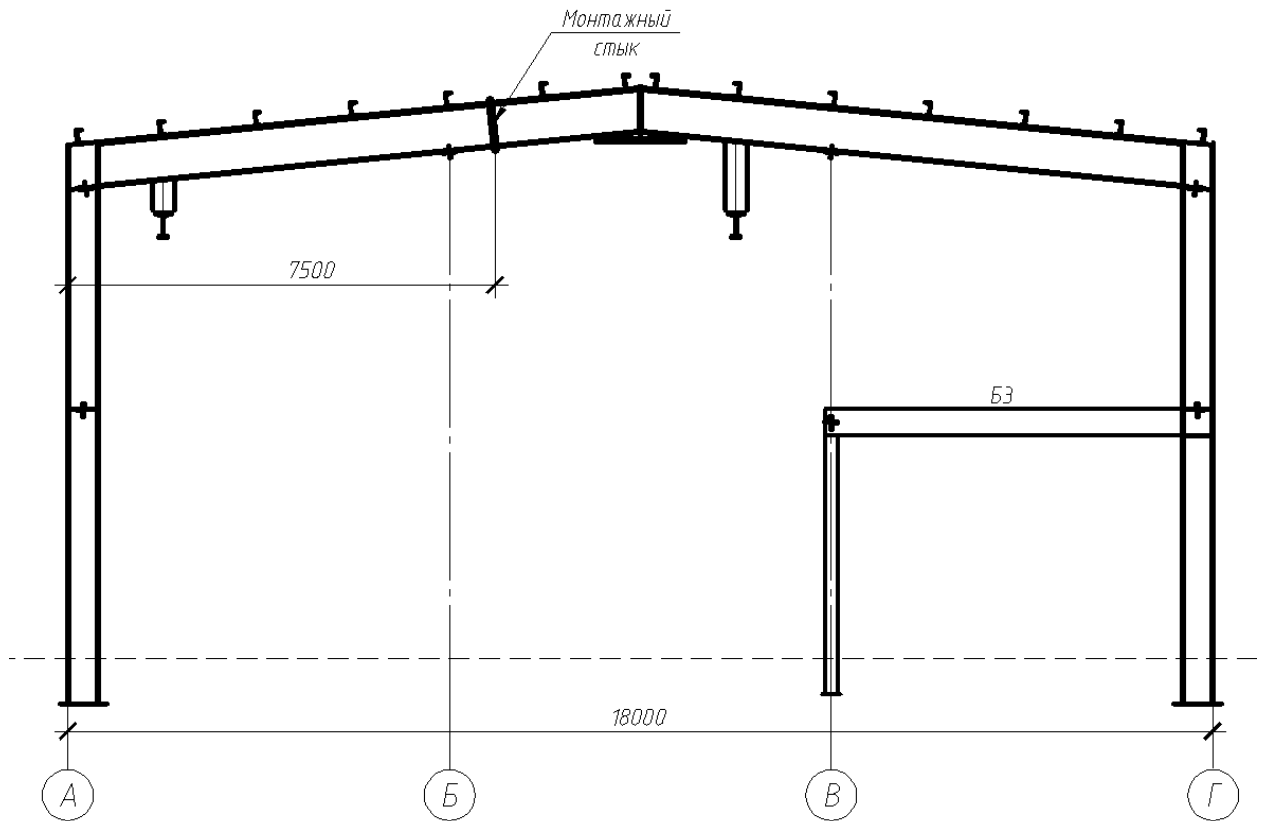


Расчет монтажного стыка ригеля



Нагрузки:

Усилие распора $N=9,53\text{т}$.

Момент $M=38.18\text{т}\cdot\text{м}$.

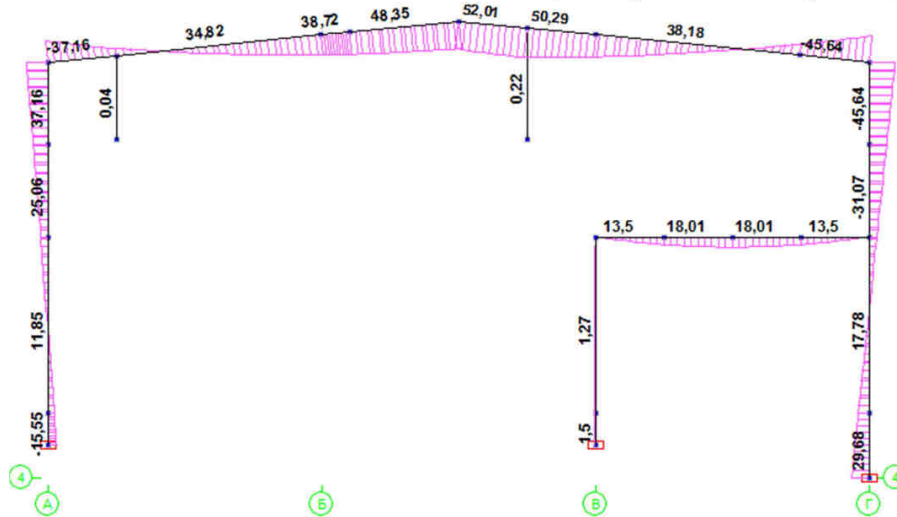
Усилия N

$(L1+L2+L3+L4+L5+L6+0.9\cdot L8+0.9\cdot L9+0.9\cdot L12)$ – $M_{y \max}$ в опорном узле ригеля



