

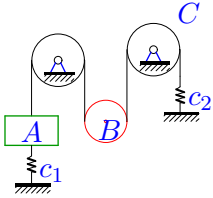
## Предельные частоты системы с 2 степенями свободы

В ответах даны инерционные коэффициенты, две собственные  $\omega_k$  и три предельные частоты  $\omega_{lim_k}$ . 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 19.1.**

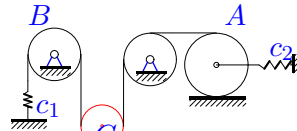
10



$m_A=2$  кг,  $m_B=2$  кг,  $m_C=5$  кг,  
 $c_1=1$  Н/м,  $c_2=6$  Н/м.

**Задача 19.2.**

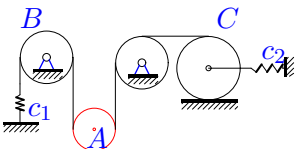
10



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

**Задача 19.3.**

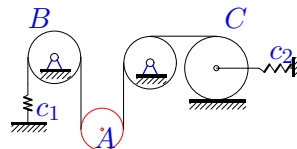
10



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

**Задача 19.4.**

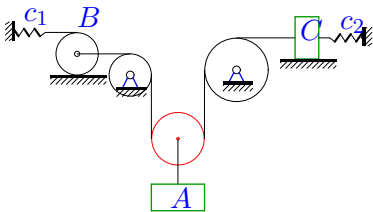
10



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

**Задача 19.5.**

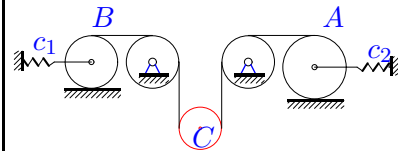
10



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

**Задача 19.6.**

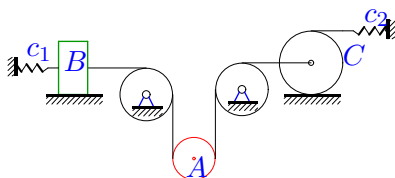
10



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

**Задача 19.7.**

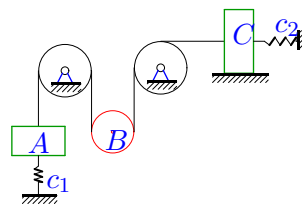
10



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

**Задача 19.8.**

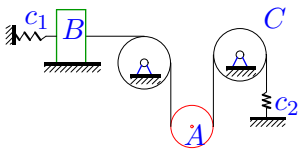
10



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

**Задача 19.9.**

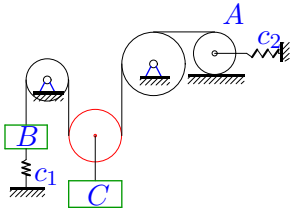
10



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

**Задача 19.11.**

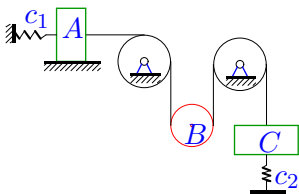
10



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

**Задача 19.13.**

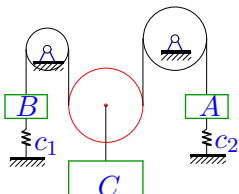
10



$m_A=6$  кг,  $m_B=4$  кг,  $m_C=4$  кг,  
 $c_2=4$  Н/м,  $c_1=2$  Н/м.

