



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

## Дизайн РД Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 44 Дизайн РД Формулы

## Дизайн РД


### Тормозной путь

1) Номинальная скорость выключения с заданным расстоянием для замедления в нормальном режиме торможения 

$$fx \quad V_{ex} = \sqrt{(V_{ba}^2) - (S_3 \cdot 2 \cdot d)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 74.14176\text{m/s} = \sqrt{((97\text{m/s})^2) - (60\text{m} \cdot 2 \cdot 32.6\text{m}^2/\text{s})}$$

2) Номинальная скорость выключения с учетом расстояния, необходимого для замедления в обычном режиме торможения 

$$fx \quad V_{ex} = \sqrt{((V_t - 15)^2) - (8 \cdot d \cdot S_3)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 51.0295\text{m/s} = \sqrt{((150.1\text{m/s} - 15)^2) - (8 \cdot 32.6\text{m}^2/\text{s} \cdot 60\text{m})}$$



### 3) Пороговая скорость с заданным расстоянием для замедления в нормальном режиме торможения

$$fx \quad V_t = (8 \cdot S_3 \cdot d + V_{ex}^2)^{0.5} + 15$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 163.4857m/s = (8 \cdot 60m \cdot 32.6m^2/s + (80m/s)^2)^{0.5} + 15$$

### 4) Пороговая скорость с учетом расстояния, необходимого для перехода от приземления основного гира

$$fx \quad V_{th} = \left( \frac{S_2}{5} \right) + 10$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 20.2m/s = \left( \frac{51m}{5} \right) + 10$$

### 5) Предполагаемая скорость торможения с учетом расстояния для замедления в нормальном режиме торможения

$$fx \quad V_{ba} = \sqrt{S_3 \cdot 2 \cdot d + V_{ex}^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 101.548m/s = \sqrt{60m \cdot 2 \cdot 32.6m^2/s + (80m/s)^2}$$


### 6) Расстояние для перехода от приземления основной передачи для создания конфигурации стабилизированного торможения

$$fx \quad S_2 = 10 \cdot V$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 450m = 10 \cdot 45m/s$$




7) Расстояние, необходимое для замедления в нормальном режиме торможения до номинальной взлетной скорости 

$$fx \quad S_3 = \frac{(V_t - 15)^2 - V_{ex}^2}{8 \cdot d}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 45.44482m = \frac{(150.1m/s - 15)^2 - (80m/s)^2}{8 \cdot 32.6m^2/s}$$

8) Расстояние, необходимое для замедления в обычном режиме торможения 

$$fx \quad S_3 = \frac{V_{ba}^2 - V_{ex}^2}{2 \cdot d}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 46.15031m = \frac{(97m/s)^2 - (80m/s)^2}{2 \cdot 32.6m^2/s}$$

9) Расстояние, необходимое для перехода от точки приземления Maingear для создания стабилизированной конфигурации торможения 

$$fx \quad S_2 = 5 \cdot (V_{th} - 10)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 50m = 5 \cdot (20m/s - 10)$$



### 10) Скорость замедления на расстоянии для замедления в нормальном режиме торможения

$$fx \quad d = \frac{V_{ba}^2 - V_{ex}^2}{2 \cdot S_3}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 25.075m^2/s = \frac{(97m/s)^2 - (80m/s)^2}{2 \cdot 60m}$$

### 11) Скорость замедления при учете расстояния для замедления в нормальном режиме торможения

$$fx \quad d = \frac{(V_t - 15)^2 - (V_{ex}^2)}{8 \cdot S_3}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 24.69169m^2/s = \frac{(150.1m/s - 15)^2 - ((80m/s)^2)}{8 \cdot 60m}$$

### 12) Скорость транспортного средства с учетом расстояния, необходимого для перехода от приземления основного шасси


$$fx \quad V = \frac{S_2}{10}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 5.1m/s = \frac{51m}{10}$$



## Дизайн филе

13) Данную базовую длину самолета Длина каждого клиновидного конца скругления 

$$fx \quad D_L = F - L$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 131.9m = 135m - 3.1m$$

14) Длина каждого клиновидного конца скругления 

$$fx \quad L = F - D_L$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3m = 135m - 132m$$

15) Колея основной ходовой части с учетом максимально допустимого отклонения без скругления 

$$fx \quad T = 2 \cdot \left( \left( \frac{T_{\text{Width}}}{2} \right) - \lambda - M \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 6.9 = 2 \cdot \left( \left( \frac{45.1m}{2} \right) - 4.1 - 15 \right)$$

16) Колея основной ходовой части с учетом радиуса скругления 

$$fx \quad T = -2 \cdot (r - R + \gamma + M)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 25 = -2 \cdot (27.5m - 150m + 95 + 15)$$



