



## Formuły Przykłady z Jednostkami

### Lista 21 Ważny Dynamika Elektrofalowa Formuły

#### 1) Całkowita rezystancja kabla koncentrycznego Formuła

Formuła

$$R_t = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \delta \cdot \sigma_c} \cdot \left( \frac{1}{a_r} + \frac{1}{b_r} \right)$$

Oceń formułę

Przykład z Jednostki

$$8.0228 \Omega = \frac{1}{2 \cdot 3.1416 \cdot 20.1 \text{ cm} \cdot 0.4 \text{ S/cm}} \cdot \left( \frac{1}{0.25 \text{ cm}} + \frac{1}{18.91 \text{ cm}} \right)$$

#### 2) Częstotliwość kąta odcięcia radianu Formuła

Formuła

$$\omega_{cm} = \frac{m \cdot \pi \cdot [c]}{n_r \cdot p_d}$$

Przykład z Jednostki

$$8.9\text{E}+9 \text{ rad/s} = \frac{4 \cdot 3.1416 \cdot 3\text{E}+8 \text{ m/s}}{2 \cdot 21.23 \text{ cm}}$$

Oceń formułę

#### 3) Długość fali odcięcia Formuła

Formuła

$$\lambda_{cm} = \frac{2 \cdot n_r \cdot p_d}{m}$$

Przykład z Jednostki

$$21.23 \text{ cm} = \frac{2 \cdot 2 \cdot 21.23 \text{ cm}}{4}$$

Oceń formułę

#### 4) Gęstość strumienia magnetycznego przy użyciu siły pola magnetycznego i namagnesowania Formuła

Formuła

$$B = [\text{Permeability-vacuum}] \cdot (H_0 + M_{em})$$

Przykład z Jednostki

$$0.002 \text{ T} = 1.3\text{E}-6 \cdot (1.8 \text{ A/m} + 1568.2 \text{ A/m})$$

Oceń formułę

#### 5) Gęstość strumienia magnetycznego w wolnej przestrzeni Formuła

Formuła

$$B_0 = [\text{Permeability-vacuum}] \cdot H_0$$

Przykład z Jednostki

$$2.3\text{E}-6 \text{ Wb/m}^2 = 1.3\text{E}-6 \cdot 1.8 \text{ A/m}$$

Oceń formułę



## 6) Impedancja charakterystyczna linii Formuła ↻

Formuła

$$Z_0 = \sqrt{\mu \cdot \pi \cdot \frac{10^{-7}}{\epsilon'} \cdot \left( \frac{p_d}{p_b} \right)}$$

Przykład z Jednostki

$$0.8609 \Omega = \sqrt{29.31 \text{ H/cm} \cdot 3.1416 \cdot \frac{10^{-7}}{1.4 \mu\text{F/mm}} \cdot \left( \frac{21.23 \text{ cm}}{20 \text{ cm}} \right)}$$

Oceń formułę ↻

## 7) Indukcyjność między przewodnikami Formuła ↻

Formuła

$$L = \mu \cdot \pi \cdot 10^{-7} \cdot \frac{p_d}{p_b}$$

Przykład z Jednostki

$$0.9774 \text{ mH} = 29.31 \text{ H/cm} \cdot 3.1416 \cdot 10^{-7} \cdot \frac{21.23 \text{ cm}}{20 \text{ cm}}$$

Oceń formułę ↻

## 8) Indukcyjność na jednostkę długości kabla koncentrycznego Formuła ↻

Formuła

$$L_c = \frac{\mu}{2} \cdot \pi \cdot \ln \left( \frac{b_r}{a_r} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$199.1685 \text{ H/cm} = \frac{29.31 \text{ H/cm}}{2} \cdot 3.1416 \cdot \ln \left( \frac{18.91 \text{ cm}}{0.25 \text{ cm}} \right)$$

Oceń formułę ↻

## 9) Indukcyjność wewnętrzna długiego prostego drutu Formuła ↻

Formuła

$$L_a = \frac{\mu}{8 \cdot \pi}$$

Przykład z Jednostki

$$116.6208 \text{ H/m} = \frac{29.31 \text{ H/cm}}{8 \cdot 3.1416}$$

Oceń formułę ↻

## 10) Namagnesowanie z wykorzystaniem siły pola magnetycznego i gęstości strumienia magnetycznego Formuła ↻

Formuła

$$M_{em} = \left( \frac{B}{[\text{Permeability-vacuum}]} \right) - H_0$$

Przykład z Jednostki

$$1568.2635 \text{ A/m} = \left( \frac{0.001973 \text{ T}}{1.3\text{E-}6} \right) - 1.8 \text{ A/m}$$

Oceń formułę ↻

## 11) Odporność na efekt skóry Formuła ↻

Formuła

$$R_s = \frac{2}{\sigma_c \cdot \delta \cdot p_b}$$

Przykład z Jednostki

$$124.3781 \Omega \cdot \text{cm} = \frac{2}{0.4 \text{ S/cm} \cdot 20.1 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm}}$$

