

Составная прямоугольная рама

Рама состоит из двух частей, соединенных шарниром или скользящей заделкой. Дан погонный вес рамы ρ , размеры в метрах и нагрузки. Найти реакции опор.

Кирсанов М.Н. **Решebник. Теоретическая механика** / Под ред. А. И. Кириллова. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. – 384 с. (с.54.)

Задача S-8.1. Кошелев Дмитрий

$P=3\text{кН}$, $Q=4\text{кН}$, $\alpha=60^\circ$, $\beta=30^\circ$, $\rho=1\text{ кН/м}$,
 $M=4\text{ кНм}$.

Задача S-8.2. Зеленков Андрей

$P=5\text{кН}$, $Q=2\text{кН}$, $\alpha=45^\circ$, $\beta=60^\circ$, $\rho=3\text{ кН/м}$,
 $M=5\text{ кНм}$.

Задача S-8.3. Александров Максим

$P=8\text{кН}$, $Q=9\text{кН}$, $\alpha=60^\circ$, $\beta=45^\circ$, $\rho=5\text{ кН/м}$,
 $M=6\text{ кНм}$.

Задача S-8.4. Осеев Сергей

$P=5\text{кН}$, $Q=3\text{кН}$, $\alpha=60^\circ$, $\beta=45^\circ$, $\rho=4\text{ кН/м}$,
 $M=6\text{ кНм}$.

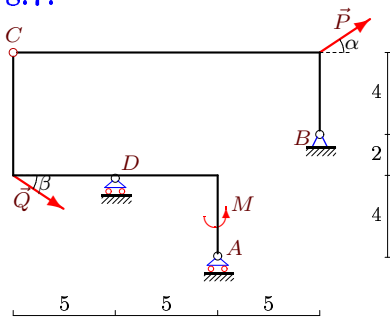
Задача S-8.5. Шанина Инна

$P=6\text{кН}$, $Q=8\text{кН}$, $\alpha=60^\circ$, $\beta=45^\circ$, $\rho=4\text{ кН/м}$,
 $M=9\text{ кНм}$.

Задача S-8.6. Мельникова В.А.

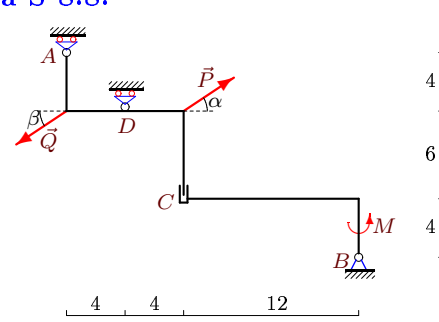
$P=6\text{кН}$, $Q=4\text{кН}$, $\alpha=60^\circ$, $\beta=45^\circ$, $\rho=3\text{ кН/м}$,
 $M=9\text{ кНм}$.

Задача S-8.7.



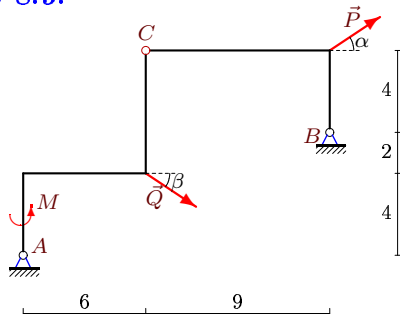
$P=5\text{кН}$, $Q=3\text{кН}$, $\alpha=60^\circ$, $\beta=30^\circ$, $\rho=3\text{ кН/м}$,
 $M=6\text{ кНм}$.

Задача S-8.8.



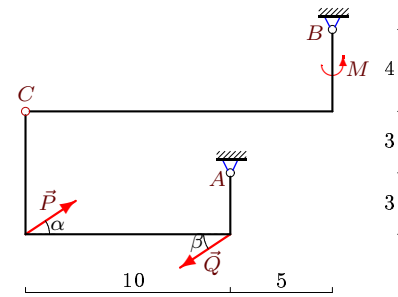
$P=5\text{кН}$, $Q=3\text{кН}$, $\alpha=45^\circ$, $\beta=60^\circ$, $\rho=4\text{ кН/м}$,
 $M=7\text{ кНм}$.

Задача S-8.9.



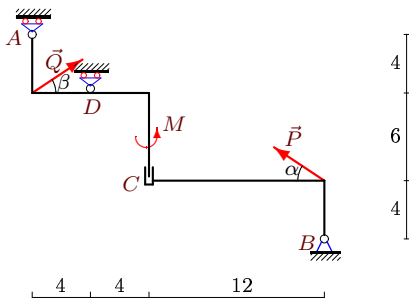
$P=3\text{кН}$, $Q=5\text{кН}$, $\alpha=45^\circ$, $\beta=60^\circ$, $\rho=1\text{ кН/м}$,
 $M=2\text{ кНм}$.

Задача S-8.10.



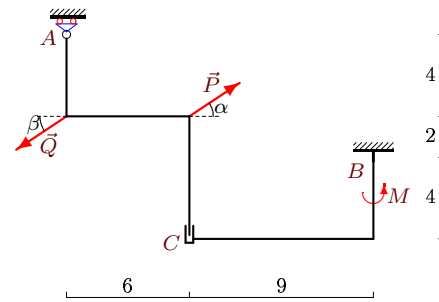
$P=2\text{кН}$, $Q=9\text{кН}$, $\alpha=45^\circ$, $\beta=30^\circ$, $\rho=1\text{ кН/м}$,
 $M=7\text{ кНм}$.

