

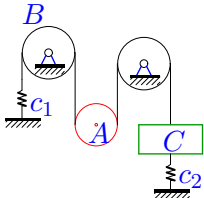
Анализ колебаний системы с 2 степенями свободы

Найти жесткость одной из пружин, при которой разность собственных частот системы будет минимальна. В ответах даны инерционные коэффициенты и две собственные частоты системы. Обобщенные координаты x и s — линейные перемещения точек ободов неподвижных цилиндров.

Кирсанов М.Н. **Решebник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова.— М.:ФИЗМАТЛИТ, 2008.— 384 с. (с.336.)

Задача 18.1.

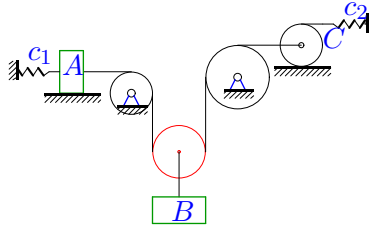
3



$m_B=4$ кг, $m_A=2$ кг, $m_C=3$ кг,
 $c_1=5$ Н/м, c_2 — ?

Задача 18.2.

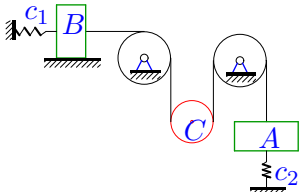
3



$m_A=4$ кг, $m_B=3$ кг, $m_C=5$ кг,
 $c_1=3$ Н/м, c_2 — ?

Задача 18.3.

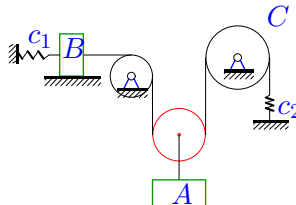
3



$m_B=4$ кг, $m_C=2$ кг, $m_A=3$ кг,
 $c_1=2$ Н/м, c_2 — ?

Задача 18.4.

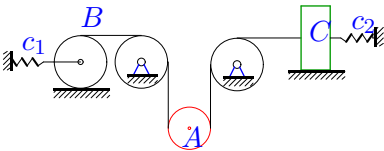
3



$m_B=6$ кг, $m_A=5$ кг, $m_C=7$ кг,
 $c_2=5$ Н/м, c_1 — ?

Задача 18.5.

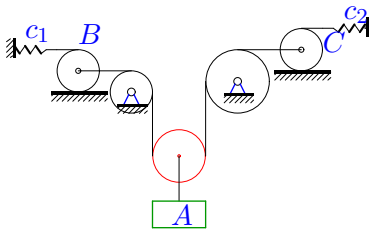
3



$m_B=6$ кг, $m_A=4$ кг, $m_C=7$ кг,
 $c_2=5$ Н/м, c_1 — ?

Задача 18.6.

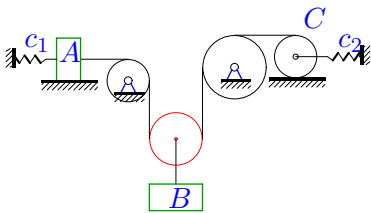
3



$m_B=5$ кг, $m_A=4$ кг, $m_C=6$ кг,
 $c_2=6$ Н/м, c_1 — ?

Задача 18.7.

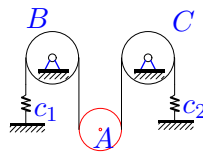
3



$m_A=3$ кг, $m_B=2$ кг, $m_C=4$ кг,
 $c_1=2$ Н/м, c_2 — ?

Задача 18.8.

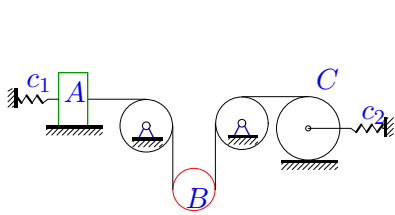
3



$m_B=5$ кг, $m_A=3$ кг, $m_C=6$ кг,
 $c_1=7$ Н/м, c_2 — ?

Задача 18.9.

