

Temperatura – raztezanje snovi

1. Kolikšna je napetost v palici, če jo segrejmo za 5°C ? Modul elastičnosti za palico je 10^{11} N/m^2 , linearni razteznostni koeficient pa $12 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$.

$$\sigma = \frac{F}{S} = E \frac{\Delta l}{l_0}, \quad \Delta l = l_0 \alpha \Delta T,$$
$$\sigma = E \alpha \Delta T = 6 \cdot 10^6 \text{ N/m}^2$$

2. Ura na nihalo gre točno pri 0°C . Za koliko zaostaja oziroma prehiteva pri temperaturi 20°C v enem dnevu?

Točen čas enega nihaja pri 0°C : $t_0 = 2\pi \sqrt{\frac{l_0}{g}}$.

Čas enega nihaja pri 20°C : $t_1 = 2\pi \sqrt{\frac{l_0(1 + \alpha \Delta T)}{g}}$

Ura v času $t=24 \text{ h}$ zaostaja za: $\Delta t = t \left(1 - \frac{1}{\sqrt{1 + \alpha \Delta T}} \right) = 15 \text{ s}$.