Ważny Pomiar odległości za pomocą taśm Formuły PDF

Formuły
Przykłady
z Jednostkami

Lista 24
Ważny Pomiar odległości za pomocą taśm Formuły

1) Korekta temperatury i pomiarów na zboczu Formuły

1.1) Korekta do odjęcia od odległości nachylenia Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$C_h = \left(s \cdot \left(1 - \cos\left(\theta \right) \right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$1.03\,\text{m} = \left(10.993\,\text{m} \cdot \left(1 - \cos\left(25° \right) \right) \right)$$

1.2) Korekta temperatury do mierzonej długości Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$C_t = \left(0.000065 \cdot \left(T_f - t \right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$0.0008\,\text{m} = \left(0.000065 \cdot \left(22\,\text{°C} - 10\,\text{°C} \right) \right)$$

1.3) Poprawka, którą należy odjąć od odległości skarpy przy różnicy rzędnej Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$C = \frac{\left(\Delta H \right)^2}{2 \cdot s}$$

Przykład z Jednostki

$$10.2338\,\text{m} = \frac{\left(15\,\text{m} \right)^2}{2 \cdot 10.993\,\text{m}}$$

1.4) Zmierzona długość podana poprawka, która ma zostać odjęta od odległości nachylenia Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$s = \left(\frac{C_h}{1 - \cos\left(\theta \right)} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$10.9934\,\text{m} = \left(\frac{1.03\,\text{m}}{1 - \cos\left(25° \right)} \right)$$

1.5) Zmierzona długość przy podanej korekcji temperatury Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$s = \left(\frac{C_t}{0.0000065 \cdot \left(T_f - t \right)} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$10\,\text{m} = \left(\frac{0.00078\,\text{m}}{0.0000065 \cdot \left(22\,\text{°C} - 10\,\text{°C} \right)} \right)$$

2) Korekta naprężenia i zwisu do zmierzonej długości Formuły

2.1) Ciężar taśmy przy danej korekcji zwisu nieobsługiwanej taśmy Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$W = \left(\frac{C_s \cdot 24 \cdot \left(P_i^{\,2} \right)}{U_l^{\,3}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Przykład z Jednostki

$$2.9998\,\text{kg/m} = \left(\frac{4.271\,\text{m} \cdot 24 \cdot \left(8\,\text{N}^{\,2} \right)}{9\,\text{m}^{\,3}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

2.2) Korekta naprężenia do mierzonej długości Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$C_p = \left(\left(\left(P_f - P_i \right) \cdot s \right) \cdot \frac{100000}{A \cdot E_s} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$4.0959\,\text{m} = \left(\left(\left(11.1\,\text{N} - 8\,\text{N} \right) \cdot 10.993\,\text{m} \right) \cdot \frac{100000}{4.16\,\text{m}^2 \cdot 200000\,\text{MPa}} \right)$$

2.3) Korekta zwisu nieobsługiwanej taśmy Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$C_s = \frac{\left(W^2 \right) \cdot \left(U_l^{\,3} \right)}{24 \cdot \left(P_i^{\,2} \right)}$$

Przykład z Jednostki

$$4.2715\,\text{m} = \frac{\left(3\,\text{kg/m}^{\,2} \right) \cdot \left(9\,\text{m}^{\,3} \right)}{24 \cdot \left(8\,\text{N}^{\,2} \right)}$$

2.4) Moduł sprężystości taśmy przy korekcji naprężenia do zmierzonej długości Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$E_s = \left(\left(P_f - P_i \right) \cdot s \right) \cdot \frac{100000}{C_p \cdot A}$$

Przykład z Jednostki

$$200290.93\,\text{MPa} = \left(\left(11.1\,\text{N} - 8\,\text{N} \right) \cdot 10.993\,\text{m} \right) \cdot \frac{100000}{4.09\,\text{m} \cdot 4.16\,\text{m}^2}$$

2.5) Pole przekroju taśmy do korekcji naprężenia do zmierzonej długości Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$A = \left(\left(P_f - P_i \right) \cdot s \right) \cdot \frac{100000}{C_p \cdot E_s}$$

Przykład z Jednostki

$$4.1661\,\text{m}^2 = \left(\left(11.1\,\text{N} - 8\,\text{N} \right) \cdot 10.993\,\text{m} \right) \cdot \frac{100000}{4.09\,\text{m} \cdot 200000\,\text{MPa}}$$