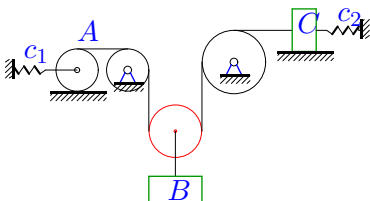
3



$m_A=6$ кг, $m_B=4$ кг, $m_C=7$ кг,
 $c_2=4$ Н/м, c_1 - ?

Задача 18.11.

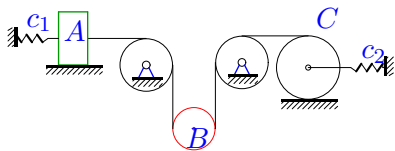
3



$m_A=5$ кг, $m_B=4$ кг, $m_C=6$ кг,
 $c_2=5$ Н/м, c_1 - ?

Задача 18.13.

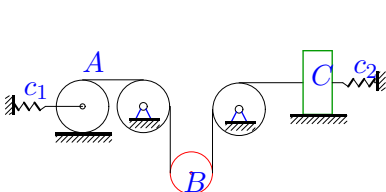
3



$m_A=7$ кг, $m_B=5$ кг, $m_C=8$ кг,
 $c_2=5$ Н/м, c_1 - ?

Задача 18.15.

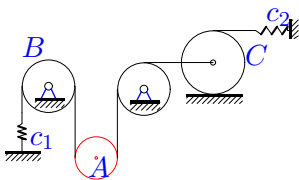
3



$m_A=5$ кг, $m_B=3$ кг, $m_C=6$ кг,
 $c_1=4$ Н/м, c_2 - ?

Задача 18.17.

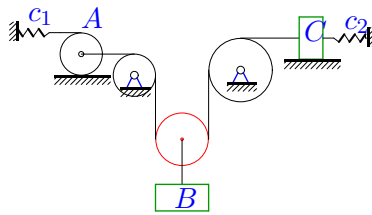
3



$m_B=7$ кг, $m_A=5$ кг, $m_C=8$ кг,
 $c_2=8$ Н/м, c_1 - ?

Задача 18.10.

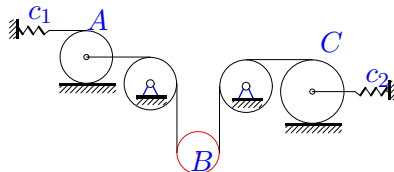
3



$m_A=3$ кг, $m_B=2$ кг, $m_C=4$ кг,
 $c_1=4$ Н/м, c_2 - ?

Задача 18.12.

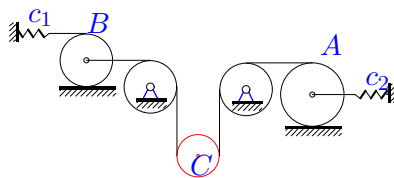
3



$m_A=7$ кг, $m_B=5$ кг, $m_C=8$ кг,
 $c_2=7$ Н/м, c_1 - ?

Задача 18.14.

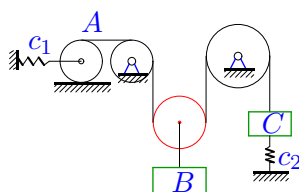
3



$m_B=6$ кг, $m_C=4$ кг, $m_A=7$ кг,
 $c_2=6$ Н/м, c_1 - ?

Задача 18.16.

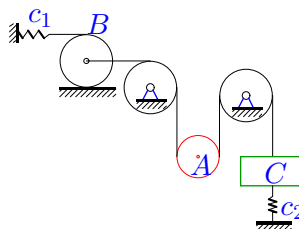
3



$m_A=3$ кг, $m_B=2$ кг, $m_C=3$ кг,
 $c_1=3$ Н/м, c_2 - ?

Задача 18.18.

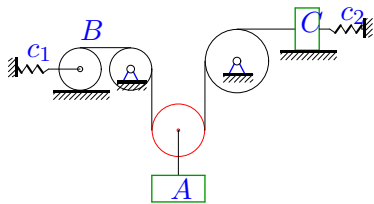
3



$m_B=5$ кг, $m_A=3$ кг, $m_C=3$ кг,
 $c_1=5$ Н/м, c_2 - ?

