

Importante Oceanografia Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

**Lista di 36
Importante Oceanografia Formule**

1) Dinamica delle correnti oceaniche Formule ↻

1.1) Accelerazione di Coriolis Formula ↻

Formula

$$a_C = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L) \cdot V$$

Esempio con Unità

$$3.9977 = 2 \cdot 7.2921159E-05 \text{ rad/s} \cdot \sin(20^\circ) \cdot 49.8 \text{ mi/s}$$

Valutare la formula ↻

1.2) Gradiente di pressione da normale a corrente Formula ↻

Formula

$$\delta p / \delta n = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L) \cdot \frac{V}{\rho_{\text{water}}}$$

Esempio con Unità

$$3997.7301 = 2 \cdot 7.2921159E-05 \text{ rad/s} \cdot \sin(20^\circ) \cdot \frac{49.8 \text{ mi/s}}{1000 \text{ kg/m}^3}$$

Valutare la formula ↻

1.3) Latitudine data Gradiente di pressione da Normale a Corrente Formula ↻

Formula

$$L = \text{asin} \left(\frac{\left(\frac{1}{\rho_{\text{water}}} \right) \cdot \delta p / \delta n}{2 \cdot \Omega_E \cdot V} \right)$$

Esempio con Unità

$$20.0118^\circ = \text{asin} \left(\frac{\left(\frac{1}{1000 \text{ kg/m}^3} \right) \cdot 4000}{2 \cdot 7.2921159E-05 \text{ rad/s} \cdot 49.8 \text{ mi/s}} \right)$$

Valutare la formula ↻

1.4) Latitudine data l'accelerazione di Coriolis Formula ↻

Formula

$$L = \text{asin} \left(\frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot V} \right)$$

Esempio con Unità

$$20.0118^\circ = \text{asin} \left(\frac{4}{2 \cdot 7.2921159E-05 \text{ rad/s} \cdot 49.8 \text{ mi/s}} \right)$$

Valutare la formula ↻



1.5) Velocità angolare data Gradiente di pressione da normale a corrente Formula

Formula

$$\Omega_E = \frac{\left(\frac{1}{\rho_{\text{water}}}\right) \cdot (\delta p / \delta n)}{2 \cdot \sin(L) \cdot V}$$

Esempio con Unità

$$7.3E-5 \text{ rad/s} = \frac{\left(\frac{1}{1000 \text{ kg/m}^3}\right) \cdot (4000)}{2 \cdot \sin(20^\circ) \cdot 49.8 \text{ mi/s}}$$

Valutare la formula 

1.6) Velocità attuale data l'accelerazione di Coriolis Formula

Formula

$$V = \frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}$$

Esempio con Unità

$$49.8283 \text{ mi/s} = \frac{4}{2 \cdot 7.2921159E-05 \text{ rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}$$

Valutare la formula 

1.7) Velocità corrente data Gradiente di pressione da normale a corrente Formula

Formula

$$V = \frac{\left(\frac{1}{\rho_{\text{water}}}\right) \cdot (\delta p / \delta n)}{2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}$$

Esempio con Unità

$$49.8283 \text{ mi/s} = \frac{\left(\frac{1}{1000 \text{ kg/m}^3}\right) \cdot (4000)}{2 \cdot 7.2921159E-05 \text{ rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}$$

Valutare la formula 

2) Deriva del vento di Ekman Formule

2.1) Angolo tra vento e direzione corrente Formula

Formula

$$\theta = 45 + \left(\pi \cdot \frac{z}{D_F}\right)$$

Esempio con Unità

$$49.1888 = 45 + \left(3.1416 \cdot \frac{160}{120 \text{ m}}\right)$$

Valutare la formula 

2.2) Coefficiente di viscosità parassita verticale data la profondità dell'influenza di attrito di Ekman Formula

Formula

$$\varepsilon_V = \frac{D_{\text{Eddy}}^2 \cdot \rho_{\text{water}} \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}{\pi^2}$$

Esempio con Unità

$$0.5693 = \frac{15.01 \text{ m}^2 \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 7.2921159E-05 \text{ rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}{3.1416^2}$$

Valutare la formula 



2.3) Componente della velocità lungo l'asse x orizzontale Formula

Formula

$$u_x = V_s \cdot e^{\pi \cdot \frac{z}{D_F}} \cdot \cos \left(45 + \left(\pi \cdot \frac{z}{D_F} \right) \right)$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$15.6365 \text{ m/s} = 0.5 \text{ m/s} \cdot e^{3.1416 \cdot \frac{160}{120 \text{ m}}} \cdot \cos \left(45 + \left(3.1416 \cdot \frac{160}{120 \text{ m}} \right) \right)$$