17) Максимально допустимое отклонение без филетирования 

$$fx \quad \lambda = \left( \frac{T_{\text{Width}}}{2} \right) - \left( M + \frac{T}{2} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4.05 = \left( \frac{45.1\text{m}}{2} \right) - \left( 15 + \frac{7}{2} \right)$$

18) Максимальное значение отклонения основной ходовой части при заданном радиусе скругления 

$$fx \quad \gamma = - \left( r - R + M + \left( \frac{T}{2} \right) \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 104 = - \left( 27.5\text{m} - 150\text{m} + 15 + \left( \frac{7}{2} \right) \right)$$

19) Минимальный запас прочности при заданном радиусе скругления 

$$fx \quad M = - \left( r - R + \gamma + \left( \frac{T}{2} \right) \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 24 = - \left( 27.5\text{m} - 150\text{m} + 95 + \left( \frac{7}{2} \right) \right)$$



## 20) Радиус осевой линии РД при заданном радиусе скругления

$$fx \quad R = r + \left( \gamma + M + \frac{T}{2} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 141m = 27.5m + \left( 95 + 15 + \frac{7}{2} \right)$$

## 21) Радиус скругления

$$fx \quad r = R - \left( \gamma + M + \left( \frac{T}{2} \right) \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 36.5m = 150m - \left( 95 + 15 + \left( \frac{7}{2} \right) \right)$$

## 22) Расстояние вдоль осевой линии прямой РД с учетом длины каждого конца скругления

$$fx \quad F = L + D_L$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 135.1m = 3.1m + 132m$$

## 23) Указана ширина РД Максимальное допустимое отклонение без скругления

$$fx \quad T_{\text{Width}} = 2 \cdot \left( \lambda + \left( M + \frac{T}{2} \right) \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 45.2m = 2 \cdot \left( 4.1 + \left( 15 + \frac{7}{2} \right) \right)$$





## 24) Указанный минимальный запас прочности Максимально допустимое отклонение без скругления

$$fx \quad M = \left( \frac{T_{\text{Width}}}{2} \right) - \lambda - \left( \frac{T}{2} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 14.95 = \left( \frac{45.1\text{m}}{2} \right) - 4.1 - \left( \frac{7}{2} \right)$$

## Путь, по которому идет основная ходовая часть рулежного самолета

## 25) Базовая длина самолета с учетом отклонения основного шасси

$$fx \quad D_L = \frac{\gamma}{\sin(\beta)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 132.0655\text{m} = \frac{95}{\sin(46^\circ)}$$

## 26) Отклонение основной ходовой части


$$fx \quad \gamma = D_L \cdot \sin(\beta)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 94.95285 = 132\text{m} \cdot \sin(46^\circ)$$




## Ширина РД

27) Боковое отклонение с учетом разделительного расстояния между стоянкой воздушного судна от полосы руления до объекта 

$$fx \quad d_L = S - (0.5 \cdot W_{Span}) - Z$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 16.5 = 64m - (0.5 \cdot 85m) - 5m$$

28) Заданный клиренс Разделительное расстояние между РД и объектом 

$$fx \quad C = S - (0.5 \cdot W_{Span}) - Z$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 16.5m = 64m - (0.5 \cdot 85m) - 5m$$

29) Заданный просвет законцовки крыла Разделяющее расстояние между стоянкой самолета Полоса руления до объекта 

$$fx \quad Z = S - (0.5 \cdot W_{Span}) - d_L$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4m = 64m - (0.5 \cdot 85m) - 17.5$$

30) Зазор законцовки крыла с учетом разделительного расстояния между ВПП и параллельной РД 

$$fx \quad Z = S - WS - C$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3.9m = 64m - 45m - 15.1m$$



### 31) Зазор законцовки крыла с учетом разделительного расстояния между РД и объектом

$$fx \quad Z = S - (0.5 \cdot W_{Span}) - C$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 6.4m = 64m - (0.5 \cdot 85m) - 15.1m$$

### 32) Зазор между внешним колесом основного шасси и кромкой РД с учетом зазора законцовки крыла

$$fx \quad C = S - WS - Z$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 14m = 64m - 45m - 5m$$

### 33) Зазор между внешним колесом основного шасси и кромкой РД с учетом ширины РД

$$fx \quad C = \frac{T_{Width} - T_M}{2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 14.95m = \frac{45.1m - 15.2m}{2}$$

### 34) Максимальный размах внешнего колеса основного шасси с учетом ширины РД

$$fx \quad T_M = T_{Width} - (2 \cdot C)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 14.9m = 45.1m - (2 \cdot 15.1m)$$



