

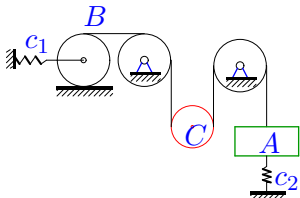
Анализ колебаний системы с 2 степенями свободы

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

Задача 18.1.

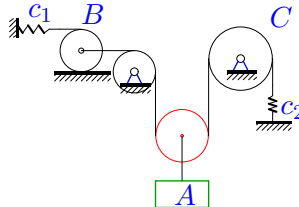
6



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

Задача 18.2.

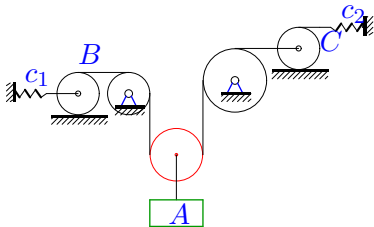
6



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

Задача 18.3.

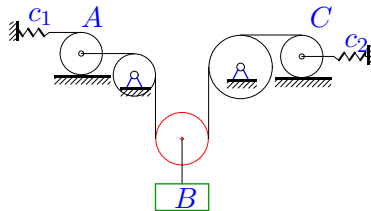
6



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

Задача 18.4.

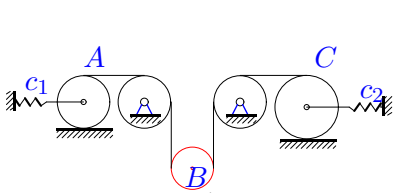
6



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

Задача 18.5.

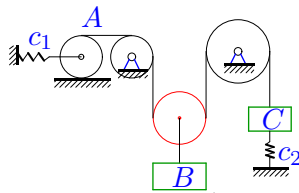
6



$m_A=7$ кг, $m_B=5$ кг, $m_C=8$ кг,
 $c_2=6$ Н/м, c_1 — ?

Задача 18.6.

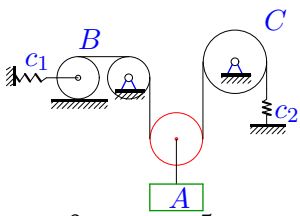
6



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

Задача 18.7.

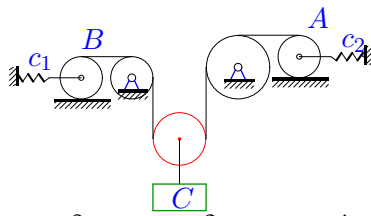
6



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

Задача 18.8.

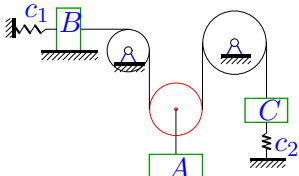
6



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

Задача 18.9.

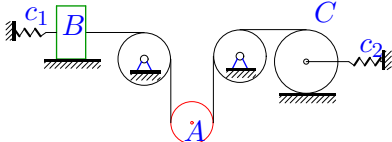
6



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

Задача 18.11.

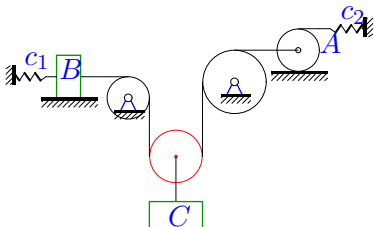
6



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

Задача 18.13.

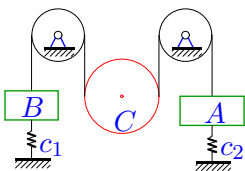
6



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

Задача 18.15.

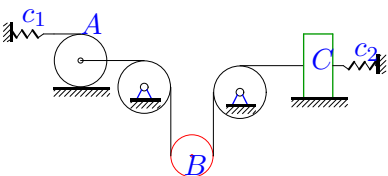
6



$m_B=2$ кг, $m_C=2$ кг, $m_A=3$ кг,
 $c_1=1$ Н/м, c_2 - ?

Задача 18.17.