Oceń formułę ↻

## 12) Opór przewodnika cylindrycznego Formuła ↻

Formuła

$$R_{con} = \frac{L_{con}}{\sigma_c \cdot S_{con}}$$

Przykład z Jednostki

$$25 \Omega = \frac{10 \text{ m}}{0.4 \text{ S/cm} \cdot 10\text{e-}3 \text{ m}^2}$$

Oceń formułę ↻



### 13) Podatność magnetyczna na podstawie przepuszczalności względnej Formuła

Formuła

$$\chi_m = \mu - 1$$

Przykład z Jednostki

$$2930 \text{ H/m} = 29.31 \text{ H/cm} - 1$$

Oceń formułę 

### 14) Prędkość fazowa w linii mikropaskowej Formuła

Formuła

$$v_p = \frac{[c]}{\sqrt{\epsilon'}}$$

Przykład z Jednostki

$$8E+11 \text{ cm/s} = \frac{3E+8 \text{ m/s}}{\sqrt{1.4 \mu\text{F/mm}}}$$

Oceń formułę 

### 15) Przepuszczalność bezwzględna wykorzystująca przepuszczalność względną i przepuszczalność wolnej przestrzeni Formuła

Formuła

$$\mu_{\text{abs}} = \mu_{\text{rel}} \cdot [\text{Permeability-vacuum}]$$

Przykład z Jednostki

$$0.0006 \text{ H/m} = 500 \cdot 1.3E-6$$

Oceń formułę 

### 16) Przewodnictwo kabla koncentrycznego Formuła

Formuła

$$G_c = \frac{2 \cdot \pi \cdot \sigma_c}{\ln\left(\frac{b_r}{a_r}\right)}$$

Przykład z Jednostki

$$58.0971 \text{ s} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.4 \text{ S/cm}}{\ln\left(\frac{18.91 \text{ cm}}{0.25 \text{ cm}}\right)}$$

Oceń formułę 

### 17) Siła magnetomotoryczna przy danej niechęci i strumieniu magnetycznym Formuła

Formuła

$$V_m = \Phi \cdot R$$

Przykład z Jednostki

$$400 \text{ AT} = 20000 \text{ Wb} \cdot 0.02 \text{ AT/Wb}$$

Oceń formułę 

### 18) Siła magnetyczna według równania siły Lorentza Formuła

Formuła

$$F_{\text{mag}} = Q \cdot (E_{\text{If}} + (v \cdot B \cdot \sin(\theta)))$$

Przykład z Jednostki

$$-6E-6 \text{ N} = -2e-8 \text{ C} \cdot (300 \text{ N/C} + (5 \text{ m/s} \cdot 0.001973 \text{ T} \cdot \sin(30^\circ)))$$

Oceń formułę 

### 19) Wewnętrzna rezystancja kabla koncentrycznego Formuła

Formuła

$$R_{\text{in}} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot a_r \cdot \delta \cdot \sigma_c}$$

Przykład z Jednostki

$$7.9182 \Omega = \frac{1}{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.25 \text{ cm} \cdot 20.1 \text{ cm} \cdot 0.4 \text{ S/cm}}$$

Oceń formułę 



## 20) Wielkość wektora falowego Formuła

Formuła

$$k = \omega \cdot \sqrt{\mu \cdot \epsilon'}$$

Przykład z Jednostki

$$4.8211 = 2.38 \text{ rad/s} \cdot \sqrt{29.31 \text{ H/cm} \cdot 1.4 \mu\text{F/mm}}$$

Oceń formułę 

## 21) Zewnętrzna rezystancja kabla koncentrycznego Formuła

Formuła

$$R_{\text{out}} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \delta \cdot b_r \cdot \sigma_c}$$

Przykład z Jednostki

$$0.1047 \Omega = \frac{1}{2 \cdot 3.1416 \cdot 20.1 \text{ cm} \cdot 18.91 \text{ cm} \cdot 0.4 \text{ S/cm}}$$

Oceń formułę 



## Zmienne użyte na liście Dynamika Elektrofalowa Formuły powyżej


- $\epsilon'$  Przepuszczalność dielektryczna (Mikrofarad na milimetr)
- $a_r$  Wewnętrzny promień kabla koncentrycznego (Centymetr)
- $B$  Gęstość strumienia magnetycznego (Tesla)
- $B_o$  Gęstość strumienia magnetycznego w wolnej przestrzeni (Weber na metr kwadratowy)
- $b_r$  Zewnętrzny promień kabla koncentrycznego (Centymetr)
- $E_{if}$  Pole elektryczne (Newton/Kulomb)
- $F_{mag}$  Siła magnetyczna (Newton)
- $G_c$  Przewodnictwo kabla koncentrycznego (Siemens)
- $H_o$  Siła pola magnetycznego (Amper na metr)
- $k$  Fala wektor
- $L$  Indukcyjność przewodnika (Millihenry)
- $L_a$  Indukcyjność wewnętrzna długiego prostego drutu (Henry / metr)
- $L_c$  Indukcyjność na jednostkę długości kabla koncentrycznego (Henry / Centymetr)
- $L_{con}$  Długość przewodu cylindrycznego (Metr)
- $m$  Numer trybu
- $M_{em}$  Namagnesowanie (Amper na metr)
- $n_r$  Współczynnik załamania światła
- $p_b$  Szerokość płyty (Centymetr)
- $p_d$  Odległość płyty (Centymetr)
- $Q$  Ładunek Cząstki (Kulomb)
- $R$  Niechęć (Amper-Turn na Webera)
- $R_{con}$  Opór przewodnika cylindrycznego (Om)
- $R_{in}$  Wewnętrzna rezystancja kabla koncentrycznego (Om)
- $R_{out}$  Zewnętrzna rezystancja kabla koncentrycznego (Om)
- $R_s$  Odporność na efekt skóry (Om Centymetr)













