

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

# Методы прогнозирования обмеления русла 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 14 Методы прогнозирования обмеления русла Формулы

### Методы прогнозирования обмеления русла



1) Глубина воды там, где морская оконечность океанского бара встречается с морским дном



$$d_s = \left( \frac{d_{NC} - d_{OB}}{D_R} \right) + d_{OB}$$

[Открыть калькулятор](#)

$$ex \quad 8.060606m = \left( \frac{4m - 2m}{0.33} \right) + 2m$$

2) Глубина до дноуглубительных работ с учетом транспортного коэффициента



$$fx \quad d_1 = d_2 \cdot t_r^{\frac{2}{5}}$$

[Открыть калькулятор](#)

$$ex \quad 4.996599m = 3m \cdot (3.58)^{\frac{2}{5}}$$

3) Глубина навигационного канала, заданная глубиной канала до глубины, на которой океанская отмель соприкасается с морским дном



$$fx \quad d_{NC} = D_R \cdot (d_s - d_{OB}) + d_{OB}$$

[Открыть калькулятор](#)

$$ex \quad 3.98m = 0.33 \cdot (8m - 2m) + 2m$$



## 4) Глубина после дноуглубительных работ с учетом транспортного коэффициента ↗

**fx**

$$d_2 = \frac{d_1}{t_r^{\frac{2}{5}}}$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**

$$3.002042m = \frac{5m}{(3.58)^{\frac{2}{5}}}$$

## 5) Изменение потока приливно-отливной энергии через океансскую перемычку между естественными и русловыми условиями ↗

**fx**

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$E_{\Delta T} = \left( \frac{4 \cdot T}{3 \cdot \pi} \right) \cdot Q_{\max}^3 \cdot \left( \frac{d_{NC}^2 - d_{OB}^2}{d_{OB}^2 \cdot d_{NC}^2} \right)$$

**ex**

$$161.6417 = \left( \frac{4 \cdot 130s}{3 \cdot \pi} \right) \cdot (2.5m^3/s)^3 \cdot \left( \frac{(4m)^2 - (2m)^2}{(2m)^2 \cdot (4m)^2} \right)$$

## 6) Касательное напряжение на поверхности воды с учетом уклона поверхности воды ↗

**fx**

$$\tau = \frac{\beta \cdot \rho \cdot [g] \cdot h}{\Delta}$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**

$$0.665218N/m^2 = \frac{3.7E^{-5} \cdot 1000kg/m^3 \cdot [g] \cdot 11m}{6}$$



## 7) Коэффициент Экмана для заданного уклона водной поверхности

**fx** 
$$\Delta = \frac{\beta \cdot \rho \cdot [g] \cdot h}{\tau}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

**ex** 
$$6.652178 = \frac{3.7E^{-5} \cdot 1000kg/m^3 \cdot [g] \cdot 11m}{0.6N/m^2}$$

## 8) Максимальный мгновенный прилив и отлив на единицу ширины



[Открыть калькулятор !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

$$Q_{max} = \left( E_{\Delta T} \cdot \frac{3 \cdot \pi \cdot d_{OB}^2 \cdot d_{NC}^2}{4 \cdot T \cdot (d_{NC}^2 - d_{OB}^2)} \right)^{\frac{1}{3}}$$

**ex** 
$$2.499991m^3/s = \left( 161.64 \cdot \frac{3 \cdot \pi \cdot (2m)^2 \cdot (4m)^2}{4 \cdot 130s \cdot ((4m)^2 - (2m)^2)} \right)^{\frac{1}{3}}$$

## 9) Отношение глубины канала к глубине, на которой морской склон океанской перемычки встречается с морским дном

**fx** 
$$D_R = \frac{d_{NC} - d_{OB}}{d_s - d_{OB}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3\_img.jpg\)](#)

**ex** 
$$0.333333 = \frac{4m - 2m}{8m - 2m}$$



## 10) Плотность воды с учетом уклона водной поверхности ↗

**fx**  $\rho = \frac{\Delta \cdot \tau}{\beta \cdot [g] \cdot h}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $901.9603 \text{ kg/m}^3 = \frac{6 \cdot 0.6 \text{ N/m}^2}{3.7 \text{ E}^{-5} \cdot [g] \cdot 11 \text{ m}}$

