



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 33 Ważny Zapory Przymorowe Formuły

1) Tamy podporowe wykorzystujące prawo trapezu Formuły ↻

1.1) Całkowite obciążenie pionowe dla maksymalnej intensywności w płaszczyźnie poziomej na zaporze przymorowej Formuła ↻

Formuła

$$p = \left(\sigma_i - \left(\frac{M_b \cdot Y_t}{I_H} \right) \right) \cdot A_{CS}$$

Przykład z Jednostki

$$14.9949 \text{ kN} = \left(1200 \text{ Pa} - \left(\frac{53 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 20.2 \text{ m}}{23 \text{ m}^4} \right) \right) \cdot 13 \text{ m}^2$$

Oceń formułę ↻

1.2) Całkowite obciążenie pionowe dla minimalnej intensywności w płaszczyźnie poziomej na zaporze przymorowej Formuła ↻

Formuła

$$p = \left(\sigma_i + \left(\frac{M_b \cdot Y_t}{I_H} \right) \right) \cdot A_{CS}$$

Przykład z Jednostki

$$16.2051 \text{ kN} = \left(1200 \text{ Pa} + \left(\frac{53 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 20.2 \text{ m}}{23 \text{ m}^4} \right) \right) \cdot 13 \text{ m}^2$$

Oceń formułę ↻

1.3) Maksymalna intensywność siły pionowej w płaszczyźnie poziomej na zaporze przymorowej Formuła ↻

Formuła

$$\sigma_i = \left(\frac{p}{A_{CS}} \right) + \left(\frac{M_b \cdot Y_t}{I_H} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$1200.394 \text{ Pa} = \left(\frac{15 \text{ kN}}{13 \text{ m}^2} \right) + \left(\frac{53 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 20.2 \text{ m}}{23 \text{ m}^4} \right)$$

Oceń formułę ↻

1.4) Minimalna intensywność w płaszczyźnie poziomej na zaporze przymorowej Formuła ↻

Formuła

$$\sigma_i = \left(\frac{p}{A_{CS}} \right) - \left(\frac{M_b \cdot Y_t}{I_H} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$1107.2983 \text{ Pa} = \left(\frac{15 \text{ kN}}{13 \text{ m}^2} \right) - \left(\frac{53 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 20.2 \text{ m}}{23 \text{ m}^4} \right)$$

Oceń formułę ↻



1.5) Moment bezwładności dla minimalnej intensywności w płaszczyźnie poziomej na zaporze przyporowej **Formuła**

Oceń formułę 

Formuła

$$I_H = \left(\frac{M_b \cdot Y_t}{\sigma_i - \left(\frac{p}{A_{cs}} \right)} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$23.1963 \text{ m}^4 = \left(\frac{53 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 20.2 \text{ m}}{1200 \text{ Pa} - \left(\frac{15 \text{ kN}}{13 \text{ m}^2} \right)} \right)$$

1.6) Moment maksymalnej intensywności w płaszczyźnie poziomej na zaporze przyporowej **Formuła**

Oceń formułę 

Formuła

$$M = \left(\sigma - \left(\frac{p}{A_{cs}} \right) \right) \cdot \frac{I_H}{Y_t}$$

Przykład z Jednostki

$$169.4783 \text{ kN} \cdot \text{m} = \left(150 \text{ kPa} - \left(\frac{15 \text{ kN}}{13 \text{ m}^2} \right) \right) \cdot \frac{23 \text{ m}^4}{20.2 \text{ m}}$$

1.7) Moment minimalnej intensywności w płaszczyźnie poziomej na zaporze przyporowej **Formuła**

Oceń formułę 

Formuła

$$M = \left(\sigma - \left(\frac{L_{\text{Vertical}}}{A_{cs}} \right) \right) \cdot \frac{I_H}{Y_t}$$

