

编制依据《混凝土结构设计规范》GB50010-2002

这是一个查混凝土材料信息的函数, "f<sub>cu\_k</sub>"为混凝土标号。

f<sub>cu\_k</sub> := 30

$$\text{concrete}(f_{cu\_k}) := \kappa \leftarrow \begin{pmatrix} 15 & 20 & 25 & 30 & 35 & 40 & 45 & 50 & 55 & 60 & 65 & 70 & 75 & 80 \\ 10.0 & 13.4 & 16.7 & 20.1 & 23.4 & 26.8 & 29.6 & 32.4 & 35.5 & 38.5 & 41.5 & 44.5 & 47.4 & 50.2 \\ 1.27 & 1.54 & 1.78 & 2.01 & 2.20 & 2.39 & 2.51 & 2.64 & 2.74 & 2.85 & 2.93 & 2.99 & 3.05 & 3.11 \\ 7.2 & 9.6 & 11.9 & 14.3 & 16.7 & 19.1 & 21.1 & 23.1 & 25.3 & 27.5 & 29.7 & 31.8 & 33.8 & 35.9 \\ 0.91 & 1.10 & 1.27 & 1.43 & 1.57 & 1.71 & 1.80 & 1.89 & 1.96 & 2.04 & 2.09 & 2.14 & 2.18 & 2.22 \\ 2.20 & 2.55 & 2.80 & 3.00 & 3.15 & 3.25 & 3.35 & 3.45 & 3.55 & 3.60 & 3.65 & 3.70 & 3.75 & 3.80 \end{pmatrix}$$

$$\kappa \leftarrow \kappa^T$$

$$f_{ck} \leftarrow \text{linterp}(\kappa^{(0)}, \kappa^{(1)}, f_{cu\_k})$$

$$f_{tk} \leftarrow \text{linterp}(\kappa^{(0)}, \kappa^{(2)}, f_{cu\_k})$$

$$E_c \leftarrow \text{linterp}(\kappa^{(0)}, \kappa^{(5)}, f_{cu\_k})$$

$$T_{con} \leftarrow \left( f_{ck} \quad f_{tk} \quad \text{linterp}(\kappa^{(0)}, \kappa^{(3)}, f_{cu\_k}) \quad \text{linterp}(\kappa^{(0)}, \kappa^{(4)}, f_{cu\_k}) \quad E_c \right)$$

$$T_{con}^T \cdot 1 \text{ N} \cdot \text{mm}^{-2}$$

$$f_{ck} := \text{concrete}(f_{cu\_k})0 \quad f_{tk} := \text{concrete}(f_{cu\_k})1 \quad f_c := \text{concrete}(f_{cu\_k})2 \quad f_t := \text{concrete}(f_{cu\_k})3$$

$$E_c := \text{concrete}(f_{cu\_k})4 \quad G_c := 0.4E_c \quad v_c := 0.2 \quad (\text{泊松比}) \quad \alpha_c := 1 \cdot 10^{-5} \quad (\text{每摄氏度})$$

疲劳强度很少用, 麻烦自己算吧。

$$f_{ck} = 20.1 \text{ N} \cdot \text{mm}^{-2}$$