

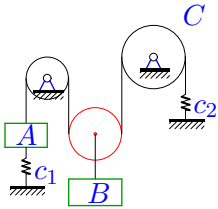
Анализ колебаний системы с 2 степенями свободы

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.

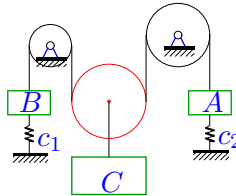
2



$m_A=3$ кг, $m_B=5$ кг, $m_C=7$ кг,
 $c_2=4$ Н/м, c_1 — ?

Задача 18.2.

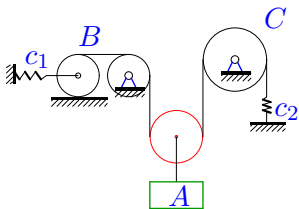
2



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

Задача 18.3.

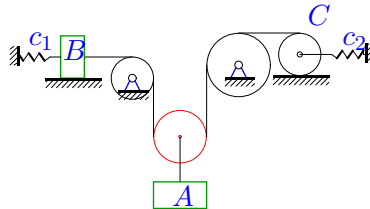
2



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

Задача 18.4.

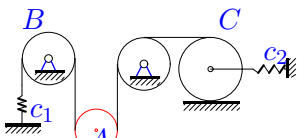
2



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

Задача 18.5.

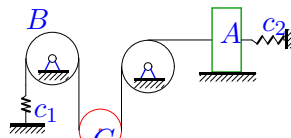
2



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

Задача 18.6.

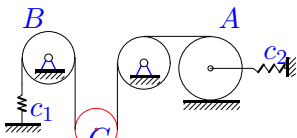
2



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

Задача 18.7.

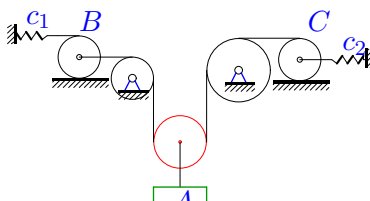
2



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

Задача 18.8.

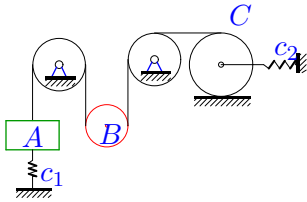
2



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

Задача 18.9.

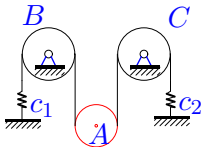
2



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

Задача 18.11.

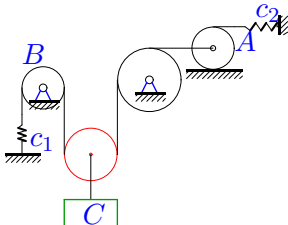
2



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

Задача 18.13.

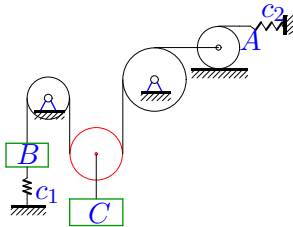
2



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

Задача 18.15.

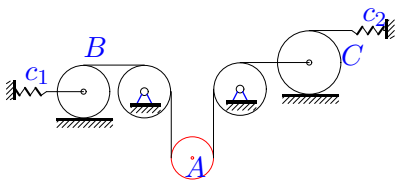
2



$m_B=2$ кг, $m_C=2$ кг, $m_A=4$ кг,
 $c_1=1$ Н/м, c_2 - ?

Задача 18.17.

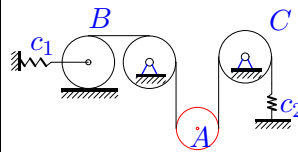
2



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

Задача 18.10.

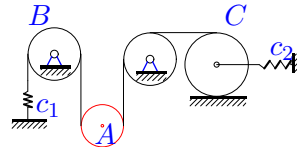
2



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

Задача 18.12.

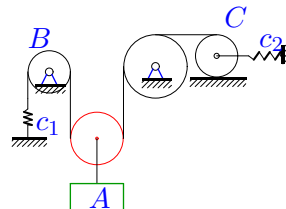
2



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

Задача 18.14.

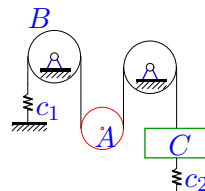
2



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

Задача 18.16.

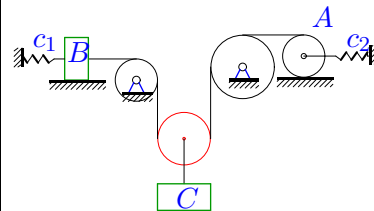
2



$m_B=7$ кг, $m_A=5$ кг, $m_C=4$ кг,
 $c_2=8$ Н/м, c_1 - ?

Задача 18.18.

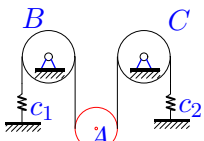
2



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

Задача 18.19.

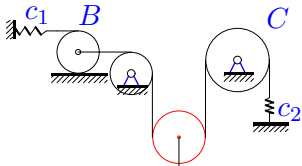
2



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

Задача 18.21.

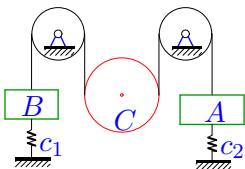
2



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

Задача 18.23.

