



Formules Exemples avec unités

Liste de 17 Important Conception de canaux Formules

1) Conception de canaux d'irrigation revêtus Formules ↻

1.1) Périmètre de la section de canal trapézoïdal pour les petits rejets Formule ↻

Formule

$$P = B + (2 \cdot y \cdot \theta + 2 \cdot y \cdot \cot(\theta))$$

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

$$53.8383\text{m} = 48\text{m} + (2 \cdot 1.635\text{m} \cdot 45^\circ + 2 \cdot 1.635\text{m} \cdot \cot(45^\circ))$$

1.2) Périmètre de la section de canal triangulaire pour les petits rejets Formule ↻

Formule

$$P = 2 \cdot y \cdot (\theta + \cot(\theta))$$

Exemple avec Unités

$$5.8383\text{m} = 2 \cdot 1.635\text{m} \cdot (45^\circ + \cot(45^\circ))$$

Évaluer la formule ↻

1.3) Profondeur moyenne hydraulique de la section triangulaire Formule ↻

Formule

$$H = \frac{y^2 \cdot (\theta + \cot(\theta))}{2 \cdot y \cdot (\theta + \cot(\theta))}$$

Exemple avec Unités

$$0.8175\text{m} = \frac{1.635\text{m}^2 \cdot (45^\circ + \cot(45^\circ))}{2 \cdot 1.635\text{m} \cdot (45^\circ + \cot(45^\circ))}$$

Évaluer la formule ↻

1.4) Zone de section de canal trapézoïdal pour une décharge plus petite Formule ↻

Formule

$$A = (B \cdot y) + y^2 \cdot (\theta + \cot(\theta))$$

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

$$83.2528\text{m}^2 = (48\text{m} \cdot 1.635\text{m}) + 1.635\text{m}^2 \cdot (45^\circ + \cot(45^\circ))$$

1.5) Zone de section de canal triangulaire pour les petites décharges Formule ↻

Formule

$$A = y^2 \cdot (\theta + \cot(\theta))$$

Exemple avec Unités

$$4.7728\text{m}^2 = 1.635\text{m}^2 \cdot (45^\circ + \cot(45^\circ))$$

Évaluer la formule ↻



2) Conception de canaux stables sans affouillement ayant des pentes latérales protégées (méthode d'entraînement de Shield) Formules ↻

2.1) Coefficient de rugosité de Manning selon la formule de Stickler Formule ↻

Formule

$$n = \left(\frac{1}{24} \right) \cdot (d)^{\frac{1}{6}}$$

Exemple avec Unités

$$0.0178 = \left(\frac{1}{24} \right) \cdot (6 \text{ mm})^{\frac{1}{6}}$$

Évaluer la formule ↻

2.2) Contrainte de cisaillement des pentes latérales non protégées nécessaire pour déplacer un seul grain Formule ↻

Formule

$$\zeta_c' = \zeta_c \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{\sin(\theta)^2}{\sin(\Phi)^2} \right)}$$

Exemple avec Unités

$$0.0031 \text{ kN/m}^2 = 0.005437 \text{ kN/m}^2 \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{\sin(45^\circ)^2}{\sin(60^\circ)^2} \right)}$$

Évaluer la formule ↻

2.3) Force de traînée exercée par le flux Formule ↻

Formule

$$F_1 = K_1 \cdot (C_D) \cdot (d^2) \cdot (0.5) \cdot (\rho_w) \cdot (V^3)$$

Exemple avec Unités

$$0.0152 \text{ N} = 1.20 \cdot (0.47) \cdot (6 \text{ mm}^2) \cdot (0.5) \cdot (1000 \text{ kg/m}^3) \cdot (1.5 \text{ m/s})^3$$

Évaluer la formule ↻

2.4) Relation générale entre la résistance au cisaillement et le diamètre de la particule Formule ↻

Formule

$$\zeta_c = 0.155 + \left(0.409 \cdot \frac{d^2}{\sqrt{1 + 0.77 \cdot d^2}} \right)$$

Exemple avec Unités

$$0.0002 \text{ kN/m}^2 = 0.155 + \left(0.409 \cdot \frac{6 \text{ mm}^2}{\sqrt{1 + 0.77 \cdot 6 \text{ mm}^2}} \right)$$

Évaluer la formule ↻

2.5) Résister au cisaillement contre le mouvement des particules Formule ↻

Formule

$$\zeta_c = 0.056 \cdot \Gamma_w \cdot d \cdot (S_s - 1)$$

Exemple avec Unités

$$0.0054 \text{ kN/m}^2 = 0.056 \cdot 9.807 \text{ kN/m}^3 \cdot 6 \text{ mm} \cdot (2.65 - 1)$$

Évaluer la formule ↻



3) La théorie de Kennedy Formules ↻

3.1) Équation de RG Kennedy pour la vitesse critique Formule ↻

Formule

$$V^{\circ} = 0.55 \cdot m \cdot (Y^{0.64})$$

Exemple avec Unités

$$1.4982 \text{ m/s} = 0.55 \cdot 1.2 \cdot (3.6 \text{ m}^{0.64})$$

Évaluer la formule ↻

3.2) Formule de Kutter Formule ↻

Formule

$$V = \left(\frac{1}{n} + \frac{23 + \left(\frac{0.00155}{s} \right)}{1 + \left(23 + \left(\frac{0.00155}{s} \right) \right)} \cdot \left(\frac{n}{\sqrt{R}} \right) \right) \cdot \left(\sqrt{R \cdot S} \right)$$