## 11) Приливный период с учетом изменения потока приливной энергии отлива через океанскую перемычку ↗

**fx**  $T = E_{\Delta T} \cdot \frac{3 \cdot \pi \cdot d_{OB}^2 \cdot d_{NC}^2}{4 \cdot Q_{max}^3 \cdot (d_{NC}^2 - d_{OB}^2)}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $129.9986 \text{ s} = 161.64 \cdot \frac{3 \cdot \pi \cdot (2 \text{ m})^2 \cdot (4 \text{ m})^2}{4 \cdot (2.5 \text{ m}^3/\text{s})^3 \cdot ((4 \text{ m})^2 - (2 \text{ m})^2)}$

## 12) Распределение специальных функций Хёрлса ↗

**fx**  $V_R = a \cdot (FI^b) \cdot e^{c \cdot FI}$

[Открыть калькулятор ↗](#)

**ex**  $0.341386 = 0.2 \cdot ((1.2)^{0.3}) \cdot e^{0.4 \cdot 1.2}$



13) Транспортное соотношение 

**fx**  $t_r = \left( \frac{d_1}{d_2} \right)^{\frac{5}{2}}$

**Открыть калькулятор **

**ex**  $3.586096 = \left( \frac{5m}{3m} \right)^{\frac{5}{2}}$

14) Уклон водной поверхности 

**fx**  $\beta = \frac{\Delta \cdot \tau}{\rho \cdot [g] \cdot h}$

**Открыть калькулятор **

**ex**  $3.3E^{-5} = \frac{6 \cdot 0.6N/m^2}{1000kg/m^3 \cdot [g] \cdot 11m}$



## Используемые переменные

- **a** Коэффициент наилучшего соответствия Хёрлса a
- **b** Коэффициент наилучшего соответствия Хёрлса b
- **c** Коэффициент наилучшего соответствия Хёрлса c
- **d<sub>1</sub>** Глубина перед дноуглубительными работами (метр)
- **d<sub>2</sub>** Глубина после дноуглубительных работ (метр)
- **d<sub>NC</sub>** Глубина навигационного канала (метр)
- **d<sub>OB</sub>** Бар «Естественная глубина океана» (метр)
- **D<sub>R</sub>** Соотношение глубины
- **d<sub>s</sub>** Глубина воды между кончиком моря и морским дном (метр)
- **E<sub>ΔT</sub>** Изменение среднего потока энергии приливно-отливного потока
- **F<sub>I</sub>** Индекс заполнения
- **h** Постоянная глубина Экмана (метр)
- **Q<sub>max</sub>** Максимальный мгновенный прилив и отлив (Кубический метр в секунду)
- **T** Приливный период (Второй)
- **t<sub>r</sub>** Транспортное соотношение
- **V<sub>R</sub>** Распределение специальных функций Хёрлса
- **β** Наклон поверхности воды
- **Δ** Коэффициент Экмана
- **ρ** Плотность воды (Килограмм на кубический метр)
- **T** Касательное напряжение на поверхности воды (Ньютон / квадратный метр)



# Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** [g], 9.80665  
*Гравитационное ускорение на Земле*

- **постоянная:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288  
*постоянная Архимеда*
- **постоянная:** e, 2.71828182845904523536028747135266249  
*постоянная Нейпира*

- **Измерение:** **Длина** in метр (m)

*Длина Преобразование единиц измерения* ↗

- **Измерение:** **Время** in Второй (s)

*Время Преобразование единиц измерения* ↗

- **Измерение:** **Давление** in Ньютон / квадратный метр ( $N/m^2$ )  
*Давление Преобразование единиц измерения* ↗

- **Измерение:** **Объемный расход** in Кубический метр в секунду ( $m^3/s$ )  
*Объемный расход Преобразование единиц измерения* ↗

- **Измерение:** **Плотность** in Килограмм на кубический метр ( $kg/m^3$ )  
*Плотность Преобразование единиц измерения* ↗



## Проверьте другие списки формул

- Методы прогнозирования обмеления русла Формулы ↗
- Прибрежные течения Формулы ↗

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

4/9/2024 | 2:54:27 PM UTC

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

