

Ważny Oceanografia Formuły PDF



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 36 Ważny Oceanografia Formuły

1) Dynamika prądów oceanicznych Formuły

1.1) Aktualna prędkość podana Gradient ciśnienia Normalny do prądu Formuła

Formuła

$$V = \frac{\left(\frac{1}{\rho_{\text{water}}} \right) \cdot (\delta p / \delta n)}{2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}$$

Przykład z Jednostki

$$49.8283 \text{ mi/s} = \frac{\left(\frac{1}{1000 \text{ kg/m}^3} \right) \cdot (4000)}{2 \cdot 7.2921159\text{E-}05 \text{ rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}$$

Oceń formułę

1.2) Aktualna prędkość przy przyspieszeniu Coriolisa Formuła

Formuła

$$V = \frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}$$

Przykład z Jednostki

$$49.8283 \text{ mi/s} = \frac{4}{2 \cdot 7.2921159\text{E-}05 \text{ rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}$$

Oceń formułę

1.3) Gradient ciśnienia normalny do prądu Formuła

Formuła

$$\delta p / \delta n = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L) \cdot \frac{V}{\frac{1}{\rho_{\text{water}}}}$$

Oceń formułę

Przykład z Jednostki

$$3997.7301 = 2 \cdot 7.2921159\text{E-}05 \text{ rad/s} \cdot \sin(20^\circ) \cdot \frac{49.8 \text{ mi/s}}{\frac{1}{1000 \text{ kg/m}^3}}$$

1.4) Prędkość kątowna podana gradient ciśnienia normalny do prądu Formuła

Formuła

$$\Omega_E = \frac{\left(\frac{1}{\rho_{\text{water}}} \right) \cdot (\delta p / \delta n)}{2 \cdot \sin(L) \cdot V}$$

Przykład z Jednostki

$$7.3\text{E-}5 \text{ rad/s} = \frac{\left(\frac{1}{1000 \text{ kg/m}^3} \right) \cdot (4000)}{2 \cdot \sin(20^\circ) \cdot 49.8 \text{ mi/s}}$$

Oceń formułę

1.5) Przyspieszenie Coriolisa Formuła

Formuła

$$a_C = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L) \cdot V$$

Przykład z Jednostki

$$3.9977 = 2 \cdot 7.2921159\text{E-}05 \text{ rad/s} \cdot \sin(20^\circ) \cdot 49.8 \text{ mi/s}$$

Oceń formułę



1.6) Szerokość geograficzna podana Gradient ciśnienia Normalny do prądu Formuła ↻

Formuła

$$L = \operatorname{asin} \left(\frac{\left(\frac{1}{\rho_{\text{water}}} \right) \cdot \delta p / \delta n}{2 \cdot \Omega_E \cdot V} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$20.0118^\circ = \operatorname{asin} \left(\frac{\left(\frac{1}{1000 \text{ kg/m}^3} \right) \cdot 4000}{2 \cdot 7.2921159\text{E-}05 \text{ rad/s} \cdot 49.8 \text{ mi/s}} \right)$$

Oceń formułę ↻

1.7) Szerokość geograficzna przy przyspieszeniu Coriolisa Formuła ↻

Formuła

$$L = \operatorname{asin} \left(\frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot V} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$20.0118^\circ = \operatorname{asin} \left(\frac{4}{2 \cdot 7.2921159\text{E-}05 \text{ rad/s} \cdot 49.8 \text{ mi/s}} \right)$$

Oceń formułę ↻

2) Dryf wiatru Eckmana Formuły ↻

2.1) Ciśnienie atmosferyczne w funkcji zasolenia i temperatury Formuła ↻

Formuła

$$\sigma_t = 0.75 \cdot S$$

Przykład z Jednostki

$$24.9975 = 0.75 \cdot 33.33 \text{ mg/L}$$

Oceń formułę ↻

2.2) Gęstość przy ciśnieniu atmosferycznym, którego wartość tysiąca jest zmniejszona z wartości gęstości Formuła ↻

Formuła

$$\rho_s = \sigma_t + 1000$$

Przykład z Jednostki

$$1025 \text{ kg/m}^3 = 25 + 1000$$

Oceń formułę ↻

2.3) Głębokość podana Kąt między wiatrem a aktualnym kierunkiem Formuła ↻

Formuła

$$D_F = \pi \cdot \frac{z}{\theta - 45}$$

Przykład z Jednostki

$$119.9654 \text{ m} = 3.1416 \cdot \frac{160}{49.19 - 45}$$

Oceń formułę ↻

2.4) Głębokość podana Natężenie przepływu objętościowego na jednostkę szerokości oceanu Formuła ↻

