac{100 \text{ kN}}{10.0 \text{ N/m}}} \right)$$

Valutare la formula 

20) Pescaggio della nave data la forma Resistenza della nave Formula

Formula

$$T = \frac{F_{c, \text{form}}}{0.5 \cdot \rho_{\text{water}} \cdot C_{c, \text{form}} \cdot B \cdot V_c^2 \cdot \cos(\theta_c)}$$

Esempio con Unità

$$1.7947 \text{ m} = \frac{0.15 \text{ kN}}{0.5 \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 728.2461 \text{ m/h}^2 \cdot \cos(1.150)}$$

Valutare la formula 

21) Rapporto dell'area data dall'area della pala espansa o sviluppata dell'elica Formula

Formula

$$A_r = l_{wl} \cdot \frac{B}{A_p \cdot 0.838}$$

Esempio con Unità

$$1.1647 = 7.32 \text{ m} \cdot \frac{2 \text{ m}}{15 \text{ m}^2 \cdot 0.838}$$

Valutare la formula 



22) Resistenza dell'elica dovuta alla resistenza dell'elica con albero bloccato Formula

Formula

$$F_{c, \text{prop}} = 0.5 \cdot \rho_{\text{water}} \cdot C_{c, \text{prop}} \cdot A_p \cdot V_c^2 \cdot \cos(\theta_c)$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$249.485 \text{ N} = 0.5 \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 1.99 \cdot 15 \text{ m}^2 \cdot 728.2461 \text{ m/h}^2 \cdot \cos(1.150)$$

23) Rigidità individuale della cima di ormeggio Formula

Formula

$$k_{n'} = \frac{T_{n'}}{\Delta l_{n'}}$$

Esempio con Unità

$$32064.1283 = \frac{160 \text{ kN}}{4.99 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

24) Spostamento del recipiente in base alla superficie bagnata del recipiente Formula

Formula

$$D = \frac{T \cdot (S' - (1.7 \cdot T \cdot l_{wl}))}{35}$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$27.7965 \text{ m}^3 = \frac{1.68 \text{ m} \cdot (600 \text{ m}^2 - (1.7 \cdot 1.68 \text{ m} \cdot 7.32 \text{ m}))}{35}$$

25) Tensione assiale o carico data la rigidità individuale della cima di ormeggio Formula

Formula

$$T_{n'} = \Delta l_{n'} \cdot k_{n'}$$

Esempio con Unità

$$160 \text{ kN} = 1600 \text{ m} \cdot 100.0$$

Valutare la formula 

26) Velocità all'elevazione desiderata Formula

Formula

$$V_z = V_{10} \cdot \left(\frac{z}{10}\right)^{0.11}$$

Esempio con Unità

$$28.6258 \text{ m/s} = 22 \text{ m/s} \cdot \left(\frac{109.50 \text{ m}}{10}\right)^{0.11}$$

Valutare la formula 

27) Velocità attuale media dato il numero di Reynolds Formula

Formula

$$V_c = \frac{Re \cdot v'}{l_{wl}} \cdot \cos(\theta_c)$$

Esempio con Unità

$$728.2461 \text{ m/h} = \frac{5000 \cdot 7.25 \text{ st}}{7.32 \text{ m}} \cdot \cos(1.150)$$

Valutare la formula 



28) Velocità del vento a un'altitudine standard di 10 m data la velocità all'altitudine desiderata

Formula 

Valutare la formula 

Formula

$$V_{10} = \frac{V_z}{\left(\frac{z}{10}\right)^{0.11}}$$

Esempio con Unità

$$20.3662 \text{ m/s} = \frac{26.5 \text{ m/s}}{\left(\frac{109.50 \text{ m}}{10}\right)^{0.11}}$$

29) Velocità media attuale per il trascinamento della forma della nave Formula

Valutare la formula 

Formula

$$V = \sqrt{\frac{F_{c, \text{form}}}{0.5} \cdot \rho_{\text{water}} \cdot C_{c, \text{form}} \cdot B \cdot T \cdot \cos(\theta_c)}$$

Esempio con Unità

$$1434.8438 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{0.15 \text{ kN}}{0.5} \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.68 \text{ m} \cdot \cos(1.150)}$$



Variabili utilizzate nell'elenco di Formule importanti delle forze di ormeggio sopra

