



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Свайные фундаменты 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 25 Свайные фундаменты Формулы

Свайные фундаменты


Допустимая нагрузка на сваи

1) Высота падения с учетом допустимой нагрузки для свай с паровым молотом 

$$fx \quad H_{sd} = \frac{P_a \cdot (p + 0.1)}{2 \cdot W_h}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 0.030539m = \frac{12.09kg \cdot (2.00mm + 0.1)}{2 \cdot 20.19kg}$$

2) Высота падения с учетом допустимой нагрузки для свай с ударным молотом 

$$fx \quad H_d = \frac{P_a \cdot (p + 1)}{2 \cdot W_h}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.300004m = \frac{12.09kg \cdot (2.00mm + 1)}{2 \cdot 20.19kg}$$

3) Допустимая нагрузка для забивных свай 

$$fx \quad P_a = \frac{2 \cdot W_h \cdot H_d}{p + 1}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 12.08982kg = \frac{2 \cdot 20.19kg \cdot 0.3m}{2.00mm + 1}$$



4) Масса молота с учетом допустимой нагрузки для свай с ударным молотом

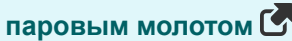


$$fx \quad W_h = \frac{P_a \cdot (p + 1)}{2 \cdot H_d}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 20.1903kg = \frac{12.09kg \cdot (2.00mm + 1)}{2 \cdot 0.3m}$$

5) Масса молота с учетом допустимой нагрузки для свай, забиваемых паровым молотом



$$fx \quad W_s = \frac{P_a \cdot (p + 0.1)}{2 \cdot H_d}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 2.0553kg = \frac{12.09kg \cdot (2.00mm + 0.1)}{2 \cdot 0.3m}$$

Допустимая осевая нагрузка одиночной сваи



6) Допустимая нагрузка для данного коэффициента безопасности



$$fx \quad P_{allow} = \frac{Q_{su} + Q_{bu}}{F_s}$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 10kN = \frac{17.77kN + 10.23kN}{2.8}$$

7) Допустимая нагрузка с использованием коэффициентов безопасности



$$fx \quad P_{allow} = \left(\frac{Q_{su}}{F1} \right) + \left(\frac{Q_{bu}}{F2} \right)$$

Открыть калькулятор

$$ex \quad 12.5207kN = \left(\frac{17.77kN}{2.5} \right) + \left(\frac{10.23kN}{1.89} \right)$$



8) Емкость сваи

$$fx \quad Q_u = Q_{su} + Q_{bu}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 28kN = 17.77kN + 10.23kN$$

9) Сопротивление вала с использованием допустимой нагрузки и коэффициента безопасности

$$fx \quad Q_{su} = (F_s \cdot P_{allow}) - Q_{bu}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 17.77kN = (2.8 \cdot 10kN) - 10.23kN$$

10) Сопротивление схождения с использованием допустимой нагрузки и коэффициента безопасности

$$fx \quad Q_{bu} = (P_{allow} \cdot F_s) - Q_{su}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10.23kN = (10kN \cdot 2.8) - 17.77kN$$

Группа свай

11) Групповая перетягивающая нагрузка в анализе групп свай

$$fx \quad Q_{gd} = A_F \cdot Y_F \cdot H_F + C_g \cdot H \cdot c_u$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 17.192MPa = 1024m^2 \cdot 2000kg/m^3 \cdot 4m + 80m \cdot 1.5m \cdot 0.075MPa$$



12) Длина раструба с учетом допустимой расчетной нагрузки на скальный раструб

$$fx \quad L_s = \frac{Q_d - \left(\frac{\pi \cdot (d_s^2) \cdot q_a}{4} \right)}{\pi \cdot d_s \cdot f_g}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.000599m = \frac{10.0MPa - \left(\frac{\pi \cdot ((0.5m)^2) \cdot 18.92MPa}{4} \right)}{\pi \cdot 0.5m \cdot 2MPa}$$

13) Допустимая расчетная нагрузка на рок-гнездо

$$fx \quad Q_d = (\pi \cdot d_s \cdot L_s \cdot f_g) + \left(\frac{\pi \cdot (d_s^2) \cdot q_a}{4} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 9.998119MPa = (\pi \cdot 0.5m \cdot 2.0m \cdot 2MPa) + \left(\frac{\pi \cdot ((0.5m)^2) \cdot 18.92MPa}{4} \right)$$

14) Допустимое напряжение сцепления бетона с камнем при допустимой расчетной нагрузке

$$fx \quad f_g = \frac{Q_d - \left(\frac{\pi \cdot (d_s^2) \cdot q_a}{4} \right)}{\pi \cdot d_s \cdot L_s}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.000599MPa = \frac{10.0MPa - \left(\frac{\pi \cdot ((0.5m)^2) \cdot 18.92MPa}{4} \right)}{\pi \cdot 0.5m \cdot 2.0m}$$



