



## Formuły Przykłady z Jednostkami

### Lista 14 Ważny Elementy wibracji Formuły

#### 1) Częstotliwość kątowna Formuła ↻

Formuła

$$\omega' = \sqrt{\frac{k'}{m'}}$$

Przykład z Jednostki

$$2 \text{ rad/s} = \sqrt{\frac{10.4 \text{ N/m}}{2.6 \text{ kg}}}$$

Oceń formułę ↻

#### 2) Częstotliwość kątowna z danym okresem ruchu Formuła ↻

Formuła

$$\omega' = 2 \cdot \frac{\pi}{t_p}$$

Przykład z Jednostki

$$1.2566 \text{ rad/s} = 2 \cdot \frac{3.1416}{5 \text{ s}}$$

Oceń formułę ↻

#### 3) Częstotliwość podana jako stała sprężysta i masa Formuła ↻

Formuła

$$f = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{\frac{k'}{m'}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.3183 \text{ Hz} = \frac{1}{2 \cdot 3.1416} \cdot \sqrt{\frac{10.4 \text{ N/m}}{2.6 \text{ kg}}}$$

Oceń formułę ↻

#### 4) Maksymalna prędkość ciała w prostym ruchu harmonicznym Formuła ↻

Formuła

$$V_{\max} = \omega \cdot A'$$

Przykład z Jednostki

$$2.64 \text{ m/s} = 0.2 \text{ rad/s} \cdot 13.2 \text{ m}$$

Oceń formułę ↻

#### 5) Okres ruchu w prostym ruchu harmonicznym Formuła ↻

Formuła

$$T = 2 \cdot \frac{\pi}{\omega}$$

Przykład z Jednostki

$$31.4159 \text{ s} = 2 \cdot \frac{3.1416}{0.2 \text{ rad/s}}$$

Oceń formułę ↻

#### 6) Praca wykonana przez siłę harmoniczną Formuła ↻

Formuła

$$w = \pi \cdot F_h \cdot d \cdot \sin(\Phi)$$

Przykład z Jednostki

$$0.0935 \text{ kJ} = 3.1416 \cdot 2.5 \text{ N} \cdot 12.77 \text{ m} \cdot \sin(1.2 \text{ rad})$$

Oceń formułę ↻



## 7) Prędkość ciała w prostym ruchu harmonicznym Formuła

Formuła

$$V = A' \cdot \omega \cdot \cos(\omega \cdot t_{\text{sec}})$$

Przykład z Jednostki

$$0.6633 \text{ m/s} = 13.2 \text{ m} \cdot 0.2 \text{ rad/s} \cdot \cos(0.2 \text{ rad/s} \cdot 38 \text{ s})$$

Oceń formułę 

## 8) Przeszczenie ciała w prostym ruchu harmonicznym Formuła

Formuła

$$d = A' \cdot \sin(\omega \cdot t_{\text{sec}})$$

Przykład z Jednostki

$$12.7765 \text{ m} = 13.2 \text{ m} \cdot \sin(0.2 \text{ rad/s} \cdot 38 \text{ s})$$

