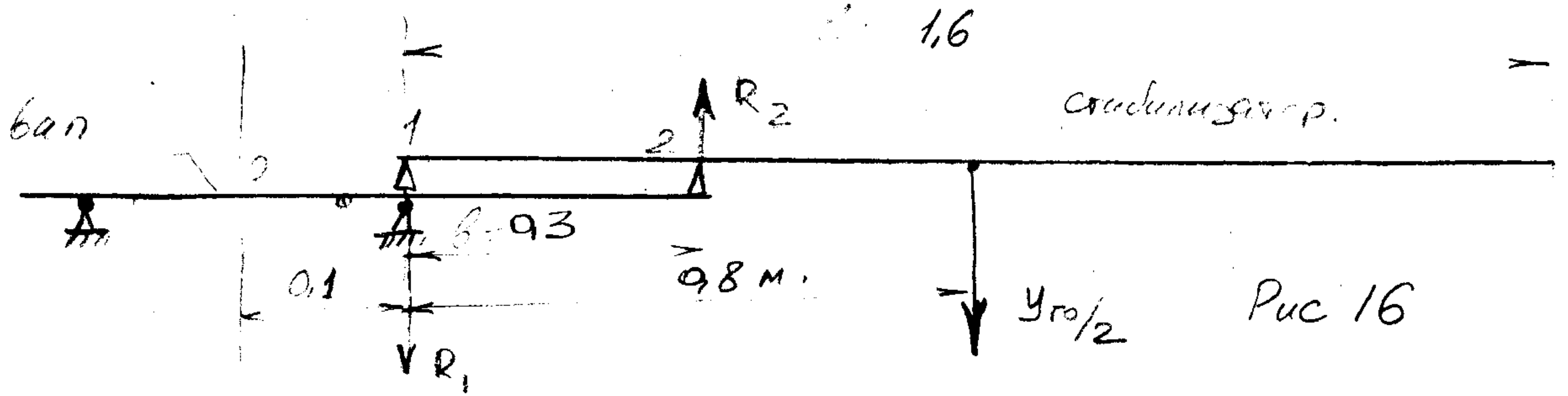


9.4. Горизонтальное оперение.



$$Y_{гр} = \bar{P}_{гр} \cdot S_{гр} \cdot X = 216 \text{ кг. (см. р. 9.3.)}$$

$$R_1 = \frac{Y_{гр}}{4} \frac{l}{b} \left(1 - \frac{2 \cdot b}{e}\right) = \frac{216}{4} \cdot \frac{1,6}{0,8} \left(1 - \frac{2 \cdot 0,3}{1,6}\right) = 180 \text{ кг.}$$

$$R_2 = \frac{Y_{гр}}{4} \frac{l}{b} = \frac{216}{4} \cdot \frac{1,6}{0,8} = 288 \text{ кг.}$$

$$M_{\text{max}} = M_2 = \frac{Y_{гр}}{2} \cdot (0,8 - 0,3) = \frac{216}{2} \cdot 0,5 = 54 \text{ кг.м.}$$

$$Q_{\text{max}} = q_{гр} (1,6 - 0,3) = 87,5 (1,6 - 0,3) = 88 \text{ кг.}$$

$$\text{цр: } q_{гр} = \frac{Y_{гр}}{2e} = \frac{216}{3,2} = 67,5 \text{ кг/м}$$

$$M_{\text{кр max}} = Y_{гр} (x_{\Delta} - x_0) = 216 \cdot (0,225 - 0,15) = 16,2 \text{ кг.м}$$

$$\text{цр } x_{\Delta} = 0,25 b_{гр} = 0,25 \cdot 0,9 = 0,225 \text{ м.}$$

$$x_0 = 0,15 \text{ м.}$$

$$M_{\text{max}} = M_1 = \frac{Y_{гр}}{2} \cdot 0,8 = 216 \cdot 0,4 = 86,4 \text{ кг.м.}$$

$$\sigma_{\text{и лопки}} = \frac{M_{\text{max 2}}}{W_x} = 1,25 \frac{M_{\text{max 2}}}{D^2 \delta} = 1,25 \frac{54 \cdot 10^2}{6^2 \cdot 0,1} = 1875 \text{ кг/см}^2$$

$$\text{цр } D = 6 \text{ см}$$

$$\delta = 0,1 \text{ см}$$

Для стенок лопки
 $\sigma \approx 20 \text{ кг/мм}^2$.

$$\tau = \tau_{\text{кр}} + \tau_Q = 287 + 102 = 389 \text{ кг/см}^2$$

$$\text{цр } \tau_{\text{кр}} = \frac{M_{\text{кр max}}}{2 \Phi R^2 \delta} = \frac{16,2 \cdot 10^2}{6,28 \cdot 3^2 \cdot 0,1} = 287 \text{ кг/см}^2$$

$$\tau_Q = \frac{Q \cdot 0,7}{D \delta} = \frac{88 \cdot 0,7}{6 \cdot 0,1} = 102 \text{ кг/см}^2$$

Для стенок лопки:
 $\tau_{\text{на } 45^\circ} = 600 \text{ кг/см}^2$

Степень под давлением крепления.

$$\sigma_{\text{сое}} = \frac{M_{\text{кр max}}}{R \cdot d_s \cdot \delta \cdot n} = \frac{16,2 \cdot 10^2}{3 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 4} = \frac{2700}{4} \text{ кг/см}^2 = 675 \text{ кг/см}^2$$

$$\text{цр } d_s = 10 \text{ см } \delta = 0,2 \text{ см } n = 4 \text{ шт } \rightarrow 16 \text{ шт } 6 \text{ см} \times 40 \text{ кг/см}^2$$