Przykład z Jednostki

$$166.5004 \text{ kN} \cdot \text{m} = \left(150 \text{ kPa} - \left(\frac{49 \text{ kN}}{13 \text{ m}^2} \right) \right) \cdot \frac{23 \text{ m}^4}{20.2 \text{ m}}$$

1.8) Moment zapory przyporowej w płaszczyźnie poziomej z wykorzystaniem naprężeń **Formuła**

Oceń formułę 

Formuła

$$M = \left(\sigma + \left(\frac{L_{\text{Vertical}}}{A_{cs}} \right) \right) \cdot \frac{I_H}{Y_t}$$

Przykład z Jednostki

$$175.0838 \text{ kN} \cdot \text{m} = \left(150 \text{ kPa} + \left(\frac{49 \text{ kN}}{13 \text{ m}^2} \right) \right) \cdot \frac{23 \text{ m}^4}{20.2 \text{ m}}$$

1.9) Odległość od środka ciężkości dla maksymalnej intensywności w płaszczyźnie poziomej na zaporze przyporowej **Formuła**

Oceń formułę 

Formuła

$$Y_t = \left(\frac{\left(\sigma_i - \left(\frac{p}{A_{cs}} \right) \right) \cdot I_H}{M_b} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$20.029 \text{ m} = \left(\frac{\left(1200 \text{ Pa} - \left(\frac{15 \text{ kN}}{13 \text{ m}^2} \right) \right) \cdot 23 \text{ m}^4}{53 \text{ N} \cdot \text{m}} \right)$$



1.10) Powierzchnia przekroju podstawy dla maksymalnej intensywności w płaszczyźnie poziomej na zaprze przyporowej Formuła

Formuła

$$A_{CS} = \frac{p}{\sigma_i - \left(\frac{M_b \cdot Y_t}{I_H} \right)}$$

Przykład z Jednostki

$$13.0044 \text{ m}^2 = \frac{15 \text{ kN}}{1200 \text{ Pa} - \left(\frac{53 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 20.2 \text{ m}}{23 \text{ m}^4} \right)}$$

Oceń formułę 

1.11) Przekrój podstawy minimalnego natężenia w płaszczyźnie poziomej na zaprze podporowej Formuła

Formuła

$$A_{CS} = \frac{p}{\sigma_i + \left(\frac{M_b \cdot Y_t}{I_H} \right)}$$

Przykład z Jednostki


$$12.0332 \text{ m}^2 = \frac{15 \text{ kN}}{1200 \text{ Pa} + \left(\frac{53 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 20.2 \text{ m}}{23 \text{ m}^4} \right)}$$

Oceń formułę 

2) Tamy na podłożu miękkim lub porowatym Formuły

2.1) Tamy na miękkich lub porowatych podłożach zgodnie z prawem Darcy'ego Formuły

2.1.1) Całkowite ciśnienie na jednostkę powierzchni dla zapór na miękkich fundamentach

Formuła 

$$P_0 = D \cdot W \cdot \left(\frac{S + e}{1 + e} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$109.6936 \text{ Pa} = 3 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot \left(\frac{7 + 1.2}{1 + 1.2} \right)$$

Oceń formułę 

2.1.2) Ciężar właściwy wody przy danym naprężeniu neutralnym na jednostkę powierzchni dla zapór na miękkich fundamentach Formuła

Formuła

$$W = \frac{\sigma_{\text{Neutralstress}}}{D \cdot \left(1 + \frac{h}{L_n} \right)}$$

Przykład z Jednostki

$$9.8077 \text{ kN/m}^3 = \frac{187.7 \text{ kN/m}^2}{3 \text{ m} \cdot \left(1 + \frac{15.6 \text{ m}}{2.9 \text{ m}} \right)}$$

