

Important Relation de dispersion linéaire de l'onde linéaire Formules PDF



**Formules
Exemples
avec unités**

Liste de 12 Important Relation de dispersion linéaire de l'onde linéaire Formules

1) Formule de Guo de la relation de dispersion linéaire Formule

Évaluer la formule

Formule

$$kd = \left(\omega^2 \cdot \frac{d}{[g]} \right) \cdot \left(1 - \exp \left(- \left(\omega \cdot \sqrt{\frac{d}{[g]}} \right)^{\frac{5}{2}} \right)^{-\frac{2}{5}} \right)$$

Exemple avec Unités

$$14.8776 = \left(6.2 \text{ rad/s}^2 \cdot \frac{10 \text{ m}}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) \cdot \left(1 - \exp \left(- \left(6.2 \text{ rad/s} \cdot \sqrt{\frac{10 \text{ m}}{9.8066 \text{ m/s}^2}} \right)^{\frac{5}{2}} \right)^{-\frac{2}{5}} \right)$$

2) Formule de Guo de la relation de dispersion linéaire pour le nombre d'onde Formule

Évaluer la formule

Formule

$$k = \left(\frac{\omega_c^2 \cdot d}{[g]} \right) \cdot \frac{1 - \exp \left(- \left(\omega_c \cdot \sqrt{\frac{d}{[g]}} \right)^{\frac{5}{2}} \right)^{-\frac{2}{5}}}{d}$$

Exemple avec Unités

$$0.2228 = \left(\frac{2.04 \text{ rad/s}^2 \cdot 10 \text{ m}}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) \cdot \frac{1 - \exp \left(- \left(2.04 \text{ rad/s} \cdot \sqrt{\frac{10 \text{ m}}{9.8066 \text{ m/s}^2}} \right)^{\frac{5}{2}} \right)^{-\frac{2}{5}}}{10 \text{ m}}$$



3) Fréquence angulaire de l'onde Formule ↻

Formule

$$\omega_c = \sqrt{[g] \cdot k \cdot \tanh(k \cdot d)}$$

Exemple avec Unités

$$1.3751 \text{ rad/s} = \sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.2 \cdot \tanh(0.2 \cdot 10 \text{ m})}$$

Évaluer la formule ↻

4) Fréquence Radian des Vagues Formule ↻

Formule

$$\omega = 2 \cdot \frac{\pi}{T}$$

Exemple avec Unités

$$6.2026 \text{ rad/s} = 2 \cdot \frac{3.1416}{1.013}$$

Évaluer la formule ↻

5) Longueur d'onde donnée Numéro d'onde Formule ↻

Formule

$$\lambda'' = \frac{2 \cdot \pi}{k}$$

Exemple avec Unités

$$31.4159 \text{ m} = \frac{2 \cdot 3.1416}{0.2}$$

Évaluer la formule ↻

6) Longueur d'onde relative Formule ↻

Formule

$$\lambda_r = \frac{\lambda_o}{d}$$

Exemple avec Unités

$$0.7 \text{ m} = \frac{7 \text{ m}}{10 \text{ m}}$$

Évaluer la formule ↻

7) Nombre d'onde d'approximation explicite empirique pratique Formule ↻

Formule

$$k = \left(\frac{\omega_c^2}{[g]} \right) \cdot \left(\coth \left(\omega_c \cdot \sqrt{\frac{d}{[g]}} \right)^{\frac{3}{2}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Exemple avec Unités

$$0.4587 = \left(\frac{2.04 \text{ rad/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) \cdot \left(\coth \left(2.04 \text{ rad/s} \cdot \sqrt{\frac{10 \text{ m}}{9.8066 \text{ m/s}^2}} \right)^{\frac{3}{2}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Évaluer la formule ↻

