

Importante Meteorologia e clima ondosso Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

Lista di 24 Importante Meteorologia e clima ondosso Formule

1) Stima dei venti marini e costieri Formule ↻

1.1) Altezza dello strato limite nelle regioni non equatoriali Formula ↻

Formula

$$h = \lambda \cdot \left(\frac{V_f}{f} \right)$$

Esempio con Unità

$$4.8 \text{ m} = 1.6 \cdot \left(\frac{6 \text{ m/s}}{2} \right)$$

Valutare la formula ↻

1.2) Altezza z sopra la superficie data la velocità del vento di riferimento standard Formula ↻

Formula

$$z = \frac{10}{\left(\frac{V_{10}}{U} \right)^7}$$

Esempio con Unità

$$6.6\text{E}-5 \text{ m} = \frac{10}{\left(\frac{22 \text{ m/s}}{4 \text{ m/s}} \right)^7}$$

Valutare la formula ↻

1.3) Coefficiente di resistenza al livello di riferimento di 10 m dato lo stress del vento Formula ↻

Formula

$$C_{DZ} = \frac{\tau_o}{U^2}$$

Esempio con Unità

$$0.0938 = \frac{1.5 \text{ Pa}}{4 \text{ m/s}^2}$$

Valutare la formula ↻

1.4) Coefficiente di resistenza per i venti influenzati dagli effetti di stabilità Formula ↻

Formula

$$C_D = \left(\frac{V_f}{U} \right)^2$$

Esempio con Unità

$$2.25 = \left(\frac{6 \text{ m/s}}{4 \text{ m/s}} \right)^2$$

Valutare la formula ↻



1.5) Coefficiente di resistenza per i venti influenzato dagli effetti di stabilità data la costante di Von Karman Formula

Formula

$$C_D = \left(\frac{k}{\ln\left(\frac{z}{z_0}\right) - \varphi \cdot \left(\frac{z}{L}\right)} \right)^2$$

Esempio con Unità

$$2.2602 = \left(\frac{0.4}{\ln\left(\frac{8\text{ m}}{6.1\text{ m}}\right) - 0.07 \cdot \left(\frac{8\text{ m}}{110}\right)} \right)^2$$

Valutare la formula 

1.6) Differenza di temperatura aria-mare Formula

Formula

$$\Delta T = (T_a - T_s)$$

Esempio con Unità

$$55\text{ K} = (303\text{ K} - 248\text{ K})$$

Valutare la formula 


1.7) Gradiente della pressione atmosferica ortogonale agli isobar Formula

Formula

$$dpdn_{\text{gradient}} = \frac{U_g}{\rho \cdot f}$$

Esempio con Unità

$$25.8341 = \frac{9.99\text{ m/s}}{1.293\text{ kg/m}^3 \cdot 2}$$

Valutare la formula 

1.8) Gradiente di pressione atmosferica ortogonale a isobare data la velocità del vento gradiente Formula

Formula

$$dpdn_{\text{gradient}} = \frac{U_{gr} - \left(\frac{U_{gr}^2}{f \cdot r_c}\right)}{\rho \cdot f}$$

Esempio con Unità

$$25.8574 = \frac{10\text{ m/s} - \left(\frac{10\text{ m/s}^2}{2 \cdot 50\text{ km}}\right)}{1.293\text{ kg/m}^3 \cdot 2}$$

Valutare la formula 

1.9) Sollecitazione del vento in forma parametrica Formula

Formula

$$\tau_o = C_D \cdot \left(\frac{\rho}{\rho_{\text{Water}}}\right) \cdot U^2$$

Esempio con Unità

$$0.0002\text{ Pa} = 0.01 \cdot \left(\frac{1.293\text{ kg/m}^3}{1000\text{ kg/m}^3}\right) \cdot 4\text{ m/s}^2$$