3) Korekcja ortometryczna Formuły

3.1) Przemieszczenie podana Odległość w kilometrach Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$R_f = 0.011 \cdot \left(D \right)^2$$

Przykład z Jednostki

$$11.7254\,\text{ft} = 0.011 \cdot \left(0.57\,\text{km} \right)^2$$

3.2) Przemieszczenie podana Odległość w milach Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$R_f = \frac{0.093 \cdot \left(M \right)^2}{5280}$$

Przykład z Jednostki

$$12.2992\,\text{ft} = \frac{0.093 \cdot \left(11.5\,\text{mi} \right)^2}{5280}$$

3.3) Przemieszczenie podane Odległość w stopach Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$R_f = 0.0033 \cdot \left(F \right)^2$$

Przykład z Jednostki

$$11.0894\,\text{ft} = 0.0033 \cdot \left(105\,\text{ft} \right)^2$$

3.4) Wyjazd podana odległość w kilometrach Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$C_m = 0.0785 \cdot \left(K \right)^2$$

Przykład z Jednostki

$$706.5\,\text{m} = 0.0785 \cdot \left(3.0\,\text{km} \right)^2$$

3.5) Wyjazd podana odległość w stopach Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$C_f = 0.0239 \cdot \left(F \right)^2$$

Przykład z Jednostki

$$80.314\,\text{ft} = 0.0239 \cdot \left(105\,\text{ft} \right)^2$$

4) Korekty nachylenia Formuły

4.1) Korekcja nachylenia dla zboczy o wartości 10 procent lub mniejszej Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$Cs = \frac{\Delta H^2}{2 \cdot U_l}$$

Przykład z Jednostki

$$12.5\,\text{m} = \frac{15\,\text{m}^2}{2 \cdot 9\,\text{m}}$$

4.2) Korekcja nachylenia dla zboczy większych niż 10 procent Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$Cs = \left(\frac{h^2}{2 \cdot U_l} \right) + \left(\frac{h^4}{8 \cdot U_l^3} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$14.2862\,\text{m} = \left(\frac{13\,\text{m}^2}{2 \cdot 9\,\text{m}} \right) + \left(\frac{13\,\text{m}^4}{8 \cdot 9\,\text{m}^3} \right)$$

4.3) Odległość pozioma w pomiarach nachylenia Formuła

Oceń formułę

Formuła	Przykład z Jednostki
$R = L \cdot \cos(x)$	$1.8794\,\text{m} = 2\,\text{m} \cdot \cos(20°)$

4.4) Przesunięcie poziome przy danej korekcji nachylenia dla nachylenia 10 procent lub mniej Formuła

Oceń formułę

Formuła	Przykład z Jednostki
$\Delta H = \left(2 \cdot U_l \cdot Cs\right)^{\frac{1}{2}}$	$15.8745\,\text{m} = \left(2 \cdot 9\,\text{m} \cdot 14\,\text{m}\right)^{\frac{1}{2}}$

5) Korekty temperatury Formuły

5.1) Korekcja ugięcia między punktami podparcia Formuła

Oceń formułę

Formuła	Przykład z Jednostki
$C_s = -\left(W^2\right) \cdot \frac{U_l^3}{24 \cdot P^2}$	$-4.2715\,\text{m} = -\left(3\,\text{kg/m}^2\right) \cdot \frac{9\,\text{m}^3}{24 \cdot 8.00\,\text{N}^2}$

5.2) Korekty temperatury dla nieprawidłowej długości taśmy Formuła

Oceń formułę

Formuła	Przykład z Jednostki
$C_{temp} = \frac{\left(L_a - A_o\right) \cdot U_l}{A_o}$	$18.5\,\text{m} = \frac{\left(5.5\,\text{m} - 1.8\,\text{m}\right) \cdot 9\,\text{m}}{1.8\,\text{m}}$

5.3) Naciągnięta taśma z korekcją zwisu między punktami podparcia Formuła

Oceń formułę

Formuła	Przykład z Jednostki
$P = \sqrt{\frac{-W^2 \cdot U_l^3}{24 \cdot C_s}}$	$8.0005\,\text{N} = \sqrt{\frac{-3\,\text{kg/m}^2 \cdot 9\,\text{m}^3}{24 \cdot 4.271\,\text{m}}}$

5.4) Nieobsługiwana długość taśmy z uwzględnieniem korekcji ugięcia między punktami podparcia Formuła

