Ważny Prądy przybrzeżne Formuły PDF

Formuły
Przykłady
z Jednostkami

Lista 13
Ważny Prądy przybrzeżne Formuły

1) Całkowity prąd w strefie surfowania Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$u = u_a + u_i + u_o + u_t + u_w$$

Przykład z Jednostki

$$45\,\text{m/s} = 6\,\text{m/s} + 8\,\text{m/s} + 3\,\text{m/s} + 12\,\text{m/s} + 16\,\text{m/s}$$

2) Prąd napędzany wiatrem, podany całkowity prąd w strefie surfowania Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$u_a = u - u_w - u_t - u_o - u_i$$

Przykład z Jednostki

$$6\,\text{m/s} = 45\,\text{m/s} - 16\,\text{m/s} - 12\,\text{m/s} - 3\,\text{m/s} - 8\,\text{m/s}$$

3) Prąd pływowy podany całkowity prąd w strefie surfowania Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$u_t = u - \left(u_w + u_a + u_i + u_o\right)$$

Przykład z Jednostki

$$12\,\text{m/s} = 45\,\text{m/s} - \left(16\,\text{m/s} + 6\,\text{m/s} + 8\,\text{m/s} + 3\,\text{m/s}\right)$$

4) Przepływ oscylacyjny wywołany falami infradrawitacji Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$u_i = u - u_w - u_t - u_o - u_a$$

Przykład z Jednostki

$$8\,\text{m/s} = 45\,\text{m/s} - 16\,\text{m/s} - 12\,\text{m/s} - 3\,\text{m/s} - 6\,\text{m/s}$$

5) Przepływ oscylacyjny wywołany falami wiatru Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$u_o = u - u_t - u_w - u_i - u_a$$

Przykład z Jednostki

$$3\,\text{m/s} = 45\,\text{m/s} - 12\,\text{m/s} - 16\,\text{m/s} - 8\,\text{m/s} - 6\,\text{m/s}$$

6) Stały prąd napędzany przez Breaking Waves Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$u_w = u - u_t - u_i - u_o - u_a$$

Przykład z Jednostki

$$16\,\text{m/s} = 45\,\text{m/s} - 12\,\text{m/s} - 8\,\text{m/s} - 3\,\text{m/s} - 6\,\text{m/s}$$

7) Prąd Longshore Formuły

7.1) Aktualna prędkość na lądzie Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$V = \left(5 \cdot \frac{\pi}{16}\right) \cdot \tan\left(\beta^*\right) \cdot \gamma_b \cdot \sqrt{[g] \cdot D} \cdot \sin(\alpha) \cdot \frac{\cos(\alpha)}{C_f}$$

Przykład z Jednostki

$$41.5747\,\text{m/s} = \left(5 \cdot \frac{3.1416}{16}\right) \cdot \tan(0.14) \cdot 0.32 \cdot \sqrt{9.8066\,\text{m/s}^2 \cdot 11.99\,\text{m}} \cdot \sin(60°) \cdot \frac{\cos(60°)}{0.005}$$

7.2) Komponent naprężenia radiacyjnego Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$S_{xy} = \left(\frac{n}{8}\right) \cdot \rho \cdot [g] \cdot \left(H^2\right) \cdot \cos(\alpha) \cdot \sin(\alpha)$$

Przykład z Jednostki

$$13.4894 = \left(\frac{0.05}{8}\right) \cdot 997\,\text{kg/m}^3 \cdot 9.8066\,\text{m/s}^2 \cdot \left(0.714\,\text{m}^2\right) \cdot \cos(60°) \cdot \sin(60°)$$

7.3) Nachylenie plaży zmodyfikowane na potrzeby konfiguracji fal Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$\beta^* = a\tan\left(\frac{\tan(\beta)}{1 + \left(3 \cdot \frac{\gamma_b^2}{8}\right)}\right)$$

Przykład

$$0.1445 = a\tan\left(\frac{\tan(0.15)}{1 + \left(3 \cdot \frac{0.32^2}{8}\right)}\right)$$

7.4) Prąd przybrzeżny w strefie Mid-Surf Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$V_{mid} = 1.17 \cdot \sqrt{[g] \cdot H_{rms}} \cdot \sin(\alpha) \cdot \cos(\alpha)$$

Przykład z Jednostki

$$1.098\,\text{m/s} = 1.17 \cdot \sqrt{9.8066\,\text{m/s}^2 \cdot 0.479\,\text{m}} \cdot \sin(60°) \cdot \cos(60°)$$

