

Ważny Geometryczny projekt autostrady Formuły PDF



Formuły
Przykłady
z Jednostkami

Lista 26
Ważny Geometryczny projekt autostrady
Formuły

1) Gradienty Formuły ↻

1.1) Camber podany Gradient Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$H_c = \frac{h_{\text{Elevation}}}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$1.5\text{m} = \frac{3\text{m}}{2}$$

1.2) Formuła Grade Compensation 1 Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$s = \frac{30 + R_c}{R_c}$$

Przykład z Jednostki

$$1.2308 = \frac{30 + 130\text{m}}{130\text{m}}$$

1.3) Formuła Grade Compensation 2 Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$s = \frac{75}{R_c}$$

Przykład z Jednostki

$$0.5769 = \frac{75}{130\text{m}}$$

1.4) Gradient podany Camber Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$h_{\text{Elevation}} = 2 \cdot H_c$$

Przykład z Jednostki

$$3\text{m} = 2 \cdot 1.5\text{m}$$

1.5) Promień drogi o podanym wzorze kompensacji nachylenia 1 Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$R_c = \frac{30}{s - 1}$$

Przykład z Jednostki

$$130.4348\text{m} = \frac{30}{1.23 - 1}$$

1.6) Promień drogi o podanym wzorze na odszkodowanie 2 Formuła ↻

Oceń formułę ↻

Formuła

$$R_c = \frac{75}{s}$$

Przykład z Jednostki

$$60.9756\text{m} = \frac{75}{1.23}$$



2) Krzywe poziome Formuły ↻

2.1) Dodatkowe poszerzenie na krzywych poziomych Formuły ↻

2.1.1) Całkowite dodatkowe poszerzenie wymagane na łukach poziomych Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$W_e = \left(\frac{n \cdot (l^2)}{2 \cdot R_t} \right) + \left(\frac{v}{9.5 \cdot (R_t^{0.5})} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$0.8439_m = \left(\frac{9 \cdot (6_m^2)}{2 \cdot 300_m} \right) + \left(\frac{50_{\text{km/h}}}{9.5 \cdot (300_m^{0.5})} \right)$$

2.1.2) Całkowite dodatkowe poszerzenie wymagane na łukach poziomych wrt W_m i W_{ps} Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

$$W_e = (W_{ps} + W_m)$$

$$0.89_m = (0.52_m + 0.37_m)$$

2.1.3) Psychologiczne poszerzenie na krzywych poziomych Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

$$W_{ps} = \frac{v}{9.5 \cdot (R_t)^{0.5}}$$

$$0.3039_m = \frac{50_{\text{km/h}}}{9.5 \cdot (300_m)^{0.5}}$$

3) Ustaw odległość wstecz i opór krzywej Formuły ↻

3.1) Ustaw dystans wstecz metodą racjonalną (L jest większe niż S) Pojedynczy pas Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

$$m = R_t - R_t \cdot \cos \left(\frac{SSD}{2 \cdot R_t} \right)$$

$$10.6036_m = 300_m - 300_m \cdot \cos \left(\frac{160_m}{2 \cdot 300_m} \right)$$

3.2) Ustaw odległość tyłu metodą przybliżoną (L jest mniejsze niż S) Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

$$m = \frac{L_c \cdot (2 \cdot SSD - L_c)}{8 \cdot R_t}$$

$$10.5_m = \frac{140_m \cdot (2 \cdot 160_m - 140_m)}{8 \cdot 300_m}$$



3.3) Ustaw odległość tyłu metodą przybliżoną (L jest większe niż S) Formuła

Formuła

$$m = \frac{SSD^2}{8 \cdot R_t}$$

Przykład z Jednostki

$$10.6667 \text{ m} = \frac{160 \text{ m}^2}{8 \cdot 300 \text{ m}}$$

Oceń formułę 

4) Krzywa szczytu Formuły

4.1) Długość krzywej szczytu dla odległości widzenia zatrzymania, gdy długość krzywej jest mniejsza niż SSD Formuła

Formuła

$$L_{Sc} = 2 \cdot SSD - \left(\frac{\left((2 \cdot H)^{0.5} + (2 \cdot h)^{0.5} \right)^2}{N} \right)$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$265.0368 \text{ m} = 2 \cdot 160 \text{ m} - \left(\frac{\left((2 \cdot 1.2 \text{ m})^{0.5} + (2 \cdot 0.15 \text{ m})^{0.5} \right)^2}{0.08} \right)$$

4.2) Długość krzywej szczytu do zatrzymania widzenia, gdy długość krzywej jest większa niż SSD Formuła