Valutare la formula 

1.10) Stress del vento data la velocità di attrito Formula

Formula

$$\tau_o = \left(\frac{\rho}{\rho_{\text{Water}}}\right) \cdot V_f^2$$

Esempio con Unità

$$0.0465\text{ Pa} = \left(\frac{1.293\text{ kg/m}^3}{1000\text{ kg/m}^3}\right) \cdot 6\text{ m/s}^2$$

Valutare la formula 

1.11) Temperatura dell'acqua data la differenza di temperatura aria-mare Formula

Formula

$$T_s = T_a - \Delta T$$

Esempio con Unità

$$248\text{ K} = 303\text{ K} - 55\text{ K}$$

Valutare la formula 



1.12) Temperatura dell'aria data la differenza di temperatura aria-mare Formula

Formula

$$T_a = \Delta T + T_s$$

Esempio con Unità

$$303\text{ K} = 55\text{ K} + 248\text{ K}$$

Valutare la formula 

1.13) Velocità del vento al livello di riferimento standard di 10 m Formula

Formula

$$V_{10} = U \cdot \left(\frac{10}{Z}\right)^{\frac{1}{7}}$$

Esempio con Unità

$$4.1296\text{ m/s} = 4\text{ m/s} \cdot \left(\frac{10}{8\text{ m}}\right)^{\frac{1}{7}}$$

Valutare la formula 

1.14) Velocità del vento all'altezza z sopra la superficie Formula

Formula

$$U = \left(\frac{V_f}{k}\right) \cdot \ln\left(\frac{Z}{z_0}\right)$$

Esempio con Unità

$$4.0673\text{ m/s} = \left(\frac{6\text{ m/s}}{0.4}\right) \cdot \ln\left(\frac{8\text{ m}}{6.1\text{ m}}\right)$$

Valutare la formula 

1.15) Velocità del vento all'altezza z sopra la superficie data la velocità del vento di riferimento standard Formula

Formula

$$U = \frac{V_{10}}{\left(\frac{10}{Z}\right)^{\frac{1}{7}}}$$

Esempio con Unità

$$21.3098\text{ m/s} = \frac{22\text{ m/s}}{\left(\frac{10}{8\text{ m}}\right)^{\frac{1}{7}}}$$

Valutare la formula 

1.16) Velocità del vento dato Coefficiente di resistenza a 10 m di livello di riferimento Formula

Formula

$$U = \sqrt{\frac{\tau_0}{C_{DZ}}}$$

Esempio con Unità

$$4\text{ m/s} = \sqrt{\frac{1.5\text{ Pa}}{0.09375}}$$

Valutare la formula 

1.17) Velocità del vento geostrofica Formula

Formula

$$U_g = \left(\frac{1}{\rho \cdot f}\right) \cdot dpdn_{\text{gradient}}$$

Esempio con Unità

$$10\text{ m/s} = \left(\frac{1}{1.293\text{ kg/m}^3 \cdot 2}\right) \cdot 25.86$$

Valutare la formula 

1.18) Velocità del vento geostrofica data la velocità di attrito nella stratificazione neutra Formula

Formula

$$U_g = \frac{V_f}{0.0275}$$

Esempio con Unità

$$218.1818\text{ m/s} = \frac{6\text{ m/s}}{0.0275}$$

Valutare la formula 



1.19) Velocità del vento in altezza sopra la superficie sotto forma di profilo del vento vicino alla superficie Formula

Valutare la formula 

Formula

$$U = \left(\frac{V_f}{k} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{Z}{z_0} \right) - \varphi \cdot \left(\frac{Z}{L} \right) \right)$$

Esempio con Unità

$$3.9909 \text{ m/s} = \left(\frac{6 \text{ m/s}}{0.4} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{8 \text{ m}}{6.1 \text{ m}} \right) - 0.07 \cdot \left(\frac{8 \text{ m}}{110} \right) \right)$$