15) Допустимое опорное давление на горную породу при допустимой расчетной нагрузке

$$fx \quad q_a = \frac{Q_d - (\pi \cdot d_s \cdot L_s \cdot f_g)}{\frac{\pi \cdot (d_s^2)}{4}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 18.92958 \text{MPa} = \frac{10.0 \text{MPa} - (\pi \cdot 0.5 \text{m} \cdot 2.0 \text{m} \cdot 2 \text{MPa})}{\frac{\pi \cdot (0.5 \text{m}^2)}{4}}$$

16) Коэффициент полезного действия группы свай

$$fx \quad E_g = \frac{(2 \cdot f_s \cdot (b \cdot L + w \cdot L)) + (b \cdot W_g)}{n \cdot Q_u}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.719358 = \frac{(2 \cdot 15 \text{N/m}^2 \cdot (2.2 \text{m} \cdot 0.52 \text{m} + 2.921 \text{m} \cdot 0.52 \text{m})) + (2.2 \text{m} \cdot 8 \text{m})}{6.0 \cdot 9.45}$$

Вертикальные сваи с боковой нагрузкой

17) Боковое отклонение для корпуса сваи с фиксированной головкой

$$fx \quad \delta = \left(\frac{P_h \cdot (T)^3}{EI} \right) \cdot \left(A_y - \left(\frac{A_g \cdot B_y}{B_g} \right) \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 5.830551 \text{m} = \left(\frac{9.32 \text{N} \cdot (1.746 \text{m})^3}{12.0 \text{N/m}} \right) \cdot \left(2.01 - \left(\frac{0.60 \cdot 1.50}{1.501} \right) \right)$$



18) Боковое отклонение сваи при свободном перемещении головы

Открыть калькулятор 

$$fx \quad y = \left(\frac{A_y \cdot P_h \cdot (T^3)}{EI} \right) + \left(\frac{B_y \cdot M_t \cdot (T^2)}{EI} \right)$$

ex

$$30.79209 = \left(\frac{2.01 \cdot 9.32N \cdot ((1.746m)^3)}{12.0N/m} \right) + \left(\frac{1.50 \cdot 59N \cdot m \cdot ((1.746m)^2)}{12.0N/m} \right)$$

19) Горизонтальный коэффициент реакции грунтового основания с учетом характерной длины сваи

Открыть калькулятор 

$$fx \quad n_h = \frac{EI}{(T)^2}$$

$$ex \quad 3.936341 = \frac{12.0N/m}{(1.746m)^2}$$

20) Негативный момент наложен на сваю

Открыть калькулятор 

$$fx \quad M_n = \left(\frac{A_g \cdot P_t \cdot T}{B_g} \right) - \left(\frac{g_s \cdot EI}{B_g \cdot T} \right)$$

$$ex \quad 690.7459N \cdot m = \left(\frac{0.60 \cdot 1000N \cdot 1.746m}{1.501} \right) - \left(\frac{1.57rad \cdot 12.0N/m}{1.501 \cdot 1.746m} \right)$$

21) Положительный момент наложен на сваю

Открыть калькулятор 

$$fx \quad M_p = (A_m \cdot P_h \cdot T) + (B_m \cdot M_t)$$

$$ex \quad 293.0563N \cdot m = (3.47 \cdot 9.32N \cdot 1.746m) + (4.01 \cdot 59N \cdot m)$$



22) Приведенная жесткость сваи Характеристическая длина сваи для свай с поперечной нагрузкой

$$fx \quad EI = ((T)^2) \cdot n_h$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 11.95018N/m = ((1.746m)^2) \cdot 3.92$$

23) Характерная длина сваи для вертикальных свай с боковой нагрузкой

$$fx \quad T = \left(\frac{EI}{n_h} \right)^{0.5}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.749636m = \left(\frac{12.0N/m}{3.92} \right)^{0.5}$$

Нагрузка на палец

24) Квазипостоянное значение для свай в песках

$$fx \quad q_l = 0.5 \cdot N_q \cdot \tan(\Phi_i)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 12.0315 = 0.5 \cdot 3.01 \cdot \tan(82.87^\circ)$$

25) Предельная нагрузка на наконечник свай, установленных в связных грунтах

$$fx \quad Q_b = A_b \cdot N_c \cdot C_u$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 798.12N = 7.39m^2 \cdot 9 \cdot 12.00Pa$$



