



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



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

# Происхождение почвы и ее свойства 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 31 Происхождение почвы и ее свойства Формулы

### Происхождение почвы и ее свойства ↗

1) Коэффициент естественной пустотности почвы с учетом относительной плотности ↗

$$fx \quad e_o = (e_{\max} \cdot (1 - R_D) + (R_D \cdot e_{\min}))$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 0.465 = (0.80 \cdot (1 - 0.67) + (0.67 \cdot 0.30))$$

2) Коэффициент пустотности почвы ↗

$$fx \quad e_s = \left( \frac{V_v}{V_s} \right)$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 2.166667 = \left( \frac{6.5m^3}{3m^3} \right)$$

3) Коэффициент пустотности почвы с учетом пористости ↗

$$fx \quad e_s = \left( \frac{\eta}{1 - \eta} \right)$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 0.470588 = \left( \frac{0.32}{1 - 0.32} \right)$$



#### 4) Коэффициент пустотности почвы с учетом степени насыщения

**fx**  $e_s = \left( \frac{w_s \cdot G_s}{S} \right)$

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

**ex**  $2.694167 = \left( \frac{0.61 \cdot 2.65}{0.6} \right)$

#### 5) Максимальная пористость с учетом относительной плотности пористости

**fx**  $n_{max} = n_{min} \cdot \frac{R - (\eta \cdot R) - \eta + 1}{R - (\eta \cdot R) + n_{min} - 1}$

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

**ex**  $0.896703 = 0.8 \cdot \frac{11 - (0.32 \cdot 11) - 0.32 + 1}{11 - (0.32 \cdot 11) + 0.8 - 1}$

#### 6) Максимальный коэффициент пустотности почвы с учетом относительной плотности

**fx**  $e_{max} = \frac{e_o - (R \cdot e_{min})}{1 - R}$

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

**ex**  $0.28 = \frac{0.50 - (11 \cdot 0.30)}{1 - 11}$



## 7) Максимальный удельный вес грунта с учетом относительной плотности ↗

**fx**  $\gamma_{\max} = \left( \frac{\gamma_{\min} \cdot \gamma_{\text{dry}} \cdot R}{\gamma_{\text{dry}} \cdot (R - 1) + \gamma_{\min}} \right)$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $5.084592 \text{kN/m}^3 = \left( \frac{5 \text{kN/m}^3 \cdot 6.12 \text{kN/m}^3 \cdot 11}{6.12 \text{kN/m}^3 \cdot (11 - 1) + 5 \text{kN/m}^3} \right)$

## 8) Масса сухой единицы почвы с учетом относительной плотности ↗

**fx**  $\gamma_{\text{dry}} = \left( \frac{\gamma_{\min} \cdot \gamma_{\max}}{\gamma_{\max} - R_D \cdot (\gamma_{\max} - \gamma_{\min})} \right)$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $7.518797 \text{kN/m}^3 = \left( \frac{5 \text{kN/m}^3 \cdot 10 \text{kN/m}^3}{10 \text{kN/m}^3 - 0.67 \cdot (10 \text{kN/m}^3 - 5 \text{kN/m}^3)} \right)$

## 9) Минимальная пористость с учетом относительной плотности пористости ↗

**fx**  $n_{\min} = n_{\max} \cdot \frac{1 + (\eta \cdot R) - \eta - R}{n_{\max} - \eta - R + (\eta \cdot R)}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $0.909302 = 0.92 \cdot \frac{1 + (0.32 \cdot 11) - 0.32 - 11}{0.92 - 0.32 - 11 + (0.32 \cdot 11)}$



## 10) Минимальный коэффициент пустотности почвы с учетом относительной плотности ↗

**fx**  $e_{min} = \left( e_{max} - \left( \frac{e_{max} - e_o}{R} \right) \right)$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $0.772727 = \left( 0.80 - \left( \frac{0.80 - 0.50}{11} \right) \right)$

## 11) Минимальный удельный вес грунта с учетом относительной плотности ↗

**fx**  $\gamma_{min} = \left( \frac{\gamma_{dry} \cdot \gamma_{max} \cdot (R - 1)}{(R \cdot \gamma_{dry}) - \gamma_{max}} \right)$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $10.6769 \text{ kN/m}^3 = \left( \frac{6.12 \text{ kN/m}^3 \cdot 10 \text{ kN/m}^3 \cdot (11 - 1)}{(11 \cdot 6.12 \text{ kN/m}^3) - 10 \text{ kN/m}^3} \right)$

