



Формулы Примеры с единицами

Список 20 Важный Ремень безопасности Формулы

1) Длина открытого ременного привода Формула

Формула

Оценить формулу

$$L'_b = \pi \cdot (r_2 + r_1) + 2 \cdot x + \frac{(r_1 - r_2)^2}{x}$$

Пример с Единицы

$$111.8892_m = 3.1416 \cdot (6_m + 10_m) + 2 \cdot 30.55_m + \frac{(10_m - 6_m)^2}{30.55_m}$$

2) Длина привода поперечного ремня Формула

Формула

Оценить формулу

$$L_b = \pi \cdot (r_2 + r_1) + 2 \cdot x + \frac{(r_2 + r_1)^2}{x}$$

Пример с Единицы

$$119.7452_m = 3.1416 \cdot (6_m + 10_m) + 2 \cdot 30.55_m + \frac{(6_m + 10_m)^2}{30.55_m}$$

3) Длина ремня, проходящего через водителя Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$L_o = \pi \cdot d_1 \cdot N_d$$

$$0.2011_m = 3.1416 \cdot 0.12_m \cdot 32_{\text{rev/min}}$$

4) Длина ремня, проходящего через толкатель Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$L_f = \pi \cdot N_f \cdot d_2$$

$$0.0885_m = 3.1416 \cdot 26_{\text{rev/min}} \cdot 0.065_m$$

5) Крутящий момент на ведомом шкиве Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу

$$\tau = (T_1 - T_2) \cdot \frac{d_f}{2}$$

$$0.077_{N^*m} = (22_N - 11_N) \cdot \frac{0.014_m}{2}$$



6) Крутящий момент, действующий на ведущий шкив Формула

Формула

$$\tau = (T_1 - T_2) \cdot \frac{d_d}{2}$$

Пример с Единицы

$$0.077 \text{ N} \cdot \text{m} = (22 \text{ N} - 11 \text{ N}) \cdot \frac{0.0140 \text{ m}}{2}$$

Оценить формулу 

7) Максимальное натяжение для передачи максимальной мощности ремнем Формула

Формула

$$P_m = 3 \cdot T_c$$

Пример с Единицы

$$750 \text{ N} = 3 \cdot 250 \text{ N}$$

Оценить формулу 

8) Максимальное натяжение ремня Формула

Формула

$$P_m = \sigma \cdot b \cdot t$$

Пример с Единицы

$$750.036 \text{ N} = 8.929 \text{ N/mm}^2 \cdot 0.028 \text{ m} \cdot 0.003 \text{ m}$$

Оценить формулу 

9) Мощность, передаваемая ремнем Формула

Формула

$$P = (T_1 - T_2) \cdot v$$

Пример с Единицы

$$0.038 \text{ kW} = (22 \text{ N} - 11 \text{ N}) \cdot 3.450328 \text{ m/s}$$

Оценить формулу 

10) Начальное натяжение ремня Формула

Формула

$$T_o = \frac{T_1 + T_2 + 2 \cdot T_c}{2}$$

Пример с Единицы

$$266.5 \text{ N} = \frac{22 \text{ N} + 11 \text{ N} + 2 \cdot 250 \text{ N}}{2}$$

Оценить формулу 

11) Нормальная реакция между лентой и сторонами канавки Формула

Формула

$$R_n = \frac{R}{2 \cdot \sin\left(\frac{\beta}{2}\right)}$$

Пример с Единицы

$$29.1737 \text{ N} = \frac{15 \text{ N}}{2 \cdot \sin\left(\frac{0.52 \text{ rad}}{2}\right)}$$

Оценить формулу 

12) Общий процент проскальзывания ремня Формула

Формула

$$s = s_1 + s_2$$

Пример

$$0.7 = 0.5 + 0.2$$

Оценить формулу 

13) Сила трения в клиноременной передаче Формула

Формула

$$F_f = \mu_b \cdot R \cdot \operatorname{cosec}\left(\frac{\beta}{2}\right)$$

Пример с Единицы

$$17.5042 \text{ N} = 0.3 \cdot 15 \text{ N} \cdot \operatorname{cosec}\left(\frac{0.52 \text{ rad}}{2}\right)$$

Оценить формулу 



14) Скорость передачи максимальной мощности ремнем Формула

Формула

$$v = \sqrt{\frac{P_m}{3 \cdot m}}$$

Пример с Единицы

$$3.4503 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{750 \text{ N}}{3 \cdot 21 \text{ kg}}}$$

Оценить формулу 

15) Соотношение между шагом и диаметром делительной окружности цепной передачи Формула

Формула

$$d_p = P_c \cdot \cos ec \left(\frac{180 \cdot \frac{\pi}{180}}{t_s} \right)$$

Пример с Единицы

$$0.4783 \text{ m} = 0.05 \text{ m} \cdot \cos ec \left(\frac{180 \cdot \frac{3.1416}{180}}{30} \right)$$

Оценить формулу 

16) Угол контакта для открытой ременной передачи Формула

Формула

$$\theta_c = 180 \cdot \frac{\pi}{180} - 2 \cdot \alpha$$

Пример с Единицы

$$2.0956 \text{ rad} = 180 \cdot \frac{3.1416}{180} - 2 \cdot 0.523 \text{ rad}$$

