

Ważny Kinetyka ruchu Formuły PDF



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 25 Ważny Kinetyka ruchu Formuły

1) Kinetyka Formuły ↻

1.1) Całkowita energia kinetyczna układu przekładniowego Formuła ↻

Formuła

$$KE = \frac{MOI \cdot \alpha_A^2}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$129100.625 \text{ J} = \frac{413.122 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot 25^2}{2}$$

Oceń formułę ↻

1.2) Energia kinetyczna układu po zderzeniu niesprężystym Formuła ↻

Formuła

$$E_k = \frac{(m_1 + m_2) \cdot v^2}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$958.081 \text{ J} = \frac{(30 \text{ kg} + 13.2 \text{ kg}) \cdot 6.66 \text{ m/s}^2}{2}$$

Oceń formułę ↻

1.3) Impuls Formuła ↻

Formuła

$$i = F \cdot t$$

Przykład z Jednostki

$$12.5 \text{ kg} \cdot \text{m/s} = 2.5 \text{ N} \cdot 5 \text{ s}$$

Oceń formułę ↻

1.4) Ogólna wydajność od szybu A do X Formuła ↻

Formuła

$$\eta_x = \eta^m$$

Przykład

$$0.0343 = 0.82^{17}$$

Oceń formułę ↻

1.5) Prędkość kątowna podana Prędkość w obrotach na minutę Formuła ↻

Formuła

$$\omega = \frac{2 \cdot \pi \cdot N_A}{60}$$

Przykład z Jednostki

$$11.205 \text{ rad/s} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 107}{60}$$

Oceń formułę ↻

1.6) Prędkość końcowa ciał A i B po zderzeniu niesprężystym Formuła ↻

Formuła

$$v = \frac{m_1 \cdot u_1 + m_2 \cdot u_2}{m_1 + m_2}$$

Przykład z Jednostki

$$6.6667 \text{ m/s} = \frac{30 \text{ kg} \cdot 5.2 \text{ m/s} + 13.2 \text{ kg} \cdot 10 \text{ m/s}}{30 \text{ kg} + 13.2 \text{ kg}}$$

Oceń formułę ↻



1.7) Prędkość rolki prowadzącej Formuła

Formuła

$$N_p = N_D \cdot \frac{d}{d_1}$$

Przykład z Jednostki

$$50.3483 \text{ rev/min} = 44 \text{ rev/min} \cdot \frac{23 \text{ m}}{20.1 \text{ m}}$$

Oceń formułę 

1.8) Przełożenie przekładni, gdy dwa wały A i B są ze sobą połączone Formuła

Formuła


$$G = \frac{N_B}{N_A}$$

Przykład

$$3 = \frac{321}{107}$$

Oceń formułę 

1.9) Przyspieszenie kątowe wału B przy danym przełożeniu i przyspieszenie kątowe wału A

Formuła 

Formuła


$$\alpha_B = G \cdot \alpha_A$$

Przykład

$$75 = 3 \cdot 25$$

Oceń formułę 

1.10) Równoważny masowy moment bezwładności układu przekładni z wałem A i wałem B

Formuła 

Formuła


$$MOI = I_A + \frac{G^2 \cdot I_B}{\eta}$$

Przykład z Jednostki

$$413.122 \text{ kg}\cdot\text{m}^2 = 18 \text{ kg}\cdot\text{m}^2 + \frac{3^2 \cdot 36 \text{ kg}\cdot\text{m}^2}{0.82}$$

Oceń formułę 

1.11) Siła dośrodkowa lub siła odśrodkowa dla danej prędkości kątowej i promienia krzywizny

Formuła 

Formuła

$$F_c = \text{Mass}_{\text{flight path}} \cdot \omega^2 \cdot R_c$$

Przykład z Jednostki

$$66702.72 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot 11.2 \text{ rad/s}^2 \cdot 15 \text{ m}$$

Oceń formułę 

1.12) Siła impulsowa Formuła

Formuła

$$F_{\text{impulsive}} = \frac{\text{Mass}_{\text{flight path}} \cdot (v_f - u)}{t}$$

Przykład z Jednostki

$$36.159 \text{ N} = \frac{35.45 \text{ kg} \cdot (40.1 \text{ m/s} - 35 \text{ m/s})}{5 \text{ s}}$$

Oceń formułę 

1.13) Utrata energii kinetycznej podczas niedoskonałego uderzenia sprężystego Formuła

Formuła

$$E_{L \text{ elastic}} = E_{L \text{ inelastic}} \cdot (1 - e^2)$$

Przykład z Jednostki

$$32.8522 \text{ J} = 105.6 \text{ J} \cdot (1 - 0.83^2)$$

Oceń formułę 



1.14) Utrata energii kinetycznej podczas zderzenia doskonale niesprężystego Formuła ↻

