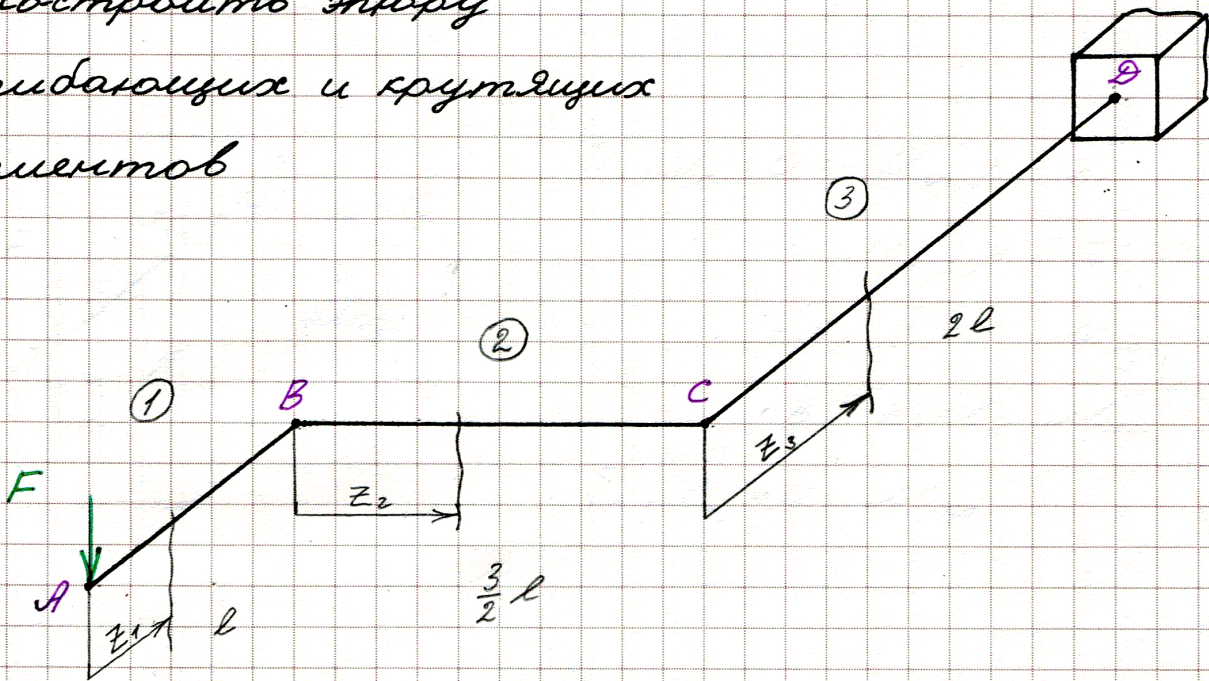