1.20) Velocità di attrito data la sollecitazione del vento Formula

Valutare la formula 

Formula

$$V_f = \sqrt{\frac{\tau_0}{\rho \cdot \rho_{\text{Water}}}}$$

Esempio con Unità

$$34.0601 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{1.5 \text{ Pa}}{\frac{1.293 \text{ kg/m}^3}{1000 \text{ kg/m}^3}}}$$

1.21) Velocità di attrito data la velocità del vento all'altezza sopra la superficie Formula

Valutare la formula 

Formula

$$V_f = k \cdot \left(\frac{U}{\ln \left(\frac{Z}{z_0} \right)} \right)$$

Esempio con Unità

$$5.9007 \text{ m/s} = 0.4 \cdot \left(\frac{4 \text{ m/s}}{\ln \left(\frac{8 \text{ m}}{6.1 \text{ m}} \right)} \right)$$

1.22) Velocità di attrito data l'altezza dello strato limite nelle regioni non equatoriali Formula

Valutare la formula 

Formula

$$V_f = \frac{h \cdot f}{\lambda}$$

Esempio con Unità

$$6 \text{ m/s} = \frac{4.8 \text{ m} \cdot 2}{1.6}$$

1.23) Velocità di attrito del vento nella stratificazione neutra in funzione della velocità del vento geostrofico Formula

Valutare la formula 

Formula

$$V_f = 0.0275 \cdot U_g$$

Esempio con Unità

$$0.2747 \text{ m/s} = 0.0275 \cdot 9.99 \text{ m/s}$$

1.24) Velocità di trasferimento della quantità di moto all'altezza di riferimento standard per i venti Formula

Valutare la formula 

Formula

$$\tau_0 = C_{DZ} \cdot U^2$$

Esempio con Unità






$$1.5 \text{ Pa} = 0.09375 \cdot 4 \text{ m/s}^2$$



Variabili utilizzate nell'elenco di Meteorologia e clima ondoso Formule sopra











- **C_D** Coefficiente di resistenza
- **C_{DZ}** Coefficiente di resistenza al livello di riferimento di 10 m
- **$dpdn_{gradient}$** Gradiente di pressione atmosferica
- **f** Frequenza di Coriolis
- **h** Altezza dello strato limite (metro)
- **k** Von Kármán Constant
- **L** Parametro con dimensioni di lunghezza
- **r_c** Raggio di curvatura degli isobar (Chilometro)
- **T_a** Temperatura dell'aria (Kelvin)
- **T_s** Temperatura dell'acqua (Kelvin)
- **U** Velocità del vento (Metro al secondo)
- **U_g** Velocità del vento geostrofico (Metro al secondo)
- **U_{gr}** Velocità del vento gradiente (Metro al secondo)
- **V_{10}** Velocità del vento ad un'altezza di 10 m (Metro al secondo)
- **V_f** Velocità di attrito (Metro al secondo)
- **Z** Altezza z sopra la superficie (metro)
- **Z_0** Altezza della rugosità della superficie (metro)
- **ΔT** Differenza di temperatura aria-mare (Kelvin)
- **λ** Costante adimensionale
- **ρ** Densità dell'aria (Chilogrammo per metro cubo)
- **ρ_{Water}** Densità dell'acqua (Chilogrammo per metro cubo)
- **T_o** Stress da vento (Pascal)
- **Φ** Funzione di somiglianza universale

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Meteorologia e clima ondoso Formule sopra

- **Funzioni:** **ln**, **ln(Number)**
Il logaritmo naturale, detto anche logaritmo in base e, è la funzione inversa della funzione esponenziale naturale.
- **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), Chilometro (km)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Pressione** in Pascal (Pa)
Pressione Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m³)
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 ondosso Formule** 
- **Importante Oceanografia Formule** 
- **Importante Protezione della costa Formule** 
- **Importante Previsione dell'onda Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Quota percentuale** 
-  **MCD di due numeri** 
-  **Frazione impropria** 

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 | 11:26:34 AM UTC