Oceń formułę 

## 9) Siła bezwładności Formuła

Formuła

$$F_{\text{inertia}} = m' \cdot a$$

Przykład z Jednostki

$$1.326 \text{ N} = 2.6 \text{ kg} \cdot 0.51 \text{ m/s}^2$$

Oceń formułę 

## 10) Siła tłumienia Formuła

Formuła

$$F_d = c \cdot V$$

Przykład z Jednostki

$$5940 \text{ N} = 9000 \text{ Ns/m} \cdot 0.66 \text{ m/s}$$

Oceń formułę 

## 11) Siła wiosny Formuła

Formuła

$$P_{\text{spring}} = k' \cdot d$$

Przykład z Jednostki

$$132.808 \text{ N} = 10.4 \text{ N/m} \cdot 12.77 \text{ m}$$

Oceń formułę 

## 12) Wielkość maksymalnego przyspieszenia ciała w prostym ruchu harmonicznym Formuła

Formuła

$$a_{\text{max}} = \omega^2 \cdot A'$$

Przykład z Jednostki

$$0.528 \text{ m/s}^2 = 0.2 \text{ rad/s}^2 \cdot 13.2 \text{ m}$$

Oceń formułę 

## 13) Wielkość przyspieszenia ciała w prostym ruchu harmonicznym Formuła

Formuła

$$a = A' \cdot \omega^2 \cdot \sin(\omega \cdot t_{\text{sec}})$$

Przykład z Jednostki

$$0.5111 \text{ m/s}^2 = 13.2 \text{ m} \cdot 0.2 \text{ rad/s}^2 \cdot \sin(0.2 \text{ rad/s} \cdot 38 \text{ s})$$

Oceń formułę 

## 14) Wielkość przyspieszenia ciała w prostym ruchu harmonicznym przy danym przemieszczeniu Formuła

Formuła

$$a = \omega^2 \cdot d$$

Przykład z Jednostki

$$0.5108 \text{ m/s}^2 = 0.2 \text{ rad/s}^2 \cdot 12.77 \text{ m}$$

Oceń formułę 





## Zmienne użyte na liście Elementy wibracji Formuły powyżej

- **a** Przyspieszenie (Metr/Sekunda Kwadratowy)
- **A'** Amplituda wibracji (Metr)
- **a<sub>max</sub>** Maksymalne przyspieszenie (Metr/Sekunda Kwadratowy)
- **c** Współczynnik tłumienia (Newton sekunda na metr)
- **d** Przemieszczenie ciała (Metr)
- **f** Częstotliwość wibracji (Herc)
- **F<sub>d</sub>** Siła tłumienia (Newton)
- **F<sub>h</sub>** Siła Harmoniczna (Newton)
- **F<sub>inertia</sub>** Siła bezwładności (Newton)
- **k'** Sztywność wiosenna (Newton na metr)
- **m'** Masa przymocowana do sprężyny (Kilogram)
- **P<sub>spring</sub>** Siła Wiosny (Newton)
- **T** Okres oscylacji (Drugi)
- **t<sub>p</sub>** Okres czasu SHM (Drugi)
- **t<sub>sec</sub>** Czas w sekundach (Drugi)
- **V** Prędkość ciała (Metr na sekundę)
- **V<sub>max</sub>** Maksymalna prędkość (Metr na sekundę)
- **w** Robota skończona (Kilodżuli)
- **Φ** Różnica w fazach (Radian)
- **ω** Prędkość kątowna (Radian na sekundę)
- **ω'** Częstotliwość kątowna (Radian na sekundę)

## Stałe, funkcje, miary użyte na liście Elementy wibracji Formuły powyżej

- **stała(e): pi**,  
3.14159265358979323846264338327950288  
Stała Archimedesesa
- **Funkcje: cos**, cos(Angle)  
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- **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 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: Przyspieszenie** in Metr/Sekunda Kwadratowy (m/s<sup>2</sup>)  
Przyspieszenie Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Energia** in Kilodżuli (KJ)  
Energia Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N)  
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Kąt** in Radian (rad)  
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Częstotliwość** in Herc (Hz)  
Częstotliwość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Napięcie powierzchniowe** in Newton na metr (N/m)  
Napięcie powierzchniowe Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Prędkość kątowna** in Radian na sekundę (rad/s)  
Prędkość kątowna Konwersja jednostek 



- **Pomiar: Współczynnik tłumienia** in Newton sekunda na metr (Ns/m)  
*Współczynnik tłumienia Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Częstotliwość kątowna** in Radian na sekundę (rad/s)  
*Częstotliwość kątowna Konwersja jednostek* 



- **Ważny Elementy wibracji Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  Procentu wygranej 
-  NWW dwóch liczby 
-  Ułamek mieszany 

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](#)

7/8/2024 | 7:57:51 AM UTC

