

Динамический расчет механизма с неизвестным параметром

Механическая система, состоящая из четырех тел A , B , C , D и пружины, под действием внешних сил приходит в движение из состояния покоя. Один из параметров системы (жесткость пружины c или момент трения $M_{fr.B}$ на оси B) неизвестен. Учитывается трение скольжения с коэффициентом f и трение качения с коэффициентом δ_{fr} . Заданы радиусы цилиндра и блока. Радиусы инерции даны для блоков, цилиндры считать однородными.

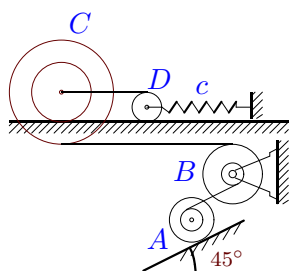
В таблице ответов даны момент трения на оси B (в Нм), жесткость пружины (в Н/м), приведенные массы тел (в кг) и искомая скорость (в см/с).

Кирсанов М.Н. **Решебник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова.– М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. — 384 с. (с.257.)

Задача 7.1.

Бабченко Аким

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок A приобретает скорость 36 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока B .

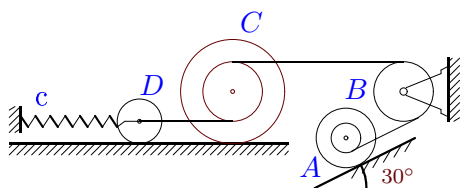


$$m_A = 16 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 8 \text{ кг}, \\ m_D = 8 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см}, \\ R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_B = 16 \text{ см}, \\ i_B = 16 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см}, r_A = 14 \text{ см}, \\ R_A = 19 \text{ см}, i_A = 15 \text{ см}, \delta_{fr} = 7 \text{ мм}, \\ c = 5 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.2.

Баннов Иван

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок A приобретает скорость 70 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на две такие же, соединенные последовательно?

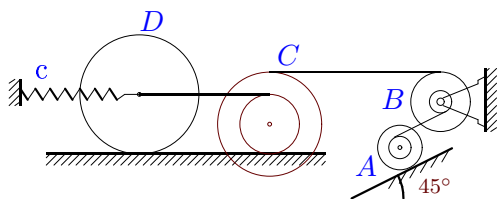


$$m_A = 2 \text{ кг}, m_B = 177 \text{ кг}, m_C = 40 \text{ кг}, \\ m_D = 60 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см}, \\ R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_D = 6 \text{ см}, \\ r_A = 7 \text{ см}, R_A = 10 \text{ см}, i_A = 8 \text{ см}, \\ \delta_{fr} = 4 \text{ мм}, M_{fr.B} = 0 \text{ Нм}.$$

Задача 7.3.

Баранов Егор

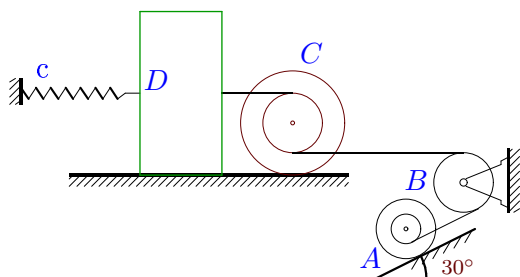
Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок A приобретает скорость 37 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 10%?



$$m_A = 14 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 8 \text{ кг}, \\ m_D = 4 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см}, \\ R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_B = 8 \text{ см}, \\ i_B = 8 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см}, r_A = 8 \text{ см}, \\ R_A = 12 \text{ см}, i_A = 9 \text{ см}, \delta_{fr} = 4 \text{ мм}, \\ M_{fr.B} = 4 \text{ Нм}.$$

Задача 7.4.*Батуро Кирилл*

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок А приобретает скорость 48 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на четыре такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 4 \text{ кг}, m_B = 368 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

$$m_D = 120 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см},$$

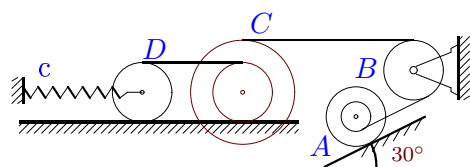
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_A = 21 \text{ см},$$

$$R_A = 24 \text{ см}, i_A = 22 \text{ см}, f = 0.01,$$

$$\delta_{fr} = 8 \text{ мм}, M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

