

Obliczenie nośności pala z wykorzystaniem formuły duńskiej

$$\theta := 0 \text{ deg} \quad \text{Pochylenie masztu}$$

$$\mu := 0.1 \quad \text{Współczynnik tarcia młota o maszt}$$

$$G := 60 \text{ kN} \quad \text{Ciężar młota}$$

$$\eta_0 := 1.0 \quad \text{Efektywność początkowa młota}$$

$$h := 0.6 \text{ m} \quad \text{Wysokość spadu młota w pionie}$$

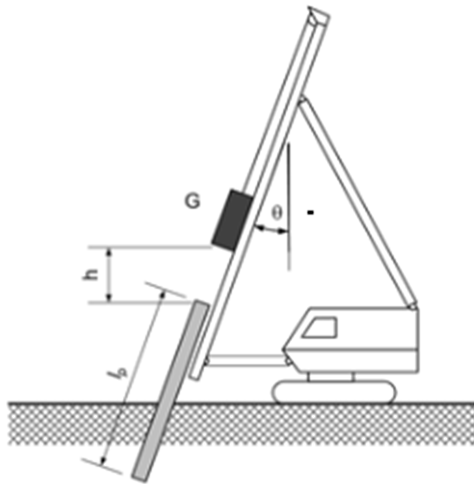
$$l_p := 13 \text{ m} \quad \text{Długość pala}$$

$$A := 0.09 \text{ m}^2 \quad \text{Powierzchnia przekroju poprzecznego pala}$$

$$E := 20 \text{ GPa} \quad \text{Moduł sprężystości materiału pala - dla pali żelbetowych 20 GPa}$$

$$\Delta := 0.2 \text{ m} \quad \text{Odcinek zliczania uderzeń młota}$$

$$n := 27 \quad \text{Liczba uderzeń na odcinku zliczania}$$



$$s := \frac{\Delta}{n} = 7.407 \text{ mm} \quad \text{Wpęd na końcowym odcinku pogrążania}$$

$$\eta := \eta_0 \cdot (1 - \mu \cdot \text{tg}(\theta)) = 1 \quad \text{Efektywność młota}$$

$$s_0 := \sqrt{\frac{2 \cdot \eta \cdot h \cdot G \cdot l_p}{A \cdot E}} = 0.0228 \text{ m} \quad \text{Oszacowanie sprężystego skrócenia pala}$$

$$R_{FD} := \frac{\eta \cdot h \cdot G}{s + 0.5 \cdot s_0} = 1914 \text{ kN} \quad \text{Nośność graniczna pala na podstawie formuły duńskiej}$$