Formuła

$$E_{L, \text{inelastic}} = \frac{m_1 \cdot m_2 \cdot (u_1 - u_2)^2}{2 \cdot (m_1 + m_2)}$$

Przykład z Jednostki

$$105.6 \text{ J} = \frac{30 \text{ kg} \cdot 13.2 \text{ kg} \cdot (5.2 \text{ m/s} - 10 \text{ m/s})^2}{2 \cdot (30 \text{ kg} + 13.2 \text{ kg})}$$

Oceń formułę ↻

1.15) Utrata mocy Formuła ↻

Formuła

$$P_{\text{loss}} = P_{\text{in}} - P_{\text{out}}$$

Przykład z Jednostki

$$8.28 \text{ W} = 46 \text{ W} - 37.72 \text{ W}$$

Oceń formułę ↻

1.16) Współczynnik restytucji Formuła ↻

Formuła

$$e = \frac{v_1 - v_2}{u_2 - u_1}$$

Przykład z Jednostki

$$0.8333 = \frac{12 \text{ m/s} - 8 \text{ m/s}}{10 \text{ m/s} - 5.2 \text{ m/s}}$$

Oceń formułę ↻

1.17) Wydajność maszyny Formuła ↻

Formuła

$$\eta = \frac{P_{\text{out}}}{P_{\text{in}}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.82 = \frac{37.72 \text{ W}}{46 \text{ W}}$$

Oceń formułę ↻

2) Moment obrotowy na wale Formuły ↻

2.1) Całkowity moment obrotowy przyłożony do wału A w celu przyspieszenia układu przekładniowego Formuła ↻

Formuła

$$T = (I_A + G^2 \cdot I_B) \cdot \alpha_A$$

Przykład z Jednostki

$$8550 \text{ N}^*\text{m} = (18 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 + 3^2 \cdot 36 \text{ kg} \cdot \text{m}^2) \cdot 25$$

Oceń formułę ↻

2.2) Całkowity moment obrotowy zastosowany do przyspieszenia systemu przekładniowego przy danych T_A i T_{AB} Formuła ↻

Formuła

$$T = T_A + T_{AB}$$

Przykład z Jednostki

$$8550 \text{ N}^*\text{m} = 450 \text{ N}^*\text{m} + 8100 \text{ N}^*\text{m}$$

Oceń formułę ↻

2.3) Impulsywny moment obrotowy Formuła ↻

Formuła

$$T_{\text{impulsive}} = \frac{I \cdot (\omega_1 - \omega)}{t}$$

Przykład z Jednostki

$$8.865 \text{ N}^*\text{m} = \frac{1.125 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot (50.6 \text{ rad/s} - 11.2 \text{ rad/s})}{5 \text{ s}}$$

Oceń formułę ↻



2.4) Moment obrotowy na wale A w celu przyspieszenia wału B przy danej sprawności przekładni Formuła ↻

Formuła

$$T_{AB} = \frac{G \cdot I_B \cdot \alpha_A}{\eta}$$

Przykład z Jednostki

$$3292.6829 \text{ N}\cdot\text{m} = \frac{3 \cdot 36 \text{ kg}\cdot\text{m}^2 \cdot 25}{0.82}$$

Oceń formułę ↻

2.5) Moment obrotowy na wale B w celu przyspieszenia samego siebie przy danym przełożeniu Formuła ↻

Formuła

$$T_B = G \cdot I_B \cdot \alpha_A$$

Przykład z Jednostki

$$2700 \text{ N}\cdot\text{m} = 3 \cdot 36 \text{ kg}\cdot\text{m}^2 \cdot 25$$

Oceń formułę ↻

2.6) Moment obrotowy na wale B w celu przyspieszenia samego siebie przy zawale serca i przyspieszeniu kątowym Formuła ↻

Formuła

$$T_B = I_B \cdot \alpha_B$$

Przykład z Jednostki

$$2700 \text{ N}\cdot\text{m} = 36 \text{ kg}\cdot\text{m}^2 \cdot 75$$

Oceń formułę ↻

2.7) Moment obrotowy wymagany na wale A w celu przyspieszenia wału B, jeśli podano MI z B, przełożenie i przyspieszenie kątowe wału A Formuła ↻

Formuła

$$T_{AB} = G^2 \cdot I_B \cdot \alpha_A$$

Przykład z Jednostki

$$8100 \text{ N}\cdot\text{m} = 3^2 \cdot 36 \text{ kg}\cdot\text{m}^2 \cdot 25$$

Oceń formułę ↻

2.8) Moment obrotowy wymagany na wale A, aby przyspieszyć, biorąc pod uwagę MI z A i przyspieszenie kątowe wału A Formuła ↻