## 12) Общий объем почвы с использованием пористости ↗

**fx**  $V = \left( \frac{V_v}{\eta} \right)$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $20.3125 \text{ m}^3 = \left( \frac{6.5 \text{ m}^3}{0.32} \right)$



### 13) Объем пустот с использованием пористости ↗

**fx**  $V_v = (\eta \cdot V)$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $6.4\text{m}^3 = (0.32 \cdot 20\text{m}^3)$

### 14) Относительная плотность несвязного грунта на единицу веса грунта ↗

**fx**  $R_D = \frac{\left(\frac{1}{\gamma_{\min}}\right) - \left(\frac{1}{\gamma_{\text{dry}}}\right)}{\left(\frac{1}{\gamma_{\min}}\right) - \left(\frac{1}{\gamma_{\max}}\right)}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $0.366013 = \frac{\left(\frac{1}{5\text{kN/m}^3}\right) - \left(\frac{1}{6.12\text{kN/m}^3}\right)}{\left(\frac{1}{5\text{kN/m}^3}\right) - \left(\frac{1}{10\text{kN/m}^3}\right)}$

### 15) Относительная плотность несвязного грунта с учетом коэффициента пустотности ↗

**fx**  $R_D = \left( \frac{e_{\max} - e_o}{e_{\max} - e_{\min}} \right)$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $0.6 = \left( \frac{0.80 - 0.50}{0.80 - 0.30} \right)$



## 16) Относительная плотность с учетом пористости

**fx**  $R_D = \frac{(n_{\max} - \eta) \cdot (1 - n_{\min})}{(n_{\max} - n_{\min}) \cdot (1 - \eta)}$

[Открыть калькулятор](#)

**ex**  $1.470588 = \frac{(0.92 - 0.32) \cdot (1 - 0.8)}{(0.92 - 0.8) \cdot (1 - 0.32)}$

## 17) Пористость почвы

**fx**  $\eta = \left( \frac{V_v}{V} \right)$

[Открыть калькулятор](#)

**ex**  $0.325 = \left( \frac{6.5m^3}{20m^3} \right)$

## 18) Пористость почвы с учетом коэффициента пустотности

**fx**  $\eta = \left( \frac{e_s}{1 + e_s} \right)$

[Открыть калькулятор](#)

**ex**  $0.69697 = \left( \frac{2.3}{1 + 2.3} \right)$

## 19) Пористость с учетом относительной плотности пористости

**fx**  $\eta = \frac{n_{\max} \cdot (1 - n_{\min} - R_D) + R_D \cdot n_{\min}}{1 - n_{\min} + R_D \cdot n_{\min} - R_D \cdot n_{\max}}$

[Открыть калькулятор](#)

**ex**  $0.866221 = \frac{0.92 \cdot (1 - 0.8 - 0.67) + 0.67 \cdot 0.8}{1 - 0.8 + 0.67 \cdot 0.8 - 0.67 \cdot 0.92}$



## 20) Содержание воды в почве с учетом степени насыщения ↗

**fx**  $w_s = \left( \frac{S \cdot e_s}{G_s} \right)$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $0.520755 = \left( \frac{0.6 \cdot 2.3}{2.65} \right)$

## 21) Степень насыщения почвы ↗

**fx**  $S = \left( \frac{w_s \cdot G_s}{e_s} \right)$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $0.702826 = \left( \frac{0.61 \cdot 2.65}{2.3} \right)$

## 22) Степень насыщения при удельном весе сухой почвы ↗

**fx**  $S = \left( \left( \frac{\gamma_{dry}}{\gamma_{water}} \right) \cdot \left( \left( \frac{1}{G_s} \right) + w_s \right) \right)$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $0.615967 = \left( \left( \frac{6.12 \text{kN/m}^3}{9.81 \text{kN/m}^3} \right) \cdot \left( \left( \frac{1}{2.65} \right) + 0.61 \right) \right)$