Усилия M_y

$(L1+L2+L3+L4+L5+L6+0.9*L8+0.9*L9+0.9*L12)$ – M_y max в опорном узле ригеля

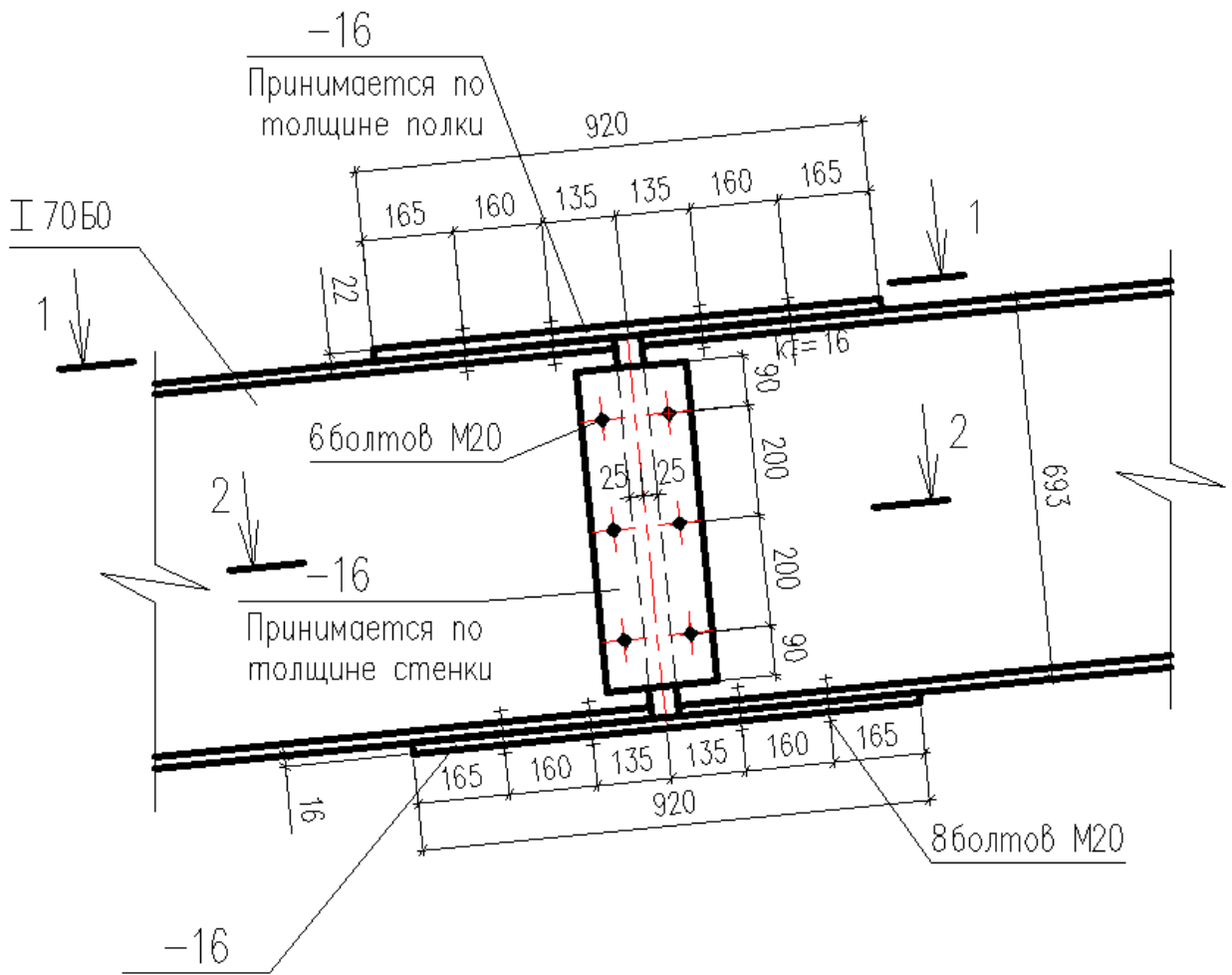


Расчет болтов.

