

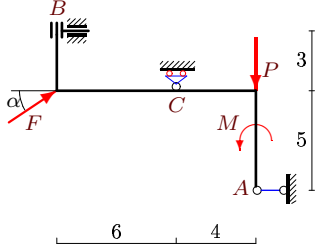
## Равновесие рамы

Определить реакции опор рамы.

Кирсанов М.Н. Задачи по теоретической механике с решениями в Maple 11. – М.:

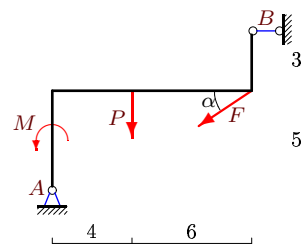
ФИЗМАТЛИТ, 2010. – 264 с. (с.10)

**Задача 29.1.** Антонов Вадим Эдуардович



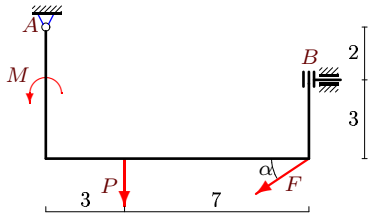
$$F = 20 \text{ кН}, P = 2 \text{ кН}, M = 9 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$$

**Задача 29.2.** Бондарев Александр Игоревич



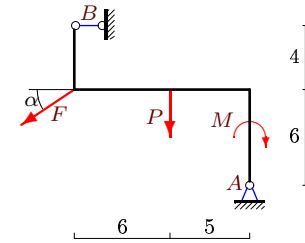
$$F = 80 \text{ кН}, P = 3 \text{ кН}, M = 12 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$$

**Задача 29.3.** Бугакова Анна Геннадьевна



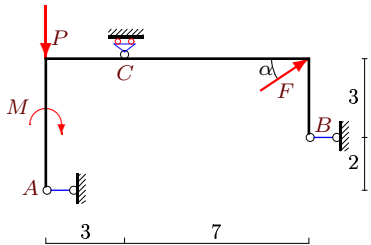
$$F = 70 \text{ кН}, P = 2 \text{ кН}, M = 7 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$$

**Задача 29.4.** Быков Михаил Алексеевич



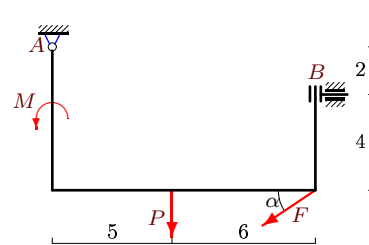
$$F = 100 \text{ кН}, P = 3 \text{ кН}, M = 15 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$$

**Задача 29.5.** Васильцов Иван Дмитриевич



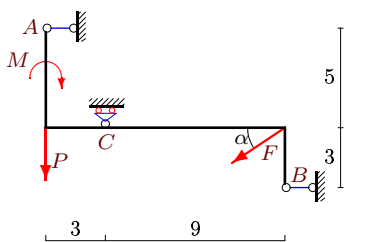
$$F = 10 \text{ кН}, P = 1 \text{ кН}, M = 3 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$$

**Задача 29.6.** Володин Илья Сергеевич



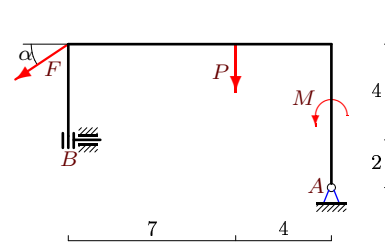
$$F = 45 \text{ кН}, P = 4 \text{ кН}, M = 13 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$$

**Задача 29.7.** Галкин Антон Дмитриевич

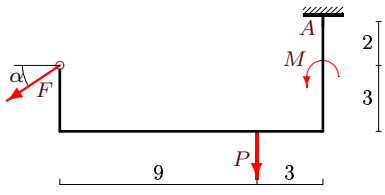


$$F = 40 \text{ кН}, P = 1 \text{ кН}, M = 3 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$$

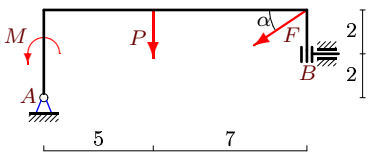
**Задача 29.8.** Голубев Ростислав Александрович



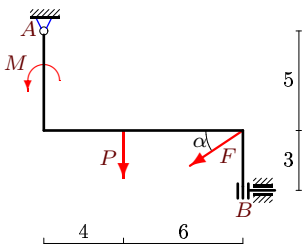
$$F = 45 \text{ кН}, P = 3 \text{ кН}, M = 13 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$$

**Задача 29.9.***Демин Руслан Олегович*

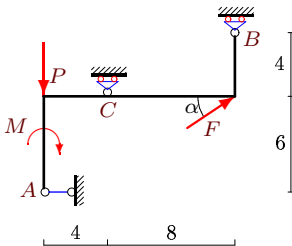
$$F = 20 \text{ кН}, P = 1 \text{ кН}, M = 4 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$$

