

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 и 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 стержня $k=28$, приняв $[\sigma] = 100$ мПа.

Исходные данные взять из табл. I.

Примечание: а) сосредоточенная сила

$$F = \alpha_1 q l;$$

б) сосредоточенный момент

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

Вар. А-2, Б-6, В-7

Таблица 1

634/0

Номер строки	Схема	l [м]	q [кН/м]	α_1	α_2	K_1	K_2	K_3
1	I	0,8	50	I	2	2	8	I
2	II	0,4	45	I,5	I	6	I	2
3	III	0,5	40	I,3	I,2	I	4	3
4	IV	0,6	35	I,4	I	3	3	I
5	V	0,7	30	I	I,4	2	2	2
6	VI	0,8	25	I,5	I	I	2	2
7	VII	0,9	20	I	I,8	2	I	2
8	VIII	1,0	15	I,6	I,3	I	2	2
9	IX	1,1	10	2	I,4	2	I	I
0	X	1,2	5	4	I,2	2	2	I
	A	Б	В	A	Б	В	A	Б

II