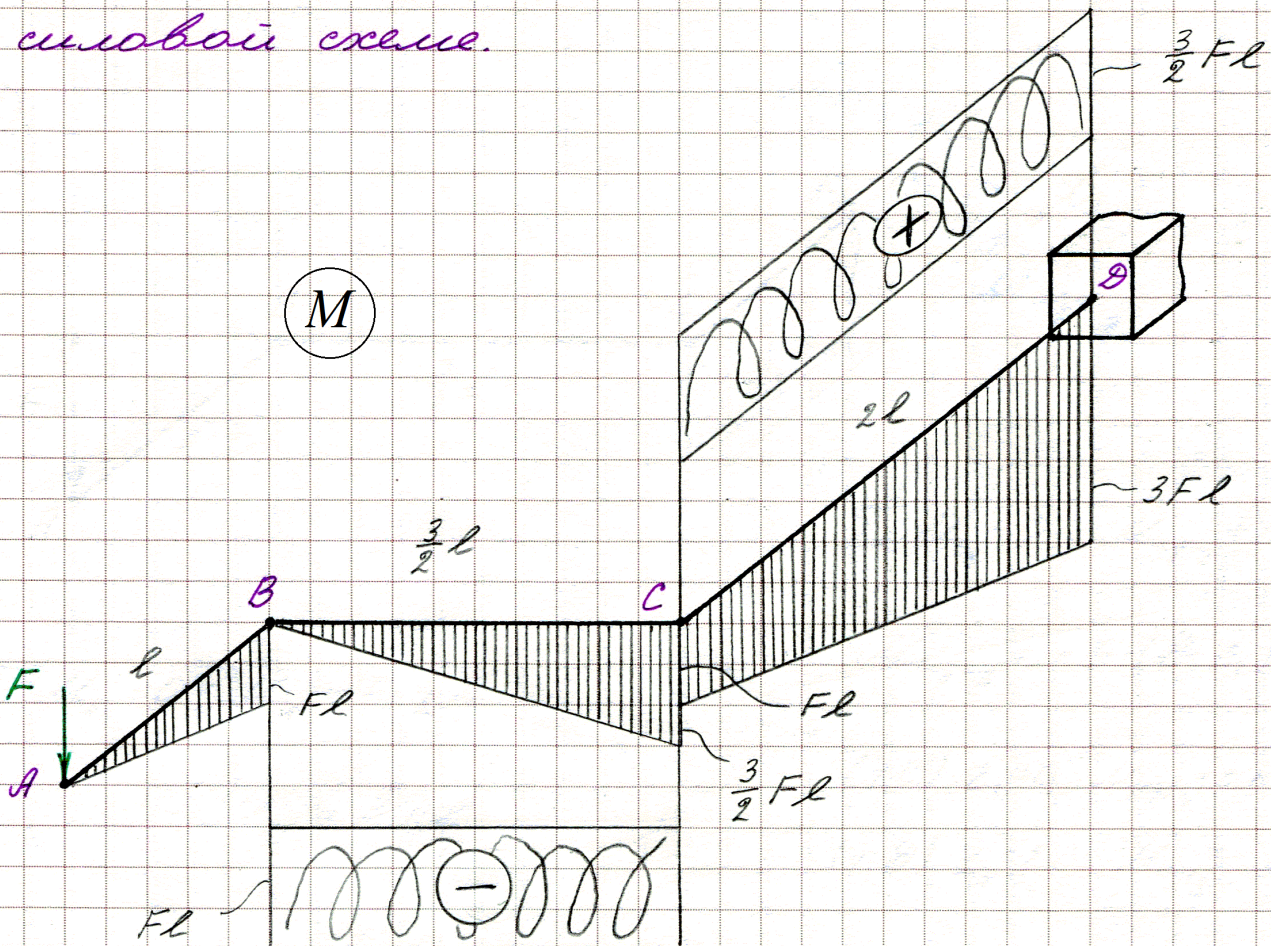