Formuła

$$T_A = I_A \cdot \alpha_A$$

Przykład z Jednostki

$$450 \text{ N}\cdot\text{m} = 18 \text{ kg}\cdot\text{m}^2 \cdot 25$$

Oceń formułę ↻



Zmienne użyte na liście Kinetyka ruchu Formuły powyżej

- **d** Średnica koła pasowego bębna (Metr)
- **d₁** Średnica koła pasowego prowadzącego (Metr)
- **e** Współczynnik restytucji
- **E_k** Energia kinetyczna układu po zderzeniu niesprężystym (Dżul)
- **E_{L elastic}** Utrata energii kinetycznej podczas zderzenia sprężystego (Dżul)
- **E_{L inelastic}** Utrata energii kinetycznej podczas zderzenia idealnie nieelastycznego (Dżul)
- **F** Siła (Newton)
- **F_{impulsive}** Siła impulsywna (Newton)
- **F_c** Siła dośrodkowa (Newton)
- **G** Przełożenie
- **i** Impuls (Kilogram metr na sekundę)
- **I** Moment bezwładności (Kilogram Metr Kwadratowy)
- **I_A** Moment bezwładności masy przymocowanej do wału A (Kilogram Metr Kwadratowy)
- **I_B** Moment bezwładności masy przymocowanej do wału B (Kilogram Metr Kwadratowy)
- **KE** Energia kinetyczna (Dżul)
- **m** Łączna liczba par przekładni
- **m₁** Masa ciała A (Kilogram)
- **m₂** Masa ciała B (Kilogram)
- **Mass_{flight path}** Masa (Kilogram)
- **MOI** Równoważna masa układu przekładniowego (Kilogram Metr Kwadratowy)
- **N_A** Prędkość wału A w obr./min.
- **N_B** Prędkość wału B w obr./min.
- **N_D** Prędkość koła pasowego bębna (Obrotów na minutę)
- **N_P** Prędkość rolki prowadzącej (Obrotów na minutę)
- **P_{in}** Moc wejściowa (Wat)
- **P_{loss}** Utrata mocy (Wat)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Kinetyka ruchu Formuły powyżej









- **stała(e): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesesa
- **Pomiar: Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Waga** in Kilogram (kg)
Waga Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Czas** in Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Energia** in Dżul (J)
Energia Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Moc** in Wat (W)
Moc Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Częstotliwość** in Obrotów na minutę (rev/min)
Częstotliwość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Prędkość kątowna** in Radian na sekundę (rad/s)
Prędkość kątowna Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Moment obrotowy** in Newtonometr (N*m)
Moment obrotowy Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Moment bezwładności** in Kilogram Metr Kwadratowy (kg·m²)
Moment bezwładności Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Pęd** in Kilogram metr na sekundę (kg*m/s)
Pęd Konwersja jednostek ↻









- P_{out} Moc wyjściowa (Watt)
- R_C Promień krzywizny (Metr)
- t Czas potrzebny na podróż (Drugi)
- T Całkowity moment obrotowy (Newtonometr)
- T_A Moment obrotowy wymagany na wale A do przyspieszenia (Newtonometr)
- T_{AB} Moment obrotowy przyłożony do wału A w celu przyspieszenia wału B (Newtonometr)
- T_B Moment obrotowy wymagany na wale B do przyspieszenia (Newtonometr)
- $T_{\text{impulsive}}$ Moment impulsowy (Newtonometr)
- u Prędkość początkowa (Metr na sekundę)
- u_1 Początkowa prędkość ciała A przed zderzeniem (Metr na sekundę)
- u_2 Początkowa prędkość ciała B przed zderzeniem (Metr na sekundę)
- v Prędkość końcowa A i B po zderzeniu niesprężystym (Metr na sekundę)
- v_1 Prędkość końcowa ciała A po zderzeniu sprężystym (Metr na sekundę)
- v_2 Prędkość końcowa ciała B po zderzeniu sprężystym (Metr na sekundę)
- v_f Prędkość końcowa (Metr na sekundę)
- α_A Przyspieszenie kątowe wału A
- α_B Przyspieszenie kątowe wału B
- η Wydajność przekładni
- η_x Całkowita wydajność od wału A do X
- ω Prędkość kątowna (Radian na sekundę)
- ω_1 Końcowa prędkość kątowna (Radian na sekundę)



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Teoria maszyny

- Ważny Urządzenia cierne Formuły 
- Ważny Pociągi zębate Formuły 
- Ważny Kinematyka ruchu Formuły 
- Ważny Kinetyka ruchu Formuły 
- Ważny Ruch obrotowy Formuły 
- Ważny Prosty harmonijmy ruch Formuły 
- Ważny Zawory silnika parowego i przekładnie zmiany biegów Formuły 
- Ważny Diagramy momentów obrotowych i koło zamachowe Formuły 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  Błądu procentowego 
-  NWW trzy liczby 
-  Odejmij ułamek 

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](#)

10/15/2024 | 9:56:01 AM UTC

