

„OGÓLNE” PRAWO HOOKE’A

$$\varepsilon_{11} = \frac{1}{E}(\sigma_{11} - \nu(\sigma_{22} + \sigma_{33}))$$

$$\varepsilon_{22} = \frac{1}{E}(\sigma_{22} - \nu(\sigma_{11} + \sigma_{33}))$$

$$\varepsilon_{33} = \frac{1}{E}(\sigma_{33} - \nu(\sigma_{11} + \sigma_{22}))$$

$$e_{12} = \frac{1+\nu}{E}\sigma_{12}$$

$$e_{23} = \frac{1+\nu}{E}\sigma_{23}$$

$$e_{31} = \frac{1+\nu}{E}\sigma_{31}$$

Należy pamiętać, że $e_{ij} = \frac{1}{2}\varepsilon_{ij}$ dla $i \neq j$ (zapis inżynierski)

PRAWO HOOKE’A DLA NACZYŃ CIENKOŚCIENNYCH

1) Cylinder

$$\sigma_x = \frac{pr}{2t} \qquad \varepsilon_x = \frac{\Delta l}{l}$$

$$\sigma_y = \frac{pr}{t} \qquad \varepsilon_y = \frac{\Delta d}{d}$$

$$\sigma_z \approx 0 \qquad \varepsilon_z = \frac{\Delta t}{t}$$

2) Sfera

$$\sigma_x = \sigma_y = \frac{pr}{2t} \qquad \varepsilon_x = \varepsilon_y = \frac{\Delta r}{r}$$

$$\sigma_z \approx 0 \qquad \varepsilon_z = \frac{\Delta t}{t}$$