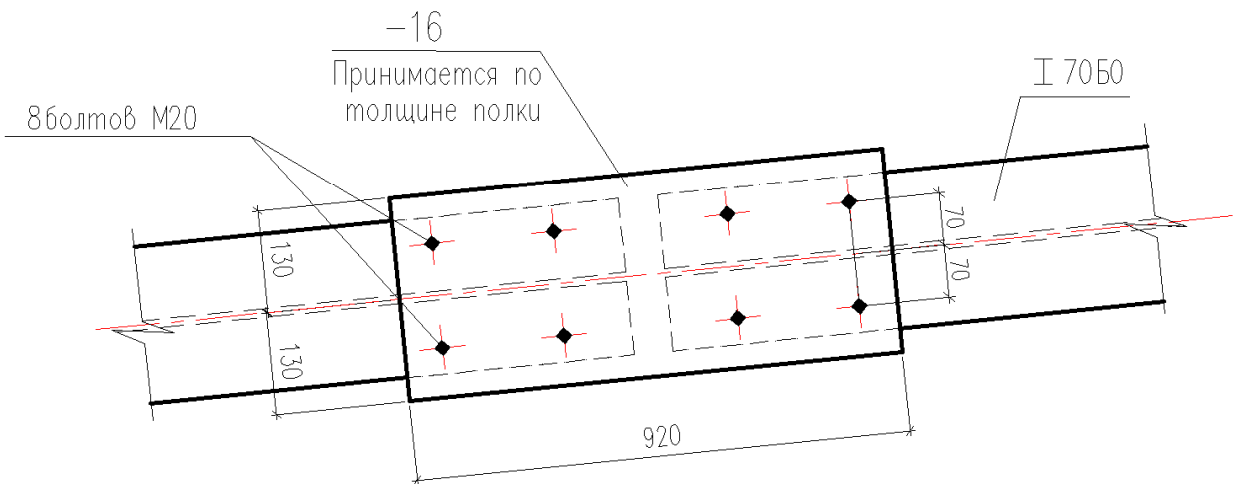
Усилие от момента и распора воспринимаются болтами прикрепляющие фасонку к ригелю. Болты работают на срез.

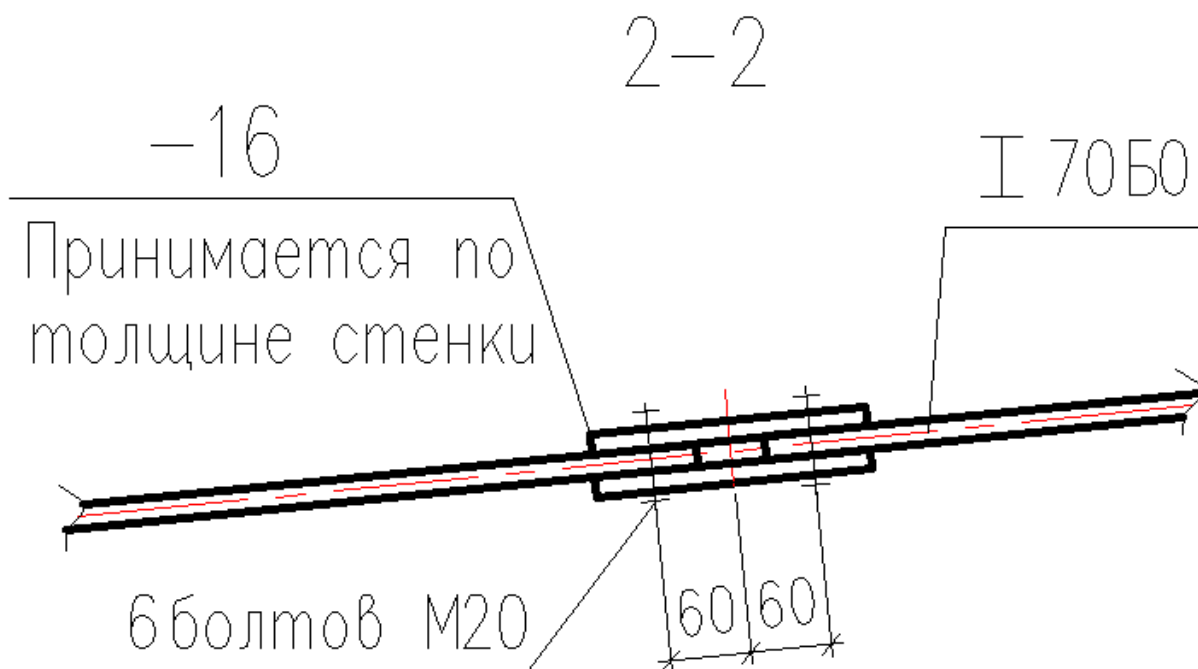
Принимаем по 4 болта для закрепления каждого пояса.

