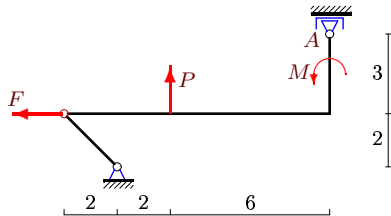


Равновесие рамы с трением

Одна из опор рамы — негладкая не удержижающая шарнирная опора в точке A (односторонняя связь). Заданы нагрузки P и M и коэффициент трения скольжения в опоре A . Размеры на рисунке даны в метрах. Для каких значений силы F система находится в положении равновесия?

Задача S-10.1.

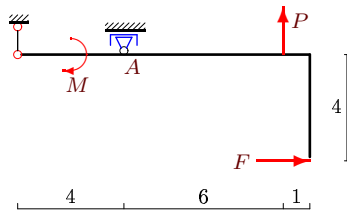
20



$$P = 391 \text{ кН}, M = 391 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 1/2.$$

Задача S-10.2.

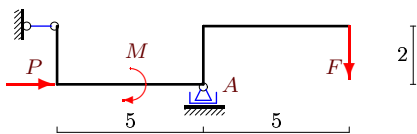
20



$$P = 15 \text{ кН}, M = 38 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 3/4.$$

Задача S-10.3.

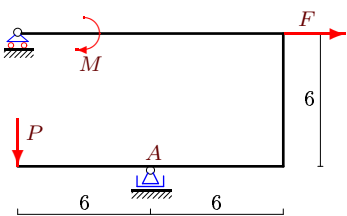
20



$$P = 8 \text{ кН}, M = 8 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 3/2.$$

Задача S-10.4.

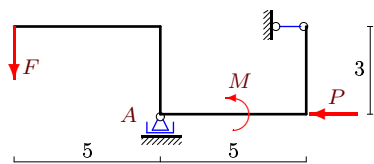
20



$$P = 2 \text{ кН}, M = 45 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 2/3.$$

Задача S-10.5.

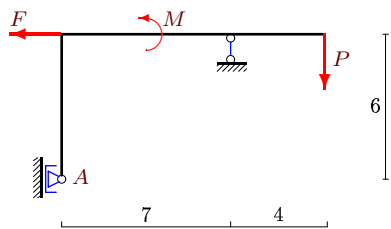
20



$$P = 140 \text{ кН}, M = 385 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 5/4.$$

Задача S-10.6.

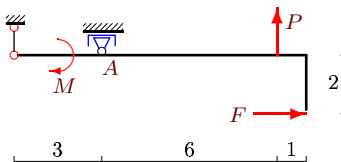
20



$$P = 139 \text{ кН}, M = 29 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 1/4.$$

Задача S-10.7.

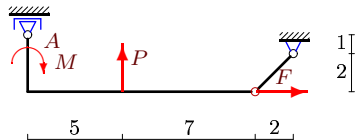
20



$$P = 7 \text{ кН}, M = 9 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 3/4.$$

Задача S-10.8.

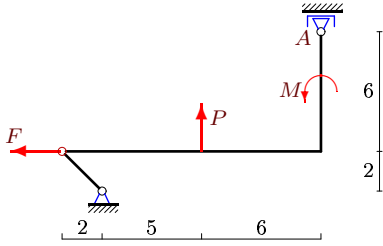
20



$$P = 14 \text{ кН}, M = 28 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 2/3.$$

Задача S-10.9.

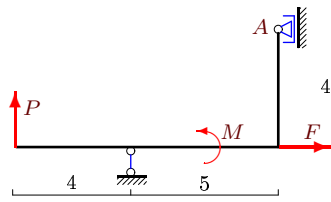
20



$P = 20 \text{ кН}, M = 20 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 1/2.$

Задача S-10.10.

