

Importante Azionamenti per trazione elettrica Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

Lista di 13 Importante Azionamenti per trazione elettrica Formule

1) Coppia del motore a induzione a gabbia di scoiattolo Formula

Formula

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

Valutare la formula 

Esempio con Unità

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

2) Coppia generata da Scherbius Drive Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

3) Corrente equivalente per carichi fluttuanti e intermittenti Formula

Formula

$$I_{eq} = \sqrt{\left(\frac{1}{T} \right) \cdot \int \left((i)^2, x, 1, T \right)}$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$2.1679 \text{ A} = \sqrt{\left(\frac{1}{6.88 \text{ s}} \right) \cdot \int \left((2.345 \text{ A})^2, x, 1, 6.88 \text{ s} \right)}$$

4) Energia dissipata durante il funzionamento transitorio Formula

Formula

$$E_t = \int \left(R \cdot (i)^2, x, 0, T \right)$$

Esempio con Unità

$$160.224 \text{ J} = \int \left(4.235 \Omega \cdot (2.345 \text{ A})^2, x, 0, 6.88 \text{ s} \right)$$

Valutare la formula 



5) Media Back EMF con sovrapposizione di commutazione trascurabile Formula

Formula

$$E_b = 1.35 \cdot E_L \cdot \cos(\theta)$$

Esempio con Unità

$$145.6046 \text{ v} = 1.35 \cdot 120 \text{ v} \cdot \cos(26^\circ)$$

Valutare la formula 

6) Rapporto denti dell'ingranaggio Formula

Formula

$$a_{\text{gear}} = \frac{n_1}{n_2}$$

Esempio

$$3 = \frac{60}{20}$$

Valutare la formula 

7) Scorrimento dell'unità Scherbius data la tensione di linea RMS Formula

Formula

$$s = \left(\frac{E_b}{E_r} \right) \cdot \text{mod } \underline{us}(\cos(\theta))$$

Esempio con Unità

$$0.8354 = \left(\frac{145 \text{ v}}{156 \text{ v}} \right) \cdot \text{mod } \underline{us}(\cos(26^\circ))$$

Valutare la formula 

8) Tempo di avviamento per motore a induzione senza carico Formula

Formula

$$t_s = \left(-\frac{\tau_m}{2} \right) \cdot \int \left(\left(\frac{s}{s_m} + \frac{s_m}{s} \right) \cdot x, x, 1, 0.05 \right)$$

Esempio con Unità

$$1.2036 \text{ s} = \left(-\frac{2.359 \text{ s}}{2} \right) \cdot \int \left(\left(\frac{0.83}{0.67} + \frac{0.67}{0.83} \right) \cdot x, x, 1, 0.05 \right)$$

Valutare la formula 

9) Tempo impiegato per la velocità di guida Formula

Formula

$$t = J \cdot \int \left(\frac{1}{\tau - \tau_L}, x, \omega_{m1}, \omega_{m2} \right)$$

Esempio con Unità

$$4.5092 \text{ s} = 10.0 \text{ kg}\cdot\text{m}^2 \cdot \int \left(\frac{1}{5.4 \text{ N}\cdot\text{m} - 0.235 \text{ N}\cdot\text{m}}, x, 2.346 \text{ rad/s}, 4.675 \text{ rad/s} \right)$$

Valutare la formula 



10) Tensione ai terminali del motore nella frenatura rigenerativa Formula

Formula

$$V_a = \left(\frac{1}{T} \right) \cdot \int (V_s \cdot x, x, t_{on}, T)$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$385.8454v = \left(\frac{1}{6.88s} \right) \cdot \int (118v \cdot x, x, 1.53s , 6.88s)$$

11) Tensione di uscita CC del raddrizzatore nell'azionamento Scherbius data la tensione di linea RMS del rotore Formula

Formula

$$E_{DC} = (3 \cdot \sqrt{2}) \cdot \left(\frac{E_r}{\pi} \right)$$

Esempio con Unità

$$210.674v = (3 \cdot \sqrt{2}) \cdot \left(\frac{156v}{3.1416} \right)$$

Valutare la formula 

12) Tensione di uscita CC del raddrizzatore nell'azionamento Scherbius data la tensione di linea RMS del rotore allo scorrimento Formula

Formula

$$E_{DC} = 1.35 \cdot E_{rms}$$

Esempio con Unità

$$210.897v = 1.35 \cdot 156.22v$$

Valutare la formula 

13) Tensione di uscita CC del raddrizzatore nell'azionamento Scherbius data la tensione massima del rotore Formula