2.4) Coordinata verticale dalla superficie dell'oceano dato l'angolo tra il vento e la direzione corrente Formula

Formula

$$z = D_F \cdot \frac{\theta - 45}{\pi}$$

Esempio con Unità

$$160.0462 = 120 \text{ m} \cdot \frac{49.19 - 45}{3.1416}$$

Valutare la formula 

2.5) Densità data la pressione atmosferica il cui valore di Mille viene ridotto dal valore di densità Formula

Formula

$$\rho_s = \sigma_t + 1000$$

Esempio con Unità

$$1025 \text{ kg/m}^3 = 25 + 1000$$

Valutare la formula 

2.6) Latitudine data dalla profondità dell'influenza di attrito da Eckman Formula

Formula

$$L = a \sin \left(\frac{\varepsilon_v}{\rho_{\text{water}} \cdot \Omega_E \cdot \left(\frac{D_{\text{Eddy}}}{\pi} \right)^2} \right)$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$21.1274^\circ = a \sin \left(\frac{0.6}{1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 7.2921159 \text{E-}05 \text{ rad/s} \cdot \left(\frac{15.01 \text{ m}}{3.1416} \right)^2} \right)$$

2.7) Portate volumetriche per unità di larghezza oceanica Formula

Formula

$$q_x = \frac{V_s \cdot D_F}{\pi \cdot \sqrt{Z}}$$

Esempio con Unità

$$13.5047 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{0.5 \text{ m/s} \cdot 120 \text{ m}}{3.1416 \cdot \sqrt{2}}$$

Valutare la formula 



2.8) Pressione atmosferica in funzione della salinità e della temperatura Formula

Formula

$$\sigma_t = 0.75 \cdot S$$

Esempio con Unità

$$24.9975 = 0.75 \cdot 33.33 \text{ mg/L}$$

Valutare la formula 

2.9) Profondità data Angolo tra vento e direzione corrente Formula

Formula

$$D_F = \pi \cdot \frac{z}{\theta - 45}$$

Esempio con Unità

$$119.9654 \text{ m} = 3.1416 \cdot \frac{160}{49.19 - 45}$$

Valutare la formula 

2.10) Profondità data Portata volumetrica per unità di larghezza oceano Formula

Formula

$$D_F = \frac{q_x \cdot \pi \cdot \sqrt{Z}}{V_s}$$

Esempio con Unità

$$119.9578 \text{ m} = \frac{13.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 3.1416 \cdot \sqrt{Z}}{0.5 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula 

2.11) Profondità dell'influenza frizionale di Eckman Formula

Formula

$$D_{\text{Eddy}} = \pi \cdot \sqrt{\frac{\epsilon_v}{\rho_{\text{water}} \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}}$$

Esempio con Unità

$$15.4089 \text{ m} = 3.1416 \cdot \sqrt{\frac{0.6}{1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 7.2921159 \text{E-}05 \text{ rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}}$$

Valutare la formula 

2.12) Salinità data la pressione atmosferica Formula

Formula

$$S = \frac{\sigma_t}{0.75}$$

Esempio con Unità

$$33.3333 \text{ mg/L} = \frac{25}{0.75}$$

Valutare la formula 

2.13) Velocità alla superficie data la componente della velocità lungo l'asse orizzontale x Formula

Formula

$$V_s = \frac{u_x}{e^{\frac{\pi \cdot z}{D_F}} \cdot \cos\left(45 + \left(\frac{\pi \cdot z}{D_F}\right)\right)}$$

Esempio con Unità

$$0.4796 \text{ m/s} = \frac{15 \text{ m/s}}{e^{\frac{3.1416 \cdot 160}{120 \text{ m}}} \cdot \cos\left(45 + \left(\frac{3.1416 \cdot 160}{120 \text{ m}}\right)\right)}$$

Valutare la formula 



2.14) Velocità nel profilo corrente in tre dimensioni introducendo le coordinate polari Formula



Formula

$$V_{\text{Current}} = V_s \cdot e^{\frac{\pi \cdot z}{D_f}}$$

Esempio con Unità

$$32.9715 \text{ m/s} = 0.5 \text{ m/s} \cdot e^{3.1416 \cdot \frac{160}{120 \text{ m}}}$$

Valutare la formula

2.15) Velocity at Surface data Dettaglio della velocità del profilo corrente in tre dimensioni