Oceń formułę

Formuła	Przykład z Jednostki
$U_l = \left(\frac{24 \cdot C_s \cdot P^2}{W^2}\right)^{\frac{1}{3}}$	$8.9997\,\text{m} = \left(\frac{24 \cdot 4.271\,\text{m} \cdot 8.00\,\text{N}^2}{3\,\text{kg/m}^2}\right)^{\frac{1}{3}}$

5.5) Obciążenie taśmy na stopę w celu korekcji zwisu pomiędzy punktami podparcia Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$W = \sqrt{\frac{C_s \cdot 24 \cdot P^2}{U_l^3}}$$

Przykład z Jednostki

$$2.9998\,\text{kg/m} = \sqrt{\frac{4.271\,\text{m} \cdot 24 \cdot 8.00\,\text{N}^2}{9\,\text{m}^3}}$$

Zmienne użyte na liście Pomiar odległości za pomocą taśm Formuły powyżej

- **A** Obszar taśmy *(Metr Kwadratowy)*
- **A_o** Nominalna długość taśmy *(Metr)*
- **C** Poprawka do odjęcia *(Metr)*
- **C_f** Wyjazd za ft *(Stopa)*
- **C_h** Korektę należy odjąć od odległości nachylenia *(Metr)*
- **C_m** Wyjazd w Metrze *(Metr)*
- **C_p** Korekta napięcia *(Metr)*
- **C_s** Korekta zwisu *(Metr)*
- **C_t** Korekta długości ze względu na temperaturę *(Metr)*
- **C_{temp}** Korekty temperaturowe w przypadku nieprawidłowej długości taśmy *(Metr)*
- **Cs** Korekta nachylenia *(Metr)*
- **D** Dystans *(Kilometr)*
- **E_s** Moduł sprężystości stali *(Megapaskal)*
- **F** Odległość w stopach *(Stopa)*
- **h** Różnica wysokości *(Metr)*
- **K** Odległość w kilometrach *(Kilometr)*
- **L** Odległość nachylenia *(Metr)*
- **L_a** Rzeczywista długość taśmy *(Metr)*
- **M** Odległość w milach *(Mila)*
- **P** Pociągnij taśmę *(Newton)*
- **P_f** Ostateczne napięcie *(Newton)*
- **P_i** Początkowe napięcie *(Newton)*
- **R** Odległość pozioma *(Metr)*
- **R_f** Przemieszczenie w stopach *(Stopa)*
- **s** Zmierzona długość *(Metr)*
- **t** Temperatura początkowa *(Celsjusz)*
- **T_f** Temperatura końcowa *(Celsjusz)*
- **U_l** Nieobsługiwana długość *(Metr)*
- **W** Masa taśmy na jednostkę długości *(Kilogram na metr)*

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Pomiar odległości za pomocą taśm Formuły powyżej

- Funkcje: **cos**, cos(Angle)
  Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- Funkcje: **sqrt**, sqrt(Number)
  Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- Pomiar: **Długość** in Metr (m), Stopa (ft), Kilometr (km), Mila (mi)
  Długość Konwersja jednostek
- Pomiar: **Temperatura** in Celsjusz (°C)
  Temperatura Konwersja jednostek
- Pomiar: **Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
  Obszar Konwersja jednostek
- Pomiar: **Nacisk** in Megapaskal (MPa)
  Nacisk Konwersja jednostek
- Pomiar: **Zmuszać** in Newton (N)
  Zmuszać Konwersja jednostek
- Pomiar: **Kąt** in Stopień (°)
  Kąt Konwersja jednostek
- Pomiar: **Liniowa gęstość masy** in Kilogram na metr (kg/m)
  Liniowa gęstość masy Konwersja jednostek

- **x** Kąt pionowy *(Stopień)*
- **ΔH** Różnica wzniesień *(Metr)*
- **θ** Kąt nachylenia *(Stopień)*

Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Geodezyjne wzory

- Ważny Stadiony fotogrametryczne i pomiary kompasowe Formuły
- Ważny Geodezja kompasowa Formuły
- Ważny Elektromagnetyczny pomiar odległości Formuły
- Ważny Pomiar odległości za pomocą taśm Formuły
- Ważny Krzywe pomiarowe Formuły
- Ważny Pomiary krzywych pionowych Formuły
- Ważny Teoria błędów Formuły
- Ważny Pomiary krzywych przejściowych Formuły
- Ważny Przechodzenie Formuły
- Ważny Kontrola pionowa Formuły

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

- Procentowy zliczby
- Kalkulator NWW
- Ułamek prosty

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

9/18/2024 | 10:00:07 AM UTC