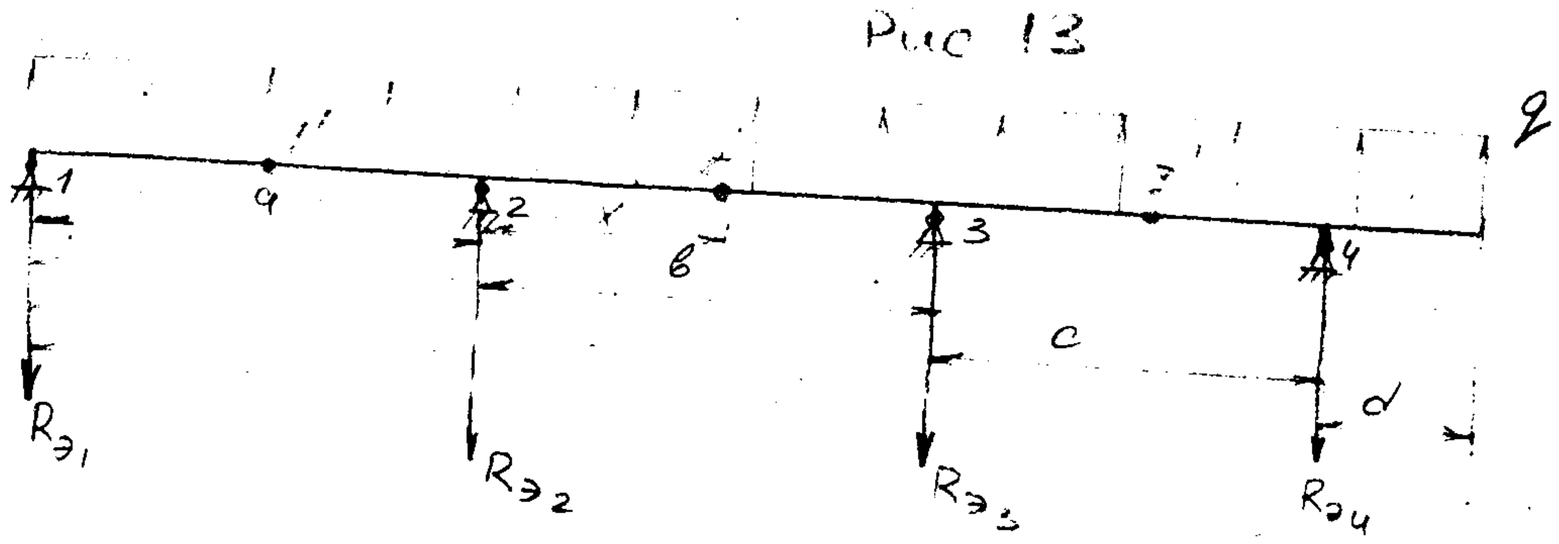
9.2.6. Элерон.

Рис 13



$q = \overline{P_э} \cdot S_э \cdot f / L_э = \frac{55 \cdot 2{,}88 \cdot 1{,}5}{9{,}6} = 25$ кг/м.

$a = в = с = 1{,}5$ м
$d = 0{,}3$ м. $X = 0{,}75$ м.
$L_э = 9{,}6$ м.

где $P_э = 55$ кг/м²
$f = 1{,}5$

$R_{э_1} = 0{,}5 \cdot q \cdot a - \frac{M_2}{a} = 0{,}5 \cdot 25 \cdot 1{,}5 - \frac{23}{1{,}5} = 3{,}4$ кг.

где $M_2 = \frac{0{,}25 \cdot q (a^3 + в^3) - M_3 в}{2 (a + в)} =$

$= \frac{0{,}25 \cdot 25 (1{,}5^3 + 1{,}5^3) - 19{,}4 \cdot 1{,}5}{2(1{,}5 + 1{,}5)} = 23$ кг·м

$M_3 = \frac{\{q [0{,}5 (в^3 + a^3)(a + в) - 0{,}25 \cdot в (a^3 + в^3)]\}}{4(a + в) - в^2} =$

$= \frac{25 [0{,}5 (1{,}5^3 + 1{,}5^3)(1{,}5 + 1{,}5) - 0{,}25 \cdot 1{,}5 (1{,}5^3 + 1{,}5^3)]}{4 (1{,}5 + 1{,}5) - 1{,}5^2} = 19{,}4$ кг·м

$R_{э_2} = 0{,}5 q (a + в) + \frac{M_2 - M_3}{в} + \frac{M_2}{a} = 0{,}5 \cdot 25 (1{,}5 + 1{,}5) + \frac{23 - 19{,}4}{1{,}5} + \frac{23}{1{,}5} =$

$= 55{,}2$ кг.

$R_{э_3} = 0{,}5 q (в + a) + \frac{M_3 - M_2}{в} + \frac{M_3}{a} = 0{,}5 \cdot 25 (1{,}5 + 1{,}5) + \frac{19{,}4 - 23}{1{,}5} + \frac{19{,}4}{1{,}5} = 48{,}1$ кг

$R_{э_4} = 0{,}5 q (a + d) - \frac{M_3}{a} = 9{,}5$ кг.

$M_4 = 0{,}5 q d^2 = 0{,}5 \cdot 25 \cdot 0{,}3^2 = 1{,}13$ кг·м.

$M_1' = \frac{-R_{э_1}^2}{2q} = -\frac{3{,}4}{2 \cdot 25} = -0{,}068$ кг·м.

$M_2' = 0{,}5 q (a + x)^2 - R_{э_1} (a + x) - R_{э_2} \cdot x = 0{,}5 \cdot 25 (1{,}5 + 0{,}75)^2 -$

$- 3{,}4 (1{,}5 + 0{,}75) - 55{,}2 \cdot 0{,}75 = 14$ кг·м.

$Q_1 = R_{э_1} = 3{,}4$ кг; $\quad Q_2 = Q + q \cdot a = 3{,}4 + 25 \cdot 1{,}5 = 40{,}9$ кг.

$Q_{\text{лев отн}} = Q_2 - R_{э_2} = 40{,}9 - 55{,}2 = -14{,}3$ кг