

TENZOMETRICKÉ MĚŘENÍ

Strunové tenzometry

$$\varepsilon = K \cdot (f^2 - f_0^2)$$

[$\mu\text{m}/\text{m}$]

K = konstanta použitého typu strunového tenzometru v $\mu\text{m}/\text{m} \cdot \text{Hz}^2$

$$\varepsilon = K \cdot \left(\frac{1}{T^2} - \frac{1}{T_0^2} \right)$$

[$\mu\text{m}/\text{m}$]

Odporové tenzometry

$$\varepsilon = (\varepsilon_z - \varepsilon_0) \cdot \frac{2}{K}$$

[$\mu\text{m}/\text{m}$]

K = konstanta použitého typu odporového tenzometru [-]

ULTRAZVUKOVÁ METODA

$$E_{cu} = \rho \cdot v_L^2 \cdot k^{-2}$$

[Pa / MPa / GPa]

$$k_1 = 1$$

$$k_3 = 1,0541 \text{ pro } \nu = 0,20$$

$$1,0685 \text{ pro } \nu = 0,22$$

$$1,0857 \text{ pro } \nu = 0,24$$

(ν = Poissonovo číslo)

REZONANČNÍ METODA

$$E_{crL} = 4 \cdot L^2 \cdot f_L^2 \cdot \rho$$

[Pa / MPa / GPa]

$$E_{crf} = 0,0789 \cdot c_1 \cdot L^4 \cdot f_f^2 \cdot \rho \cdot i^{-2}$$

[Pa / MPa / GPa]

$$c_1 = 1,424 \text{ pro } a = 100 \text{ mm, } L = 400 \text{ mm}$$

$$i = \frac{a}{\sqrt{12}}$$

$$G_{cr} = 4 \cdot k \cdot L^2 \cdot f_t^2 \cdot \rho$$

[Pa / MPa / GPa]

$$k = 1,183 \text{ (pro čtvercový průřez)}$$

$$k = 1,000 \text{ (pro kruhový průřez)}$$

$$\nu_{cr} = \frac{E_{crL}}{2 \cdot G_{cr}} - 1$$

[-]