**Задача 29.11.***Зеболова Анна Сергеевна*

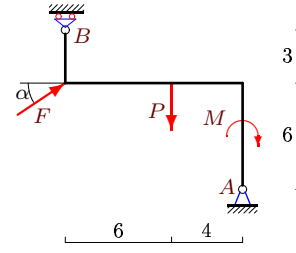
$$F = 60 \text{ кН}, P = 5 \text{ кН}, M = 16 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$$

**Задача 29.13.***Короткова Юлия Александровна*

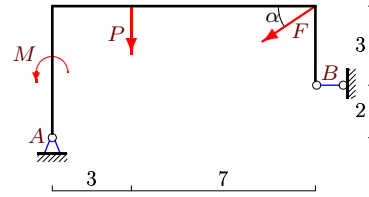
$$F = 70 \text{ кН}, P = 3 \text{ кН}, M = 7 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$$

**Задача 29.15.***Кузьмина Елена Александровна*

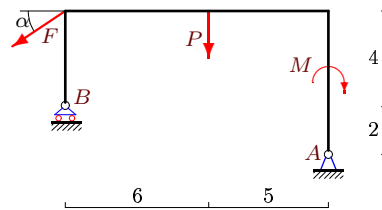
$$F = 40 \text{ кН}, P = 1 \text{ кН}, M = 4 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$$

**Задача 29.10.***Зайцев Григорий Сергеевич*

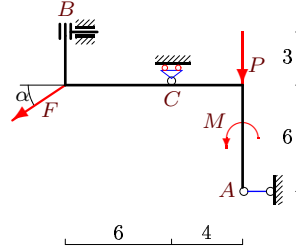
$$F = 100 \text{ кН}, P = 3 \text{ кН}, M = 12 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$$

**Задача 29.12.***Зубков Дмитрий Юрьевич*

$$F = 10 \text{ кН}, P = 1 \text{ кН}, M = 3 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$$

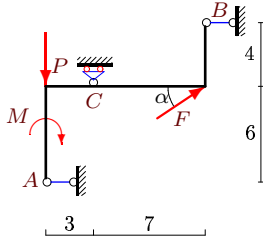
**Задача 29.14.***Краюшкин Сергей Константинович*

$$F = 55 \text{ кН}, P = 2 \text{ кН}, M = 10 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$$

**Задача 29.16.***Литвинов Илья Олегович*

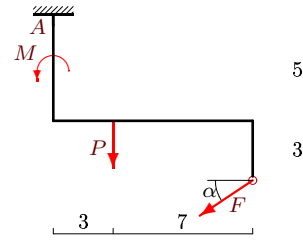
$$F = 60 \text{ кН}, P = 3 \text{ кН}, M = 10 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$$

**Задача 29.17.** Мадюков Никита Евгеньевич



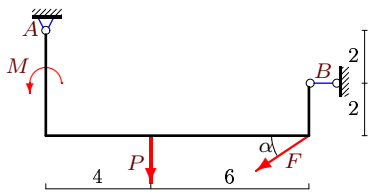
$F = 50 \text{ кН}, P = 11 \text{ кН}, M = 33 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$

**Задача 29.18.** Майоров Арсений Андреевич



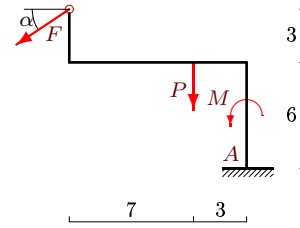
$F = 20 \text{ кН}, P = 1 \text{ кН}, M = 2 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$

**Задача 29.19.** Матросов Сергей Михайлович



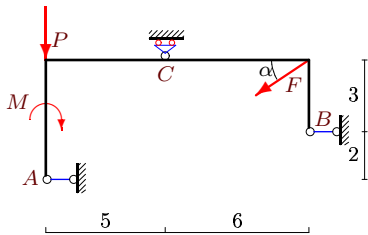
$F = 10 \text{ кН}, P = 3 \text{ кН}, M = 12 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$

**Задача 29.20.** Мецерьков Артем Николаевич



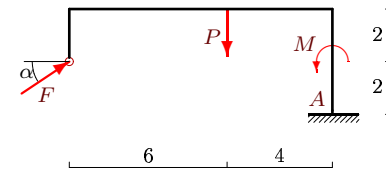
$F = 50 \text{ кН}, P = 2 \text{ кН}, M = 5 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$

**Задача 29.21.** Пешехонова Валерия Вячеславовна



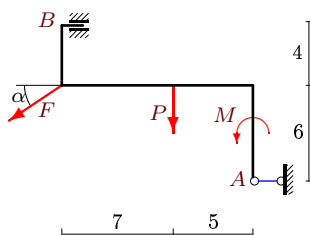
$F = 10 \text{ кН}, P = 5 \text{ кН}, M = 25 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$