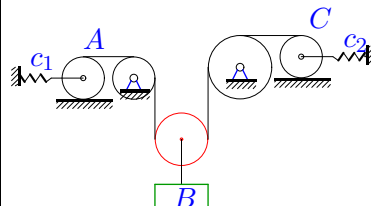
6



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

Задача 18.10.

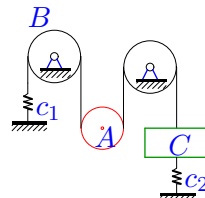
6



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

Задача 18.12.

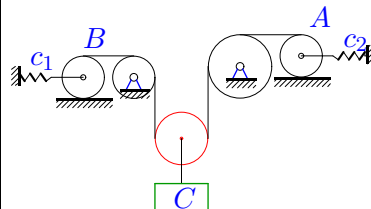
6



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

Задача 18.14.

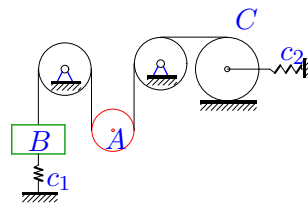
6



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

Задача 18.16.

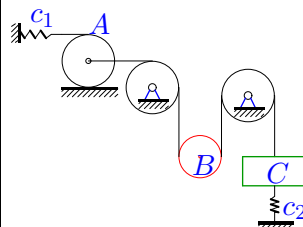
6



$m_B=3$ кг, $m_A=4$ кг, $m_C=7$ кг,
 $c_2=3$ Н/м, c_1 - ?

Задача 18.18.

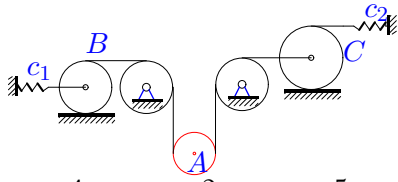
6



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

Задача 18.19.

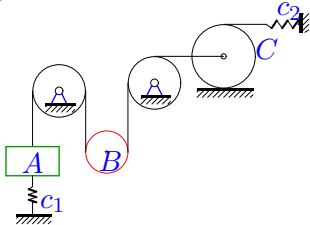
6



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

Задача 18.21.

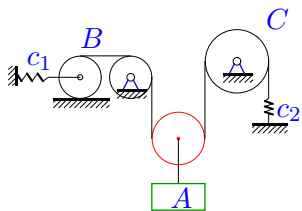
6



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

Задача 18.23.

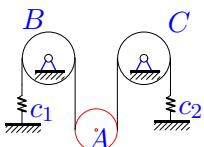
6



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

Задача 18.25.

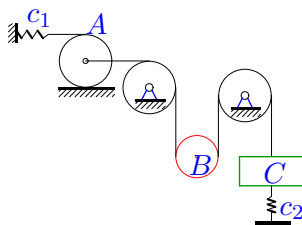
6



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

Задача 18.27.

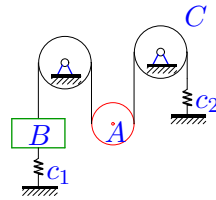
6



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

Задача 18.20.

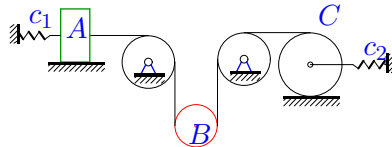
6



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

Задача 18.22.

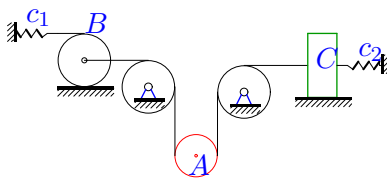
6



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

Задача 18.24.

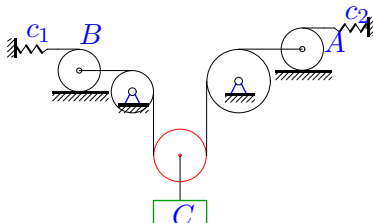
6



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

Задача 18.26.