1



1-1





Усилие приходящееся на болты от изгибающего момента и распора:

$$N_b = \frac{N}{2_{\text{пояса}}} + \frac{M}{h} = \frac{9.53}{2} + \frac{38.18}{0.7} = 59.3 \text{ т}$$

Усилие приходящееся на один болт.

$$N_b = \frac{N}{4_{\text{шт}}} = \frac{59.3}{4_{\text{болта}}} = 14.8 \text{ т}$$

Принимаем болты класса 8.8.

Расчетное сопротивление болта срезу:

$R_{bs} = 3200 \text{ кг/см}^2$ (СП 16.13330 таблица Г.5).

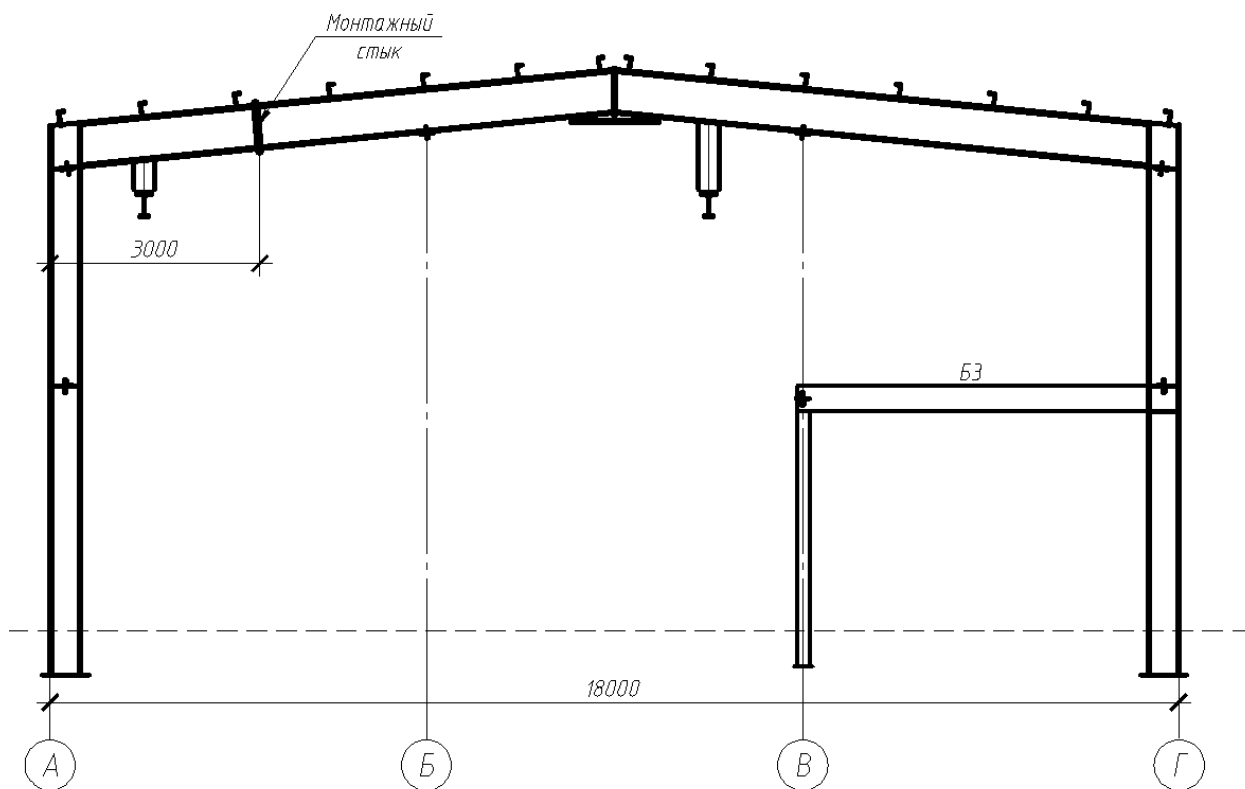
Требуемая площадь сечения болта:

$$A_{\text{болта}} = \frac{N_b}{R_{bs} * y_b} = \frac{14.8}{3200 * 0.9} = 5.1 \text{ см}^2$$

Принимаем болт $\varnothing 30 \text{ мм}$ с площадью сечения $A_b = 5.61 \text{ см}^2$

(СП 16.13330 таблица Г.9).

Так как согласно нормам риски отверстия под болты не могут превышать 23 мм, то необходимо изменить местоположение монтажного стыка. Согласно эпюре момента это необходимо сделать в 1/3 пролета половины ригеля, т.е. 9 метров/3=3 метра.



Приварка фасонок к ригелю не приведет к усилению стыка так как не обеспечивается их совместная работа, см СП1613330.2011 п.14.1.13.