Formula

Formula

$$V_s = \frac{v}{e^{\frac{\pi \cdot z}{D_f}}}$$

Esempio con Unità

$$0.9099 \text{ m/s} = \frac{60 \text{ m/s}}{e^{3.1416 \cdot \frac{160}{120 \text{ m}}}}$$

Valutare la formula

3) Forze che guidano le correnti oceaniche Formule

3.1) Coefficiente di trascinamento Formula

Formula

$$C_D = 0.00075 + (0.000067 \cdot V_{10})$$

Esempio con Unità

$$0.0022 = 0.00075 + (0.000067 \cdot 22 \text{ m/s})$$

Valutare la formula

3.2) Coefficiente di trascinamento dato lo stress del vento Formula

Formula

$$C_D = \frac{\tau_o}{\rho \cdot V_{10}^2}$$

Esempio con Unità

$$0.0024 = \frac{1.5 \text{ Pa}}{1.293 \text{ kg/m}^3 \cdot 22 \text{ m/s}^2}$$

Valutare la formula

3.3) Componente orizzontale dell'accelerazione di Coriolis Formula

Formula

$$a_C = f \cdot U$$

Esempio con Unità

$$3.9992 = 0.0001 \cdot 24.85 \text{ mi/s}$$

Valutare la formula

3.4) Entità della componente orizzontale dell'accelerazione di Coriolis Formula

Formula

$$a_C = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(\lambda_e) \cdot U$$

Esempio con Unità

$$3.9993 = 2 \cdot 7.2921159\text{E-}05 \text{ rad/s} \cdot \sin(43.29^\circ) \cdot 24.85 \text{ mi/s}$$

Valutare la formula

3.5) Frequenza di Coriolis Formula

Formula

$$f = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(\lambda_e)$$


Esempio con Unità

$$0.0001 = 2 \cdot 7.2921159\text{E-}05 \text{ rad/s} \cdot \sin(43.29^\circ)$$

Valutare la formula



3.6) Frequenza di Coriolis data la componente orizzontale dell'accelerazione di Coriolis

Formula 

Formula

$$f = \frac{a_C}{U}$$

Esempio con Unità

$$0.0001 = \frac{4}{24.85 \text{ mi/s}}$$

Valutare la formula 

3.7) Latitudine data la frequenza di Coriolis Formula

Formula


$$\lambda_e = \text{asin}\left(\frac{f}{2 \cdot \Omega_E}\right)$$

Esempio con Unità

$$43.2885^\circ = \text{asin}\left(\frac{0.0001}{2 \cdot 7.2921159\text{E-}05 \text{ rad/s}}\right)$$

Valutare la formula 

3.8) Latitudine data Magnitudo della componente orizzontale dell'accelerazione di Coriolis

Formula 

Formula

$$\lambda_e = \text{asin}\left(\frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot U}\right)$$

Esempio con Unità

$$43.299^\circ = \text{asin}\left(\frac{4}{2 \cdot 7.2921159\text{E-}05 \text{ rad/s} \cdot 24.85 \text{ mi/s}}\right)$$

Valutare la formula 

3.9) Stress del vento Formula

Formula

$$\tau_o = C_D \cdot \rho \cdot V_{10}^2$$

Esempio con Unità

$$1.5645 \text{ Pa} = 0.0025 \cdot 1.293 \text{ kg/m}^3 \cdot 22 \text{ m/s}^2$$

Valutare la formula 

3.10) Velocità angolare della Terra per una data frequenza di Coriolis Formula

Formula

$$\Omega_E = \frac{f}{2 \cdot \sin(\lambda_e)}$$

Esempio con Unità

$$7.3\text{E-}5 \text{ rad/s} = \frac{0.0001}{2 \cdot \sin(43.29^\circ)}$$

Valutare la formula 

3.11) Velocità del vento ad un'altezza di 10 m data lo stress del vento Formula

Formula

$$V_{10} = \sqrt{\frac{\tau_o}{C_D \cdot \rho}}$$

Esempio con Unità

$$21.5415 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{1.5 \text{ Pa}}{0.0025 \cdot 1.293 \text{ kg/m}^3}}$$

Valutare la formula 

3.12) Velocità del vento ad un'altezza di 10 m per il coefficiente di resistenza Formula

Formula

$$V_{10} = \frac{C_D - 0.00075}{0.000067}$$

Esempio con Unità

$$26.1194 \text{ m/s} = \frac{0.0025 - 0.00075}{0.000067}$$

Valutare la formula 



3.13) Velocità orizzontale sulla superficie terrestre data la componente orizzontale dell'accelerazione di Coriolis Formula

