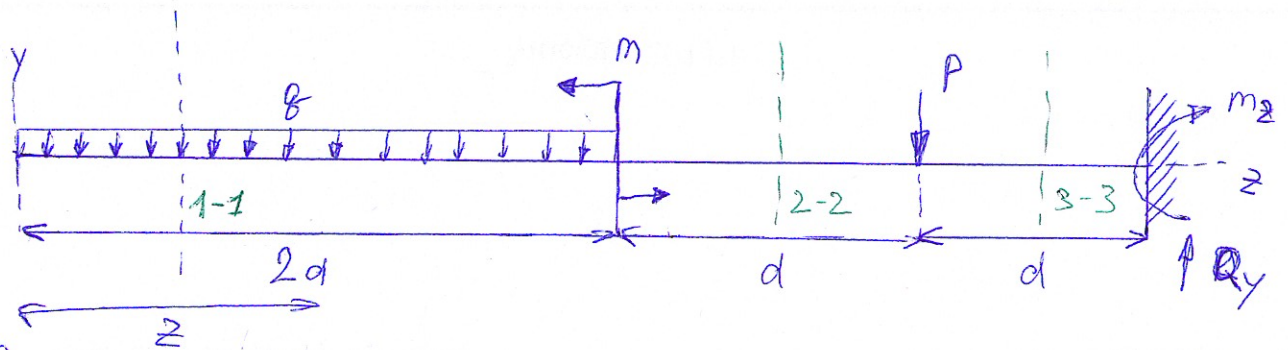




Дано

$$a = 1 \quad q = 2 \text{ кН/м} \quad m = 10 \text{ кН·м}$$

$$P = 4 \text{ кН}$$

Разобьем на сечения 1-1, 2-2 и 3-3

Определим опорные реакции (строим по правилам)

$$\sum X_i = 0 \quad Q_y = -q \cdot 2a - P = -2 \cdot 2 - 4 = -8 \text{ кН}$$

$\ominus$ $\oplus$

$$\sum m_z = 0 \quad m_2 = -q \cdot 2a \left(\frac{2a}{2} + a + a \right) - m - P \cdot d =$$

$\ominus$ $\oplus$ $\oplus$

$$= -2 \cdot 2(1+1+1) - 10 - 4 = -26 \text{ кН·м}$$

Рассмотрим в пределах сечений действия поперечных сил и моментов

сечение	изменение по z	$Q_y, \text{кН}$	$M, \text{кН·м}$
1-1	$0 \leq z < 2a$ $z=0$ $z=2a$	$Q_y = -q \cdot z$ $Q_y = 0$ $Q_y = -q \cdot 2a = -2 \cdot 2 = -4$	$m_2 = -\frac{q \cdot z^2}{2}$ $m_2 = 0$ $m_2 = -\frac{q(2a)^2}{2} = -\frac{2 \cdot 4}{2} = -4$
2-2	$2a \leq z < 3a$ $z=2a$ $z=3a$	$Q_y = -q \cdot 2a$ $Q_y = -2 \cdot 2 = -4$ $Q_y = -2 \cdot 2 = -4$	$m_2 = -q \cdot 2a \left[\frac{2a}{2} + (z-2a) \right] - m$ $m_2 = -2 \cdot 2(1+0) - 10 = -4 - 10 = -14$ $m_2 = -2 \cdot 2(1+1) - 10 = -18$

3-3

$$3a \leq z \leq 4a$$

$$Q_y = -q \cdot 2a - P$$

$$z = 3a$$

$$Q_y = -2 \cdot 2 - 4 = -8$$

$$z = 4a$$

$$Q_y = -2 \cdot 2 - 4 = -8$$

$$m_y = -q \cdot 2a \left(\frac{z}{2} + (z - 2a) \right)$$

$$-m - P \cdot (z - 3a)$$

$$m_x = -2 \cdot 2 (1 + 1) - 10 - 4 \cdot 0 = -18$$

$$m_x = -2 \cdot 2 (1 + 2) - 10 - 4 \cdot 1 = -26$$