Задача 7.5.*Брыксина Кристина*

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок А приобретает скорость 128 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 10% ?



$$m_A = 2 \text{ кг}, m_B = 116 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг},$$

$$m_D = 30 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

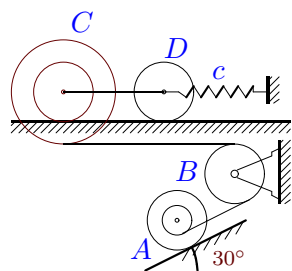
$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см},$$

$$r_A = 16 \text{ см}, R_A = 20 \text{ см}, i_A = 17 \text{ см},$$

$$\delta_{fr} = 6 \text{ мм}, M_{fr.B} = 1 \text{ Нм}.$$

Задача 7.6.*Воронин Ярослав*

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок А приобретает скорость 40 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на две такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 13 \text{ кг}, m_B = 257 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг},$$

$$m_D = 90 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см},$$

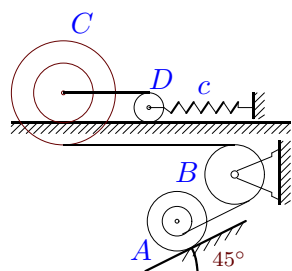
$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см},$$

$$r_A = 6 \text{ см}, R_A = 9 \text{ см}, i_A = 7 \text{ см}, \delta_{fr} = 5 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 3 \text{ Нм}.$$

Задача 7.7.*Гричанюк Елена*

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок А приобретает скорость 68 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока В.



$$m_A = 6 \text{ кг}, m_B = 282 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

$$m_D = 90 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

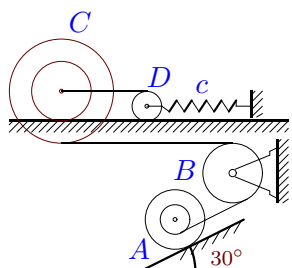
$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см},$$

$$r_A = 14 \text{ см}, R_A = 19 \text{ см}, i_A = 15 \text{ см},$$

$$\delta_{fr} = 7 \text{ мм}, c = 33 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.8.*Карасев Иван*

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок *A* приобретает скорость 118 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси *B* уменьшить в 7 раз ?



$$m_A = 5 \text{ кг}, m_B = 278 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

$$m_D = 90 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

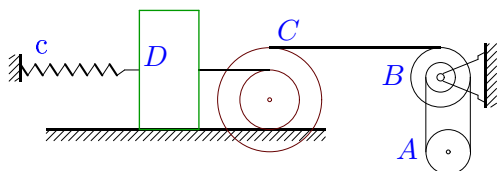
$$R_C = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см},$$

$$r_A = 14 \text{ см}, R_A = 16 \text{ см}, i_A = 15 \text{ см},$$

$$\delta_{fr} = 7 \text{ мм}, c = 70 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.9.*Макарова Ирина*

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 0.5 м, блок *A* приобретает скорость 9 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока *B*.



$$m_A = 15 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 7 \text{ кг},$$

$$m_D = 12 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см},$$

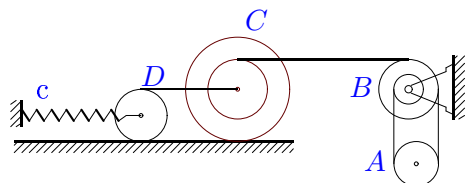
$$R_C = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_B = 17 \text{ см},$$

$$i_B = 24 \text{ см}, r_A = 21 \text{ см}, f = 0.06, \delta_{fr} = 8 \text{ мм},$$

$$c = 0.3 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.10.*Мальсагов Аланбек*

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, блок *A* приобретает скорость 29 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 20% ?



