



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 15 Ważny Fizyka pociągów elektrycznych Formuły

1) Aerodynamiczna siła oporu Formuła ↻

Formuła

$$F_{\text{drag}} = C_{\text{drag}} \cdot \left(\frac{\rho \cdot V_f^2}{2} \right) \cdot A_{\text{ref}}$$

Przykład z Jednostki

$$1091.3745 \text{ N} = 1.39 \cdot \left(\frac{98 \text{ kg/m}^3 \cdot 6.4 \text{ km/h}^2}{2} \right) \cdot 5.07 \text{ m}^2$$

Oceń formułę ↻

2) Czas na opóźnienie Formuła ↻

Formuła

$$t_{\beta} = \frac{V_m}{\beta}$$

Przykład z Jednostki

$$9.4932 \text{ s} = \frac{98.35 \text{ km/h}}{10.36 \text{ km/h*s}}$$

Oceń formułę ↻

3) Czas na przyspieszenie Formuła ↻

Formuła

$$t_{\alpha} = \frac{V_m}{\alpha}$$

Przykład z Jednostki

$$6.8299 \text{ s} = \frac{98.35 \text{ km/h}}{14.40 \text{ km/h*s}}$$

Oceń formułę ↻

4) Funkcja siły koła Formuła ↻

Formuła

$$F_w = \frac{i \cdot i_o \cdot \tau_e}{2 \cdot r_w}$$

Przykład z Jednostki

$$5.3968 \text{ N} = \frac{2.55 \cdot 2 \cdot 4 \text{ N*m}}{2 \cdot 1.89 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻

5) Harmonogram Formuła ↻

Formuła

$$T_s = T_{\text{run}} + T_{\text{stop}}$$

Przykład z Jednostki

$$10.2667 \text{ h} = 10 \text{ h} + 16 \text{ min}$$

Oceń formułę ↻

6) Maksymalna moc wyjściowa z osi napędowej Formuła ↻

Formuła

$$P_{\text{max}} = \frac{F_t \cdot V_m}{3600}$$

Przykład z Jednostki

$$14.8891 \text{ w} = \frac{545 \text{ N} \cdot 98.35 \text{ km/h}}{3600}$$

Oceń formułę ↻



7) Moment obrotowy generowany przez Scherbius Drive Formula

Formuła

$$\tau = 1.35 \cdot \left(\frac{E_b \cdot E_L \cdot I_r \cdot E_r}{E_b \cdot \omega_f} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$5.346 \text{ N}\cdot\text{m} = 1.35 \cdot \left(\frac{145 \text{ V} \cdot 120 \text{ V} \cdot 0.11 \text{ A} \cdot 156 \text{ V}}{145 \text{ V} \cdot 520 \text{ rad/s}} \right)$$

Oceń formułę 

8) Moment obrotowy silnika indukcyjnego klatkowego Formuła

Formuła

$$\tau = \frac{K \cdot E^2 \cdot R_r}{(R_s + R_r)^2 + (X_s + X_r)^2}$$

Przykład z Jednostki

$$5.3398 \text{ N}\cdot\text{m} = \frac{0.6 \cdot 200 \text{ V}^2 \cdot 2.75 \Omega}{(55 \Omega + 2.75 \Omega)^2 + (50 \Omega + 45 \Omega)^2}$$

Oceń formułę 

9) Opóźnienie pociągu Formuła

Formuła

$$\beta = \frac{V_m}{t_\beta}$$

Przykład z Jednostki

$$10.3635 \text{ km/h}\cdot\text{s} = \frac{98.35 \text{ km/h}}{9.49 \text{ s}}$$

Oceń formułę 

10) Prędkość obrotowa napędzanego koła Formuła

Formuła

$$N_w = \frac{N_{pp}}{i \cdot i_o}$$

Przykład z Jednostki

$$956.6667 \text{ rev/min} = \frac{4879 \text{ rev/min}}{2.55 \cdot 2}$$

Oceń formułę 

11) Prędkość szczytowa podana czas na przyspieszenie Formuła

Formuła

$$V_m = t_\alpha \cdot \alpha$$

Przykład z Jednostki

$$98.352 \text{ km/h} = 6.83 \text{ s} \cdot 14.40 \text{ km/h}\cdot\text{s}$$

Oceń formułę 

12) Przyspieszenie ciężaru pociągu Formuła

Formuła

$$W_e = W \cdot 1.10$$

Przykład z Jednostki

$$33000 \text{ AT (US)} = 30000 \text{ AT (US)} \cdot 1.10$$

Oceń formułę 

13) Współczynnik przyczepności Formuła

Formuła

$$\mu = \frac{F_t}{W}$$

Przykład z Jednostki

$$0.6229 = \frac{545 \text{ N}}{30000 \text{ AT (US)}}$$

Oceń formułę 



14) Zaplanuj prędkość Formuła

Formuła

$$V_s = \frac{D}{T_{\text{run}} + T_{\text{stop}}}$$

Przykład z Jednostki

$$25.1299 \text{ km/h} = \frac{258 \text{ km}}{10 \text{ h} + 16 \text{ min}}$$

Oceń formułę 

15) Zużycie energii podczas biegu Formuła

Formuła

$$E_{\text{run}} = 0.5 \cdot F_t \cdot V_m \cdot t_\alpha$$

Przykład z Jednostki

$$14.124 \text{ W}^* \text{h} = 0.5 \cdot 545 \text{ N} \cdot 98.35 \text{ km/h} \cdot 6.83 \text{ s}$$