Formuła

$$D_F = \frac{q_x \cdot \pi \cdot \sqrt{z}}{V_s}$$

Przykład z Jednostki

$$119.9578 \text{ m} = \frac{13.5 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 3.1416 \cdot \sqrt{z}}{0.5 \text{ m/s}}$$

Oceń formułę ↻



2.5) Głębokość wpływu tarcia autorstwa Eckmana Formuła

Formuła

$$D_{\text{Eddy}} = \pi \cdot \sqrt{\frac{\varepsilon_v}{\rho_{\text{water}} \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}}$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$15.4089 \text{ m} = 3.1416 \cdot \sqrt{\frac{0.6}{1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 7.2921159\text{E-}05 \text{ rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}}$$

2.6) Kąt między wiatrem a aktualnym kierunkiem Formuła

Formuła

$$\theta = 45 + \left(\pi \cdot \frac{z}{D_F} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$49.1888 = 45 + \left(3.1416 \cdot \frac{160}{120 \text{ m}} \right)$$

Oceń formułę 

2.7) Natężenia przepływu objętościowego na jednostkę szerokości oceanu Formuła

Formuła

$$q_x = \frac{V_s \cdot D_F}{\pi \cdot \sqrt{Z}}$$

Przykład z Jednostki

$$13.5047 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{0.5 \text{ m/s} \cdot 120 \text{ m}}{3.1416 \cdot \sqrt{Z}}$$

Oceń formułę 

2.8) Prędkość na danej powierzchni Składowa prędkości wzdłuż poziomej osi x Formuła

Formuła

$$V_s = \frac{u_x}{e^{\pi \cdot \frac{z}{D_F}} \cdot \cos\left(45 + \left(\pi \cdot \frac{z}{D_F}\right)\right)}$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$0.4796 \text{ m/s} = \frac{15 \text{ m/s}}{e^{3.1416 \cdot \frac{160}{120 \text{ m}}} \cdot \cos\left(45 + \left(3.1416 \cdot \frac{160}{120 \text{ m}}\right)\right)}$$

2.9) Prędkość na danej powierzchni Szczegóły dotyczące prędkości bieżącego profilu w trzech wymiarach Formuła

Formuła

$$V_s = \frac{v}{e^{\pi \cdot \frac{z}{D_F}}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.9099 \text{ m/s} = \frac{60 \text{ m/s}}{e^{3.1416 \cdot \frac{160}{120 \text{ m}}}}$$

Oceń formułę 



2.10) Prędkość w bieżącym profilu w trzech wymiarach poprzez wprowadzenie współrzędnych biegunowych Formuła ↻

Formuła

$$V_{\text{Current}} = V_S \cdot e^{\pi \cdot \frac{z}{D_F}}$$

Przykład z Jednostki

$$32.9715 \text{ m/s} = 0.5 \text{ m/s} \cdot e^{3.1416 \cdot \frac{160}{120 \text{ m}}}$$

Oceń formułę ↻

2.11) Składowa prędkości wzdłuż osi poziomej x Formuła ↻

Formuła

$$u_x = V_S \cdot e^{\pi \cdot \frac{z}{D_F}} \cdot \cos \left(45 + \left(\pi \cdot \frac{z}{D_F} \right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$15.6365 \text{ m/s} = 0.5 \text{ m/s} \cdot e^{3.1416 \cdot \frac{160}{120 \text{ m}}} \cdot \cos \left(45 + \left(3.1416 \cdot \frac{160}{120 \text{ m}} \right) \right)$$

Oceń formułę ↻

2.12) Szerokość geograficzna podana przez Eckmana, głębokość wpływu tarcia Formuła ↻

Formuła

$$L = \text{asin} \left(\frac{\varepsilon_v}{\rho_{\text{water}} \cdot \Omega_E \cdot \left(\frac{D_{\text{Eddy}}}{\pi} \right)^2} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$21.1274^\circ = \text{asin} \left(\frac{0.6}{1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 7.2921159\text{E-}05 \text{ rad/s} \cdot \left(\frac{15.01 \text{ m}}{3.1416} \right)^2} \right)$$

Oceń formułę ↻

2.13) Współczynnik lepkości pionowego wiru przy danych głębokości wpływu tarcia przez Eckman Formuła ↻

Formuła

$$\varepsilon_v = \frac{D_{\text{Eddy}}^2 \cdot \rho_{\text{water}} \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}{\pi^2}$$

Przykład z Jednostki

$$0.5693 = \frac{15.01 \text{ m}^2 \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 7.2921159\text{E-}05 \text{ rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}{3.1416^2}$$

Oceń formułę ↻



2.14) Współrzędna pionowa z powierzchni oceanu przy danym kącie między wiatrem a bieżącym kierunkiem

