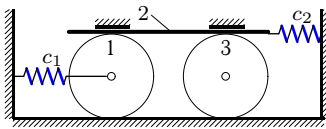


Свободные колебания системы с одной степенью свободы

Механическая система, состоящая из цилиндров, стержней и одной или нескольких пружин, совершает малые колебания. Механизм расположен в горизонтальной плоскости. Найти собственную частоту системы.

Задача D-35.1.

3

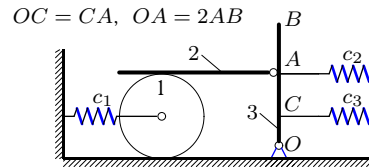


$$c_1 = 2100 \text{ Н/м}, c_2 = 231 \text{ Н/м},$$

$$m_1 = 2 \text{ кг}, m_2 = 3 \text{ кг}, m_3 = 4 \text{ кг}.$$

Задача D-35.2.

3

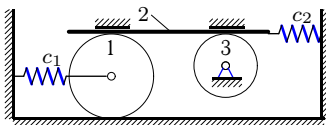


$$c_1 = 94 \text{ Н/м}, c_2 = 22 \text{ Н/м}, c_3 = 90 \text{ Н/м},$$

$$m_1 = 4 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}, m_3 = 1 \text{ кг}.$$

Задача D-35.3.

3

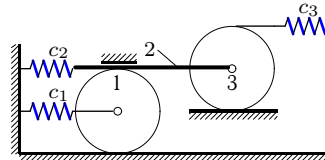


$$c_1 = 1392 \text{ Н/м}, c_2 = 152 \text{ Н/м},$$

$$m_1 = 4 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}, m_3 = 3 \text{ кг}.$$

Задача D-35.4.

3

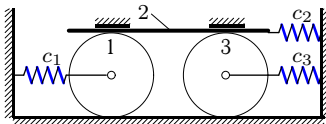


$$c_1 = 1865 \text{ Н/м}, c_2 = 472 \text{ Н/м}, c_3 = 117 \text{ Н/м},$$

$$m_1 = 2 \text{ кг}, m_2 = 1 \text{ кг}, m_3 = 3 \text{ кг}.$$

Задача D-35.5.

3

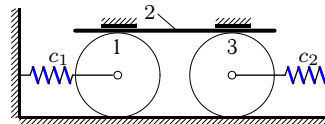


$$c_1 = 963 \text{ Н/м}, c_2 = 210 \text{ Н/м}, c_3 = 901 \text{ Н/м},$$

$$m_1 = 4 \text{ кг}, m_2 = 1 \text{ кг}, m_3 = 4 \text{ кг}.$$

Задача D-35.6.

3

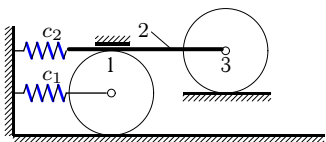


$$c_1 = 2015 \text{ Н/м}, c_2 = 1009 \text{ Н/м},$$

$$m_1 = 2 \text{ кг}, m_2 = 3 \text{ кг}, m_3 = 4 \text{ кг}.$$

Задача D-35.7.

3

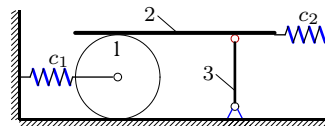


$$c_1 = 1040 \text{ Н/м}, c_2 = 140 \text{ Н/м},$$

$$m_1 = 6 \text{ кг}, m_2 = 1 \text{ кг}, m_3 = 2 \text{ кг}.$$

Задача D-35.8.

3

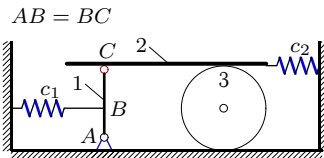


$$c_1 = 437 \text{ Н/м}, c_2 = 47 \text{ Н/м},$$

$$m_1 = 6 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}, m_3 = 6 \text{ кг}.$$

Задача D-35.9.

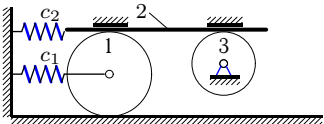
3



$c_1 = 1230 \text{ Н/м}, c_2 = 138 \text{ Н/м},$
 $m_1 = 6 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}, m_3 = 4 \text{ кг}.$

Задача D-35.11.

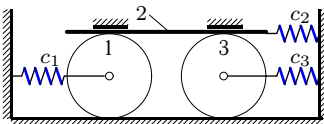
3



$c_1 = 1162 \text{ Н/м}, c_2 = 155 \text{ Н/м},$
 $m_1 = 4 \text{ кг}, m_2 = 3 \text{ кг}, m_3 = 2 \text{ кг}.$

Задача D-35.13.