**Задача 29.22.** Свист Дмитрий Дмитриевич



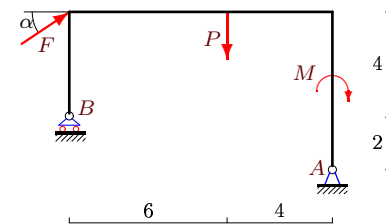
$F = 10 \text{ кН}, P = 3 \text{ кН}, M = 3 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$

**Задача 29.23.** Соловьев Александр Алексеевич



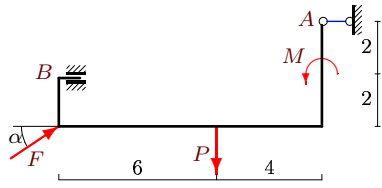
$F = 80 \text{ кН}, P = 3 \text{ кН}, M = 12 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$

**Задача 29.24.** Тишкин Павел Игоревич



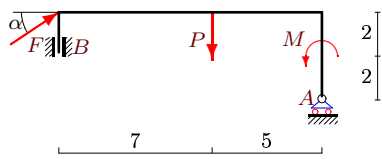
$F = 50 \text{ кН}, P = 3 \text{ кН}, M = 12 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$

**Задача 29.25.** *Фирсумина Сабина Назировна*



$F = 25 \text{ кН}, P = 3 \text{ кН}, M = 4 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$

**Задача 29.27.** *Черненко Андрей Витальевич*

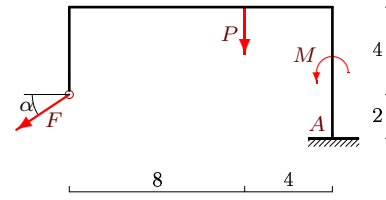


$F = 5 \text{ кН}, P = 4 \text{ кН}, M = 7 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$

S-29

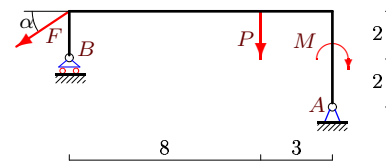
**Ответы.**  
**Равновесие рамы**

**Задача 29.26.** *Чайка Леонид Кириллович*



$F = 10 \text{ кН}, P = 1 \text{ кН}, M = 3 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$

**Задача 29.28.** *Якушева Елена Игоревна*



$F = 55 \text{ кН}, P = 2 \text{ кН}, M = 6 \text{ кНм}, \cos \alpha = 0.8.$

11-Feb-21

№	$X_A$	$Y_A$	$M_A$	$X_B$	$Y_B$	$M_B$	$Y_C$	
1	-16	—	—	—	—	151	-10	Антонов Вадим Эдуардович
2	84	51	—	-20	—	—	—	Бондарев Александр Игоревич
3	56	44	—	—	—	699	—	Бугакова Анна Геннадьевна
4	-34	63	—	114	—	—	—	Быков Михаил Алексеевич
5	-9	—	—	1	—	—	-5	Васильцов Иван Дмитриевич
6	36	31	—	—	—	520	—	Володин Илья Сергеевич
7	-15	—	—	47	—	—	25	Галкин Антон Дмитриевич
8	36	30	—	—	—	-538	—	Голубев Ростислав Александрович
9	16	13	-119	—	—	—	—	Демин Руслан Олегович
10	-80	51	—	—	-108	—	—	Зайцев Григорий Сергеевич
11	48	41	—	—	—	249	—	Зеболова Анна Сергеевна
12	18	7	—	-10	—	—	—	Зубков Дмитрий Юрьевич
13	56	45	—	—	—	705	—	Короткова Юлия Александровна
14	44	-22	—	—	57	—	—	Краюшкин Сергей Константинович
15	-32	—	—	—	0	—	-23	Кузьмина Елена Александровна
16	48	—	—	—	—	-502	39	Литвинов Илья Олегович
17	-37	—	—	-3	—	—	-19	Мадюков Никита Евгеньевич
18	16	13	249	—	—	—	—	Майоров Арсений Андреевич
19	-38	9	—	46	—	—	—	Матросов Сергей Михайлович
20	40	32	-671	—	—	—	—	Мещеряков Артем Николаевич
21	6	—	—	2	—	—	11	Пешехонова Валерия Вячеславовна
22	-8	-3	61	—	—	—	—	Свист Дмитрий Дмитриевич
23	64	—	—	—	51	-375	—	Соловьев Александр Алексеевич
24	-40	27	—	—	-54	—	—	Тишкин Павел Игоревич
25	-20	—	—	—	-12	-66	—	Фирсунина Сабина Назировна
26	8	7	-95	—	—	—	—	Чайка Леонид Кириллович
27	—	1	—	-4	—	17	—	Черненко Андрей Витальевич
28	44	-14	—	—	49	—	—	Якушева Елена Игоревна

S-29 файл 29sa1WA