### 23) Сухая масса почвы любой степени насыщения ↗

**fx**  $\gamma_{dry} = \left( \frac{\gamma_{water} \cdot G_s \cdot S}{1 + (w_s \cdot G_s)} \right)$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $5.961361 \text{ kN/m}^3 = \left( \frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.65 \cdot 0.6}{1 + (0.61 \cdot 2.65)} \right)$

### 24) Удельный вес почвы с учетом степени насыщения ↗

**fx**  $G_s = \left( \frac{S \cdot e_s}{w_s} \right)$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $2.262295 = \left( \frac{0.6 \cdot 2.3}{0.61} \right)$

### Степень насыщения ↗

### 25) Объем воды с учетом степени насыщения образца почвы ↗

**fx**  $V_w = S \cdot V_v$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $1.8 \text{ m}^3 = 0.6 \cdot 3 \text{ m}^3$

### 26) Объем пустот с учетом степени насыщения образца почвы ↗

**fx**  $V_v = \frac{V_w}{S}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $3.333333 \text{ m}^3 = \frac{2 \text{ m}^3}{0.6}$



**27) Плавучесть удельного веса грунта при насыщении 100 процентов**

**fx**  $\gamma_b = \left( \frac{(G_s \cdot \gamma_{water}) - \gamma_{water}}{1 + e} \right)$

**Открыть калькулятор**

**ex**  $7.3575 \text{ kN/m}^3 = \left( \frac{(2.65 \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3) - 9.81 \text{ kN/m}^3}{1 + 1.2} \right)$

**28) Содержание воздуха в зависимости от степени насыщения**

**fx**  $a_c = 1 - S$

**Открыть калькулятор**

**ex**  $0.4 = 1 - 0.6$

**29) Степень насыщения образца почвы**

**fx**  $S = \left( \frac{V_w}{V_v} \right)$

**Открыть калькулятор**

**ex**  $0.666667 = \left( \frac{2 \text{ m}^3}{3 \text{ m}^3} \right)$

**30) Степень насыщения с учетом коэффициента пустотности в удельном весе**

**fx**  $S = w_s \cdot \frac{G_s}{e}$

**Открыть калькулятор**

**ex**  $1.347083 = 0.61 \cdot \frac{2.65}{1.2}$



**31) Степень насыщения с учетом содержания воздуха относительно степени насыщения** 

  $S = 1 - a_c$

[Открыть калькулятор](#) 

  $0.6 = 1 - 0.4$



## Используемые переменные

- $a_c$  Содержание воздуха
- $e$  Коэффициент пустоты
- $e_{max}$  Максимальный коэффициент пустоты
- $e_{min}$  Минимальный коэффициент пустоты
- $e_o$  Естественный коэффициент пустоты
- $e_s$  Коэффициент пустотности почвы
- $G_s$  Удельный вес почвы
- $n_{max}$  Максимальная пористость
- $n_{min}$  Минимальная пористость
- $R$  Относительная плотность
- $R_D$  Относительная плотность в механике грунтов
- $S$  Степень насыщения
- $V$  Объем почвы (Кубический метр)
- $V_s$  Твердый объем (Кубический метр)
- $V_v$  Объем пустот (Кубический метр)
- $Vv$  Пустотный объем пространства (Кубический метр)
- $Vw$  Объем воды (Кубический метр)
- $w_s$  Содержание воды в почве по данным пикнометра
- $\gamma_b$  Вес плавучей единицы (Килоньютон на кубический метр)
- $\gamma_{dry}$  Вес сухой единицы (Килоньютон на кубический метр)
- $\gamma_{max}$  Максимальный вес устройства (Килоньютон на кубический метр)



- $\gamma_{min}$  Минимальный вес устройства (Килоньютон на кубический метр)
- $\gamma_{water}$  Удельный вес воды (Килоньютон на кубический метр)
- $n$  Пористость почвы



# Константы, функции, используемые измерения

- **Измерение:** Объем in Кубический метр ( $m^3$ )  
Объем Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** Конкретный вес in Килоныютон на кубический метр ( $kN/m^3$ )  
Конкретный вес 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: 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 ↗
- 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](#)

1/16/2024 | 3:07:31 AM UTC

Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...