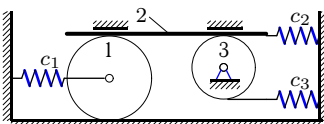
3



$c_1 = 1616 \text{ Н/м}, c_2 = 346 \text{ Н/м}, c_3 = 1500 \text{ Н/м},$
 $m_1 = 4 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}, m_3 = 4 \text{ кг}.$

Задача D-35.15.

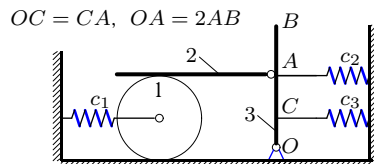
3



$c_1 = 1381 \text{ Н/м}, c_2 = 293 \text{ Н/м}, c_3 = 318 \text{ Н/м},$
 $m_1 = 6 \text{ кг}, m_2 = 1 \text{ кг}, m_3 = 2 \text{ кг}.$

Задача D-35.17.

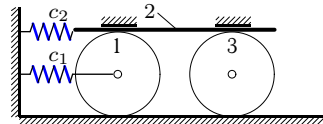
3



$c_1 = 1899 \text{ Н/м}, c_2 = 407 \text{ Н/м}, c_3 = 1765 \text{ Н/м},$
 $m_1 = 6 \text{ кг}, m_2 = 3 \text{ кг}, m_3 = 2 \text{ кг}.$

Задача D-35.10.

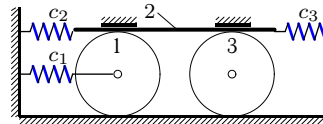
3



$c_1 = 1968 \text{ Н/м}, c_2 = 258 \text{ Н/м},$
 $m_1 = 6 \text{ кг}, m_2 = 3 \text{ кг}, m_3 = 6 \text{ кг}.$

Задача D-35.12.

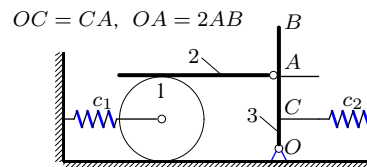
3



$c_1 = 348 \text{ Н/м}, c_2 = 91 \text{ Н/м}, c_3 = 78 \text{ Н/м},$
 $m_1 = 4 \text{ кг}, m_2 = 1 \text{ кг}, m_3 = 4 \text{ кг}.$

Задача D-35.14.

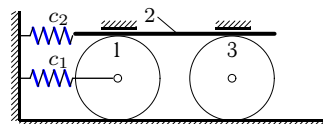
3



$c_1 = 2592 \text{ Н/м}, c_2 = 1295 \text{ Н/м},$
 $m_1 = 4 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}, m_3 = 3 \text{ кг}.$

Задача D-35.16.

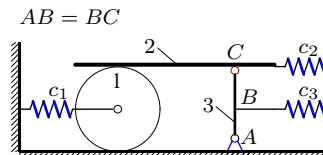
3



$c_1 = 1616 \text{ Н/м}, c_2 = 208 \text{ Н/м},$
 $m_1 = 2 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}, m_3 = 4 \text{ кг}.$

Задача D-35.18.

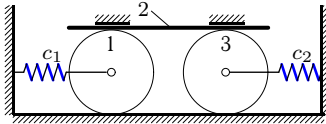
3



$c_1 = 894 \text{ Н/м}, c_2 = 189 \text{ Н/м}, c_3 = 825 \text{ Н/м},$
 $m_1 = 2 \text{ кг}, m_2 = 1 \text{ кг}, m_3 = 3 \text{ кг}.$

Задача D-35.19.

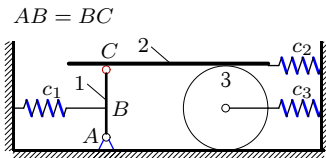
3



$c_1 = 4607 \text{ Н/м}, c_2 = 2305 \text{ Н/м},$
 $m_1 = 6 \text{ кг}, m_2 = 3 \text{ кг}, m_3 = 4 \text{ кг}.$

Задача D-35.21.

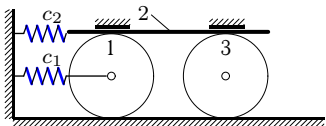
3



$c_1 = 992 \text{ Н/м}, c_2 = 208 \text{ Н/м}, c_3 = 912 \text{ Н/м},$
 $m_1 = 9 \text{ кг}, m_2 = 1 \text{ кг}, m_3 = 2 \text{ кг}.$

Задача D-35.23.