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

$$1.5364 \text{ m/s} = \left(\frac{1}{0.0177} + \frac{23 + \left(\frac{0.00155}{0.000333} \right)}{1 + \left(23 + \left(\frac{0.00155}{0.000333} \right) \right)} \cdot \left(\frac{0.0177}{\sqrt{2.22 \text{ m}}} \right) \right) \cdot \left(\sqrt{2.22 \text{ m} \cdot 0.000333} \right)$$

4) La théorie de Lacey Formules ↻

4.1) Pente du lit du canal Formule ↻

Formule

$$S = \frac{f^{\frac{5}{3}}}{3340 \cdot Q^{\frac{1}{6}}}$$

Exemple avec Unités

$$0.0018 = \frac{4.22^{\frac{5}{3}}}{3340 \cdot 35 \text{ m}^3/\text{s}^{\frac{1}{6}}}$$

Évaluer la formule ↻

4.2) Périmètre mouillé du chenal Formule ↻

Formule

$$P = 4.75 \cdot \sqrt{Q}$$

Exemple avec Unités

$$28.1014 \text{ m} = 4.75 \cdot \sqrt{35 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Évaluer la formule ↻

4.3) Profondeur moyenne hydraulique pour le canal de régime à l'aide de la théorie de Lacey Formule ↻

Formule

$$R = \left(\frac{5}{2} \right) \cdot \left(\frac{(V)^2}{f} \right)$$

Exemple avec Unités

$$0.936 \text{ m} = \left(\frac{5}{2} \right) \cdot \left(\frac{(1.257 \text{ m/s})^2}{4.22} \right)$$

Évaluer la formule ↻



4.4) Velocity for Regime Channel utilisant la théorie de Lacey Formule

Formule

$$V = \left(\frac{Q \cdot f^2}{140} \right)^{0.166}$$

Exemple avec Unités

$$1.2813 \text{ m/s} = \left(\frac{35 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 4.22^2}{140} \right)^{0.166}$$

Évaluer la formule 

4.5) Zone de régime Section des canaux Formule

Formule

$$A = \left(\frac{Q}{V} \right)$$

Exemple avec Unités

$$27.8441 \text{ m}^2 = \left(\frac{35 \text{ m}^3/\text{s}}{1.257 \text{ m/s}} \right)$$

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Conception de canaux Formules ci-dessus

- **A** Zone de canal (Mètre carré)
- **B** Largeur du lit du canal (Mètre)
- **C_D** Coefficient de traînée exercé par le flux
- **d** Diamètre de particule (Millimètre)
- **f** Facteur de limon
- **F₁** Force de traînée exercée par le flux (Newton)
- **H** Profondeur moyenne hydraulique de la section triangulaire (Mètre)
- **K₁** Facteur dépendant de la forme des particules
- **m** Rapport de vitesse critique
- **n** Coefficient de rugosité
- **P** Périmètre du canal (Mètre)
- **Q** Décharge pour la chaîne du régime (Mètre cube par seconde)
- **R** Profondeur moyenne hydraulique en mètres (Mètre)
- **S** Pente du lit du canal
- **S_s** Gravité spécifique des particules
- **V** Vitesse d'écoulement en mètre (Mètre par seconde)
- **V^o** Flux de vitesse au fond du canal (Mètre par seconde)
- **y** Profondeur du canal avec section trapézoïdale (Mètre)
- **Y** Profondeur de l'eau dans le chenal (Mètre)
- **Γ_w** Poids unitaire de l'eau (Kilonewton par mètre cube)
- **ζ_C** Résistance au cisaillement contre le mouvement des particules (Kilonewton par mètre carré)
- **ζ_C'** Contrainte de cisaillement critique sur lit horizontal (Kilonewton par mètre carré)
- **θ** Pente latérale (Degré)
- **ρ_w** Densité du fluide en circulation (Kilogramme par mètre cube)
- **Φ** Angle de repos du sol (Degré)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Conception de canaux Formules ci-dessus

- **Les fonctions: cot**, cot(Angle)
La cotangente est une fonction trigonométrique définie comme le rapport du côté adjacent au côté opposé dans un triangle rectangle.
- **Les fonctions: sin**, sin(Angle)
Le sinus est une fonction trigonométrique qui décrit le rapport entre la longueur du côté opposé d'un triangle rectangle et la longueur de l'hypoténuse.
- **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), Millimètre (mm)
Longueur Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité ↻
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Angle** in Degré (°)
Angle Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Débit volumétrique** in Mètre cube par seconde (m³/s)
Débit volumétrique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Densité** in Kilogramme par mètre cube (kg/m³)
Densité Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Poids spécifique** in Kilonewton par mètre cube (kN/m³)
Poids spécifique Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Stresser** in Kilonewton par mètre carré (kN/m²)
Stresser Conversion d'unité ↻





Téléchargez d'autres PDF Important Génie de l'irrigation

- Important Conception de canaux Formules 
- Important Relations entre les plantes et l'humidité du sol Formules 
- Important Barrages et réservoirs Formules 
- Important Besoins en eau des cultures et irrigation par canaux Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage de croissance 
-  Calculateur PPCM 
-  Diviser fraction 

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 | 1:04:15 PM UTC