7.5) Średnia wysokość fali prostokątnej przy załamaniu danego prądu przybrzeżnego w strefie środkowego surfowania Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$H_{rms} = \frac{\left(\frac{V_{mid}}{1.17 \cdot \sin(\alpha) \cdot \cos(\alpha)}\right)^{0.5}}{[g]}$$

Przykład z Jednostki

$$0.1496\,\text{m} = \frac{\left(\frac{1.09\,\text{m/s}}{1.17 \cdot \sin(60°) \cdot \cos(60°)}\right)^{0.5}}{9.8066\,\text{m/s}^2}$$

7.6) Stosunek prędkości grupy fal i prędkości fazy Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$n = \frac{S_{xy} \cdot 8}{\rho \cdot [g] \cdot H^2 \cdot \cos(\alpha) \cdot \sin(\alpha)}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0556 = \frac{15 \cdot 8}{997\,\text{kg/m}^3 \cdot 9.8066\,\text{m/s}^2 \cdot 0.714\,\text{m}^2 \cdot \cos(60°) \cdot \sin(60°)}$$

7.7) Wysokość fali przy danej składowej naprężenia radiacyjnego Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$H = \sqrt{\frac{S_{xy} \cdot 8}{\rho} \cdot [g] \cdot \cos(\alpha) \cdot \sin(\alpha)}$$

Przykład z Jednostki

$$0.7149\,\text{m} = \sqrt{\frac{15 \cdot 8}{997\,\text{kg/m}^3} \cdot 9.8066\,\text{m/s}^2 \cdot \cos(60°) \cdot \sin(60°)}$$

Zmienne użyte na liście Prądy przybrzeżne Formuły powyżej

- C_f Dolny współczynnik tarcia
- **D** Głębokość wody *(Metr)*
- **H** Wysokość fali *(Metr)*
- H_{rms} Średnia wysokość fali prostokątnej *(Metr)*
- **n** Stosunek prędkości grupy fal i prędkości fazy
- S_{xy} Składnik naprężenia radiacyjnego
- **u** Całkowity prąd w strefie surfowania *(Metr na sekundę)*
- u_a Prąd napędzany wiatrem *(Metr na sekundę)*
- u_i Przepływ oscylacyjny wywołany falami infragrawitacyjnymi *(Metr na sekundę)*
- u_o Przepływ oscylacyjny wywołany falami wiatru *(Metr na sekundę)*
- u_t Prąd pływowy *(Metr na sekundę)*
- u_w Prąd stały napędzany falami załamującymi *(Metr na sekundę)*
- **V** Prąd przybrzeżny. Prędkość prądu *(Metr na sekundę)*
- V_{mid} Prąd przybrzeżny w strefie środkowego surfowania *(Metr na sekundę)*
- **α** Kąt grzbietu fali *(Stopień)*
- **β** Nachylenie plaży
- β^* Zmodyfikowane nachylenie plaży
- γ_b Indeks głębokości łamania
- **ρ** Gęstość masy *(Kilogram na metr sześcienny)*

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Prądy przybrzeżne Formuły powyżej

- stała(e): **[g]**, 9.80665
  Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi
- stała(e): **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
  Stała Archimedesa
- Funkcje: **atan**, atan(Number)
  Odwrotność tangensa służy do obliczania kąta poprzez zastosowanie stosunku tangensa kąta, który jest przeciwną stroną podzieloną przez sąsiedni bok prawego trójkąta.
- Funkcje: **cos**, cos(Angle)
  Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- Funkcje: **sin**, sin(Angle)
  Sinus jest funkcją trygonometryczną opisującą stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- Funkcje: **sqrt**, sqrt(Number)
  Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- Funkcje: **tan**, tan(Angle)
  Tangens kąta to trygonometryczny stosunek długości boku leżącego naprzeciw kąta do długości boku sąsiadującego z kątem w trójkącie prostokątnym.
- Pomiar: **Długość** in Metr (m)
  Długość Konwersja jednostek
- Pomiar: **Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
  Prędkość Konwersja jednostek
- Pomiar: **Kąt** in Stopień (°)
  Kąt Konwersja jednostek
- Pomiar: **Koncentracja masy** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m³)
  Koncentracja masy Konwersja jednostek

Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Hydrodynamika strefy surfowania

- Ważny Metody przewidywania spłyceń kanałów Formuły
- Ważny Prądy przybrzeżne Formuły
- Ważny Wave Setup Formuły

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

- Procentu wygranej
- NWW dwóch liczby
- Ułamek mieszany

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 | 9:55:16 AM UTC