

Ważny Siła wywierana przez strumień płynu na ruchomą płaską płytę Formuły PDF



Formuły
Przykłady
z Jednostkami

Lista 23

Ważny Siła wywierana przez strumień płynu
na ruchomą płaską płytę Formuły

1) Płaska płyta nachylona pod kątem do strumienia Formuły ↻

1.1) Dynamiczny ciąg wywierany przez Jet on Plate Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$F_t = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{\text{jet}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2}{G} \right) \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$2.1768 \text{ kN} = \left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2 \cdot (10.1 \text{ m/s} - 9.69 \text{ m/s})^2}{10} \right) \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{3.1416} \right) \right)$$

1.2) Normalny ciąg Normalny do kierunku strumienia Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$F_t = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{\text{jet}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2}{G} \right) \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \cdot \cos(\theta)$$

Przykład z Jednostki

$$1.8851 \text{ kN} = \left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2 \cdot (10.1 \text{ m/s} - 9.69 \text{ m/s})^2}{10} \right) \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{3.1416} \right) \right) \cdot \cos(30^\circ)$$



1.3) Normalny ciąg równoległy do kierunku strumienia Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$F_t = \left(\frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2}{G} \right) \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$2.1768 \text{ kN} = \left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2 \cdot (10.1 \text{ m/s} - 9.69 \text{ m/s})^2}{10} \right) \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{3.1416} \right) \right)$$

1.4) Absolutna prędkość Formuły ↻

1.4.1) Prędkość bezwzględna dla danego ciągu normalnego prostopadłego do kierunku strumienia Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$V_{\text{absolute}} = \left(\sqrt{\frac{F_t \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \cdot \cos(\theta)}} \right) + v$$

Przykład z Jednostki

$$16.3673 \text{ m/s} = \left(\sqrt{\frac{0.5 \text{ kN} \cdot 10}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2 \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{3.1416} \right) \right) \cdot \cos(30^\circ)}} \right) + 9.69 \text{ m/s}$$

1.4.2) Prędkość bezwzględna dla danego ciągu normalnego równoległego do kierunku strumienia Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$V_{\text{absolute}} = \sqrt{\frac{F_t \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)^2}} + v$$

Przykład z Jednostki

$$9.7492 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{0.5 \text{ kN} \cdot 10}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2 \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{3.1416} \right) \right)^2}} + 9.69 \text{ m/s}$$



1.4.3) Prędkość bezwzględna dla masy płynnej płyty uderzającej Formuła

Formuła


$$V_{\text{absolute}} = \left(\frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{jet}}} \right) + v$$

Przykład z Jednostki

$$9.6908 \text{ m/s} = \left(\frac{0.9 \text{ kg} \cdot 10}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2} \right) + 9.69 \text{ m/s}$$

Oceń formułę 

1.4.4) Prędkość bezwzględna dynamicznego ciągu wywieranego przez odrzutowiec na płytę

Formuła 

Formuła

$$V_{\text{absolute}} = \left(\sqrt{\frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{jet}} \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)}} \right) + v$$

Przykład z Jednostki

$$9.6983 \text{ m/s} = \left(\sqrt{\frac{0.9 \text{ kg} \cdot 10}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2 \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{3.1416} \right) \right)}} \right) + 9.69 \text{ m/s}$$

Oceń formułę 

1.5) Powierzchnia przekroju Formuły

1.5.1) Pole przekroju dla masy płynnej płyty uderzającej Formuła

Formuła

$$A_{\text{jet}} = \frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot (V_{\text{absolute}} - v)}$$

Przykład z Jednostki

$$2.2376 \text{ m}^2 = \frac{0.9 \text{ kg} \cdot 10}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (10.1 \text{ m/s} - 9.69 \text{ m/s})}$$

Oceń formułę 

1.5.2) Pole przekroju poprzecznego dla danego ciągu dynamicznego wywieranego przez strumień na płytę Formuła

Formuła

$$A_{\text{jet}} = \frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \cdot (V_{\text{absolute}} - v_{\text{jet}})^2}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0231 \text{ m}^2 = \frac{0.9 \text{ kg} \cdot 10}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{3.1416} \right) \right) \cdot (10.1 \text{ m/s} - 12 \text{ m/s})^2}$$

Oceń formułę 



1.5.3) Pole przekroju poprzecznego dla danego normalnego ciągu prostopadłego do kierunku strumienia Formuła