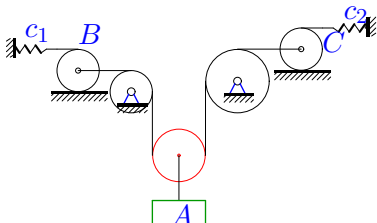
2



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

Задача 18.25.

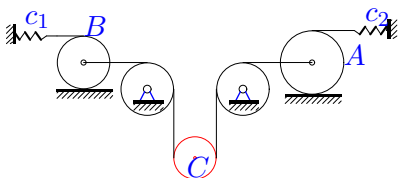
2



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

Задача 18.27.

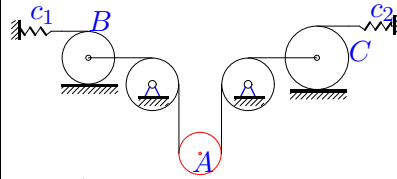
2



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

Задача 18.20.

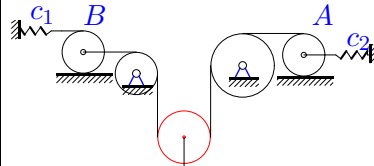
2



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

Задача 18.22.

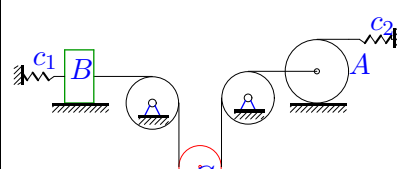
2



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

Задача 18.24.

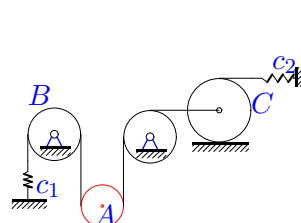
2



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

Задача 18.26.

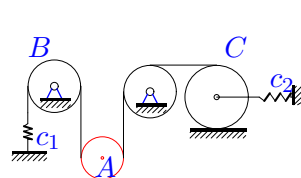
2



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

Задача 18.28.

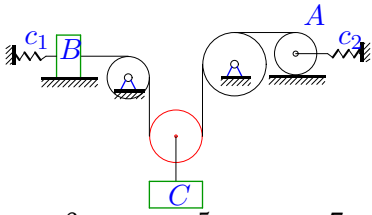
2



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

Задача 18.29.

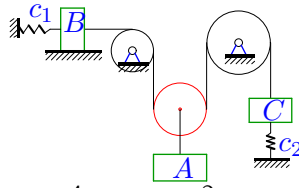
2



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

Задача 18.30.

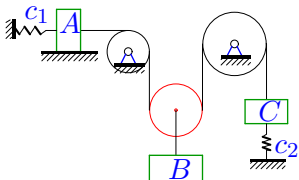
2



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

Задача 18.31.

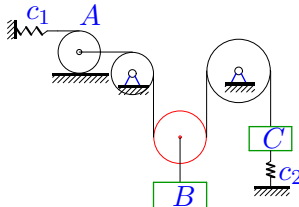
2



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

Задача 18.32.

2



$m_A=5$ кг, $m_B=4$ кг, $m_C=4$ кг,
 $c_2=6$ 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	4.250	1.250	4.750	3.025	4.000	1.042	0.773
2	4.000	1.000	5.000	2.160	3.000	0.859	0.680
3	2.250	0.750	3.250	4.000	1.222	0.757	0.562
4	7.250	1.250	3.875	2.079	5.000	0.633	0.494
5	4.500	0.500	4.125	1.858	7.000	0.688	0.612
6	5.375	0.625	9.875	4.290	8.000	0.938	0.860
7	5.375	0.625	4.875	2.139	8.000	0.679	0.600
8	5.000	0.500	2.000	5.000	30.400	2.154	1.833
9	2.750	0.250	2.625	1.000	3.752	0.631	0.574
10	2.250	0.250	3.250	3.000	1.065	0.604	0.550
11	5.375	0.625	5.875	7.138	8.000	1.230	1.100
12	5.375	0.625	4.875	2.139	8.000	0.679	0.600
13	4.250	1.250	11.750	10.850	8.000	1.792	1.495
14	3.500	1.000	3.250	1.553	7.000	0.840	0.609
15	2.500	0.500	6.500	1.000	0.630	0.671	0.592
16	5.375	0.625	5.875	7.138	8.000	1.230	1.100
17	4.500	0.625	13.875	30.746	6.000	1.366	1.262
18	7.250	1.250	3.875	2.079	5.000	0.633	0.494
19	2.750	0.250	3.250	5.000	5.826	1.404	1.291
20	8.625	0.375	10.125	5.000	5.851	1.553	1.492
21	5.000	0.500	2.500	4.000	7.680	1.912	1.656
22	8.500	1.000	3.250	0.910	6.000	0.742	0.610
23	4.875	0.625	5.875	3.229	4.000	0.872	0.775
24	4.750	0.250	8.250	2.000	0.866	0.662	0.636
25	5.000	0.500	6.500	4.000	5.120	1.866	1.708
26	5.375	0.625	13.875	12.267	8.000	1.573	1.463
27	6.750	0.250	8.250	4.000	4.878	1.565	1.514
28	5.375	0.625	4.875	2.139	8.000	0.679	0.600
29	7.250	1.250	3.875	2.079	5.000	0.633	0.494
30	4.750	0.750	3.750	3.000	2.219	0.863	0.719
31	7.250	1.250	5.250	6.338	5.000	1.072	0.869
32	8.500	1.000	5.000	2.430	6.000	1.177	1.007