Formuła

$$L_{Sc} = \frac{N \cdot SSD^2}{\left((2 \cdot H)^{0.5} + (2 \cdot h)^{0.5} \right)^2}$$

Przykład z Jednostki

$$465.7662 \text{ m} = \frac{0.08 \cdot 160 \text{ m}^2}{\left((2 \cdot 1.2 \text{ m})^{0.5} + (2 \cdot 0.15 \text{ m})^{0.5} \right)^2}$$

Oceń formułę 

4.3) Długość krzywej szczytu, gdy długość krzywej jest mniejsza niż OSD lub ISD Formuła

Formuła

$$L_{Sc} = 2 \cdot SSD - \left(\frac{8 \cdot H}{N} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$200 \text{ m} = 2 \cdot 160 \text{ m} - \left(\frac{8 \cdot 1.2 \text{ m}}{0.08} \right)$$

Oceń formułę 

4.4) Długość krzywej szczytu, gdy długość krzywej jest większa niż OSD lub ISD Formuła

Formuła

$$L_{Sc} = \frac{N \cdot (SSD^2)}{8 \cdot H}$$

Przykład z Jednostki

$$213.3333 \text{ m} = \frac{0.08 \cdot (160 \text{ m}^2)}{8 \cdot 1.2 \text{ m}}$$

Oceń formułę 



5) Krzywa przejściowa Formuły ↻

5.1) Długość krzywej przejściowej w zależności od szybkości zmian przyspieszenia odśrodkowego Formuła ↻

Formuła

$$L_s = \frac{v_1^3}{C \cdot R_t}$$

Przykład z Jednostki

$$36.3926 \text{ m} = \frac{17 \text{ m/s}^3}{0.45 \text{ m/s}^3 \cdot 300 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻

5.2) Długość krzywej przejściowej według wzoru empirycznego dla terenów górskich i stromych Formuła ↻

Formuła

$$L_{\text{Slope}} = \frac{v_1^2}{R_t}$$

Przykład z Jednostki

$$0.9633 \text{ m} = \frac{17 \text{ m/s}^2}{300 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻

5.3) Długość krzywej przejściowej według wzoru empirycznego dla terenu równinnego i pofałdowanego Formuła ↻

Formuła

$$L_{\text{Terrain}} = \frac{2.7 \cdot (v_1)^2}{R_t}$$

Przykład z Jednostki

$$2.601 \text{ m} = \frac{2.7 \cdot (17 \text{ m/s})^2}{300 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻

5.4) Długość krzywej przejściowej zgodnie ze współczynnikiem wprowadzenia przechytki Formuła ↻

Formuła

$$L_e = \left(\frac{e \cdot N_{\text{Rate}}}{2} \right) \cdot (W + W_{\text{ex}})$$

Przykład z Jednostki

$$562.1245 \text{ m} = \left(\frac{0.07 \cdot 150.1}{2} \right) \cdot (7 \text{ m} + 100 \text{ m})$$

Oceń formułę ↻

5.5) Długość krzywej przejściowej, jeśli nawierzchnia jest obracana wokół krawędzi wewnętrznej Formuła ↻

Formuła

$$L_t = e \cdot N_{\text{Rate}} \cdot (W + W_{\text{ex}})$$

Przykład z Jednostki

$$1124.249 \text{ m} = 0.07 \cdot 150.1 \cdot (7 \text{ m} + 100 \text{ m})$$

Oceń formułę ↻

5.6) Promień łuku kołowego przy danej długości krzywej przejściowej Formuła ↻

Formuła

$$R_t = \frac{v_1^3}{C \cdot L_s}$$

Przykład z Jednostki

$$300.0214 \text{ m} = \frac{17 \text{ m/s}^3}{0.45 \text{ m/s}^3 \cdot 36.39 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻



6) Krzywa doliny Formuły ↻

6.1) Długość krzywej doliny dla odległości widzenia reflektora, gdy długość jest mniejsza niż SSD Formuła ↻

Formuła

$$L_{Vc} = 2 \cdot SSD - \left(\frac{2 \cdot h_1 + 2 \cdot SSD \cdot \tan(\alpha)}{N} \right)$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$154.5767 \text{ m} = 2 \cdot 160 \text{ m} - \left(\frac{2 \cdot 0.75 \text{ m} + 2 \cdot 160 \text{ m} \cdot \tan(2.1^\circ)}{0.08} \right)$$