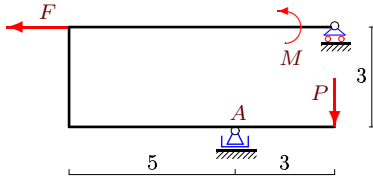
20



$P = 17 \text{ кН}, M = 29 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 1/2.$

Задача S-10.11.

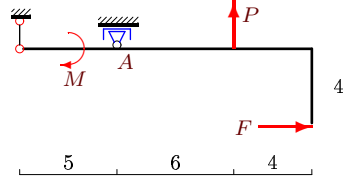
20



$P = 17 \text{ кН}, M = 135 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 1/2.$

Задача S-10.12.

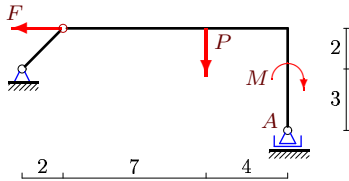
20



$P = 4 \text{ кН}, M = 12 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 3/4.$

Задача S-10.13.

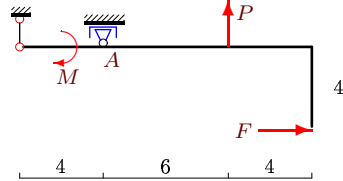
20



$P = 989 \text{ кН}, M = 1978 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 2/3.$

Задача S-10.14.

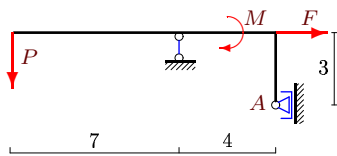
20



$P = 3 \text{ кН}, M = 12 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 4/5.$

Задача S-10.15.

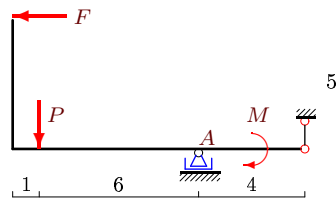
20



$P = 27 \text{ кН}, M = 61 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 1/4.$

Задача S-10.16.

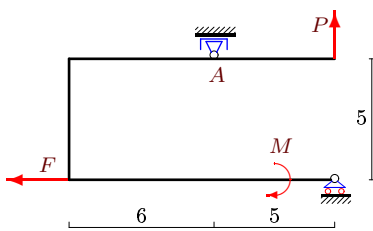
20



$P = 7 \text{ кН}, M = 48 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 2/3.$

Задача S-10.17.

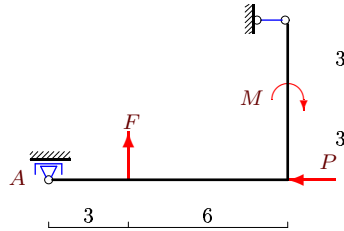
20



$P = 23 \text{ кН}, M = 375 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 2/3.$

Задача S-10.18.

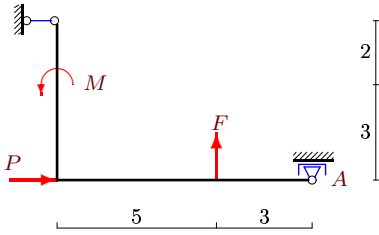
20



$P = 1 \text{ кН}, M = 54 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 3/4.$

Задача S-10.19.

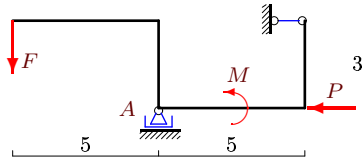
20



$P = 9 \text{ кН}, M = 90 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 3/4.$

Задача S-10.20.

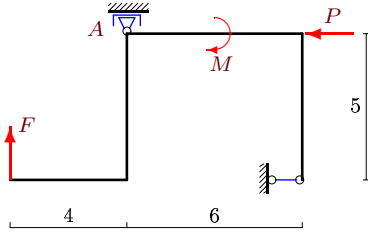
20



$P = 35 \text{ кН}, M = 70 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 5/4.$

Задача S-10.21.

