

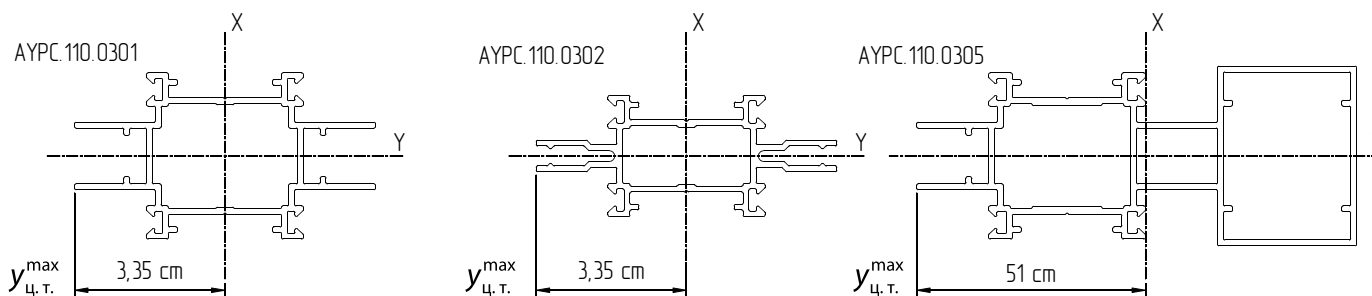
$$M_{\text{расчет}} = \frac{g_{\text{расчет}} \times H_{\text{max}}^2}{8} = \frac{g_{\text{норм}} \times 1,4 \times H_{\text{max}}^2}{8} = \frac{\omega_0 \times k \times 1,4 \times H_{\text{max}}^2}{8},$$

где $M_{\text{расчет}}$ — изгибающий расчетный момент, кЗ/см.

$$W_x = \frac{I_x}{y_{\text{ц.т.}}^{\text{max}}},$$

где W_x — момент сопротивления сечения, см³,

$y_{\text{ц.т.}}^{\text{max}}$ — максимальное расстояние до центра тяжести по оси Y, см.



Пример расчета конструкции высотой 3000 мм и с шагом стоек 1000 мм

1. Проверяем условие по гибкости профилей АУРС.110.0301, АУРС.110.0302, АУРС.110.0305.

$$\lambda_{\text{АУРС.110.0301}} = \frac{H_{\text{max}} \times \mu}{\sqrt{\frac{I_x}{S_{\text{профиля}}}}} = \frac{300 \times 0,725}{\sqrt{\frac{10,0}{3,197}}} = 122,97 < 150;$$

$$\lambda_{\text{АУРС.110.0302}} = \frac{H_{\text{max}} \times \mu}{\sqrt{\frac{I_x}{S_{\text{профиля}}}}} = \frac{300 \times 0,725}{\sqrt{\frac{9,2}{2,928}}} = 122,7 < 150;$$

$$\lambda_{\text{АУРС.110.0305}} = \frac{H_{\text{max}} \times \mu}{\sqrt{\frac{I_x}{S_{\text{профиля}}}}} = \frac{300 \times 0,725}{\sqrt{\frac{41,9}{5,176}}} = 76,44 < 150.$$

Полученное значение удовлетворяет расчетной схеме Б.

2. Проверяем условие по допустимому прогибу профиля. Считаем, что заполнение — незакаленное стекло.

Требуемое условие:

$$\frac{f}{H_{\text{max}}} \leq \frac{1}{200}.$$

Примем высотность здания до 40 м, тип местности В. Согласно таблице 6 СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия» $k = 1,1$. Ветровой регион — II (Москва). Нормативное ветровое давление:

$$p_{\text{норм}} = \omega_0 \times k \times 0,2 = 0,003 \times 1,1 \times 0,2 = 0,00066 < 0,001 = 0,001 \text{ кг/см}^2.$$

При данном значении ветровой нагрузки прогиб определяется из формулы:

$$f_{\text{АУРС.110.0301}} = \frac{5}{384} \cdot \frac{p_{\text{норм}} \times b \times H_{\text{max}}^4}{E \times I_{\text{АУРС.110.0301}}} = \frac{5}{384} \cdot \frac{0,001 \times 100 \times 300^4}{0,7 \cdot 10^6 \times 10,0} = 1,5 \text{ см}, \quad \frac{f_{\text{АУРС.110.0301}}}{H_{\text{max}}} = \frac{1,5}{300} = 0,005;$$

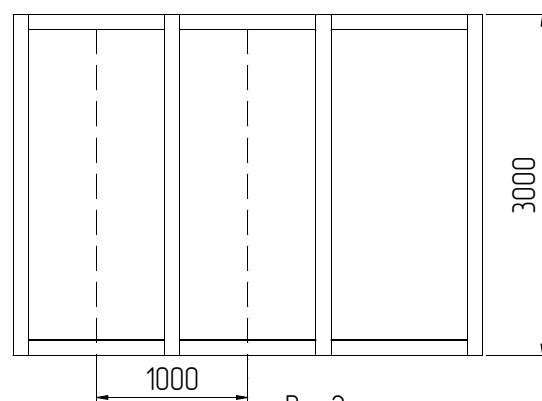


Рис. 2

Нагруженная стойка

Ненагруженная стойка

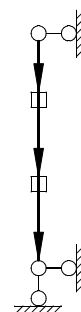


Схема А

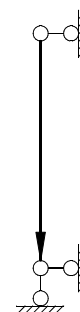


Схема Б