Oceń formułę 

2.1.3) Długość przewodu po wykorzystaniu obszaru rury na wylocie Formuła

Formuła

$$L_{\text{pipe}} = C_1 \cdot \frac{H_f}{V_{\text{max}}}$$

Przykład z Jednostki

$$1.5 \text{ m} = 9 \cdot \frac{5 \text{ m}}{30 \text{ m/s}}$$

Oceń formułę 

2.1.4) Długość przewodu przy naprężeniu neutralnym na jednostkę powierzchni dla zapór na miękkich fundamentach Formuła

Formuła

$$L_n = \frac{h}{\left(\frac{\sigma_{\text{Neutralstress}}}{D \cdot W} - 1 \right)}$$

Przykład z Jednostki

$$2.9008 \text{ m} = \frac{15.6 \text{ m}}{\left(\frac{187.7 \text{ kN/m}^2}{3 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3} - 1 \right)}$$

Oceń formułę 



2.1.5) Liczba łózek o danym nachyleniu hydraulicznym na głowię jednostki w przypadku zapór na miękkich fundamentach Formuła

Formuła


$$B = \frac{N}{i}$$

Przykład

$$1.9802 = \frac{4}{2.02}$$

Oceń formułę 

2.1.6) Liczba łózek, którym udzielono absolutorium za tamy na miękkich fundamentach

Formuła 

Formuła

$$B = k \cdot H_{\text{Water}} \cdot \frac{N}{Q_t}$$

Przykład z Jednostki

$$2 = 10 \text{ cm/s} \cdot 2.3 \text{ m} \cdot \frac{4}{0.46 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Oceń formułę 

2.1.7) Linie ekwipotencjalne z danym gradientem hydraulicznym na głowicy jednostkową dla zapór na miękkich fundamentach Formuła

Formuła

$$N = i \cdot B$$

Przykład

$$4.04 = 2.02 \cdot 2$$

Oceń formułę 

2.1.8) Linie ekwipotencjalne, którym udzielono absolutorium dla zapór na miękkich fundamentach Formuła

Formuła

$$H_{\text{Water}} = \frac{Q_t \cdot B}{k \cdot N}$$

Przykład z Jednostki

$$2.3 \text{ m} = \frac{0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 2}{10 \text{ cm/s} \cdot 4}$$

Oceń formułę 

2.1.9) Maksymalna prędkość przy nowym współczynniku materiałowym C 2 dla zapór na miękkich fundamentach Formuła

Formuła

$$V_{\text{max}} = \frac{C_1}{C_2}$$

Przykład z Jednostki

$$30 \text{ m/s} = \frac{9}{0.3}$$

Oceń formułę 

2.1.10) Minimalna bezpieczna długość ścieżki przejazdu pod tamami na miękkich lub porowatych fundamentach Formuła

Formuła

$$L_n = C_2 \cdot H_f$$

Przykład z Jednostki

$$1.5 \text{ m} = 0.3 \cdot 5 \text{ m}$$

Oceń formułę 

2.1.11) Nachylenie hydrauliczne na głowicy jednostki dla zapór na miękkich fundamentach Formuła

Formuła

$$i = \frac{N}{B}$$

Przykład

$$2 = \frac{4}{2}$$

Oceń formułę 



2.1.12) Nasylenie dla ciśnienia całkowitego na jednostkę powierzchni dla zapór na miękkich fundamentach

Formuła

$$S = \left(P_T \cdot \frac{1 + e}{D \cdot W} \right) \cdot e$$

Przykład z Jednostki

$$6.6491 = \left(105 \text{ Pa} \cdot \frac{1 + 1.2}{3 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3} \right) \cdot 1.2$$

Oceń formułę 

2.1.13) Neutralne naprężenie na jednostkę powierzchni dla zapór na miękkich fundamentach

Formuła

$$\sigma_{\text{Neutralstress}} = D \cdot W \cdot \left(1 + \frac{h}{L_n} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$187.7431 \text{ kN/m}^2 = 3 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot \left(1 + \frac{15.6 \text{ m}}{2.9 \text{ m}} \right)$$