Задача 18.19.

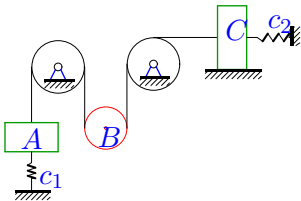
3



$m_B=5$ кг, $m_A=4$ кг, $m_C=6$ кг,
 $c_2=5$ Н/м, c_1 - ?

Задача 18.21.

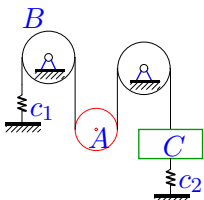
3



$m_A=2$ кг, $m_B=2$ кг, $m_C=5$ кг,
 $c_1=1$ Н/м, c_2 - ?

Задача 18.23.

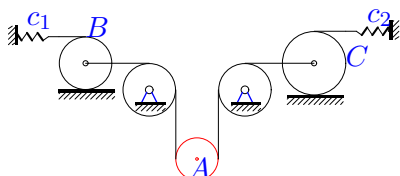
3



$m_B=4$ кг, $m_A=2$ кг, $m_C=3$ кг,
 $c_1=5$ Н/м, c_2 - ?

Задача 18.25.

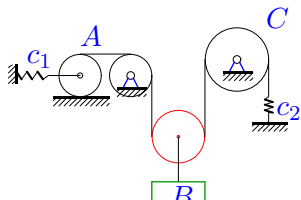
3



$m_B=4$ кг, $m_A=2$ кг, $m_C=5$ кг,
 $c_1=4$ Н/м, c_2 - ?

Задача 18.27.

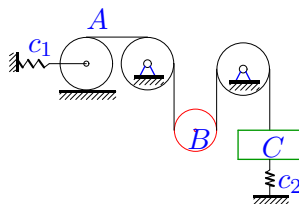
3



$m_A=4$ кг, $m_B=3$ кг, $m_C=5$ кг,
 $c_1=4$ Н/м, c_2 - ?

Задача 18.20.

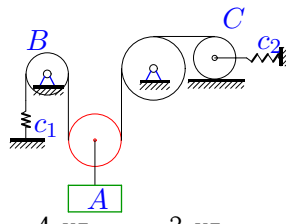
3



$m_A=5$ кг, $m_B=3$ кг, $m_C=3$ кг,
 $c_1=4$ Н/м, c_2 - ?

Задача 18.22.

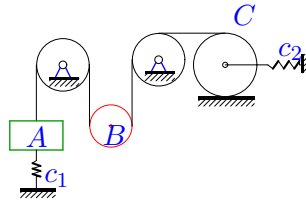
3



$m_B=4$ кг, $m_A=3$ кг, $m_C=5$ кг,
 $c_1=6$ Н/м, c_2 - ?

Задача 18.24.

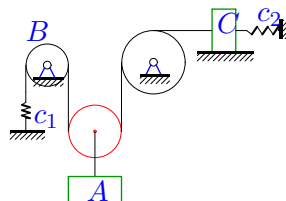
3



$m_A=2$ кг, $m_B=3$ кг, $m_C=6$ кг,
 $c_1=2$ Н/м, c_2 - ?

Задача 18.26.

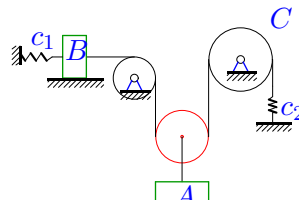
3



$m_B=3$ кг, $m_A=2$ кг, $m_C=4$ кг,
 $c_1=5$ Н/м, c_2 - ?

Задача 18.28.

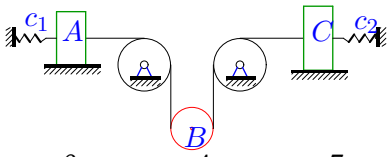
3



$m_B=4$ кг, $m_A=3$ кг, $m_C=5$ кг,
 $c_1=3$ Н/м, c_2 - ?

