



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Геометрический дизайн шоссе Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

Встроенное преобразование единиц измерения!

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**



Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 32 Геометрический дизайн шоссе Формулы

Геометрический дизайн шоссе

Градиенты

1) Высота для прямого изгиба

$$fx \quad H_c = \frac{B}{h_{\text{Elevation}} \cdot 2}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e474458956c9a37fbf9586ddb60a7fa1_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.15m = \frac{6.9m}{3m \cdot 2}$$

2) Высота параболического изгиба

$$fx \quad H_c = \frac{2 \cdot (X^2)}{h_{\text{Elevation}} \cdot B}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.469565m = \frac{2 \cdot ((3.9m)^2)}{3m \cdot 6.9m}$$



3) Градиент заданной высоты для изгиба параболической формы 

$$fx \quad h_{\text{Elevation}} = \frac{2 \cdot (X^2)}{H_c \cdot B}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.93913m = \frac{2 \cdot ((3.9m)^2)}{1.5m \cdot 6.9m}$$

4) Градиент с учетом развала 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3m = 2 \cdot 1.5m$$

5) Радиус дороги с учетом формулы компенсации уклона 2 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 60.97561m = \frac{75}{1.23}$$

6) Развал с учетом градиента 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.5m = \frac{3m}{2}$$



7) Расстояние от центра изгиба с заданной высотой параболического изгиба

$$fx \quad X = \left(\frac{H_c \cdot (h_{\text{Elevation}} \cdot B)}{2} \right)^{0.5}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3.940178m = \left(\frac{1.5m \cdot (3m \cdot 6.9m)}{2} \right)^{0.5}$$

8) Формула компенсации радиуса дороги с учетом уклона 1

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

Открыть калькулятор 

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

9) Формула компенсации успеваемости 1

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.230769 = \frac{30 + 130m}{130m}$$

10) Формула компенсации успеваемости 2

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.576923 = \frac{75}{130m}$$



11) Ширина дороги с учетом высоты для прямолинейного изгиба 

$$fx \quad B = H_c \cdot (h_{\text{Elevation}} \cdot 2)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 9m = 1.5m \cdot (3m \cdot 2)$$

12) Ширина дороги с учетом высоты параболического изгиба 

$$fx \quad B = \frac{2 \cdot (X^2)}{H_c \cdot h_{\text{Elevation}}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 6.76m = \frac{2 \cdot ((3.9m)^2)}{1.5m \cdot 3m}$$

Горизонтальные кривые Дополнительное расширение на горизонтальных кривых 13) Общее дополнительное расширение, необходимое для горизонтальных кривых 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.843869m = \left(\frac{9 \cdot ((6m)^2)}{2 \cdot 300m} \right) + \left(\frac{50km/h}{9.5 \cdot ((300m)^{0.5})} \right)$$



14) Общее дополнительное расширение, необходимое для горизонтальных кривых относительно W_m и W_{ps}

$$fx \quad W_e = (W_{ps} + W_m)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.89m = (0.52m + 0.37m)$$

15) Психологическое расширение горизонтальных кривых

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.303869m = \frac{50km/h}{9.5 \cdot (300m)^{0.5}}$$

Установить обратное расстояние и кривую сопротивления


16) Установите расстояние назад по приближительному методу (L больше, чем S)

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10.66667m = \frac{(160m)^2}{8 \cdot 300m}$$




17) Установите расстояние назад приближительным методом (L меньше S) 

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

Открыть калькулятор 

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

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


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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10.60361m = 300m - 300m \cdot \cos\left(\frac{160m}{2 \cdot 300m}\right)$$



Кривая вершины

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


fx

Открыть калькулятор 

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

ex

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

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

fx


Открыть калькулятор 

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

ex

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




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

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

Открыть калькулятор 

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


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

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

Открыть калькулятор 

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

Кривая перехода 

23) Длина кривой перехода в зависимости от скорости введения
виража 

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

Открыть калькулятор 

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



24) Длина кривой перехода в зависимости от скорости изменения центробежного ускорения

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 36.39259m = \frac{(17m/s)^3}{0.45m/s^3 \cdot 300m}$$

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

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.963333m = \frac{(17m/s)^2}{300m}$$


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

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

Открыть калькулятор 

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




27) Длина кривой перехода, если покрытие поворачивается вокруг внутреннего края 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1124.249m = 0.07 \cdot 150.1 \cdot (7m + 100m)$$


28) Радиус круговой кривой при заданной длине переходной кривой 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 300.0214m = \frac{(17m/s)^3}{0.45m/s^3 \cdot 36.39m}$$

Кривая долины 

29) Длина кривой долины для расстояния видимости наобного фонаря, когда длина больше, чем SSD 

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

Открыть калькулятор 

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



30) Длина кривой долины для расстояния видимости наобного фонаря, когда длина меньше SSD

fx

Открыть калькулятор 

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

ex

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

31) Длина кривой долины с учетом высоты фары и угла луча

fx

Открыть калькулятор 

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

ex

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

32) Длина кривой долины с учетом угла луча и высоты фары

fx

Открыть калькулятор 

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

ex

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



Используемые переменные





- **В** Ширина тротуара (метр)
- **С** 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_с** Высота изгиба (метр)
- **h_{Elevation}** Разница высот (метр)
- **I** Длина колесной базы по IRC (метр)
- **L_с** 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)
- v_1 Расчетная скорость на автомагистралях (метр в секунду)
- 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)
- X Расстояние от центра Камбера (метр)
- α Угол луча (степень)




Константы, функции, используемые измерения

- **Функция:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
Косинус угла – это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функция:** **tan**, $\tan(\text{Angle})$
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 ($^{\circ}$)
Угол Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Придуток** in Метр в кубическую секунду (m/s^3)
Придуток Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- [Шоссе и дорога Формулы](#) 
- [Расстояния видимости шоссе Формулы](#) 
- [Геометрический дизайн шоссе Формулы](#) 

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

6/28/2024 | 5:51:47 AM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