Formuła

$$z = D_F \cdot \frac{\theta - 45}{\pi}$$

Przykład z Jednostki

$$160.0462 = 120_m \cdot \frac{49.19 - 45}{3.1416}$$

Oceń formułę 

2.15) Zasolenie przy ciśnieniu atmosferycznym

Formuła

$$S = \frac{\sigma_t}{0.75}$$

Przykład z Jednostki

$$33.3333 \text{ mg/L} = \frac{25}{0.75}$$

Oceń formułę 

3) Siły napędzające prądy oceaniczne

3.1) Częstotliwość Coriolisa

Formuła

$$f = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(\lambda_e)$$

Przykład z Jednostki

$$0.0001 = 2 \cdot 7.2921159\text{E-}05 \text{ rad/s} \cdot \sin(43.29^\circ)$$

Oceń formułę 

3.2) Częstotliwość Coriolisa przy danej składowej poziomej przyspieszenia Coriolisa

Formuła

$$f = \frac{a_c}{U}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0001 = \frac{4}{24.85 \text{ m/s}}$$

Oceń formułę 

3.3) Napężenie wiatru

Formuła

$$\tau_0 = C_D \cdot \rho \cdot V_{10}^2$$

Przykład z Jednostki

$$1.5645 \text{ Pa} = 0.0025 \cdot 1.293 \text{ kg/m}^3 \cdot 22 \text{ m/s}^2$$

Oceń formułę 

3.4) Podana szerokość geograficzna Wielkość składowej poziomej przyspieszenia Coriolisa

Formuła

$$\lambda_e = \text{asin}\left(\frac{a_c}{2 \cdot \Omega_E \cdot U}\right)$$

Przykład z Jednostki

$$43.299^\circ = \text{asin}\left(\frac{4}{2 \cdot 7.2921159\text{E-}05 \text{ rad/s} \cdot 24.85 \text{ m/s}}\right)$$

Oceń formułę 

3.5) Prędkość kątowna Ziemi dla danej częstotliwości Coriolisa

Formuła

$$\Omega_E = \frac{f}{2 \cdot \sin(\lambda_e)}$$

Przykład z Jednostki

$$7.3\text{E-}5 \text{ rad/s} = \frac{0.0001}{2 \cdot \sin(43.29^\circ)}$$

Oceń formułę 



3.6) Prędkość pozioma na powierzchni Ziemi przy danej częstotliwości Coriolisa Formuła ↻

Formuła

$$U = \frac{a_C}{f}$$

Przykład z Jednostki

$$24.8548 \text{ mi/s} = \frac{4}{0.0001}$$

Oceń formułę ↻

3.7) Prędkość pozioma na powierzchni Ziemi przy danym poziomym składniku przyspieszenia Coriolisa Formuła ↻

Formuła

$$U = \frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(\lambda_e)}$$

Przykład z Jednostki

$$24.8541 \text{ mi/s} = \frac{4}{2 \cdot 7.2921159\text{E-}05 \text{ rad/s} \cdot \sin(43.29^\circ)}$$

Oceń formułę ↻

3.8) Prędkość wiatru na wysokości 10 m dla współczynnika oporu Formuła ↻

Formuła

$$V_{10} = \frac{C_D - 0.00075}{0.000067}$$

Przykład z Jednostki

$$26.1194 \text{ m/s} = \frac{0.0025 - 0.00075}{0.000067}$$

Oceń formułę ↻

3.9) Prędkość wiatru na wysokości 10 m przy danym naprężeniu wiatru Formuła ↻

Formuła

$$V_{10} = \sqrt{\frac{\tau_o}{C_D \cdot \rho}}$$

Przykład z Jednostki

$$21.5415 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{1.5 \text{ Pa}}{0.0025 \cdot 1.293 \text{ kg/m}^3}}$$

Oceń formułę ↻

3.10) Przeciągnij współczynnik Formuła ↻

Formuła

$$C_D = 0.00075 + (0.000067 \cdot V_{10})$$

Przykład z Jednostki

$$0.0022 = 0.00075 + (0.000067 \cdot 22 \text{ m/s})$$

Oceń formułę ↻

3.11) Składowa pozioma przyspieszenia Coriolisa Formuła ↻

Formuła

$$a_C = f \cdot U$$

Przykład z Jednostki

$$3.9992 = 0.0001 \cdot 24.85 \text{ mi/s}$$

Oceń formułę ↻

3.12) Szerokość geograficzna przy danej częstotliwości Coriolisa Formuła ↻

Formuła

$$\lambda_e = \text{asin}\left(\frac{f}{2 \cdot \Omega_E}\right)$$

Przykład z Jednostki

$$43.2885^\circ = \text{asin}\left(\frac{0.0001}{2 \cdot 7.2921159\text{E-}05 \text{ rad/s}}\right)$$