Formuła

Oceń formułę

$$A_{\text{Jet}} = \frac{F_t \cdot G}{\gamma_f \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2 \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \cdot \cos(\theta)}$$

Przykład z Jednostki

$$0.3183 \text{ m}^2 = \frac{0.5 \text{ kN} \cdot 10}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (10.1 \text{ m/s} - 9.69 \text{ m/s})^2 \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{3.1416} \right) \right) \cdot \cos(30^\circ)}$$

1.5.4) Pole przekroju poprzecznego dla danej pracy wykonanej przez strumień na sekundę

Formuła

Oceń formułę

$$A_{\text{Jet}} = \frac{F_t \cdot G}{\gamma_f \cdot (V_{\text{absolute}} - v_{\text{jet}})^2 \cdot V_j \cdot \angle D^2}$$

Przykład z Jednostki

$$0.4256 \text{ m}^2 = \frac{0.5 \text{ kN} \cdot 10}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (10.1 \text{ m/s} - 12 \text{ m/s})^2 \cdot 9 \text{ m/s} \cdot 11^\circ^2}$$

1.6) Prędkość Jetu Formuły

1.6.1) Prędkość strumienia dla dynamicznego ciągu wywieranego przez strumień na płytę

Formuła

Oceń formułę

$$v = - \left(\sqrt{\frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)}} - V_{\text{absolute}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$10.0917 \text{ m/s} = - \left(\sqrt{\frac{0.9 \text{ kg} \cdot 10}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2 \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{3.1416} \right) \right)}} - 10.1 \text{ m/s} \right)$$



1.6.2) Prędkość strumienia przy normalnym ciągu normalnym do kierunku strumienia Formuła



Formuła

Oceń formułę

$$v = - \left(\sqrt{\frac{F_t \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \cdot \cos(\theta)}} \right) + V_{\text{absolute}}$$

Przykład z Jednostki

$$9.8888 \text{ m/s} = - \left(\sqrt{\frac{0.5 \text{ kN} \cdot 10}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2 \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{3.1416} \right) \right) \cdot \cos(30^\circ)}} \right) + 10.1 \text{ m/s}$$

1.6.3) Prędkość strumienia przy normalnym ciągu równoległym do kierunku strumienia

Formuła

Formuła

Oceń formułę

$$v = - \left(\sqrt{\frac{F_t \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot \left(\angle D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)^2} - V_{\text{absolute}}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$10.0408 \text{ m/s} = - \left(\sqrt{\frac{0.5 \text{ kN} \cdot 10}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2 \cdot \left(11^\circ \cdot \left(\frac{180}{3.1416} \right) \right)^2} - 10.1 \text{ m/s}} \right)$$

2) Płaska płyta normalna do dyszy Formuły

2.1) Ciąg dynamiczny wywierany na płytę przez Jet Formuła

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę

$$F_t = \frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2}{G}$$

$$0.1979 \text{ kN} = \frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2 \cdot (10.1 \text{ m/s} - 9.69 \text{ m/s})^2}{10}$$



2.2) Praca wykonana przez Jet na płycie na sekundę Formuła

Formuła


$$w = \frac{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2 \cdot v}{G}$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$1.9175_{\text{kJ}} = \frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2 \cdot (10.1 \text{ m/s} - 9.69 \text{ m/s})^2 \cdot 9.69 \text{ m/s}}{10}$$

2.3) Prędkość bezwzględna pod wpływem ciągu wywieranego przez odrzutowiec na talerzu

Formuła 

Formuła

$$V_{\text{absolute}} = \left(\sqrt{\frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}}}} \right) + v$$

Przykład z Jednostki

$$9.7177 \text{ m/s} = \left(\sqrt{\frac{0.9 \text{ kg} \cdot 10}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2}} \right) + 9.69 \text{ m/s}$$

Oceń formułę 

2.4) Prędkość strumienia dla masy płynnej płyty uderzającej Formuła

Formuła


$$v = - \left(\left(\frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}}} \right) - V_{\text{absolute}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$10.0992 \text{ m/s} = - \left(\left(\frac{0.9 \text{ kg} \cdot 10}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2} \right) - 10.1 \text{ m/s} \right)$$

Oceń formułę 

2.5) Prędkość strumienia przy dynamicznym ciągu wywieranym przez strumień na płytę