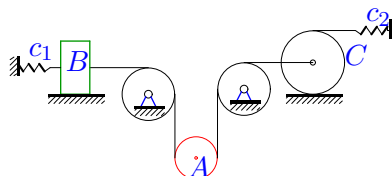
6



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

Задача 18.28.

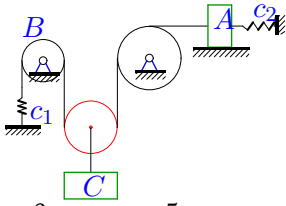
6



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

Задача 18.29.

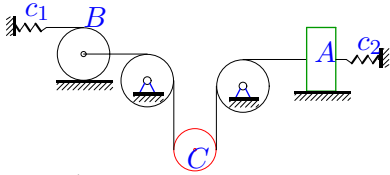
6



$m_B=6$ кг, $m_C=5$ кг, $m_A=7$ кг,
 $c_2=8$ Н/м, c_1 - ?

Задача 18.31.

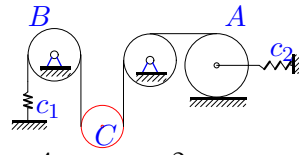
6



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

Задача 18.30.

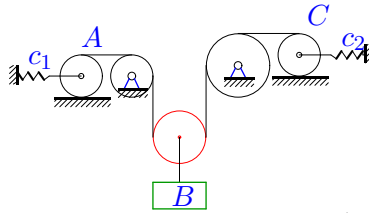
6



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

Задача 18.32.

6



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

Анализ колебаний системы с 2 степенями свободы

	a_{xx}	a_{xs}	a_{ss}	c_1	c_2	ω_1	ω_2
1	2.250	0.250	3.750	3.000	1.231	0.602	0.552
2	8.500	1.000	4.000	3.000	6.000	1.327	1.113
3	1.625	0.500	6.500	3.000	0.714	0.730	0.624
4	6.750	0.750	2.625	5.000	29.136	1.871	1.558
5	4.500	0.625	4.875	5.341	6.000	0.591	0.516
6	3.500	1.250	5.250	13.279	6.000	1.221	0.891
7	3.500	1.250	4.750	14.360	6.000	1.292	0.925
8	1.625	0.500	2.000	3.000	3.124	0.771	0.573
9	4.750	0.750	3.750	3.000	2.219	0.863	0.719
10	2.250	0.750	2.625	4.000	3.778	0.767	0.548
11	6.125	0.375	3.375	3.000	6.522	0.728	0.670
12	3.625	0.375	4.125	6.000	6.699	1.348	1.222
13	4.750	0.750	8.250	3.000	1.265	0.841	0.745
14	3.500	1.250	3.875	4.171	6.000	0.726	0.497
15	2.750	0.250	3.750	1.000	1.347	0.626	0.579
16	4.500	0.500	4.125	0.796	3.000	0.451	0.401
17	6.750	0.250	5.750	4.000	13.586	1.570	1.508
18	10.500	0.500	5.500	2.839	6.000	1.078	1.009
19	2.250	0.250	8.250	3.000	0.683	0.594	0.560
20	3.125	0.375	4.125	2.000	2.582	0.841	0.757
21	3.125	0.375	10.125	2.000	1.606	0.826	0.773
22	7.500	0.500	4.125	1.789	4.000	0.514	0.470
23	2.875	1.000	4.000	11.875	5.000	1.279	0.930
24	10.500	0.500	8.500	1.843	6.000	0.862	0.818
25	2.750	0.250	3.250	5.000	5.826	1.404	1.291
26	8.500	1.000	10.000	4.980	6.000	1.632	1.462
27	12.375	0.625	5.875	3.647	7.000	1.131	1.051
28	8.875	0.625	13.875	12.712	5.000	1.234	1.166
29	4.250	1.250	8.250	3.754	8.000	1.086	0.872
30	2.750	0.250	2.625	5.000	18.760	1.410	1.284
31	8.625	0.375	7.125	6.000	19.735	1.708	1.628
32	2.250	0.750	2.625	4.000	3.778	0.767	0.548