**Задача 19.15.**

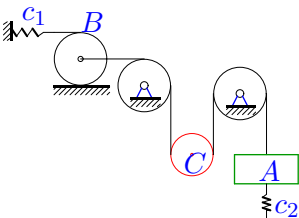
10



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

**Задача 19.17.**

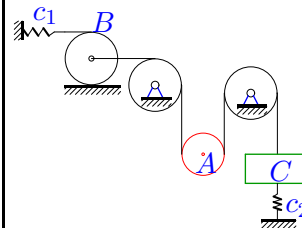
10



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

**Задача 19.10.**

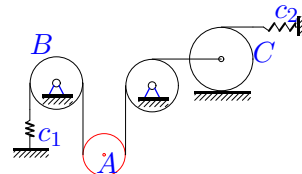
10



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

**Задача 19.12.**

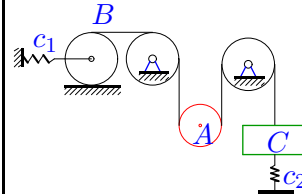
10



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

**Задача 19.14.**

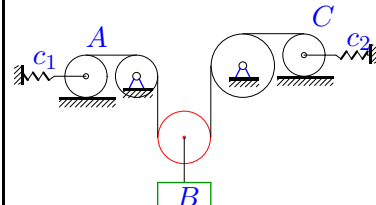
10



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

**Задача 19.16.**

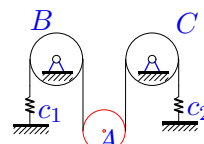
10



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

**Задача 19.18.**

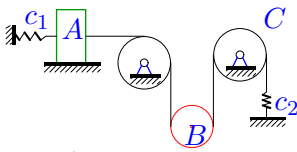
10



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

**Задача 19.19.**

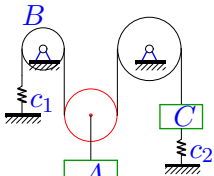
10



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

**Задача 19.21.**

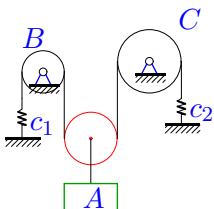
10



$m_B=6$  кг,  $m_A=5$  кг,  $m_C=4$  кг,  
 $c_2=8$  Н/м,  $c_1=2$  Н/м.

**Задача 19.23.**

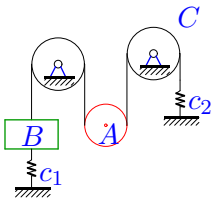
10



$m_B=3$  кг,  $m_A=2$  кг,  $m_C=4$  кг,  
 $c_1=5$  Н/м,  $c_2=7$  Н/м.

**Задача 19.25.**

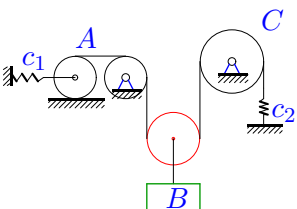
10



$m_B=2$  кг,  $m_A=2$  кг,  $m_C=5$  кг,  
 $c_1=1$  Н/м,  $c_2=8$  Н/м.

**Задача 19.27.**

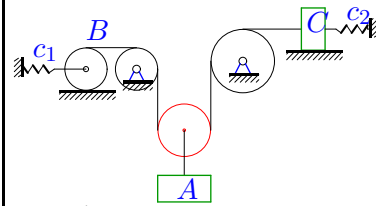
10



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

**Задача 19.20.**

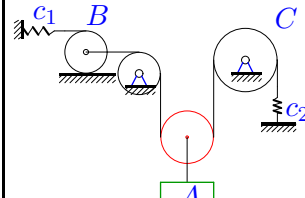
10



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

**Задача 19.22.**

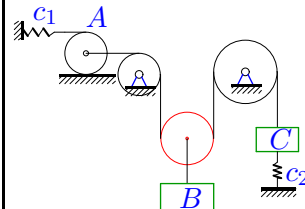
10



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

**Задача 19.24.**

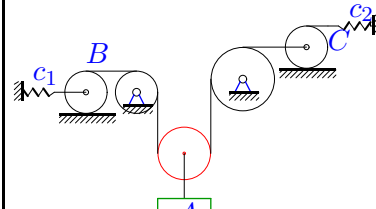
10



$m_A=6$  кг,  $m_B=5$  кг,  $m_C=4$  кг,  
 $c_2=7$  Н/м,  $c_1=1$  Н/м.

