

Równania fizyczne Hooke'a

1. Dla danego tensora naprężenia określić macierz odkształcenia, przyjmując moduł Younga $E = 210 \text{ GPa}$ a liczbę Poissona $\nu = 0.27$.

$$T_{\sigma} = \begin{pmatrix} 12 & 0 & 0 \\ & -6 & 0 \\ & & 8 \end{pmatrix} \text{ MPa}$$

2. Dla danych z 1 zadania określić macierz odkształcenia w układzie własnym.
3. Określić kierunki i wartości naprężeń głównych, jeśli:

$$T_{\varepsilon} = \begin{pmatrix} 0.0000777 & 0.0000234 \\ & -0.0000421 \end{pmatrix}$$

oraz $E = 210 \text{ GPa}$, $\nu = 0.27$.

4. Określić kierunki i wartości odkształceń głównych, jeśli:

$$T_{\sigma} = \begin{pmatrix} 220 & 47 \\ & -85 \end{pmatrix} [\text{MPa}]$$

oraz $E = 205 \text{ GPa}$, $\nu = 0.27$.

5. Dla tensorów naprężenia i odkształcenia z powyższych zadań określić ich część dewiatorową i aksjatorową.