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście Fyzyka pociągów elektrycznych Formuły powyżej

- **A_{ref}** Obszar referencyjny (Metr Kwadratowy)
- **C_{drag}** Współczynnik przeciągania
- **D** Dystans przebyty pociągiem (Kilometr)
- **E** Napięcie (Wolt)
- **E_b** Powrót Emf (Wolt)
- **E_L** Napięcie sieciowe prądu przemiennego (Wolt)
- **E_r** Wartość skuteczna napięcia sieciowego po stronie wirnika (Wolt)
- **E_{run}** Zużycie energii podczas biegu (Wat-Godzina)
- **F_{drag}** Siła tarcia (Newton)
- **F_t** Pociągowy wysiłek (Newton)
- **F_w** Funkcja siły koła (Newton)
- **i** Przełożenie skrzyni biegów
- **i_o** Przełożenie przekładni głównej
- **I_r** Wyprostowany prąd wirnika (Amper)
- **K** Stały
- **N_{pp}** Prędkość wału silnika w elektrowni (Obrotów na minutę)
- **N_w** Prędkość obrotowa kół napędzanych (Obrotów na minutę)
- **P_{max}** Maksymalna moc wyjściowa (Wat)
- **R_r** Opór wirnika (Om)
- **R_s** Rezystancja stojana (Om)
- **r_w** Promień koła (Metr)
- **T_{run}** Czas jazdy pociągu (Godzina)
- **T_s** Czas harmonogramu (Godzina)
- **T_{stop}** Czas zatrzymania pociągu (Minuta)
- **t_α** Czas na Przyspieszenie (Drugi)
- **t_β** Czas na upośledzenie (Drugi)
- **V_f** Prędkość przepływu (Kilometr/Godzina)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Fyzyka pociągów elektrycznych Formuły powyżej

- **Pomiar: Długość** in Metr (m), Kilometr (km)
Długość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Waga** in Tona (Assay) (Stany Zjednoczone) (AT (US))
Waga Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Czas** in Drugi (s), Godzina (h), Minuta (min)
Czas Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Prąd elektryczny** in Amper (A)
Prąd elektryczny Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Prędkość** in Kilometr/Godzina (km/h)
Prędkość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Przyspieszenie** in Kilometr / Godzina Sekunda (km/h*s)
Przyspieszenie Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Energia** in Wat-Godzina (W*h)
Energia Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Moc** in Wat (W)
Moc Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Odporność elektryczna** in Om (Ω)
Odporność elektryczna Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Potencjał elektryczny** in Wolt (V)
Potencjał elektryczny Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Koncentracja masy** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m³)
Koncentracja masy Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Prędkość kątowna** in Obrotów na minutę (rev/min)
Prędkość kątowna Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Moment obrotowy** in Newtonometr (N*m)
Moment obrotowy Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Częstotliwość kątowna** in Radian na sekundę (rad/s)
Częstotliwość kątowna Konwersja jednostek ↻



- V_m Prędkość szczytowa (Kilometr/Godzina)
- V_s Zaplanuj prędkość (Kilometr/Godzina)
- W Waga pociągu (Tona (Assay) (Stany Zjednoczone))
- W_e Przyspieszenie ciężaru pociągu (Tona (Assay) (Stany Zjednoczone))
- X_r Reaktancja wirnika (Om)
- X_s Reaktancja stojana (Om)
- α Przyspieszenie pociągu (Kilometr / Godzina Sekunda)
- β Opóźnienie pociągu (Kilometr / Godzina Sekunda)
- μ Współczynnik przyczepności
- ρ Gęstość masy (Kilogram na metr sześcienny)
- T Moment obrotowy (Newtonometr)
- T_e Moment obrotowy silnika (Newtonometr)
- ω_f Częstotliwość kątowna (Radian na sekundę)



- **Ważny Elektryczne napędy trakcyjne Formuły** 
- **Ważny Mechanika ruchu pociągu Formuły** 
- **Ważny Moc Formuły** 
- **Ważny Pociągowy wysiętek Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  Procentowej zmiany 
-  NWW dwóch liczby 
-  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](#)

7/9/2024 | 1:23:00 PM UTC