**Задача 19.26.**

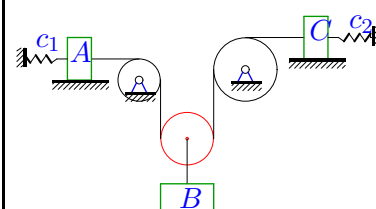
10



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

**Задача 19.28.**

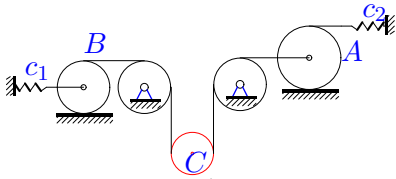
10



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

**Задача 19.29.**

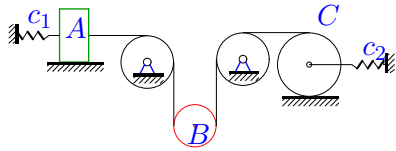
10



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

**Задача 19.31.**

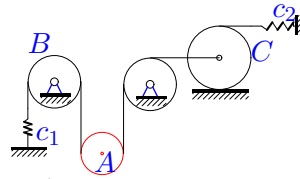
10



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

**Задача 19.30.**

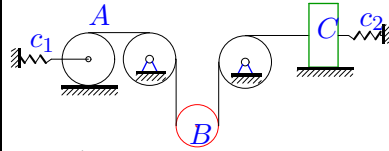
10



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

**Задача 19.32.**

10



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

**Предельные частоты системы с 2 степенями свободы**

	$a_{xx}$	$a_{xs}$	$a_{ss}$	$\omega_1$	$\omega_2$	$\omega_{lim_1}$	$\omega_{lim_2}$	$\omega_{lim_3}$
1	2.750	0.250	3.250	0.603	1.365	0.000	0.603	1.359
2	4.500	0.500	4.125	0.649	1.166	0.000	0.651	1.155
3	5.375	0.625	4.875	0.635	0.877	0.000	0.641	0.863
4	5.375	0.625	4.875	0.635	0.877	0.000	0.641	0.863
5	8.500	1.000	7.000	0.915	1.213	0.926	1.155	1.188
6	4.500	0.625	4.875	0.540	0.646	0.000	0.555	0.624
7	7.500	0.500	12.000	0.893	1.159	0.000	0.894	1.155
8	4.500	0.500	8.500	0.593	0.948	0.000	0.594	0.943
9	7.500	0.500	5.000	0.880	0.985	0.000	0.894	0.966
10	12.375	0.625	5.875	0.975	1.106	0.000	0.985	1.092
11	4.250	1.250	3.875	0.502	1.155	0.508	1.033	1.085
12	3.625	0.375	10.125	1.275	1.421	0.000	1.287	1.405
13	7.500	0.500	5.500	0.515	0.857	0.000	0.516	0.853
14	3.750	0.500	5.500	0.446	0.961	0.000	0.447	0.953
15	2.500	0.500	3.500	0.625	0.951	0.632	0.894	0.926
16	2.250	0.750	2.625	0.504	0.744	0.535	0.667	0.720
17	8.625	0.375	4.125	0.983	1.528	0.000	0.985	1.523
18	3.625	0.375	4.125	1.236	1.363	0.000	1.287	1.303
19	6.125	0.375	4.125	0.699	1.211	0.000	0.700	1.206
20	2.875	1.000	7.000	0.504	0.879	0.511	0.845	0.854
21	4.250	1.250	5.250	0.676	1.299	0.686	1.195	1.234
22	6.750	0.750	3.250	1.333	1.777	1.359	1.721	1.749
23	2.000	0.500	2.500	1.465	1.853	1.581	1.673	1.852
24	10.250	1.250	5.250	0.621	1.179	0.625	0.920	1.155
25	2.750	0.250	3.250	0.603	1.575	0.000	0.603	1.569
26	3.500	1.250	11.750	0.595	1.463	0.598	1.407	1.429
27	3.500	1.250	4.750	0.587	1.201	0.598	1.123	1.124
28	3.500	0.500	4.500	0.661	0.941	0.667	0.845	0.926
29	4.500	0.625	13.875	0.623	1.321	0.000	0.624	1.315
30	3.625	0.375	10.125	1.379	1.554	0.000	1.390	1.540
31	7.500	0.500	4.125	0.491	0.822	0.000	0.492	0.816
32	3.000	0.375	7.125	0.571	0.658	0.000	0.577	0.649