

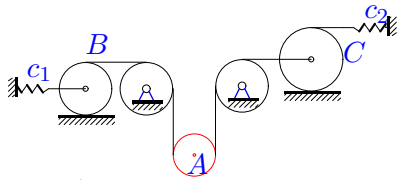
Анализ колебаний системы с 2 степенями свободы

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.

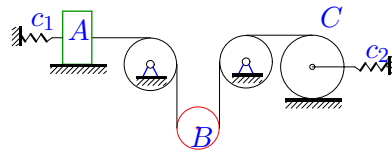
5



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

Задача 18.2.

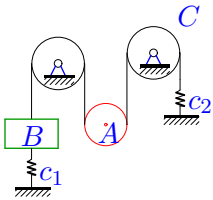
5



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

Задача 18.3.

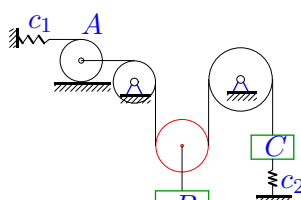
5



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

Задача 18.4.

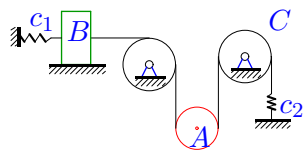
5



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

Задача 18.5.

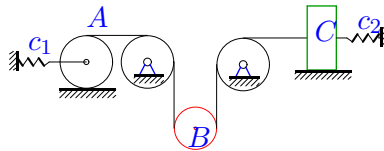
5



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

Задача 18.6.

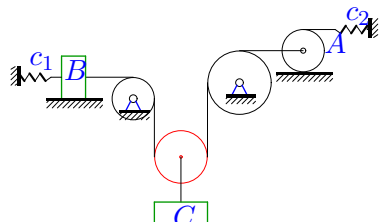
5



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

Задача 18.7.

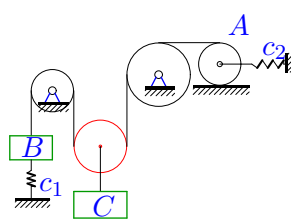
5



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

Задача 18.8.

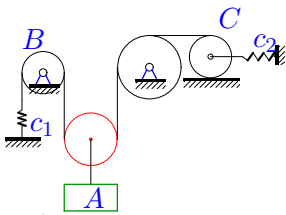
5



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

Задача 18.9.

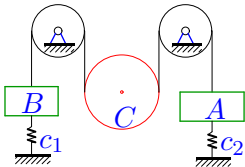
5



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

Задача 18.11.

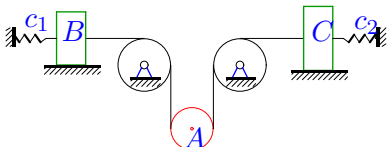
5



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

Задача 18.13.

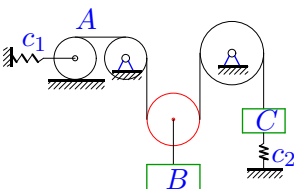
5



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

Задача 18.15.

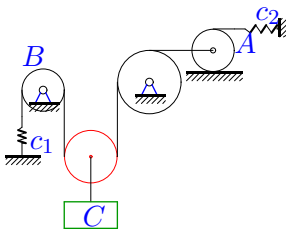
5



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

Задача 18.17.

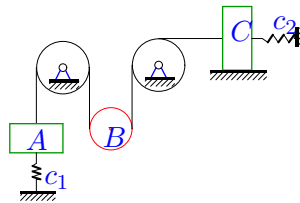
5



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

Задача 18.10.

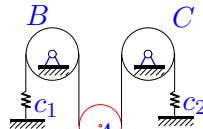
5



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

Задача 18.12.

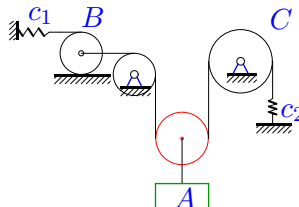
5



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

Задача 18.14.

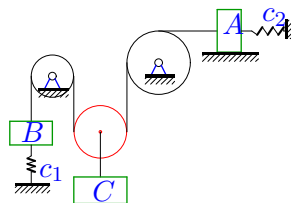
5



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

Задача 18.16.

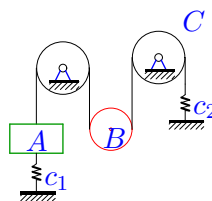
5



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

Задача 18.18.

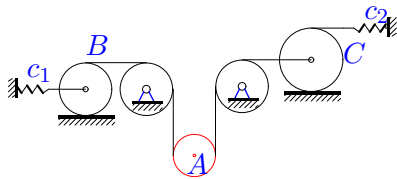
5



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

Задача 18.19.

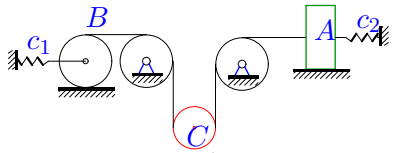
5



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

Задача 18.21.

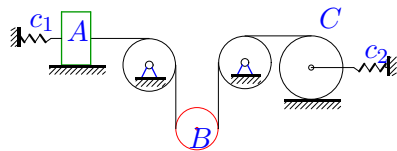
5



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

Задача 18.23.