Oceń formułę 

2.1.14) Nowy współczynnik materiałowy C2 dla zapór na miękkich lub porowatych fundamentach

Formuła

$$C_2 = \frac{C_1}{V_{\text{max}}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.3 = \frac{9}{30 \text{ m/s}}$$

Oceń formułę 

2.1.15) Prędkość podana Długość przewodu po wykorzystaniu obszaru rury podczas wyładowania

Formuła

$$V_{\text{max}} = C_1 \cdot \frac{H_f}{L_{\text{pipe}}}$$

Przykład z Jednostki

$$40.9091 \text{ m/s} = 9 \cdot \frac{5 \text{ m}}{1.1 \text{ m}}$$

Oceń formułę 

2.1.16) Przepuszczalność podana Gradient hydrauliczny na jednostkę głowicy dla zapór na miękkich fundamentach

Formuła

$$k = \frac{Q_t \cdot B}{H_{\text{Water}} \cdot N}$$

Przykład z Jednostki

$$10 \text{ cm/s} = \frac{0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 2}{2.3 \text{ m} \cdot 4}$$

Oceń formułę 

2.1.17) Współczynnik pustki przy ciśnieniu całkowitym na jednostkę powierzchni dla zapór na miękkich fundamentach

Formuła

$$e = \frac{S - \left(\frac{P_0}{D \cdot W} \right)}{\left(\frac{P_0}{D \cdot W} \right) - 1}$$

Przykład z Jednostki

$$1.2026 = \frac{7 - \left(\frac{109.6 \text{ Pa}}{3 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3} \right)}{\left(\frac{109.6 \text{ Pa}}{3 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3} \right) - 1}$$

Oceń formułę 



2.1.18) Wpływ z danego gradientu hydraulicznego na głowicę jednostki dla zapór na miękkich fundamentach Formuła ↻

Formuła

$$Q_t = k \cdot H_{\text{Water}} \cdot \frac{N}{B}$$

Przykład z Jednostki

$$0.46 \text{ m}^3/\text{s} = 10 \text{ cm/s} \cdot 2.3 \text{ m} \cdot \frac{4}{2}$$

Oceń formułę ↻

2.2) Głowica hydrauliczna Formuły ↻

2.2.1) Głębokość poniżej powierzchni dla ciśnienia całkowitego na jednostkę Powierzchnia dla zapór na miękkich fundamentach Formuła ↻

Formuła

$$D = \frac{P_T}{W \cdot \left(\frac{S+e}{1+e} \right)}$$

Przykład z Jednostki

$$2.8716 \text{ m} = \frac{105 \text{ Pa}}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot \left(\frac{7+1.2}{1+1.2} \right)}$$

Oceń formułę ↻

2.2.2) Głębokość poniżej powierzchni przy danym naprężeniu neutralnym na jednostkę powierzchni dla zapór na miękkich fundamentach Formuła ↻

Formuła

$$D = \frac{\sigma_{\text{min}}}{W \cdot \left(1 + \frac{h}{L_{\text{Travelpath}}} \right)}$$

Przykład z Jednostki

$$3.01 \text{ m} = \frac{106.3 \text{ N/m}^2}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot \left(1 + \frac{15.6 \text{ m}}{6 \text{ m}} \right)}$$

Oceń formułę ↻

2.2.3) Głowa ma naprężenie neutralne na jednostkę powierzchni dla zapór na miękkich fundamentach Formuła ↻

Formuła

$$h = \left(\frac{\sigma_{\text{min}}}{D \cdot W} - 1 \right) \cdot L_{\text{Travelpath}}$$

Przykład z Jednostki

$$15.6718 \text{ m} = \left(\frac{106.3 \text{ N/m}^2}{3 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3} - 1 \right) \cdot 6 \text{ m}$$