Оценить формулу 

17) Угол контакта для поперечно-ременной передачи Формула

Формула

$$\theta_c = 180 \cdot \frac{\pi}{180} + 2 \cdot \alpha$$

Пример с Единицы

$$4.1876 \text{ rad} = 180 \cdot \frac{3.1416}{180} + 2 \cdot 0.523 \text{ rad}$$

Оценить формулу 

18) Угол между ремнем и вертикальной осью для открытой ременной передачи Формула

Формула

$$\alpha = \frac{r_1 - r_2}{x}$$

Пример с Единицы

$$0.1309 \text{ rad} = \frac{10 \text{ m} - 6 \text{ m}}{30.55 \text{ m}}$$

Оценить формулу 

19) Угол, образуемый ремнем с вертикальной осью для поперечной ременной передачи Формула

Формула

$$\alpha = \frac{r_2 + r_1}{x}$$

Пример с Единицы

$$0.5237 \text{ rad} = \frac{6 \text{ m} + 10 \text{ m}}{30.55 \text{ m}}$$

Оценить формулу 

20) Центробежное натяжение ремня Формула

Формула

$$T_c = m \cdot v$$

Пример с Единицы

$$72.4569 \text{ N} = 21 \text{ kg} \cdot 3.450328 \text{ m/s}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Ремень безопасности

Формулы выше

- **b** Ширина ремня (Метр)
- **d₁** Диаметр ведущего шкива (Метр)
- **d₂** Диаметр ведомого шкива (Метр)
- **d_d** Диаметр драйвера (Метр)
- **d_f** Диаметр толкателя (Метр)
- **d_p** Диаметр делительной окружности шестерни (Метр)
- **F_f** Сила трения (Ньютон)
- **L_b** Ременной привод измерения длины (Метр)
- **L'_b** Общая длина ремня (Метр)
- **L_f** Длина ремня над толкателем (Метр)
- **L_o** Длина ремня над водителем (Метр)
- **m** Масса ремня на единицу длины (Килограмм)
- **N_d** Скорость водителя (оборотов в минуту)
- **N_f** Скорость последователя (оборотов в минуту)
- **P** Мощность передаваемая (киловатт)
- **P_c** Шаг цепного привода (Метр)
- **P_m** Максимальное натяжение ремня (Ньютон)
- **R** Полная реакция в плоскости паза (Ньютон)
- **r₁** Радиус большого шкива (Метр)
- **r₂** Радиус меньшего шкива (Метр)
- **R_n** Нормальная реакция между ремнем и боковинами канавки (Ньютон)
- **s** Общий процент скольжения
- **S₁** Проскальзывание между водителем и ремнем
- **S₂** Проскальзывание между ремнем и толкателем
- **t** Толщина ремня (Метр)
- **T₁** Натяжение на натянутой стороне ремня (Ньютон)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Ремень безопасности

Формулы выше

- **константа(ы):** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288 постоянная Архимеда
- **Функции:** **cosec**, cosec(Angle)
Косеканс — это тригонометрическая функция, обратная синусоидальной функции.
- **Функции:** **sec**, sec(Angle)
Секанс — тригонометрическая функция, определяющая отношение гипотенузы к меньшей стороне, прилежащей к острому углу (в прямоугольном треугольнике); обратная косинусу.
- **Функции:** **sin**, sin(Angle)
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Функции:** **sqrt**, sqrt(Number)
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Измерение:** **Длина** in Метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Масса** in Килограмм (kg)
Масса Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Давление** in Ньютон / квадратный миллиметр (N/mm²)
Давление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Сила** in киловатт (kW)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Сила** in Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Угол** in Радиан (rad)
Угол Преобразование единиц измерения 



- **T₂** Натяжение на провисающей стороне ремня (Ньютон)
 - **T_c** Центробежное натяжение ремня (Ньютон)
 - **T₀** Начальное натяжение ремня (Ньютон)
 - **t_s** Количество зубьев на звездочке
 - **v** Скорость ленты (метр в секунду)
 - **x** Расстояние между центрами двух шкивов (Метр)
 - **α** Угол, образованный поясом с вертикальной осью (Радииан)
 - **β** Угол канавки (Радииан)
 - **θ_c** Угол контакта (Радииан)
 - **μ_p** Коэффициент трения между ремнем и лентой
 - **σ** Максимально безопасный стресс (Ньютон / квадратный миллиметр)
 - **T** Крутящий момент, действующий на шкив (Ньютон-метр)
- Измерение: **Частота** in оборотов в минуту (rev/min)
Частота Преобразование единиц измерения 
 - Измерение: **Крутящий момент** in Ньютон-метр (N*m)
Крутящий момент Преобразование единиц измерения 



Загрузите другие PDF-файлы Важный Ременные, канатные и цепные приводы

- Важный Ремень безопасности Формулы
- Важный Коэффициент скорости Формулы

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  процент от числа
 -  простая дробь
-  калькулятор НОК

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](#)

10/15/2024 | 10:02:40 AM UTC