Formuła 

Formuła

$$v = - \left(\sqrt{\frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}}}} - V_{\text{absolute}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$10.0723 \text{ m/s} = - \left(\sqrt{\frac{0.9 \text{ kg} \cdot 10}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2}} - 10.1 \text{ m/s} \right)$$

Oceń formułę 

2.6) Wydajność koła Formuła

Formuła

$$\eta = \frac{2 \cdot v \cdot (V_{\text{absolute}} - v)}{V_{\text{absolute}}^2}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0779 = \frac{2 \cdot 9.69 \text{ m/s} \cdot (10.1 \text{ m/s} - 9.69 \text{ m/s})}{10.1 \text{ m/s}^2}$$

Oceń formułę 



2.7) Powierzchnia przekroju Formuła

2.7.1) Pole przekroju poprzecznego podana Masa płyty uderzającej z płynem Formuła

Formuła

$$A_{\text{Jet}} = \frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot (V_{\text{absolute}} - v)}$$

Przykład z Jednostki

$$2.2376 \text{ m}^2 = \frac{0.9 \text{ kg} \cdot 10}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (10.1 \text{ m/s} - 9.69 \text{ m/s})}$$

Oceń formułę 

2.7.2) Pole przekroju poprzecznego podanego ciągu dynamicznego wywieranego przez strumień na płytę Formuła

Formuła

$$A_{\text{Jet}} = \frac{m_f \cdot G}{\gamma_f \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2}$$

Przykład z Jednostki

$$5.4577 \text{ m}^2 = \frac{0.9 \text{ kg} \cdot 10}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (10.1 \text{ m/s} - 9.69 \text{ m/s})^2}$$

Oceń formułę 

2.7.3) Pole przekroju poprzecznego przy danej pracy wykonanej przez strumień na płycie na sekundę Formuła

Formuła

$$A_{\text{Jet}} = \frac{w \cdot G}{\gamma_f \cdot (V_{\text{absolute}} - v)^2 \cdot v}$$

Przykład z Jednostki

$$2.4406 \text{ m}^2 = \frac{3.9 \text{ kJ} \cdot 10}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (10.1 \text{ m/s} - 9.69 \text{ m/s})^2 \cdot 9.69 \text{ m/s}}$$

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Siła wywierana przez strumień płynu na ruchomą płaską płytę Formuły powyżej




- $\angle D$ Kąt między strumieniem a płytą (Stopień)
- A_{Jet} Pole przekroju poprzecznego strumienia (Metr Kwadratowy)
- F_t Siła napędu (Kiloniuton)
- G Ciężar właściwy płynu
- m_f Płynna masa (Kilogram)
- v Prędkość strumienia (Metr na sekundę)
- V_{absolute} Bezwzględna prędkość wypuszczenia strumienia (Metr na sekundę)
- V_j Prędkość odrzutu (Metr na sekundę)
- V_{jet} Prędkość strumienia płynu (Metr na sekundę)
- w Robota skończona (Kilodżuli)
- Y_f Ciężar właściwy cieczy (Kiloniuton na metr sześcienny)
- η Wydajność Jet
- θ Teta (Stopień)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Siła wywierana przez strumień płynu na ruchomą płaską płytę Formuły powyżej


- **stała(e):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesza
- **Funkcje:** \cos , $\cos(\text{Angle})$
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- **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: Waga** in Kilogram (kg)
Waga Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Obszar** in Metr Kwadratowy (m^2)
Obszar Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Energia** in Kilodżuli (KJ)
Energia Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Zmuszać** in Kiloniuton (kN)
Zmuszać Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Kąt** in Stopień ($^\circ$)
Kąt Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Dokładna waga** in Kiloniuton na metr sześcienny (kN/m^3)
Dokładna waga Konwersja jednostek ↻



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Wpływ Free Jets

- **Ważny Siła wywierana przez strumień płynu na ruchomą zakrzywioną łopatkę** **Formuły** 
- **Ważny Siła wywierana przez strumień płynu na stacjonarnej płaskiej płycie** **Formuły** 
- **Ważny Siła wywierana przez strumień płynu na ruchomą płaską płytę** **Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Procentowy zliczby** 
-  **Kalkulator NWW** 
-  **Ułamek prosty** 

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](#)

9/18/2024 | 11:00:26 AM UTC