Formula

$$U = \frac{a_c}{2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(\lambda_e)}$$

Esempio con Unità

$$24.8541 \text{ mi/s} = \frac{4}{2 \cdot 7.2921159 \text{E-}05 \text{ rad/s} \cdot \sin(43.29^\circ)}$$

Valutare la formula 

3.14) Velocità orizzontale sulla superficie terrestre data la frequenza di Coriolis Formula

Formula

$$U = \frac{a_c}{f}$$

Esempio con Unità

$$24.8548 \text{ mi/s} = \frac{4}{0.0001}$$







Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Oceanografia Formule sopra

- a_C Componente orizzontale dell'accelerazione di Coriolis
- C_D Coefficiente di trascinamento
- D_{Eddy} Profondità dell'influenza frizionale di Eckman (metro)
- D_F Profondità dell'influenza frizionale (metro)
- f Frequenza di Coriolis
- L Latitudine di una posizione sulla superficie terrestre (Grado)
- q_x Portate volumetriche per unità di larghezza dell'oceano (Metro cubo al secondo)
- S Salinità dell'acqua (Milligrammo per litro)
- U Velocità orizzontale attraverso la superficie terrestre (Miglio / Second)
- u_x Componente di velocità lungo un asse x orizzontale (Metro al secondo)
- v Velocità del profilo corrente (Metro al secondo)
- V Velocità attuale (Miglio / Second)
- V_{10} Velocità del vento ad un'altezza di 10 m (Metro al secondo)
- $V_{Current}$ Velocità nel profilo corrente (Metro al secondo)
- V_s Velocità in superficie (Metro al secondo)
- z Coordinata verticale
- $\delta p / \delta n$ Gradiente di pressione
- ϵ_v Coefficiente di viscosità parassita verticale
- θ Angolo tra il vento e la direzione della corrente
- λ_e Latitudine della stazione terrestre (Grado)
- ρ Densità dell'aria (Chilogrammo per metro cubo)
- ρ_s Densità dell'acqua salata (Chilogrammo per metro cubo)
- ρ_{water} Densità dell'acqua (Chilogrammo per metro cubo)
- σ_t Differenza dei valori di densità
- T_O Stress da vento (Pascal)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Oceanografia Formule sopra

- **costante(i): π ,**
3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **costante(i): e ,**
2.71828182845904523536028747135266249
Costante di Napier
- **Funzioni: asin ,** $\text{asin}(\text{Number})$
La funzione seno inverso è una funzione trigonometrica che prende il rapporto tra due lati di un triangolo rettangolo e restituisce l'angolo opposto al lato con il rapporto dato.
- **Funzioni: cos ,** $\text{cos}(\text{Angle})$
Il coseno di un angolo è il rapporto tra il lato adiacente all'angolo e l'ipotenusa del triangolo.
- **Funzioni: sin ,** $\text{sin}(\text{Angle})$
Il seno è una funzione trigonometrica che descrive il rapporto tra la lunghezza del lato opposto di un triangolo rettangolo e la lunghezza dell'ipotenusa.
- **Funzioni: sqrt ,** $\text{sqrt}(\text{Number})$
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: Pressione** in Pascal (Pa)
Pressione Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità** in Miglio / Second (mi/s), Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione di unità 
- **Misurazione: Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione di unità 
- **Misurazione: Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m³/s)
Portata volumetrica Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità angolare** in Radiante al secondo (rad/s)
Velocità angolare Conversione di unità 
- **Misurazione: Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m³), Milligrammo per litro (mg/L)













- Ω_E Velocità angolare della Terra (Radiante al secondo)

Densità Conversione di unità 



Scarica altri PDF Importante Ingegneria costiera e oceanica

- **Importante Calcolo delle forze sulle strutture oceaniche Formule** 
- **Importante Correnti di densità nei porti Formule** 
- **Importante Correnti di densità nei fiumi Formule** 
- **Importante Attrezzatura di dragaggio Formule** 
- **Importante Stima dei venti marini e costieri Formule** 
- **Importante Idrodinamica delle prese di marea-2 Formule** 
- **Importante Meteorologia e clima ondoso Formule** 
- **Importante Oceanografia Formule** 
- **Importante Protezione della costa Formule** 
- **Importante Previsione dell'onda Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Variazione percentuale** 
-  **MCM di due numeri** 
-  **Frazione propria** 

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](#)

7/8/2024 | 9:26:42 AM UTC