- **A** Area prevista della nave (*Metro quadrato*)
- **A_p** Area della pala espansa o sviluppata di un'elica (*Metro quadrato*)
- **A_r** Rapporto dell'area
- **B** Fascio della nave (*metro*)
- **C_{c, form}** Coefficiente di resistenza della forma
- **C_{c, prop}** Coefficiente di resistenza dell'elica
- **C_D** Coefficiente di resistenza
- **C_f** Coefficiente di attrito cutaneo
- **D** Spostamento di una nave (*Metro cubo*)
- **F_{c, form}** Forma della resistenza di una nave (*Kilonewton*)
- **F_{c, prop}** Resistenza all'elica della nave (*Newton*)
- **F_{c, fric}** Attrito cutaneo di un vaso
- **F_D** Forza di resistenza (*Newton*)
- **k_n** Rigidità individuale di una linea di ormeggio
- **k_{n'}** Rigidità individuale della linea di ormeggio
- **k_{tot}** Costante elastica effettiva (*Newton per metro*)
- **l_{wl}** Lunghezza al galleggiamento di una nave (*metro*)
- **ln** Lunghezza della linea di ormeggio (*metro*)
- **m** Massa di una nave (*Kilonewton*)
- **m_a** Massa della nave dovuta agli effetti inerziali (*Kilonewton*)
- **m_v** Massa virtuale della nave (*Kilonewton*)
- **Re** Numero di Reynolds
- **Re_m** Numero di Reynolds per le forze di ormeggio
- **Re_s** Numero di Reynolds per l'attrito cutaneo
- **S** Area superficiale bagnata (*Metro quadrato*)
- **Sⁱ** Superficie bagnata del recipiente (*Metro quadrato*)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Formule importanti delle forze di ormeggio sopra

- **costante(i): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **Funzioni: acos**, acos(Number)
La funzione coseno inversa è la funzione inversa della funzione coseno. È la funzione che prende un rapporto come input e restituisce l'angolo il cui coseno è uguale a quel rapporto.
- **Funzioni: cos**, cos(Angle)
Il coseno di un angolo è il rapporto tra il lato adiacente all'angolo e l'ipotenusa del triangolo.
- **Funzioni: sqrt**, sqrt(Number)
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Misurazione: Lunghezza** in metro (m)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione: Tempo** in Ora (h)
Tempo Conversione di unità 
- **Misurazione: Volume** in Metro cubo (m³)
Volume Conversione di unità 
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità** in Metro all'ora (m/h), Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione di unità 
- **Misurazione: Forza** in Kilonewton (kN), Newton (N)
Forza Conversione di unità 
- **Misurazione: Tensione superficiale** in Newton per metro (N/m)
Tensione superficiale Conversione di unità 
- **Misurazione: Viscosità cinematica** in Stokes (St)
Viscosità cinematica Conversione di unità 
- **Misurazione: Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m³)
Densità Conversione di unità 



- T Pescaggio della nave (metro)
- T_n Periodo naturale non smorzato di una nave (Ora)
- T_n' Tensione assiale o carico su una linea di ormeggio (Kilonewton)
- T' Pescaggio in nave (metro)
- V Velocità della corrente lungo la costa (Metro al secondo)
- V_{10} Velocità del vento ad un'altezza di 10 m (Metro al secondo)
- V_c Velocità attuale media (Metro all'ora)
- V_{cs} Velocità corrente media per l'attrito della pelle (Metro al secondo)
- V_z Velocità all'elevazione desiderata z (Metro al secondo)
- z Elevazione desiderata (metro)
- Δl_n Allungamento della linea di ormeggio (metro)
- Δl_{η} Allungamento della linea di ormeggio (metro)
- ϵ_m Allungamento percentuale in una linea di ormeggio
- θ_c Angolo della corrente
- ν Viscosità cinematica in Stokes (Stokes)
- ρ_{air} Densità dell'aria (Chilogrammo per metro cubo)
- ρ_{water} Densità dell'acqua (Chilogrammo per metro cubo)



Scarica altri PDF Importante Idrodinamica del porto

- **Formule importanti dell'oscillazione del porto** [Formule](#) 
- **Importante Coefficiente di trasmissione delle onde e ampiezza della superficie dell'acqua** [Formule](#) 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Crescita percentuale** [Calcolatore](#) 
-  **Calcolatore lcm** [Calcolatore](#) 
-  **Dividere frazione** [Calcolatore](#) 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/9/2024 | 7:03:00 AM UTC