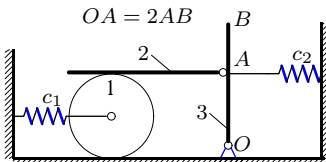
3



$c_1 = 1000 \text{ Н/м}, c_2 = 134 \text{ Н/м},$
 $m_1 = 4 \text{ кг}, m_2 = 3 \text{ кг}, m_3 = 4 \text{ кг}.$

Задача D-35.25.

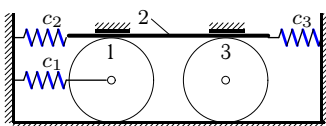
3



$c_1 = 2304 \text{ Н/м}, c_2 = 252 \text{ Н/м},$
 $m_1 = 4 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}, m_3 = 3 \text{ кг}.$

Задача D-35.27.

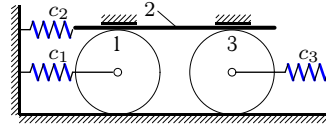
3



$c_1 = 856 \text{ Н/м}, c_2 = 206 \text{ Н/м}, c_3 = 185 \text{ Н/м},$
 $m_1 = 4 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}, m_3 = 4 \text{ кг}.$

Задача D-35.20.

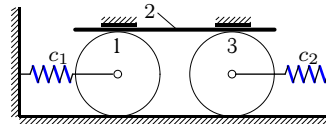
3



$c_1 = 1285 \text{ Н/м}, c_2 = 332 \text{ Н/м}, c_3 = 1307 \text{ Н/м},$
 $m_1 = 4 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}, m_3 = 4 \text{ кг}.$

Задача D-35.22.

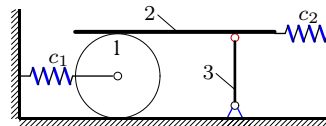
3



$c_1 = 2015 \text{ Н/м}, c_2 = 1009 \text{ Н/м},$
 $m_1 = 2 \text{ кг}, m_2 = 3 \text{ кг}, m_3 = 4 \text{ кг}.$

Задача D-35.24.

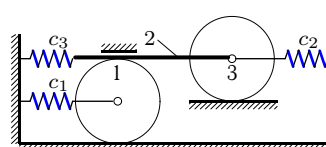
3



$c_1 = 2679 \text{ Н/м}, c_2 = 302 \text{ Н/м},$
 $m_1 = 2 \text{ кг}, m_2 = 2 \text{ кг}, m_3 = 9 \text{ кг}.$

Задача D-35.26.

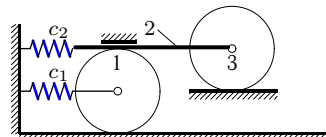
3



$c_1 = 476 \text{ Н/м}, c_2 = 110 \text{ Н/м}, c_3 = 123 \text{ Н/м},$
 $m_1 = 4 \text{ кг}, m_2 = 1 \text{ кг}, m_3 = 2 \text{ кг}.$

Задача D-35.28.

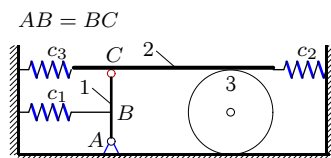
3



$c_1 = 5464 \text{ Н/м}, c_2 = 692 \text{ Н/м},$
 $m_1 = 4 \text{ кг}, m_2 = 3 \text{ кг}, m_3 = 4 \text{ кг}.$

Задача D-35.29.

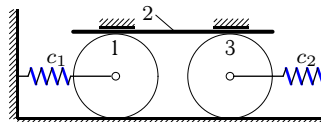
3



$c_1 = 728 \text{ Н/м}$, $c_2 = 163 \text{ Н/м}$, $c_3 = 180 \text{ Н/м}$,
 $m_1 = 6 \text{ кг}$, $m_2 = 1 \text{ кг}$, $m_3 = 6 \text{ кг}$.

Задача D-35.30.

3



$c_1 = 2208 \text{ Н/м}$, $c_2 = 1104 \text{ Н/м}$,
 $m_1 = 4 \text{ кг}$, $m_2 = 2 \text{ кг}$, $m_3 = 6 \text{ кг}$.

D-35 Ответы.

Свободные колебания системы с одной степенью свободы

26.03.2013

№	a	c	ω
1	21	3024	12
2	17	272	4
3	20	2000	10
4	25	5625	15
5	16	2704	13
6	21	3024	12
7	25	1600	8
8	25	625	5
9	22	1782	9
10	30	3000	10
11	22	1782	9
12	16	1024	8
13	20	4500	15
14	23	3887	13
15	17	3825	15
16	17	2448	12
17	27	5292	14
18	11	2475	15
19	27	6912	16
20	20	3920	14
21	19	2736	12
22	21	3024	12
23	24	1536	8
24	23	3887	13
25	23	3312	12
26	22	1408	8
27	20	2420	11
28	42	8232	14
29	21	2100	10
30	23	3312	12