

OBLICZENIA KONSTRUKCJI STALOWYCH

NORMA: PN-90/B-03200

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 45 Pręt_45

PUNKT:

WSPÓŁRZĘDNA:

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: Zadany ręcznie

MATERIAŁ: S 355

$f_d = 305.00 \text{ MPa}$

$E = 210000.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: HEA 200_S355

$h = 19.0 \text{ cm}$

$b = 20.0 \text{ cm}$

$t_w = 0.7 \text{ cm}$

$t_f = 1.0 \text{ cm}$

$A_y = 40.00 \text{ cm}^2$

$I_y = 3692.15 \text{ cm}^4$

$W_{ely} = 388.65 \text{ cm}^3$

$A_z = 12.35 \text{ cm}^2$

$I_z = 1335.51 \text{ cm}^4$

$W_{elz} = 133.55 \text{ cm}^3$

$A_x = 53.83 \text{ cm}^2$

$I_x = 18.60 \text{ cm}^4$

SŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

$N = 49.23 \text{ kN}$

$N_{rc} = 1641.82 \text{ kN}$

$M_y = -28.60 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$M_{ry} = 118.54 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$M_{ry_v} = 118.54 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$M_z = 0.00 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$M_{rz} = 40.73 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$M_{rz_v} = 40.73 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$V_y = -0.00 \text{ kN}$

$V_{ry} = 707.60 \text{ kN}$

KLASA PRZEKROJU = 2 $B_y \cdot M_{y_{max}} = -28.60 \text{ kN} \cdot \text{m}$ $B_z \cdot M_{z_{max}} = 0.00 \text{ kN} \cdot \text{m}$



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$z = 0.00$

$L_d = 8.44 \text{ m}$

$La_L = 1.28$

$N_z = 388.96 \text{ kN}$

$N_w = 1930.49 \text{ kN}$

$M_{cr} = 95.47 \text{ kN} \cdot \text{m}$

$f_i L = 0.55$

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:

$L_y = 8.44 \text{ m}$

$L_{wy} = 8.44 \text{ m}$

$\lambda_y = 101.86$

$\lambda_{by} = 1.42$

$N_{cr_y} = 1075.31 \text{ kN}$

$f_{iy} = 0.42$



względem osi Z:

$L_z = 8.44 \text{ m}$

$L_{wz} = 8.44 \text{ m}$

$\lambda_z = 169.36$

$\lambda_{bz} = 2.36$

$N_{cr_z} = 388.96 \text{ kN}$

$f_{iz} = 0.16$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$N / (f_i \cdot N_{cr}) + B_y \cdot M_{y_{max}} / (f_{iy} \cdot M_{ry}) + B_z \cdot M_{z_{max}} / M_{rz} = 0.18 + 0.44 + 0.00 = 0.62 < 1.00 - \Delta z = 1.00 \text{ (58)}$

$V_y / V_{ry} = 0.00 < 1.00 \text{ (53)}$

Profil poprawny !!!