Задача S-8.11.



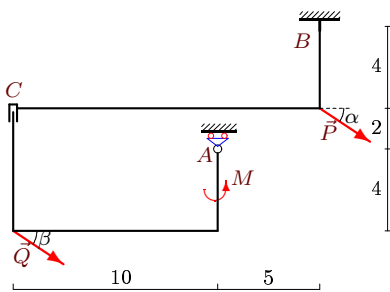
$P=7\text{кН}$, $Q=7\text{кН}$, $\alpha=60^\circ$, $\beta=45^\circ$, $\rho=4\text{ кН/м}$,
 $M=9\text{ кНм}$.

Задача S-8.12.



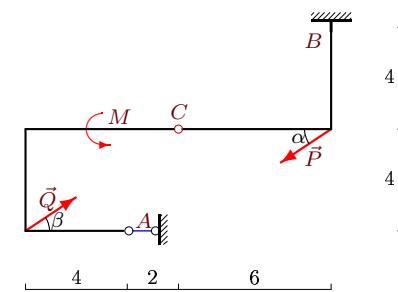
$P=7\text{кН}$, $Q=2\text{кН}$, $\alpha=45^\circ$, $\beta=30^\circ$, $\rho=6\text{ кН/м}$,
 $M=8\text{ кНм}$.

Задача S-8.13.



$P=8\text{кН}$, $Q=9\text{кН}$, $\alpha=60^\circ$, $\beta=45^\circ$, $\rho=6\text{ кН/м}$,
 $M=4\text{ кНм}$.

Задача S-8.14.



$P=8\text{кН}$, $Q=8\text{кН}$, $\alpha=45^\circ$, $\beta=60^\circ$, $\rho=5\text{ кН/м}$,
 $M=2\text{ кНм}$.

S-8

Ответы.
Составная прямоугольная рама

05.10.2014

	X_A	Y_A	X_B	Y_B	X_D	Y_D	M_B	
1	2.995	13.694	-7.959	9.708	—	—	—	Кошелев Дмитрий
2	—	-22.915	-4.536	27.020	—	88.162	—	Зеленков Андрей
3	—	34.218	-2.364	161.347	—	—	-1463.231	Александров Максим
4	—	53.189	-0.379	52.000	—	8.602	—	Осеев Сергей
5	—	43.572	-8.657	57.196	—	26.085	—	Шанина Инна
6	—	-31.062	0.172	20.228	—	89.809	—	Мельникова В.А.
7	—	-32.958	-5.098	31.529	—	115.599	—	
8	—	66.795	-2.036	64.000	—	4.268	—	
9	6.131	20.051	-10.752	11.157	—	—	—	
10	-21.217	22.693	27.597	18.393	—	—	—	
11	—	52.426	-1.450	57.938	—	14.624	—	
12	—	92.050	-3.218	78.000	—	—	49.737	
13	—	126.364	-10.364	120.928	—	—	-1482.279	
14	-66.608	—	68.265	118.729	—	—	-195.373	

S-8 файл о8sdfB

1	$2 \cdot X_a - 4 \cdot Y_a + 48.78 = 0;$	$-2 \cdot X_a - 10 \cdot Y_a + 142.93 = 0.$
2	$6 \cdot Y_A + 3 \cdot Y_D - 127 = 0;$	$-3 \cdot Y_A - 6 \cdot Y_D + 460.23 = 0.$
3	$Y_a = (-342.18)/(-10.0)$	
4	$Y_A + 1 \cdot Y_D - 61.8 = 0;$	$-15 \cdot Y_A - 12 \cdot Y_D + 901.06 = 0.$
5	$Y_A + 1 \cdot Y_D - 69.66 = 0;$	$-15 \cdot Y_A - 12 \cdot Y_D + 966.6 = 0.$
6	$6 \cdot Y_A + 3 \cdot Y_D - 83.06 = 0;$	$-3 \cdot Y_A - 6 \cdot Y_D + 445.67 = 0.$
7	$10 \cdot Y_A + 5 \cdot Y_D - 248.41 = 0;$	$-5 \cdot Y_A - 10 \cdot Y_D + 991.2 = 0.$
8	$Y_A + 1 \cdot Y_D - 71.06 = 0;$	$-20 \cdot Y_A - 16 \cdot Y_D + 1404.18 = 0.$
9	$10 \cdot X_a - 6 \cdot Y_a + 59 = 0;$	$6 \cdot X_a - 15 \cdot Y_a + 263.99 = 0.$
10	$3 \cdot X_a + 10 \cdot Y_a - 163.28 = 0;$	$7 \cdot X_a - 5 \cdot Y_a + 261.99 = 0.$
11	$X_a + 1 \cdot Y_a - 67.05 = 0;$	$-20 \cdot X_a - 16 \cdot Y_a + 1282.5 = 0.$
12	$M_B = -(1331.02 - (92.05)(15.0))$	
13	$M_B = -(2114.10 - (126.36)(5.0))$	
14	$X_a = (266.43)/(-4.0)$	