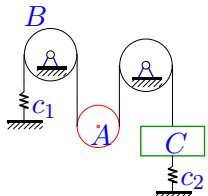
5



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

Задача 18.25.

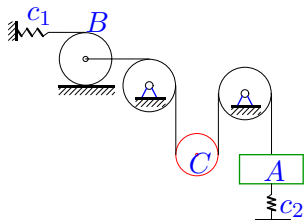
5



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

Задача 18.27.

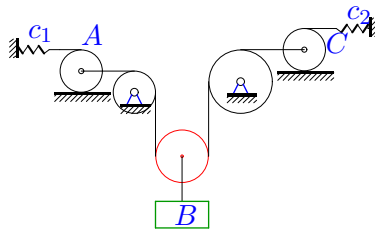
5



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

Задача 18.20.

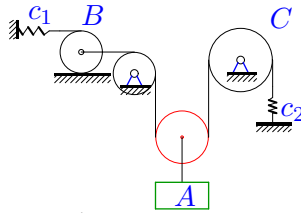
5



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

Задача 18.22.

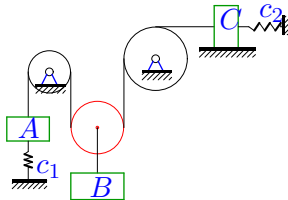
5



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

Задача 18.24.

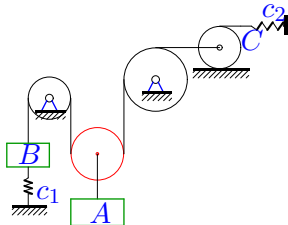
5



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

Задача 18.26.

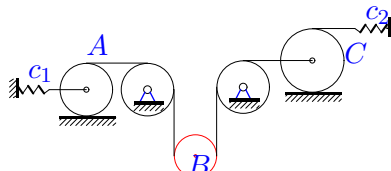
5



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

Задача 18.28.

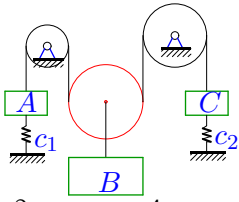
5



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

Задача 18.29.

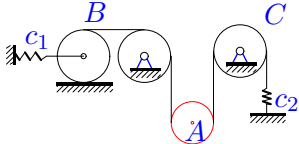
5



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

Задача 18.31.

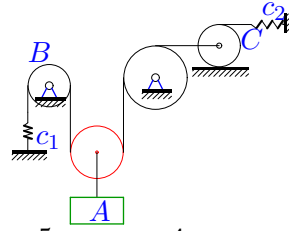
5



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

Задача 18.30.

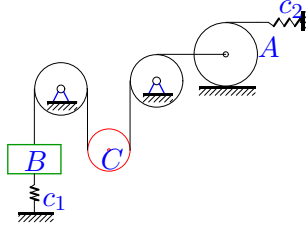
5



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

Задача 18.32.

5



$m_B=3$ кг, $m_C=5$ кг, $m_A=8$ кг,
 $c_2=4$ 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	3.000	0.375	10.125	4.000	0.836	0.597	0.557
2	7.500	0.500	4.125	1.789	4.000	0.514	0.470
3	2.750	0.250	3.250	1.000	1.165	0.628	0.577
4	5.000	0.500	3.500	4.000	10.880	1.893	1.678
5	7.500	0.500	5.000	5.920	4.000	0.930	0.857
6	2.250	0.250	5.750	4.000	2.531	0.690	0.643
7	3.500	0.500	6.500	2.000	0.908	0.795	0.715
8	4.250	1.250	3.875	0.889	4.000	0.584	0.418
9	3.500	1.000	3.250	1.553	7.000	0.840	0.609
10	3.125	0.375	7.125	2.000	4.502	0.831	0.767
11	4.500	0.500	5.500	2.405	3.000	0.775	0.700
12	4.500	0.500	5.000	6.160	7.000	1.244	1.119
13	6.125	0.375	7.125	3.000	3.467	0.719	0.680
14	5.000	0.500	2.500	4.000	7.680	1.912	1.656
15	1.625	0.500	3.500	3.000	1.473	0.749	0.602
16	4.000	1.000	7.000	1.592	3.000	0.715	0.588
17	4.250	1.250	11.750	10.850	8.000	1.792	1.495
18	4.500	0.500	5.000	2.640	3.000	0.815	0.732
19	4.500	0.625	13.875	30.746	6.000	1.366	1.262
20	6.750	0.750	8.250	5.000	5.988	1.806	1.632
21	4.500	0.625	9.875	10.744	6.000	0.815	0.742
22	8.500	1.000	4.000	3.000	6.000	1.327	1.113
23	7.500	0.500	4.125	1.789	4.000	0.514	0.470
24	4.000	1.000	7.000	1.592	3.000	0.715	0.588
25	4.500	0.500	5.500	5.612	7.000	1.184	1.070
26	4.250	1.250	11.750	5.425	4.000	1.267	1.057
27	6.750	0.250	3.750	5.000	11.056	1.764	1.678
28	2.250	0.250	8.250	3.000	0.683	0.594	0.560
29	4.000	1.000	5.000	2.160	3.000	0.859	0.680
30	3.500	1.000	10.000	9.240	7.000	1.811	1.523
31	4.500	0.625	5.875	17.840	6.000	1.071	0.947
32	4.875	0.625	13.875	5.557	4.000	1.114	1.032