

Important Modèles de spectre paramétrique Formules PDF



**Formules
Exemples
avec unités**

Liste de 16 Important Modèles de spectre paramétrique Formules

1) Facteur de forme pour un composant de fréquence plus élevée Formule

Formule

$$\lambda_2 = 1.82 \cdot \exp(-0.027 \cdot H_s)$$

Exemple avec Unités

$$0.3147 = 1.82 \cdot \exp(-0.027 \cdot 65 \text{ m})$$

Évaluer la formule

2) Facteur de pondération pour la fréquence angulaire inférieure ou égale à un Formule

Formule

$$\varphi = 0.5 \cdot \omega^2$$

Exemple avec Unités

$$19.22 = 0.5 \cdot 6.2 \text{ rad/s}^2$$

Évaluer la formule

3) Fréquence au pic spectral Formule

Formule

$$f_p = 3.5 \cdot \left(\frac{[g]^2 \cdot F_1}{V_{10}^3} \right)^{-0.33}$$

Exemple avec Unités

$$0.0132 \text{ kHz} = 3.5 \cdot \left(\frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 2 \text{ m}}{22 \text{ m/s}^3} \right)^{-0.33}$$

Évaluer la formule

4) Gamme de spectre d'équilibre de Phillip pour une mer entièrement développée en eaux profondes Formule

Formule

$$E_\omega = b \cdot [g]^2 \cdot \omega^{-5}$$

Exemple avec Unités

$$0.001 = 0.1 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 6.2 \text{ rad/s}^{-5}$$

Évaluer la formule

5) Hauteur d'onde significative de la composante basse fréquence Formule

Formule

$$H_{s1} = \sqrt{H_s^2 - H_{s2}^2}$$

Exemple avec Unités

$$47.8435 \text{ m} = \sqrt{65 \text{ m}^2 - 44 \text{ m}^2}$$

Évaluer la formule

6) Hauteur d'onde significative du composant à plus haute fréquence Formule

Formule

$$H_{s2} = \sqrt{H_s^2 - H_{s1}^2}$$

Exemple avec Unités

$$43.8292 \text{ m} = \sqrt{65 \text{ m}^2 - 48 \text{ m}^2}$$

Évaluer la formule



7) Hauteur d'onde significative étant donné la hauteur d'onde significative des composants de fréquence inférieure et supérieure Formule

Formule

$$H_s = \sqrt{H_{s1}^2 + H_{s2}^2}$$

Exemple avec Unités

$$65.1153 \text{ m} = \sqrt{48 \text{ m}^2 + 44 \text{ m}^2}$$

Évaluer la formule 

8) Longueur d'extraction donnée Fréquence au pic spectral Formule

Formule

$$F_1 = \frac{(V_{10}^3) \cdot \left(\left(\frac{f_p}{3.5} \right)^{-\left(\frac{1}{0.33} \right)} \right)}{[g]^2}$$

Exemple avec Unités

$$2 \text{ m} = \frac{(22 \text{ m/s}^3) \cdot \left(\left(\frac{0.013162 \text{ kHz}}{3.5} \right)^{-\left(\frac{1}{0.33} \right)} \right)}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Évaluer la formule 

9) Longueur d'extraction donnée Paramètre de mise à l'échelle Formule

Formule

$$F_1 = \frac{V_{10}^2 \cdot \left(\left(\frac{\alpha}{0.076} \right)^{-\left(\frac{1}{0.22} \right)} \right)}{[g]}$$

Exemple avec Unités

$$2.0034 \text{ m} = \frac{22 \text{ m/s}^2 \cdot \left(\left(\frac{0.1538}{0.076} \right)^{-\left(\frac{1}{0.22} \right)} \right)}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Évaluer la formule 

10) Paramètre de contrôle maximal pour la distribution angulaire Formule

Formule

$$s = 11.5 \cdot \left(\frac{2 \cdot \pi \cdot f_p \cdot V_{10}}{[g]} \right)^{-2.5}$$

Exemple avec Unités

$$2.5E-5 = 11.5 \cdot \left(\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.013162 \text{ kHz} \cdot 22 \text{ m/s}}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right)^{-2.5}$$

Évaluer la formule 

11) Paramètre de mise à l'échelle Formule

Formule

$$\alpha = 0.076 \cdot \left(\frac{[g] \cdot F_1}{V_{10}^2} \right)^{-0.22}$$

Exemple avec Unités

$$0.1539 = 0.076 \cdot \left(\frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 2 \text{ m}}{22 \text{ m/s}^2} \right)^{-0.22}$$

Évaluer la formule 



12) Spectre JONSWAP pour les mers à récupération limitée Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$E_f = \left(\frac{\alpha \cdot [g]^2}{(2 \cdot \pi)^4 \cdot f^5} \right) \cdot \left(\exp \left(-1.25 \cdot \left(\frac{f}{f_p} \right)^{-4} \right) \cdot \gamma \right) \exp \left(- \frac{\left(\left(\frac{f}{f_p} \right) - 1 \right)^2}{2 \cdot \sigma^2} \right)$$

