

### ЗАДАЧА № 2



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 лишних неизвестных

по направлению каждого из лишних 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 лишних неизвестных, решив уравнения;

7) построить окончательные эпюры  $M$  и  $Q$ ;

8) проверить правильность построенных окончательных эпюр  $M$ , умножив ее на каждую из единичных эпюр;

9) подобрать прямоугольное поперечное сечение с размерами сторон  $k=28$ , приняв  $[\sigma] = 100 \text{ мпа}$ .

Исходные данные взять из табл. I.

Примечание: а) сосредоточенная сила  $F = \alpha_1 q l$ ;  
б) сосредоточенный момент  $M = \alpha_2 q l^2$ .

Таблица 1

634/2

Номер отроки	Схема	$l$ [м]	$q$ [кН/м]	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$K_1$	$K_2$	$K_3$
1	I	0,8	50	1	2	2	8	1
2	II	0,4	45	1,5	1	6	1	2
3	III	0,5	40	1,3	1,2	1	4	8
4	IV	0,6	35	1,4	1	8	3	1
5	V	0,7	30	1	1,4	2	2	2
6	VI	0,8	25	1,5	1	1	2	2
7	VII	0,9	20	1	1,8	2	1	2
8	VIII	1,0	15	1,6	1,3	1	2	2
9	IX	1,1	10	2	1,4	2	1	1
0	X	1,2	5	4	1,2	2	2	1
	A	B	B	A	B	B	A	B

83040

2602K  
12450

(111)