Oceń formułę ↻



3.13) Wielkość składowej poziomej przyspieszenia Coriolisa Formuła

Formuła

$$a_C = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(\lambda_e) \cdot U$$

Przykład z Jednostki

$$3.9993 = 2 \cdot 7.2921159E-05 \text{ rad/s} \cdot \sin(43.29^\circ) \cdot 24.85 \text{ m/s}$$

Oceń formułę 

3.14) Współczynnik oporu przy naprężeniu wiatru Formuła

Formuła

$$C_D = \frac{\tau_o}{\rho \cdot V_{10}^2}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0024 = \frac{1.5 \text{ Pa}}{1.293 \text{ kg/m}^3 \cdot 22 \text{ m/s}^2}$$

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Oceanografia Formuły powyżej

- **a_C** Pozioma składowa przyspieszenia Coriolisa
- **C_D** Współczynnik oporu
- **D_{Eddy}** Głębokość wpływu tarcia według Eckmana (Metr)
- **D_F** Głębokość wpływu tarcia (Metr)
- **f** Częstotliwość Coriolisa
- **L** Szerokość geograficzna pozycji na powierzchni Ziemi (Stopień)
- **q_x** Objętościowe natężenie przepływu na jednostkę szerokości oceanu (Metr sześcienny na sekundę)
- **S** Zasolenie wody (Miligram na litr)
- **U** Prędkość pozioma po powierzchni Ziemi (Mila/Sekunda)
- **u_x** Składowa prędkości wzdłuż poziomej osi x (Metr na sekundę)
- **v** Bieżąca prędkość profilu (Metr na sekundę)
- **V** Aktualna prędkość (Mila/Sekunda)
- **V_{10}** Prędkość wiatru na wysokości 10 m (Metr na sekundę)
- **$V_{Current}$** Prędkość w bieżącym profilu (Metr na sekundę)
- **V_s** Prędkość na powierzchni (Metr na sekundę)
- **z** Współrzędna pionowa
- **$\delta p / \delta n$** Gradient ciśnienia
- **ϵ_v** Współczynnik lepkości pionowej wirów
- **θ** Kąt pomiędzy kierunkiem wiatru i prądu
- **λ_e** Szerokość geograficzna stacji ziemskiej (Stopień)
- **ρ** Gęstość powietrza (Kilogram na metr sześcienny)
- **ρ_s** Gęstość słonej wody (Kilogram na metr sześcienny)
- **ρ_{water}** Gęstość wody (Kilogram na metr sześcienny)
- **σ_t** Różnica wartości gęstości

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Oceanografia Formuły powyżej

- **stała(e): π** ,
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesesa
- **stała(e): e** ,
2.71828182845904523536028747135266249
Stała Napiera
- **Funkcje: $\sin$** , $\sin(\text{Number})$
Odwrotna funkcja sinus jest funkcją trygonometryczną, która przyjmuje stosunek dwóch boków trójkąta prostokątnego i oblicza kąt leżący naprzeciwko boku o podanym stosunku.
- **Funkcje: $\cos$** , $\cos(\text{Angle})$
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- **Funkcje: $\sin$** , $\sin(\text{Angle})$
Sinus jest funkcją trygonometryczną opisującą stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- **Funkcje: $\sqrt{}$** , $\sqrt{\text{Number}}$
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar: Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Nacisk** in Pascal (Pa)
Nacisk Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Prędkość** in Mila/Sekunda (mi/s), Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Objętościowe natężenie przepływu** in Metr sześcienny na sekundę (m³/s)
Objętościowe natężenie przepływu Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Prędkość kątowna** in Radian na sekundę (rad/s)
Prędkość kątowna Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Gęstość** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m³), Miligram na litr (mg/L)
Gęstość Konwersja jednostek 



- T_o Stres wiatru (*Pascal*)
- Ω_E Prędkość kątowna Ziemi (*Radian na sekundę*)



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Inżynieria przybrzeżna i oceaniczna

- **Ważny Obliczanie sił na konstrukcjach oceanicznych Formuły** 
- **Ważny Prądy gęstości w portach Formuły** 
- **Ważny Gęstość prądów w rzekach Formuły** 
- **Ważny Sprzęt do pogłębiania Formuły** 
- **Ważny Szacowanie wiatrów morskich i przybrzeżnych Formuły** 
- **Ważny Hydrodynamika wlotów pływowych-2 Formuły** 
- **Ważny Meteorologia i klimat fal Formuły** 
- **Ważny Oceanografia Formuły** 
- **Ważny Ochrona brzegu Formuły** 
- **Ważny Przewidywanie fali Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Procentowej zmiany** 
-  **NWW dwóch liczb** 
-  **Ułamek właściwy** 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

7/8/2024 | 9:26:55 AM UTC