$$m_A = 10 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 7 \text{ кг},$$

$$m_D = 8 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

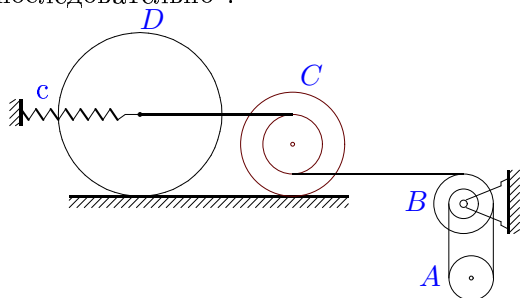
$$R_C = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_B = 9 \text{ см},$$

$$i_B = 16 \text{ см}, r_D = 14 \text{ см}, r_A = 13 \text{ см},$$

$$\delta_{fr} = 7 \text{ мм}, M_{fr.B} = 3 \text{ Нм}.$$

Задача 7.11.*Мартыненко Александр*

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 0.5 м, блок *A* приобретает скорость 14 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на две такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 8 \text{ кг}, m_B = 6 \text{ кг}, m_C = 5 \text{ кг},$$

$$m_D = 4 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см},$$

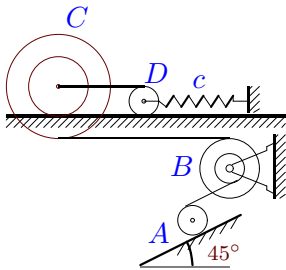
$$R_C = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_B = 1 \text{ см},$$

$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 22 \text{ см}, r_A = 5 \text{ см}, \delta_{fr} = 4 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 2 \text{ Нм}.$$

Задача 7.12.*Пономарев Александр*

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр *A* приобретает скорость 35 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока *B*.



$$m_A = 20 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 8 \text{ кг},$$

$$m_D = 8 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

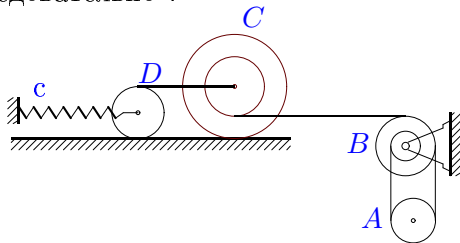
$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_B = 16 \text{ см},$$

$$i_B = 16 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см}, r_A = 14 \text{ см},$$

$$\delta_{fr} = 7 \text{ мм}, c = 2 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.13.*Романков Николай*

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, блок *A* приобретает скорость 11 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на три такие же, соединенные последовательно?



$$m_A = 10 \text{ кг}, m_B = 6 \text{ кг}, m_C = 7 \text{ кг},$$

$$m_D = 8 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

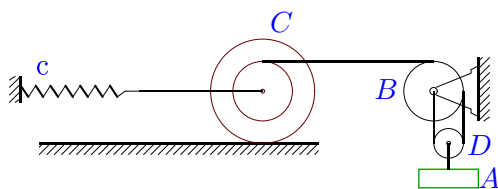
$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_B = 9 \text{ см},$$

$$i_B = 16 \text{ см}, r_D = 14 \text{ см}, r_A = 13 \text{ см},$$

$$\delta_{fr} = 7 \text{ мм}, M_{fr.B} = 2 \text{ Нм}.$$

Задача 7.14.*Семенов Александр*

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 2 м, груз *A* приобретает скорость 69 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на две такие же, соединенные последовательно?



$$m_A = 6 \text{ кг}, m_B = 6 \text{ кг}, m_C = 6 \text{ кг},$$

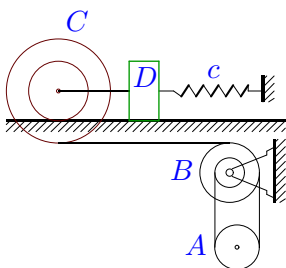
$$m_D = 4 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см},$$

$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_D = R_B/2,$$

$$\delta_{fr} = 5 \text{ мм}, M_{fr.B} = 4 \text{ Нм}.$$

Задача 7.15.*Слепцов Вадим*

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, блок *A* приобретает скорость 10 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока *B*.