Построить эпюры
изгибающих и крутящих
моментов



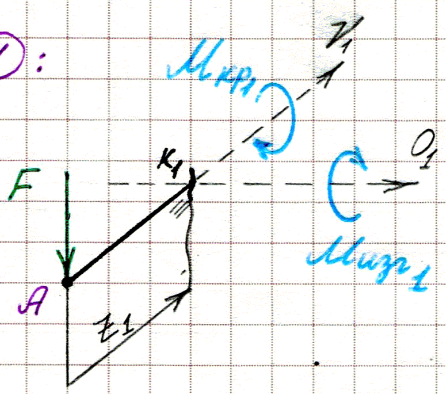
Решение

При расчёте плоско-пространственных рам с заделкой, оси z_i локальных систем координат целесообразно направить от краёв к заделке. Тогда отпадает необходимость в силовой схеме.



Р039:

①:



$$\sum M_{O_1} = 0 = -M_{кр1} + F \cdot z_1$$

$$M_{кр1} = F \cdot z_1 > 0$$

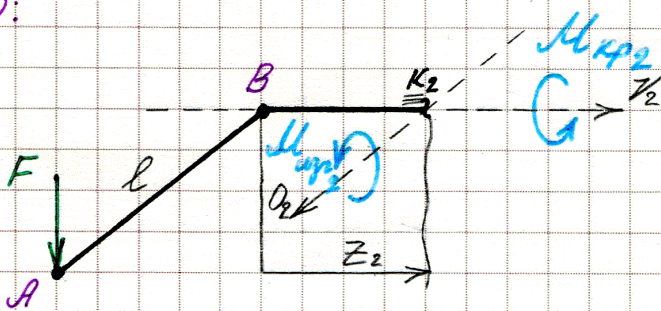
*отсюда
положительная
волокна*

(т.А) $z_1 = 0: M_{кр1} = 0$

(т.В) $z_1 = l: M_{кр1} = Fl$

$$\sum M_{z_1} = 0 = M_{кр1}$$

②:



$$\sum M_{O_2} = 0 = M_{кр2} + F \cdot z_2$$

$$M_{кр2} = -F z_2 < 0$$

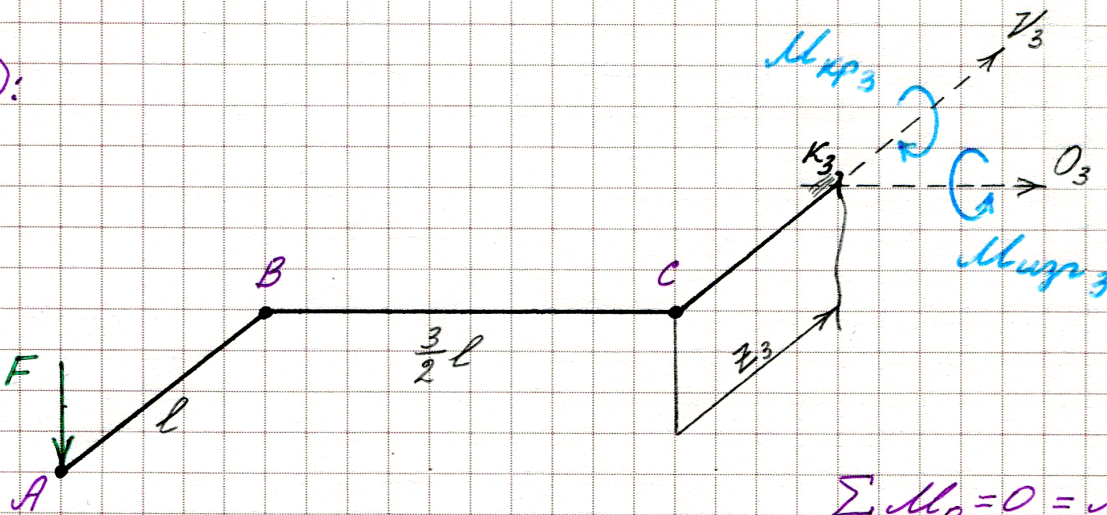
*отсюда
отрицательная
волокна*

(т.В) $z_2 = 0: M_{кр2} = 0$

(т.С) $z_2 = \frac{3}{2}l: M_{кр2} = -\frac{3}{2}Fl$

$$\sum M_{z_2} = 0 = M_{кр2} + Fl \Rightarrow M_{кр2} = -Fl$$

③:



$$\sum M_{O_3} = 0 = M_{кр3} + F(l + z_3)$$

$$M_{кр3} = -F \cdot (l + z_3) < 0$$

*отсюда
отрицательная
волокна*

(т.С) $z_3 = 0: M_{кр3} = -Fl$

(т.Д) $z_3 = 2l: M_{кр3} = -3Fl$

$$\sum M_{z_3} = 0 = M_{кр3} - F \cdot \frac{3}{2}l$$

$$M_{кр3} = \frac{3}{2}Fl$$