Oceń formułę ↻

2.2.4) Głowa podana Nachylenie hydrauliczne na jednostkę Głowa dla zapór na miękkich fundamentach Formuła ↻

Formuła

$$H_{\text{Water}} = \frac{Q_t}{k \cdot N}$$

Przykład z Jednostki

$$1.15 \text{ m} = \frac{0.46 \text{ m}^3/\text{s}}{10 \text{ cm/s} \cdot 4}$$

Oceń formułę ↻



Zmienne użyte na liście Zapory Przymiarowe Formuły powyżej

- **A_{CS}** Pole przekroju podstawy (Metr Kwadratowy)
- **B** Liczba łózek
- **C₁** Współczynnik materiałowy
- **C₂** Nowy współczynnik materiałowy C2
- **D** Głębokość zapory (Metr)
- **e** Współczynnik pustki
- **h** Wysokość tamy (Metr)
- **H_f** Kieruj się pod Flow (Metr)
- **H_{Water}** Głowa Wody (Metr)
- **i** Gradient hydrauliczny do utraty głowy
- **I_H** Moment bezwładności przekroju poziomego (Miernik ^ 4)
- **k** Współczynnik przepuszczalności gruntu (Centymetr na sekundę)
- **L_n** Minimalna bezpieczna długość ścieżki podróży (Metr)
- **L_{pipe}** Długość rury (Metr)
- **L_{Travelpath}** Długość ścieżki podróży (Metr)
- **L_{Vertical}** Obciążenie pionowe pręta (Kiloniuton)
- **M** Moment tam podporowych (Kiloniutonometr)
- **M_b** Moment zginający (Newtonometr)
- **N** Linie ekwipotencjalne
- **p** Załaduj tamy przymiarowe (Kiloniuton)
- **P₀** Całkowite ciśnienie w danym punkcie (Pascal)
- **P_T** Całkowite ciśnienie (Pascal)
- **Q_t** Wyładowanie z tamy (Metr sześcienny na sekundę)
- **S** Stopień nasycenia
- **V_{max}** Maksymalna prędkość (Metr na sekundę)
- **W** Ciężar właściwy wody w KN na metr sześcienny (Kiloniuton na metr sześcienny)
- **Y_t** Odległość od środka ciężkości (Metr)
- **σ** Nacisk na tamy przymiarowe (Kilopaskal)
- **σ_i** Intensywność stresu normalnego (Pascal)

Stale, funkcje, miary użyte na liście Zapory Przymiarowe Formuły powyżej

- **Pomiar: Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Nacisk** in Pascal (Pa), Kilopaskal (kPa), Kiloniuton na metr kwadratowy (kN/m²), Newton/Metr Kwadratowy (N/m²)
Nacisk Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s), Centymetr na sekundę (cm/s)
Prędkość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Zmuszać** in Kiloniuton (kN)
Zmuszać Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Objętościowe natężenie przepływu** in Metr sześcienny na sekundę (m³/s)
Objętościowe natężenie przepływu Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Moment siły** in Newtonometr (N*m), Kiloniutonometr (kN*m)
Moment siły Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Dokładna waga** in Kiloniuton na metr sześcienny (kN/m³)
Dokładna waga Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Drugi moment powierzchni** in Miernik ^ 4 (m⁴)
Drugi moment powierzchni Konwersja jednostek ↻



- σ_{\min} **Nacisk minimalny** (*Newton/Metr Kwadratowy*)
- $\sigma_{\text{Neutralstress}}$ **Neutralny stres** (*Kiloniuton na metr kwadratowy*)



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Tamy

- [Ważny Arch Dams Formuły](#) 
- [Ważny Zapora ziemna i zapora grawitacyjna Formuły](#) 
- [Ważny Zapory Przymorowe Formuły](#) 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  [Wzrost procentowego](#) 
-  [Kalkulator NWW](#) 
-  [Podziel ułamek](#) 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

7/8/2024 | 11:03:59 AM UTC