## Stałe, funkcje, miary użyte na liście Dynamika Elektrofalowa Formuły powyżej

- stała(e): [c], 299792458.0  
Prędkość światła w próżni
- stała(e): [Permeability-vacuum], 1.2566E-6  
Przepuszczalność próżni
- stała(e): pi, 3.14159265358979323846264338327950288  
Stała Archimedesesa
- Funkcje: ln, ln(Number)  
Logarytm naturalny, znany również jako logarytm o podstawie e, jest funkcją odwrotną do naturalnej funkcji wykładniczej.
- 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.
- Pomiar: Długość in Centymetr (cm), Metr (m)  
Długość Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: Obszar in Metr Kwadratowy (m<sup>2</sup>)  
Obszar Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: Prędkość in Centymetr na sekundę (cm/s), Metr na sekundę (m/s)  
Prędkość Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: Ładunek elektryczny in Kulomb (C)  
Ładunek elektryczny Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: Zmuszać in Newton (N)  
Zmuszać Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: Kąt in Stopień (°)  
Kąt Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: Strumień magnetyczny in Weber (Wb)  
Strumień magnetyczny Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: Odporność elektryczna in Om (Ω)  
Odporność elektryczna Konwersja jednostek ↻
- Pomiar: Przewodnictwo elektryczne in Siemens (S)




- $R_t$  Całkowita rezystancja kabla koncentrycznego (Om)
- $S_{con}$  Powierzchnia przekroju poprzecznego cylindrycznego (Metr Kwadratowy)
- $V_m$  Napięcie magnetomotoryczne (Amper-Turn)
- $v_p$  Prędkość fazowa (Centymetr na sekundę)
- $Z_o$  Impedancja charakterystyczna (Om)
- $\delta$  Głębokość skóry (Centymetr)
- $\theta$  Kąt padania (Stopień)
- $\lambda_{cm}$  Długość fali odcięcia (Centymetr)
- $\mu$  Przepuszczalność magnetyczna (Henry / Centymetr)
- $\mu_{abs}$  Absolutna przepuszczalność materiału (Henry / metr)
- $\mu_{rel}$  Względna przepuszczalność materiału
- $v$  Prędkość naładowanej cząstki (Metr na sekundę)
- $\sigma_c$  Przewodnictwo elektryczne (Siemens na centymetr)
- $\Phi$  Strumień magnetyczny (Weber)
- $\chi_m$  Podatność magnetyczna (Henry / metr)
- $\omega$  Częstotliwość kątowna (Radian na sekundę)
- $\omega_{cm}$  Odcięcie częstotliwości kątownej (Radian na sekundę)

Przewodnictwo elektryczne Konwersja jednostek 

- **Pomiar: Indukcyjność** in Millihenry (mH)  
Indukcyjność Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Gęstość strumienia magnetycznego** in Tesla (T), Weber na metr kwadratowy (Wb/m<sup>2</sup>)  
Gęstość strumienia magnetycznego Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Siła magnetomotoryczna** in Amper-Turn (AT)  
Siła magnetomotoryczna Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Siła pola magnetycznego** in Amper na metr (A/m)  
Siła pola magnetycznego Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Długość fali** in Centymetr (cm)  
Długość fali Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Siła pola elektrycznego** in Newton/Kulomb (N/C)  
Siła pola elektrycznego Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Oporność elektryczna** in Om Centymetr ( $\Omega \cdot \text{cm}$ )  
Oporność elektryczna Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Przewodność elektryczna** in Siemens na centymetr (S/cm)  
Przewodność elektryczna Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Przepuszczalność magnetyczna** in Henry / Centymetr (H/cm), Henry / metr (H/m)  
Przepuszczalność magnetyczna Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Częstotliwość kątowna** in Radian na sekundę (rad/s)  
Częstotliwość kątowna Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Niechęć** in Amper-Turn na Webera (AT/Wb)  
Niechęć Konwersja jednostek 
- **Pomiar: przenikalność** in Mikrofarad na milimetr ( $\mu\text{F}/\text{mm}$ )  
przenikalność Konwersja jednostek 



- **Ważny Promieniowanie elektromagnetyczne i anteny**  
**Formuły** 

- **Ważny Dynamika Elektrofalowa**  
**Formuły** 

## Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Wzrost procentowego** 

-  **Kalkulator NWW** 

-  **Podziel 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](#)

7/9/2024 | 5:42:11 AM UTC