$$m_A = 18 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 5 \text{ кг},$$

$$m_D = 12 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см},$$

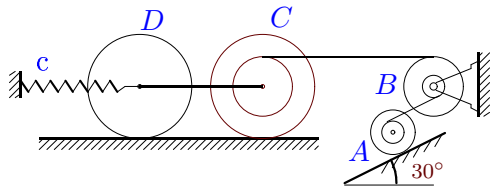
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_B = 17 \text{ см},$$

$$i_B = 24 \text{ см}, r_A = 21 \text{ см}, f = 0.04, \delta_{fr} = 9 \text{ мм},$$

$$c = 0.3 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.16.*Сюржев Андрей*

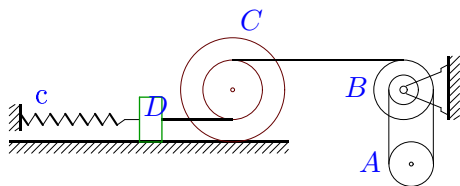
Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок А приобретает скорость 56 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на две такие же, соединенные последовательно ?



$$\begin{aligned}
 m_A &= 22 \text{ кг}, m_B = 6 \text{ кг}, m_C = 4 \text{ кг}, \\
 m_D &= 4 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см}, \\
 R_C &= 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_B = 8 \text{ см}, \\
 i_B &= 8 \text{ см}, r_D = 14 \text{ см}, r_A = 7 \text{ см}, \\
 R_A &= 10 \text{ см}, i_A = 8 \text{ см}, \delta_{fr} = 5 \text{ мм}, \\
 M_{fr.B} &= 4 \text{ Нм}.
 \end{aligned}$$

Задача 7.17.*Чембилеев Данил*

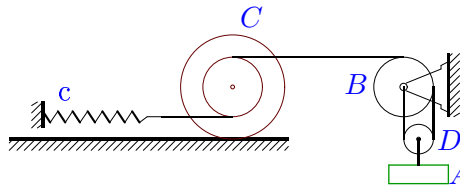
Переместившись из состояния покоя по вертикали на 0.5 м, блок А приобретает скорость 13 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 20% ?



$$\begin{aligned}
 m_A &= 10 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 5 \text{ кг}, \\
 m_D &= 12 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см}, \\
 R_C &= 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_B = 17 \text{ см}, \\
 i_B &= 24 \text{ см}, r_A = 21 \text{ см}, f = 0.04, \delta_{fr} = 8 \text{ мм}, \\
 M_{fr.B} &= 3 \text{ Нм}.
 \end{aligned}$$

Задача 7.18.*Юферов Андрей*

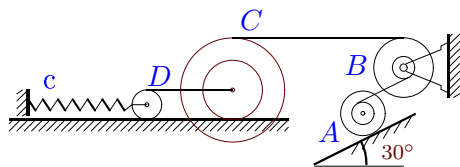
Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, груз А приобретает скорость 130 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока В.



$$\begin{aligned}
 m_A &= 6 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 4 \text{ кг}, \\
 m_D &= 12 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см}, \\
 R_C &= 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, \delta_{fr} = 8 \text{ мм}, \\
 c &= 3 \text{ Н/м}.
 \end{aligned}$$

Задача 7.19.*Верецагина Елизавета*

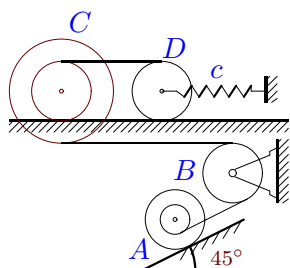
Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок А приобретает скорость 42 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 10% ?



$$\begin{aligned}
 m_A &= 11 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 2 \text{ кг}, \\
 m_D &= 8 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см}, \\
 R_C &= 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_B = 16 \text{ см}, \\
 i_B &= 16 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см}, r_A = 16 \text{ см}, \\
 R_A &= 20 \text{ см}, i_A = 17 \text{ см}, \delta_{fr} = 7 \text{ мм}, \\
 M_{fr.B} &= 4 \text{ Нм}.
 \end{aligned}$$