Formula

$$E_{DC} = 3 \cdot \left(\frac{E_{peak}}{\pi} \right)$$

Esempio con Unità

$$210.0845v = 3 \cdot \left(\frac{220v}{3.1416} \right)$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Azionamenti per trazione elettrica Formule sopra

- **a_{gear}** Rapporto denti dell'ingranaggio
- **E** Voltaggio (Volt)
- **E_b** Indietro Fem (Volt)
- **E_{DC}** Tensione CC (Volt)
- **E_L** Tensione di linea CA (Volt)
- **E_{peak}** Tensione di picco (Volt)
- **E_r** Valore RMS della tensione di linea laterale del rotore (Volt)
- **E_{rms}** Tensione di linea RMS del rotore con scorrimento (Volt)
- **E_t** Energia dissipata nel funzionamento transitorio (Joule)
- **i** Corrente elettrica (Ampere)
- **I_{eq}** Corrente equivalente (Ampere)
- **I_r** Corrente del rotore rettificata (Ampere)
- **J** Momento d'inerzia (Chilogrammo metro quadrato)
- **K** Costante
- **n₁** Numero 1 dei denti dell'ingranaggio di guida
- **n₂** Numero 2 dei denti dell'ingranaggio condotto
- **R** Resistenza dell'avvolgimento del motore (Ohm)
- **R_r** Resistenza del rotore (Ohm)
- **R_s** Resistenza statorica (Ohm)
- **s** Scontrino
- **s_m** Scivolare alla coppia massima
- **t** Tempo impiegato per la velocità di guida (Secondo)
- **T** Tempo impiegato per l'operazione completa (Secondo)
- **t_{on}** Orario del periodo (Secondo)
- **t_s** Tempo di avvio per il motore a induzione senza carico (Secondo)
- **V_a** Tensione del terminale del motore (Volt)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Azionamenti per trazione elettrica Formule sopra

- **costante(i): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **Funzioni: cos**, cos(Angle)
Il coseno di un angolo è il rapporto tra il lato adiacente all'angolo e l'ipotenusa del triangolo.
- **Funzioni: int**, int(expr, arg, from, to)
L'integrale definito può essere utilizzato per calcolare l'area netta con segno, ovvero l'area sopra l'asse x meno l'area sotto l'asse x.
- **Funzioni: modulus**, modulus
Il modulo di un numero è il resto quando quel numero viene diviso per un altro numero.
- **Funzioni: sqrt**, sqrt(Number)
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Misurazione: Tempo** in Secondo (s)
Tempo Conversione di unità 
- **Misurazione: Corrente elettrica** in Ampere (A)
Corrente elettrica Conversione di unità 
- **Misurazione: Energia** in Joule (J)
Energia Conversione di unità 
- **Misurazione: Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione di unità 
- **Misurazione: Resistenza elettrica** in Ohm (Ω)
Resistenza elettrica Conversione di unità 
- **Misurazione: Potenziale elettrico** in Volt (V)
Potenziale elettrico Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità angolare** in Radiante al secondo (rad/s)
Velocità angolare Conversione di unità 
- **Misurazione: Coppia** in Newton metro (N*m)
Coppia Conversione di unità 
- **Misurazione: Momento d'inerzia** in Chilogrammo metro quadrato (kg·m²)
Momento d'inerzia Conversione di unità 
- **Misurazione: Frequenza angolare** in Radiante al secondo (rad/s)



- V_s Tensione di sorgente (Volt)
- X_r Reattanza del rotore (Ohm)
- X_s Reattanza dello statore (Ohm)
- θ Angolo di tiro (Grado)
- T Coppia (Newton metro)
- T_L Coppia di carico (Newton metro)
- T_m Costante di tempo meccanica del motore (Secondo)
- ω_f Frequenza angolare (Radiante al secondo)
- ω_{m1} Velocità angolare iniziale (Radiante al secondo)
- ω_{m2} Velocità angolare finale (Radiante al secondo)



Scarica altri PDF Importante Trazione elettrica

- **Importante Azionamenti per trazione elettrica Formule** 
- **Importante Potenza Formule** 
- **Importante Meccanica del movimento dei treni Formule** 
- **Importante Sforzo di trazione Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Variazione percentuale** 
-  **MCM di due numeri** 
-  **Frazione propria** 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

7/9/2024 | 3:51:59 AM UTC

