Расчет геометрических характеристик сечения

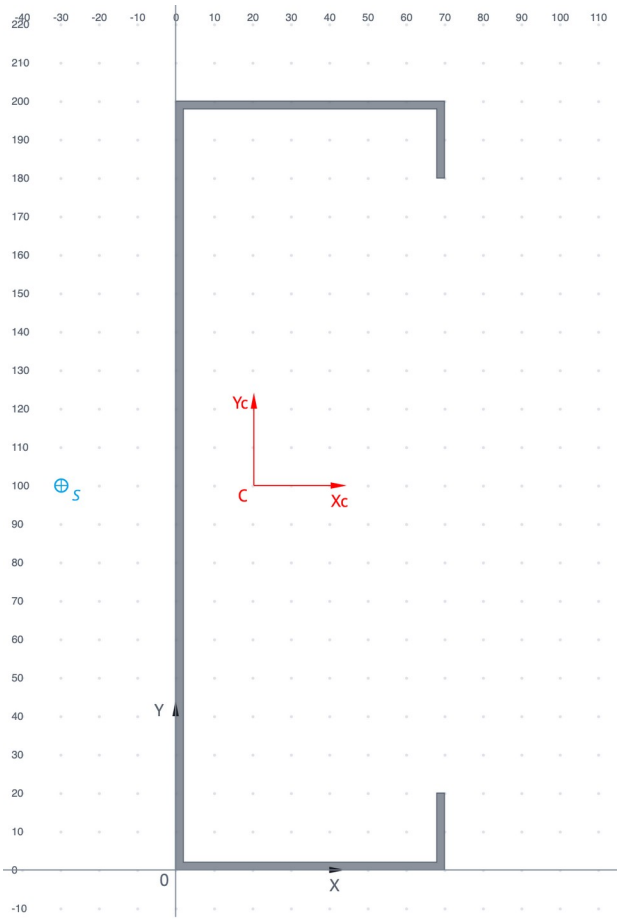


Рис.1 — Сечение с результатами расчета

Дата расчета: 15.10.2026, 21:11:11

Единицы длины: см

Единица силы: кН

Габариты и периметры

$b = 7$ (см) — габарит по оси Ox

$h = 20$ (см) — габарит по оси Oy

$b_u = 7$ (см) — габарит вдоль оси U

$h_v = 20$ (см) — габарит вдоль оси V

$P_{ext} = 74.8$ (см) — наружный периметр

$P_{\text{int}} = 0$ (см) — внутренний периметр

Центры

$x_c = 2.04$ (см) — центр тяжести, по Ox

$y_c = 10$ (см) — центр тяжести, по Oy

$x_{pc} = 0.19$ (см) — пластический центр, по Ox

$y_{pc} = 10$ (см) — пластический центр, по Oy

$x_s = -2.98$ (см) — центр изгиба, по Ox

$y_s = 10$ (см) — центр изгиба, по Oy

Моменты инерции

$I_{xc} = 457.16$ (см⁴)

$I_{yc} = 49.18$ (см⁴)

$I_{xyc} = 0$ (см⁴) — центробежный

$I_p = 506.33$ (см⁴) — полярный

Главные оси

$I_u = 457.16$ (см⁴) — макс.

$I_v = 49.18$ (см⁴) — мин.

$\alpha = 0$ (°) — наклон главных осей

Радиусы инерции

$i_x = 7.84$ (см)

$i_y = 2.57$ (см)

$i_u = 7.84$ (см)

$i_v = 2.57$ (см)

$i_p = 8.25$ (см) — полярный

Моменты сопротивления

$W_{xc} = 45.72$ (см³) — мин. по оси x

$W_{x+¿} = 45.72¿$ (см³) — верхнее волокно

$W_{x-} = 45.72$ (см³) — нижнее волокно

$W_{yc} = 9.91$ (см³) — мин. по оси y

$W_{y+¿} = 9.91¿$ (см³) — правое волокно

$W_{y-} = 24.13$ (см³) — левое волокно

$W_p = 45.36$ (см³) — полярный

Ядро сечения

$a_{y+¿} = 6.14¿$ (см) — ядровое расстояние, +y

$a_{y-} = 6.14$ (см) — ядровое расстояние, −y

$a_{x+¿} = 3.24¿$ (см) — ядровое расстояние, +x

$a_{x-} = 1.33$ (см) — ядровое расстояние, −x

Сдвиг

$S_x = 26.67$ (см³) — статический момент полусечения

$S_y = 8.43$ (см³) — статический момент полусечения

$b_x = 0.2$ (см) — ширина на уровне нейтральной оси

$b_y = 0.4$ (см) — ширина на уровне нейтральной оси

$WQ_x = 3.43$ (см²) — I·b/S (Журавский)

$WQ_y = 2.33$ (см²) — I·b/S (Журавский)

$A_{sx} = 1.72$ (см²) — площадь сдвига (FEM)

$A_{sy} = 3.32$ (см²) — площадь сдвига (FEM)

Кручение

$I_t = 0.1$ (см⁴) — свободное кручение

$I_\omega = 3928.49$ (см⁶) — секториальный

$W_t = 0.01$ (см³) — приближенно, It/rmax

Пластика

$W_{pl,x} = 53.34$ (см³)

$W_{pl,y} = 14.47$ (см³)

$k_{pl,x} = 1.17$ — коэффициент формы

$k_{pl,y} = 1.46$ — коэффициент формы

Жесткости

$EA = 153264$ (кН) — продольная

$EI_x = 941.74$ (кН·м²) — изгибная

$EI_y = 101.3$ (кН·м²) — изгибная

$GI_t = 0.08$ (кН·м²) — крутильная

$GA_x = 13600.23$ (кН) — сдвиговая

$GA_y = 26341.55$ (кН) — сдвиговая

$EI_\omega = 0.81$ (кН·м⁴) — секториальная

Масс-инерционные

$g = 5.84$ (кг/м) — погонная масса

$Im_x = 0.04$ (кг·м²/м) — погонный момент инерции массы

$Im_y = 0$ (кг·м²/м) — погонный момент инерции массы

$Im_p = 0.04$ (кг·м²/м) — полярный момент инерции массы