6.2) Długość krzywej doliny dla odległości widzenia reflektora, gdy długość jest większa niż SSD Formuła ↻

Formuła

$$L_{Vc} = \frac{N \cdot SSD^2}{2 \cdot h_1 + 2 \cdot SSD \cdot \tan(\alpha)}$$

Przykład z Jednostki

$$154.7545 \text{ m} = \frac{0.08 \cdot 160 \text{ m}^2}{2 \cdot 0.75 \text{ m} + 2 \cdot 160 \text{ m} \cdot \tan(2.1^\circ)}$$

Oceń formułę ↻

6.3) Długość łuku doliny przy danej wysokości światła czołowego i kąta wiązki Formuła ↻

Formuła

$$L_{Vc} = N \cdot \frac{SSD^2}{1.5 + 0.035 \cdot SSD}$$

Przykład z Jednostki

$$288.4507 \text{ m} = 0.08 \cdot \frac{160 \text{ m}^2}{1.5 + 0.035 \cdot 160 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻

6.4) Długość łuku doliny przy danym kącie wiązki i wysokości światła czołowego Formuła ↻

Formuła

$$L_{Vc} = 2 \cdot SSD - \left(\frac{1.5 + 0.035 \cdot SSD}{N} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$231.25 \text{ m} = 2 \cdot 160 \text{ m} - \left(\frac{1.5 + 0.035 \cdot 160 \text{ m}}{0.08} \right)$$





Oceń formułę ↻



Zmienne użyte na liście Geometryczny projekt autostrady Formuły powyżej

- **C** Szybkość zmiany przyspieszenia odśrodkowego (Metr na sekundę sześcienną)
- **e** Współczynnik przechyłki
- **h** Wysokość obiektu nad powierzchnią chodnika (Metr)
- **H** Wysokość oczu kierowcy nad jezdnią (Metr)
- **h₁** Średnia wysokość światła głowy (Metr)
- **H_C** Wysokość Cambera (Metr)
- **h_{Elevation}** Różnica wysokości (Metr)
- **l** Długość rozstawu osi zgodnie z IRC (Metr)
- **L_C** Długość krzywej (Metr)
- **L_e** Długość krzywej przejściowej dla przechyłki (Metr)
- **L_S** Długość krzywej przejściowej (Metr)
- **L_{Sc}** Długość krzywej szczytu parabolicznego (Metr)
- **L_{Slope}** Długość krzywej przejściowej dla nachylenia (Metr)
- **L_t** Długość krzywej przejściowej (Metr)
- **L_{Terrain}** Długość krzywej przejściowej dla terenu (Metr)
- **L_{Vc}** Długość krzywej doliny (Metr)
- **m** Ustaw odległość tyłu (Metr)
- **n** Liczba pasów ruchu
- **N** Kąt odchylenia
- **N_{Rate}** Dopuszczalna szybkość zmian przechyłki
- **R_C** Promień krzywej kołowej (Metr)
- **R_t** Promień krzywej (Metr)
- **s** Stopień procentowy
- **SSD** Zatrzymywanie odległości wzroku (Metr)
- **v** Prędkość pojazdu (Kilometr/Godzina)
- **v₁** Prędkość projektowa na autostradach (Metr na sekundę)
- **W** Normalna szerokość chodnika (Metr)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Geometryczny projekt autostrady Formuły powyżej

- **Funkcje:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- **Funkcje:** **tan**, $\tan(\text{Angle})$
Tangens kąta to trygonometryczny stosunek długości boku leżącego naprzeciw kąta do długości boku sąsiadującego z kątem w trójkącie prostokątnym.
- **Pomiar: Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Prędkość** in Kilometr/Godzina (km/h),
Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Szarpać** in Metr na sekundę sześcienną (m/s³)
Szarpać Konwersja jednostek 



- **W_e** Wymagane całkowite dodatkowe poszerzenie na łukach poziomych (*Metr*)
- **W_{ex}** Dodatkowe poszerzenie chodnika (*Metr*)
- **W_m** Mechaniczne poszerzenie na łukach poziomych (*Metr*)
- **W_{ps}** Psychologiczne poszerzenie na krzywych poziomych (*Metr*)
- **α** Kąt wiązki (*Stopień*)



- [Ważny Autostrada i droga Formuły](#) 
- [Ważny Widoczne odległości autostrady Formuły](#) 
- [Ważny Geometryczny projekt autostrady Formuły](#) 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  [Spadek procentowy](#) 
-  [NWD trzy liczby](#) 
-  [Pomnóż 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 | 1:09:09 PM UTC