8) Numéro d'onde pour les ondes bidimensionnelles stables Formule ↻

Formule

$$k = \frac{2 \cdot \pi}{\lambda''}$$

Exemple avec Unités

$$0.2001 = \frac{2 \cdot 3.1416}{31.4 \text{ m}}$$

Évaluer la formule ↻



9) Période de vague étant donné la fréquence radian des vagues Formule

Formule

$$T = 2 \cdot \frac{\pi}{\omega}$$

Exemple avec Unités

$$1.0134 = 2 \cdot \frac{3.1416}{6.2 \text{ rad/s}}$$

Évaluer la formule 

10) Vitesse de propagation dans une relation de dispersion linéaire donnée Formule

Formule

$$C_v = \sqrt{\frac{[g] \cdot d \cdot \tanh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\lambda}\right)}{2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\lambda}}}$$

Exemple avec Unités

$$6.8738 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 10 \text{ m} \cdot \tanh\left(2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{10 \text{ m}}{31.4 \text{ m}}\right)}{2 \cdot 3.1416 \cdot \frac{10 \text{ m}}{31.4 \text{ m}}}}$$

Évaluer la formule 

11) Vitesse de propagation en relation de dispersion linéaire Formule

Formule

$$C_v = \sqrt{\frac{[g] \cdot d \cdot \tanh(k \cdot d)}{k \cdot d}}$$

Exemple avec Unités

$$6.8753 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 10 \text{ m} \cdot \tanh(0.2 \cdot 10 \text{ m})}{0.2 \cdot 10 \text{ m}}}$$

Évaluer la formule 

12) Vitesse de vague sans dimension Formule

Formule

$$v = \frac{v_{p'}}{\sqrt{[g] \cdot d}}$$

Exemple avec Unités

$$50.0058 \text{ m/s} = \frac{495.2 \text{ m/s}}{\sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 10 \text{ m}}}$$

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Relation de dispersion linéaire de l'onde linéaire Formules ci-dessus

- C_v Vitesse de propagation (Mètre par seconde)
- d Profondeur moyenne côtière (Mètre)
- k Numéro de vague pour la vague d'eau
- kd Relation de dispersion linéaire
- T Période de vague
- v Vitesse des vagues (Mètre par seconde)
- v_p Vitesse de propagation (Mètre par seconde)
- λ_o Longueur d'onde en eau profonde (Mètre)
- λ_r Longueur d'onde relative (Mètre)
- λ'' Longueur d'onde en eau profonde de la côte (Mètre)
- ω Fréquence angulaire des vagues (Radian par seconde)
- ω_c Fréquence angulaire de l'onde (Radian par seconde)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Relation de dispersion linéaire de l'onde linéaire Formules ci-dessus

- **constante(s):** $[g]$, 9.80665
Accélération gravitationnelle sur Terre
- **constante(s):** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Les fonctions:** **coth**, coth(Number)
La fonction cotangente hyperbolique, notée $\coth(x)$, est définie comme le rapport du cosinus hyperbolique au sinus hyperbolique.
- **Les fonctions:** **exp**, exp(Number)
Dans une fonction exponentielle, la valeur de la fonction change d'un facteur constant pour chaque changement d'unité dans la variable indépendante.
- **Les fonctions:** **sqrt**, sqrt(Number)
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **Les fonctions:** **tanh**, tanh(Number)
La fonction tangente hyperbolique (tanh) est une fonction définie comme le rapport de la fonction sinus hyperbolique (sinh) à la fonction cosinus hyperbolique (cosh).
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Fréquence angulaire** in Radian par seconde (rad/s)
Fréquence angulaire Conversion d'unité ↻



Téléchargez d'autres PDF Important Ondes de gravité de surface

- Important Vitesse de groupe, battements, transport d'énergie Formules 
- Important Relation de dispersion linéaire de l'onde linéaire Formules 
- Important Théorie des ondes non linéaires Formules 
- Important Haut-fond, réfraction et rupture Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  inversé de pourcentage 
-  LCM HCF  Calculateur PGCD 
-  Fraction simple 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/8/2024 | 9:27:21 AM UTC