Задача 7.20.*Вычужина Злата*

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок *A* приобретает скорость 97 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси *B* уменьшить в 7 раз ?



$$m_A = 3 \text{ кг}, m_B = 284 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг},$$

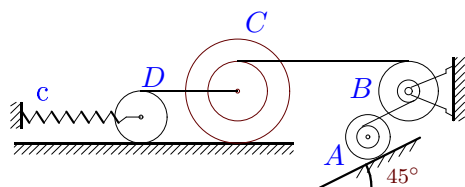
$$m_D = 90 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см}, r_A = 14 \text{ см}, R_A = 16 \text{ см}, i_A = 15 \text{ см},$$

$$\delta_{fr} = 6 \text{ мм}, c = 26 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.21.*Галеев Максим*

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок *A* приобретает скорость 65 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока *B*.



$$m_A = 12 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 9 \text{ кг},$$

$$m_D = 8 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_B = 16 \text{ см},$$

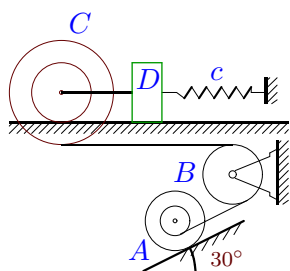
$$i_B = 16 \text{ см}, r_D = 14 \text{ см}, r_A = 15 \text{ см},$$

$$R_A = 20 \text{ см}, i_A = 16 \text{ см}, \delta_{fr} = 7 \text{ мм},$$

$$c = 4 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.22.*Гусев Олег*

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок *A* приобретает скорость 106 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на четыре такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 4 \text{ кг}, m_B = 294 \text{ кг}, m_C = 100 \text{ кг},$$

$$m_D = 90 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см},$$

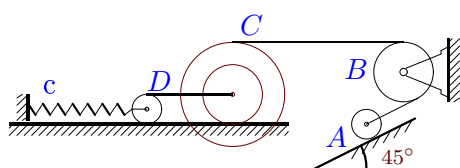
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_A = 22 \text{ см},$$

$$R_A = 25 \text{ см}, i_A = 23 \text{ см}, f = 0.03,$$

$$\delta_{fr} = 9 \text{ мм}, M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

Задача 7.23.*Ивкин Даниил*

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр *A* приобретает скорость 70 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 10% ?



$$m_A = 5 \text{ кг}, m_B = 80 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

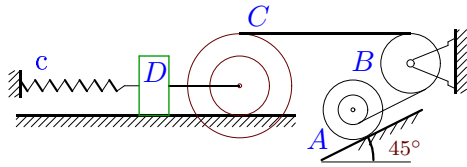
$$m_D = 30 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см},$$

$$r_A = 16 \text{ см}, \delta_{fr} = 7 \text{ мм}, M_{fr.B} = 1 \text{ Нм}.$$

Задача 7.24.*Корнев Никита*

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок *A* приобретает скорость 130 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси *B* уменьшить в 8 раз ?



$$m_A = 1 \text{ кг}, m_B = 140 \text{ кг}, m_C = 100 \text{ кг},$$

$$m_D = 30 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см},$$

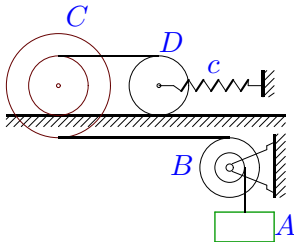
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_A = 24 \text{ см},$$

$$R_A = 26 \text{ см}, i_A = 25 \text{ см}, f = 0.05,$$

$$\delta_{fr} = 9 \text{ мм}, c = 74 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.25.*Корочкин Дмитрий*

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, груз *A* приобретает скорость 47 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока *B*.



$$m_A = 7 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 7 \text{ кг},$$

$$m_D = 8 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

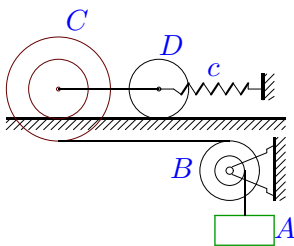
$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_B = 16 \text{ см},$$

$$i_B = 16 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см}, \delta_{fr} = 6 \text{ мм},$$

$$c = 2 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.26.*Ларионов Николай*