Используемые переменные

- A_B Базовая площадь сваи (Квадратный метр)
- A_F Площадь заполнения (Квадратный метр)
- A_m Коэффициент боковой нагрузки в положительный момент
- A_y Коэффициент Ай
- A_9 Коэффициент А9
- b Толщина плотины (метр)
- B_m Коэффициент момента Срок в положительный момент
- B_y Коэффициент По
- B_9 Коэффициент В9
- C_g Окружность группы в основании (метр)
- C_u Недренированная прочность почвы на сдвиг (Мегапаскаль)
- C_u Неосушенная прочность на сдвиг (паскаль)
- d_s Диаметр гнезда (метр)
- E_g Фактор эффективности
- EI Жесткость сваи (Ньютон на метр)
- f_g Допустимое напряжение сцепления бетона и камня (Мегапаскаль)
- f_s Среднее напряжение периферийного трения блока (Ньютон / квадратный метр)
- F_s Фактор надежности свайного фундамента
- $F1$ Фактор безопасности F1
- $F2$ Фактор безопасности F2
- H Толщина консолидирующих слоев почвы (метр)
- H_d Высота падения (метр)
- H_F Толщина заливки (метр)












- H_{sd} Высота падения парового молота (метр)
- L Длина участка почвы (метр)
- L_s Длина гнезда (метр)
- M_n Момент негативный (Ньютон-метр)
- M_p Момент позитивный (Ньютон-метр)
- M_t Момент в почве (Ньютон-метр)
- n Количество свай
- N_c Коэффициент несущей способности, зависящий от сцепления
- n_h Коэффициент горизонтального земляного полотна
- N_q Коэффициент несущей способности
- p Проникновение за удар (Миллиметр)
- P_a Допустимая нагрузка на сваю (Килограмм)
- P_{allow} Допустимая нагрузка (Килоньютон)
- P_h Боковая нагрузка (Ньютон)
- P_t Боковая нагрузка (Ньютон)
- Q_{bu} Сопротивление пальцев ног (Килоньютон)
- Q_{su} Сопротивление вала (Килоньютон)
- Q_u Емкость сваи (Килоньютон)
- q_a Допустимое опорное давление на породу (Мегапаскаль)
- Q_b Предельная точечная нагрузка (Ньютон)
- Q_d Допустимая расчетная нагрузка на раструб (Мегапаскаль)
- Q_{gd} Групповая перетаскивающая нагрузка (Мегапаскаль)
- q_l Квазипостоянное значение
- Q_u Емкость одной сваи
- T Характерная длина сваи (метр)
- w Ширина секции почвы (метр)



- W_g Ширина группы (метр)
- W_h Вес молота (Килограмм)
- W_s Вес парового молота (Килограмм)
- y Боковое отклонение
- Y_F Вес единицы наполнения (Килограмм на кубический метр)
- δ Фиксированная головка с боковым отклонением (метр)
- ϑ_s Угол поворота (Радиян)
- Φ_i Угол внутреннего трения грунта (степень)


























Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **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), Миллиметр (mm)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Масса** in Килограмм (kg)
Масса Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Область** in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Давление** in Мегапаскаль (MPa), Ньютон / квадратный метр (N/m²), паскаль (Pa)
Давление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Энергия** in Ньютон-метр (N*m)
Энергия Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Сила** in Килоньютон (kN), Ньютон (N)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Угол** in Радян (rad), степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Поверхностное натяжение** in Ньютон на метр (N/m)
Поверхностное натяжение Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m³)
Плотность Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- Несущая способность ленточного фундамента для грунтов С-Ф Формулы 
- Несущая способность связного грунта Формулы 
- Несущая способность несвязного грунта Формулы 
- Несущая способность грунтов Формулы 
- Несущая способность грунтов: анализ Мейергофа Формулы 
- Анализ устойчивости фундамента Формулы 
- Пределы Аттерберга Формулы 
- Несущая способность почвы: анализ Терцаги Формулы 
- Уплотнение почвы Формулы 
- Земля движется Формулы 
- Боковое давление для связного и несвязного грунта Формулы 
- Минимальная глубина фундамента по анализу Рэнкина Формулы 
- Свайные фундаменты Формулы 
- Производство скребков Формулы 
- Анализ просачивания Формулы 
- Анализ устойчивости склона с использованием метода Бишопса Формулы 
- Анализ устойчивости склона с использованием метода Калмана Формулы 
- Происхождение почвы и ее свойства Формулы 
- Удельный вес почвы Формулы 
- Анализ устойчивости бесконечных наклонов в призме Формулы 
- Контроль вибрации при взрывных работах Формулы 
- Коэффициент пустотности образца почвы Формулы 
- Содержание воды в почве и соответствующие формулы Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

7/9/2024 | 8:07:42 AM UTC

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