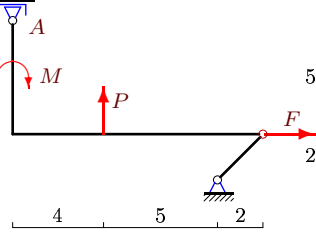
20



$P = 66 \text{ кН}, M = 308 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 2/3.$

Задача S-10.22.

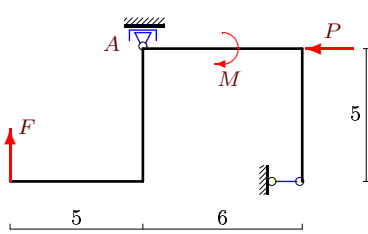
20



$P = 459 \text{ кН}, M = 459 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 1/2.$

Задача S-10.23.

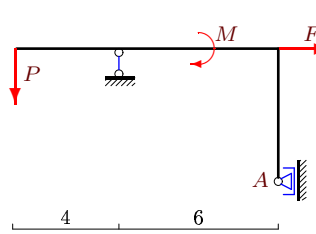
20



$P = 30 \text{ кН}, M = 125 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 2/3.$

Задача S-10.24.

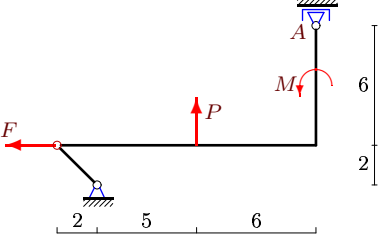
20



$P = 154 \text{ кН}, M = 27 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 1/5.$

Задача S-10.25.

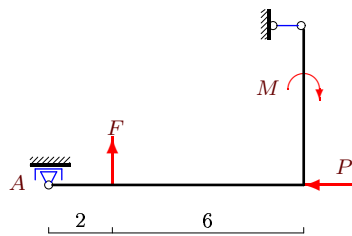
20



$P = 459 \text{ кН}, M = 459 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 2/3.$

Задача S-10.26.

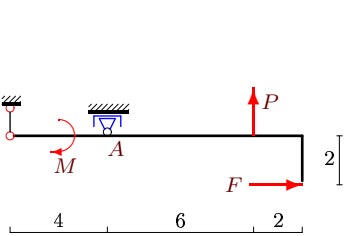
20



$P = 1 \text{ кН}, M = 75 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 2/3.$

Задача S-10.27.

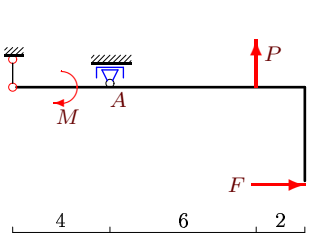
20



$P = 12 \text{ кН}, M = 10 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 3/4.$

Задача S-10.28.

20



$P = 5 \text{ кН}, M = 10 \text{ кНм}, f_{\text{ТР}} = 2/3.$

Ответы.**Равновесие рамы с трением**

16.02.2015

№	F
1	$46 < F < 306$ кН
2	$-12 < F < 84$ кН
3	$1 < F < 4$ кН
4	$-3 < F < 15$ кН
5	$4 < F < 28$ кН
6	$68 < F < 124$ кН
7	$-9 < F < 27$ кН
8	$-7 < F < 11$ кН
9	$-4 < F < 15$ кН
10	$6 < F < 26$ кН
11	$-15 < F < 45$ кН
12	$-3 < F < 12$ кН
13	$-946 < F < 782$ кН
14	$-2 < F < 18$ кН
15	$32 < F < 64$ кН
16	$-2 < F < 22$ кН
17	$-30 < F < 150$ кН
18	$F > 8$ кН
19	$F > 20$ кН
20	$4 < F < 28$ кН
21	$3 < F < 33$ кН
22	$-189 < F < 323$ кН
23	$3 < F < 15$ кН
24	$95 < F < 155$ кН
25	$-221 < F < 387$ кН
26	$F > 15$ кН
27	$-15 < F < 33$ кН
28	$-4 < F < 20$ кН

S-10 файл о10s20A