

Важный Геометрический дизайн шоссе Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 26

Важный Геометрический дизайн шоссе
Формулы

1) Градиенты Формулы ↻

1.1) Градиент с учетом развала Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

1.2) Радиус дороги с учетом формулы компенсации уклона 2 Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

1.3) Развал с учетом градиента Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

1.4) Формула компенсации радиуса дороги с учетом уклона 1 Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

1.5) Формула компенсации успеваемости 1 Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

1.6) Формула компенсации успеваемости 2 Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻



2) Горизонтальные кривые Формулы ↗

2.1) Дополнительное расширение на горизонтальных кривых Формулы ↗

2.1.1) Общее дополнительное расширение, необходимое для горизонтальных кривых Формула ↗

Формула

Оценить формулу ↗

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

Пример с Единицы

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

2.1.2) Общее дополнительное расширение, необходимое для горизонтальных кривых относительно Wm и Wps Формула ↗

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↗

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

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

2.1.3) Психологическое расширение горизонтальных кривых Формула ↗

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↗

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

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

3) Установить обратное расстояние и кривую сопротивления Формулы ↗

3.1) Установите расстояние назад по приближительному методу (L больше, чем S) Формула ↗

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↗

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

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

3.2) Установите расстояние назад приближительным методом (L меньше S) Формула ↗

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↗

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

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



3.3) Установить обратное расстояние рациональным методом (L больше, чем S) Одна полоса Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

4) Кривая вершины Формулы

4.1) Длина кривой вершины для дистанции остановки в пределах видимости, когда длина кривой меньше, чем SSD Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

4.2) Длина кривой вершины для расстояния до остановки, когда длина кривой больше, чем SSD Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

4.3) Длина кривой вершины, когда длина кривой больше, чем OSD или ISD Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 



4.4) Длина кривой вершины, когда длина кривой меньше, чем OSD или ISD Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

5) Кривая перехода Формулы

5.1) Длина кривой перехода в зависимости от скорости введения виража Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

5.2) Длина кривой перехода в зависимости от скорости изменения центростремительного ускорения Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

5.3) Длина кривой перехода по эмпирической формуле для гористой и крутой местности Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

5.4) Длина кривой перехода по эмпирической формуле для равнинной и холмистой местности Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

5.5) Длина кривой перехода, если покрытие поворачивается вокруг внутреннего края Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$1124.249_m = 0.07 \cdot 150.1 \cdot (7_m + 100_m)$$

Оценить формулу 



5.6) Радиус круговой кривой при заданной длине переходной кривой Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

6) Кривая долины Формулы ↻

6.1) Длина кривой долины для расстояния видимости налобного фонаря, когда длина больше, чем SSD Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

6.2) Длина кривой долины для расстояния видимости налобного фонаря, когда длина меньше SSD Формула ↻

Формула

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

Оценить формулу ↻

Пример с Единицы

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

6.3) Длина кривой долины с учетом высоты фары и угла луча Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

6.4) Длина кривой долины с учетом угла луча и высоты фары Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻



Переменные, используемые в списке Геометрический дизайн шоссе Формулы выше

- **C** Скорость изменения центростремительного ускорения (Метр в кубическую секунду)
- **e** Скорость виража
- **h** Высота объекта над поверхностью тротуара (метр)
- **H** Высота уровня глаз водителя над проезжей частью (метр)
- **h₁** Средняя высота головного света (метр)
- **H_C** Высота изгиба (метр)
- **h_{Elevation}** Разница высот (метр)
- **l** Длина колесной базы по IRC (метр)
- **L_C** Длина кривой (метр)
- **L_e** Длина переходной кривой для виража (метр)
- **L_S** Длина переходной кривой (метр)
- **L_{Sc}** Длина параболической кривой вершины (метр)
- **L_{Slope}** Длина переходной кривой для наклона (метр)
- **L_t** Длина переходной кривой (метр)
- **L_{Terrain}** Длина переходной кривой для местности (метр)
- **L_{Vc}** Длина кривой долины (метр)
- **m** Установить расстояние назад (метр)
- **n** Количество полос движения
- **N** Угол отклонения
- **N_{Rate}** Допустимая скорость изменения виража
- **R_C** Радиус круговой кривой (метр)
- **R_t** Радиус кривой (метр)
- **s** Процент
- **SSD** Остановка расстояния обзора (метр)
- **v** Скорость автомобиля (Километры / час)
- **v₁** Расчетная скорость на автомагистралях (метр в секунду)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Геометрический дизайн шоссе Формулы выше

- **Функции:** **cos**, **cos(Angle)**
Косинус угла — это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функции:** **tan**, **tan(Angle)**
Тангенс угла — это тригонометрическое отношение длины стороны, противолежащей углу, к длине стороны, прилежащей к углу в прямоугольном треугольнике.
- **Измерение:** **Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Скорость** in Километры / час (km/h), метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Придурок** in Метр в кубическую секунду (m/s³)
Придурок Преобразование единиц измерения ↻



- **W** Нормальная ширина покрытия (*метр*)
- **W_e** Общее дополнительное расширение, необходимое для горизонтальных кривых (*метр*)
- **W_{ex}** Дополнительное расширение тротуара (*метр*)
- **W_m** Механическое расширение на горизонтальных кривых (*метр*)
- **W_{ps}** Психологическое расширение горизонтальных кривых (*метр*)
- **α** Угол луча (*степень*)



Загрузите другие PDF-файлы Важный Дорожная инженерия

- Важный Шоссе и дорога Формулы 
- Важный Расстояния видимости шоссе Формулы 
- Важный Геометрический дизайн шоссе Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  процент уменьшение 
-  НОД трех чисел 
-  Умножить дробь 

Пожалуйста, ПОДЕЛИТЕСЬ этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

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

7/8/2024 | 1:08:55 PM UTC