### 35) Разделительное расстояние между взлетно-посадочной полосой и параллельной рулежной дорожкой

$$fx \quad S = 0.5 \cdot (SW + WS)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 64m = 0.5 \cdot (83m + 45m)$$

### 36) Разделяющее расстояние с учетом зазора законцовки крыла

$$fx \quad S = WS + C + Z$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 65.1m = 45m + 15.1m + 5m$$

### 37) Размах крыла с учетом заданного разделительного расстояния между стоянками самолетов от полосы руления до объекта

$$fx \quad W_{Span} = 2 \cdot (S - d_L - Z)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 83m = 2 \cdot (64m - 17.5 - 5m)$$

### 38) Размах крыла с учетом зазора законцовки крыла

$$fx \quad WS = S - C - Z$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 43.9m = 64m - 15.1m - 5m$$



### 39) Размах крыла с учетом разделительного расстояния между ВПП и параллельной РД

$$fx \quad WS = \left( \frac{S}{0.5} \right) - SW$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 45m = \left( \frac{64m}{0.5} \right) - 83m$$

### 40) Размах крыла с учетом разделительного расстояния между РД и объектом

$$fx \quad W_{Span} = \frac{S - C - Z}{0.5}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 87.8m = \frac{64m - 15.1m - 5m}{0.5}$$

### 41) Расстояние между РД и объектом

$$fx \quad S = \left( \frac{W_{Span}}{2} \right) + C + Z$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 62.6m = \left( \frac{85m}{2} \right) + 15.1m + 5m$$




42) Расстояние от стоянки ВС от полосы руления до объекта 

$$fx \quad S = \left( \frac{W_{Span}}{2} \right) + d_L + Z$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 65m = \left( \frac{85m}{2} \right) + 17.5 + 5m$$

43) Ширина полосы с учетом разделительного расстояния между ВПП и параллельной РД 

$$fx \quad SW = \left( \frac{S}{0.5} \right) - WS$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 83m = \left( \frac{64m}{0.5} \right) - 45m$$

44) Ширина РД 

$$fx \quad T_{Width} = T_M + 2 \cdot C$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 45.4m = 15.2m + 2 \cdot 15.1m$$



## Используемые переменные

- **C** Расстояние зазора (*метр*)
- **d** Замедление (*Квадратный метр в секунду*)
- **d<sub>L</sub>** Боковое отклонение
- **D<sub>L</sub>** Базовая длина самолета (*метр*)
- **F** Расстояние по осевой линии прямой РД (*метр*)
- **L** Длина каждого клиновидного конца скругления (*метр*)
- **M** Минимальный запас прочности
- **r** Радиус скругления (*метр*)
- **R** Радиус осевой линии рулежной дорожки (*метр*)
- **S** Расстояние разделения (*метр*)
- **S<sub>2</sub>** Расстояние для перехода от приземления основной передачи (*метр*)
- **S<sub>3</sub>** Дистанция замедления в режиме нормального торможения (*метр*)
- **SW** Ширина полосы (*метр*)
- **T** Гусеница основной ходовой части
- **T<sub>M</sub>** Максимальный размах внешнего колеса главной передачи (*метр*)
- **T<sub>Width</sub>** Ширина рулежной дорожки (*метр*)
- **V** Скорость автомобиля (*метр в секунду*)
- **V<sub>ba</sub>** Предполагаемая скорость Скорость применения тормоза (*метр в секунду*)
- **V<sub>ex</sub>** Номинальная скорость выключения (*метр в секунду*)
- **V<sub>t</sub>** Пороговая скорость для перехода (*метр в секунду*)







- **$V_{th}$**  Пороговая скорость в нормальном режиме торможения (метр в секунду)
- **$W_{Span}$**  Размах крыла (метр)
- **$WS$**  Размах крыла (метр)
- **$Z$**  Зазор законцовки крыла (метр)
- **$\beta$**  Угол поворота (степень)
- **$\gamma$**  Отклонение основной ходовой части
- **$\lambda$**  Максимальное отклонение без скругления





## Константы, функции, используемые измерения

- **Функция:** **sin**, sin(Angle)  
*Trigonometric sine function*
- **Функция:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Измерение:** **Длина** in метр (m)  
*Длина Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Скорость** in метр в секунду (m/s)  
*Скорость Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Угол** in степень (°)  
*Угол Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Кинематическая вязкость** in Квадратный метр в секунду (m<sup>2</sup>/s)  
*Кинематическая вязкость Преобразование единиц измерения* 



## Проверьте другие списки формул

- [Дизайн РД Формулы](#) 
- [Радиус поворота Формулы](#) 

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

## PDF Доступен в

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

11/29/2023 | 6:13:19 AM UTC

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