Задача 18.29.

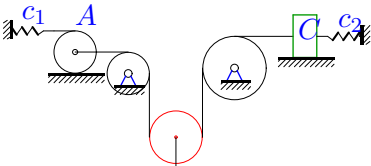
3



$m_A=6$ кг, $m_B=4$ кг, $m_C=7$ кг,
 $c_2=4$ Н/м, c_1 - ?

Задача 18.31.

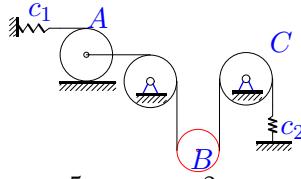
3



$m_A=6$ кг, $m_B=5$ кг, $m_C=7$ кг,
 $c_2=7$ Н/м, c_1 - ?

Задача 18.30.

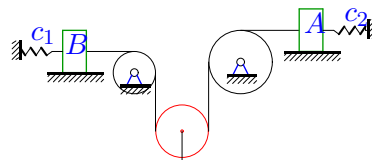
3



$m_A=5$ кг, $m_B=3$ кг, $m_C=6$ кг,
 $c_1=5$ Н/м, c_2 - ?

Задача 18.32.

3



$m_B=6$ кг, $m_C=5$ кг, $m_A=7$ кг,
 $c_2=5$ Н/м, c_1 - ?

Анализ колебаний системы с 2 степенями свободы

	a_{xx}	a_{xs}	a_{ss}	c_1	c_2	ω_1	ω_2
1	2.750	0.250	3.750	5.000	6.736	1.400	1.295
2	4.750	0.750	8.250	3.000	1.265	0.841	0.745
3	4.750	0.250	3.750	2.000	1.568	0.668	0.629
4	7.250	1.250	4.750	6.939	5.000	1.132	0.907
5	3.750	0.500	8.500	8.685	5.000	0.800	0.732
6	8.500	1.000	10.000	4.980	6.000	1.632	1.462
7	3.500	0.500	2.000	2.000	4.245	0.825	0.679
8	3.625	0.375	4.125	7.000	7.816	1.456	1.320
9	7.500	0.500	4.125	1.789	4.000	0.514	0.470
10	5.000	0.500	4.500	4.000	14.080	1.881	1.691
11	2.875	1.000	7.000	7.398	5.000	0.937	0.742
12	12.375	0.625	4.875	1.096	7.000	0.623	0.574
13	8.875	0.625	4.875	2.235	5.000	0.530	0.482
14	10.500	0.500	4.125	0.944	6.000	0.626	0.580
15	3.000	0.375	7.125	4.000	2.344	0.600	0.553
16	1.625	0.500	3.500	3.000	1.473	0.749	0.602
17	5.375	0.625	13.875	12.267	8.000	1.573	1.463
18	8.625	0.375	4.125	5.000	9.490	1.570	1.474
19	2.875	1.000	7.000	7.398	5.000	0.937	0.742
20	3.000	0.375	4.125	4.000	1.344	0.608	0.546
21	2.750	0.250	5.750	1.000	2.074	0.622	0.584
22	2.750	0.750	2.625	6.000	19.339	1.678	1.244
23	2.750	0.250	3.750	5.000	6.736	1.400	1.295
24	3.125	0.375	3.375	2.000	8.410	0.845	0.752
25	6.750	0.250	8.250	4.000	4.878	1.565	1.514
26	2.000	0.500	4.500	5.000	10.625	1.710	1.441
27	2.250	0.750	3.250	4.000	1.222	0.757	0.562
28	4.750	0.750	3.250	3.000	1.903	0.869	0.713
29	7.500	0.500	8.500	3.502	4.000	0.707	0.664
30	8.625	0.375	4.125	5.000	9.490	1.570	1.474
31	10.250	1.250	8.250	2.094	7.000	0.982	0.856
32	7.250	1.250	8.250	4.164	5.000	0.840	0.712