Exemple avec Unités

$$2.9E-22 = \left(\frac{0.1538 \cdot 9.8066 \text{m/s}^2}{(2 \cdot 3.1416)^4 \cdot 8 \text{kHz}^5} \right) \cdot \left(\exp \left(-1.25 \cdot \left(\frac{8 \text{kHz}}{0.013162 \text{kHz}} \right)^{-4} \right) \cdot 5 \right) \exp \left(- \frac{\left(\left(\frac{8 \text{kHz}}{0.013162 \text{kHz}} \right) - 1 \right)^2}{2 \cdot 1.33^2} \right)$$

13) Temps sans dimension Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$t' = \frac{[g] \cdot t_d}{V_f}$$

Exemple avec Unités

$$111.142 = \frac{9.8066 \text{m/s}^2 \cdot 68 \text{s}}{6 \text{m/s}}$$

14) Vitesse du vent à une altitude de 10 m au-dessus de la surface de la mer, compte tenu de la fréquence au pic spectral Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$V = \left(\frac{F_1 \cdot [g]^2}{\left(\frac{f_p}{3.5} \right)^{-\left(\frac{1}{0.33} \right)}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Exemple avec Unités

$$0.0188 \text{m/s} = \left(\frac{2 \text{m} \cdot 9.8066 \text{m/s}^2}{\left(\frac{0.013162 \text{kHz}}{3.5} \right)^{-\left(\frac{1}{0.33} \right)}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

15) Vitesse du vent à une altitude de 10 m au-dessus de la surface de la mer, compte tenu du paramètre d'échelle Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$V_{10} = \left(\frac{F_1 \cdot [g]}{\left(\frac{\alpha}{0.076} \right)^{-\frac{1}{0.22}}} \right)^{0.5}$$

Exemple avec Unités

$$21.9813 \text{m/s} = \left(\frac{2 \text{m} \cdot 9.8066 \text{m/s}^2}{\left(\frac{0.1538}{0.076} \right)^{-\frac{1}{0.22}}} \right)^{0.5}$$



16) Vitesse du vent donnée Paramètre de contrôle maximal pour la distribution angulaire

Formule

Formule

$$V_{10} = [g] \cdot \frac{\left(\frac{s}{11.5}\right)^{-\frac{1}{2.5}}}{2 \cdot \pi \cdot f_p}$$

Exemple avec Unités

$$21.8334 \text{ m/s} = 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \frac{\left(\frac{2.5\text{E-}5}{11.5}\right)^{-\frac{1}{2.5}}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.013162 \text{ kHz}}$$

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Modèles de spectre paramétrique

Formules ci-dessus

- **b** Constante B
- **E_f** Spectre d'énergie de fréquence
- **E_ω** Gamme de spectre d'équilibre de Phillip
- **f** Fréquence des vagues (Kilohertz)
- **F_l** Longueur de récupération (Mètre)
- **f_p** Fréquence au pic spectral (Kilohertz)
- **H_s** Hauteur significative des vagues (Mètre)
- **H_{s1}** Hauteur significative des vagues 1 (Mètre)
- **H_{s2}** Hauteur significative des vagues 2 (Mètre)
- **s** Paramètre de contrôle pour la distribution angulaire
- **t'** Temps sans dimension
- **t_d** Temps de calcul des paramètres sans dimension (Deuxième)
- **V** Vitesse du vent (Mètre par seconde)
- **V₁₀** Vitesse du vent à une hauteur de 10 m (Mètre par seconde)
- **V_f** Vitesse de friction (Mètre par seconde)
- **α** Paramètre de mise à l'échelle sans dimension
- **γ** Facteur d'amélioration de pointe
- **λ₂** Facteur de forme pour le composant de fréquence plus élevée
- **σ** Écart-type
- **φ** Facteur de pondération
- **ω** Fréquence angulaire des vagues (Radian par seconde)


Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Modèles de spectre paramétrique

Formules ci-dessus







- **constante(s): [g]**, 9.80665
Accélération gravitationnelle sur Terre
- **constante(s): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **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.
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Temps** in Deuxième (s)
Temps Conversion d'unité ↻
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Fréquence** in Kilohertz (kHz)
Fréquence Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Fréquence angulaire** in Radian par seconde (rad/s)
Fréquence angulaire Conversion d'unité ↻



Téléchargez d'autres PDF Important Mécanique des vagues d'eau

- Important Théorie des ondes cnoïdales Formules 
- Important Demi-axe horizontal et vertical de l'ellipse Formules 
- Important Modèles de spectre paramétrique Formules 
- Important Onde solitaire Formules 
- Important Pression souterraine Formules 
- Important Célérité des vagues Formules 
- Important Vague d'énergie Formules 
- Important Hauteur des vagues Formules 
- Important Paramètres d'onde Formules 
- Important Période des vagues Formules 
- Important Distribution de la période des vagues et spectre des vagues Formules 
- Important Longueur d'onde Formules 
- Important Méthode de passage à zéro Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Changement en pourcentage 
-  PPCM de deux nombres 
-  Fraction propre 

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 | 9:49:36 AM UTC

