

ЗАДАЧА № 2

V

Для заданной статически неопределимой рамы (рис. 2) требуется:

- 1) установить степень статической неопределимости;
- 2) выбрать основную систему;
- 3) назначить эквивалентную систему, введя лишние неизвестные силовые факторы;
- 4) написать канонические уравнения (выражающие условия, что суммарное перемещение от внешних сил в всех лиших неизвестных

по направлению каждого из лиших неизвестных равно нулю);

5) построить эпюры $M_{изг}$ от единичных сил и от внешней нагрузки и вычислить все перемещения, входящие в канонические уравнения;

6) найти величины лиших неизвестных, решив уравнения;

7) построить окончательные эпюры M и Q ;

8) проверить правильность построения окончательной эпюры M умножив ее на каждую из единичных эпюр;

9) подобрать прямоугольное поперечное сечение с размерами сторон $h = 28$, приняв $[σ] = 100$ мпа,

Исходные данные взять из табл. I.

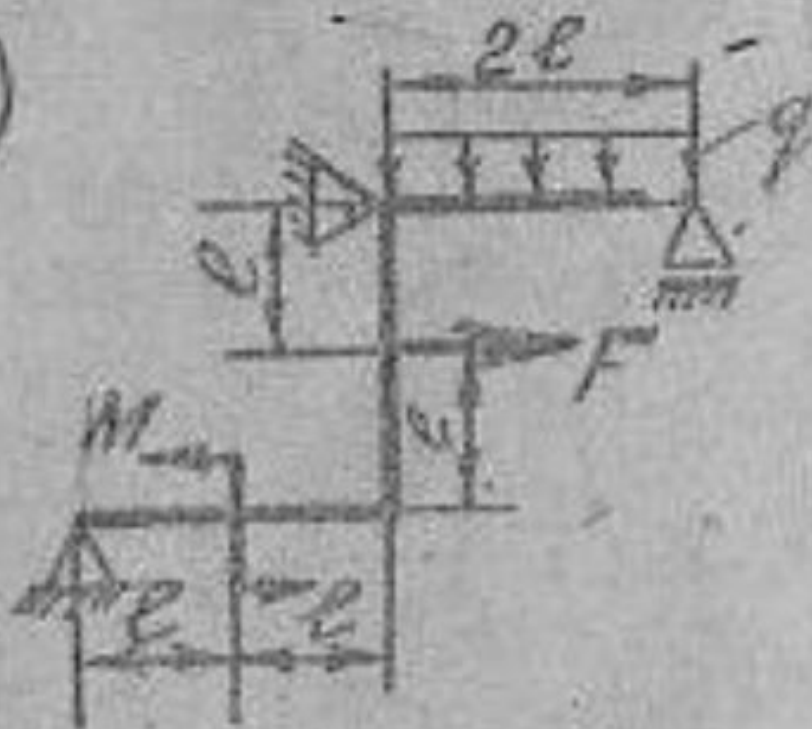
Примечание: а) сосредоточенная сила

$$F = \alpha_1 q l;$$

б) сосредоточенный момент

$$M = \alpha_2 q l^2.$$

①



$$l = 0,9 \text{ [M]}$$

$$q = 80 \text{ [KH/M]}$$

$$\alpha_1 = 1$$

$$\alpha_2 = 1,8$$

$$K_1 = 2$$

$$K_2 = 8$$

$$K_3 = 2$$