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 2 м, груз *A* приобретает скорость 91 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на две такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 7 \text{ кг}, m_B = 6 \text{ кг}, m_C = 3 \text{ кг},$$

$$m_D = 4 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см},$$

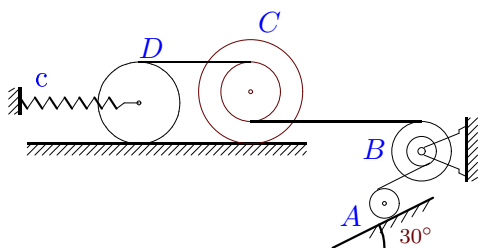
$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_B = 8 \text{ см},$$

$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см}, \delta_{fr} = 5 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 4 \text{ Нм}.$$

Задача 7.27.*Максимов Михаил*

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, цилиндр *A* приобретает скорость 17 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока *B*.



$$m_A = 29 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 2 \text{ кг},$$

$$m_D = 8 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

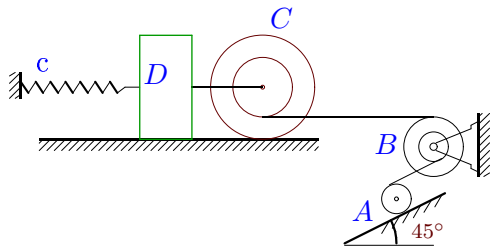
$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_B = 16 \text{ см},$$

$$i_B = 16 \text{ см}, r_D = 22 \text{ см}, r_A = 13 \text{ см},$$

$$\delta_{fr} = 6 \text{ мм}, c = 2 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.28.*Мальков Дмитрий*

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр *A* приобретает скорость 16 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 40% ?



$$m_A = 25 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 7 \text{ кг},$$

$$m_D = 12 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см},$$

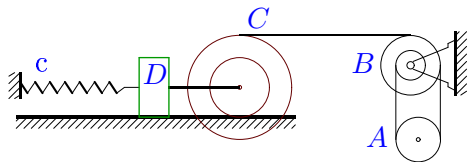
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_B = 24 \text{ см},$$

$$i_B = 24 \text{ см}, r_A = 21 \text{ см}, f = 0.06, \delta_{fr} = 9 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

Задача 7.29.*Манукало Арсений*

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, блок *A* приобретает скорость 19 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока *B*.



$$m_A = 12 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 2 \text{ кг},$$

$$m_D = 12 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см},$$

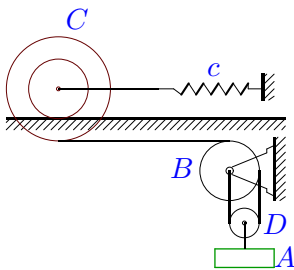
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_B = 17 \text{ см},$$

$$i_B = 24 \text{ см}, r_A = 21 \text{ см}, f = 0.01, \delta_{fr} = 9 \text{ мм},$$

$$c = 0.3 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.30.*Моторин Кирилл*

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 2 м, груз *A* приобретает скорость 63 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси *B* уменьшить в 6 раз ?



$$m_A = 3 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 4 \text{ кг},$$

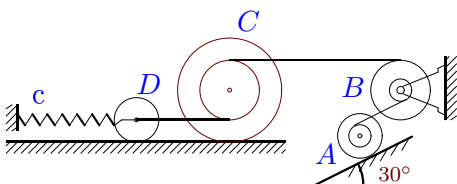
$$m_D = 4 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см},$$

$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_D = R_B/2,$$

$$\delta_{fr} = 5 \text{ мм}, c = 1 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.31.*Панькин Александр*

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок *A* приобретает скорость 32 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на две такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 20 \text{ кг}, m_B = 6 \text{ кг}, m_C = 4 \text{ кг},$$

$$m_D = 4 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см},$$

$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_B = 8 \text{ см},$$

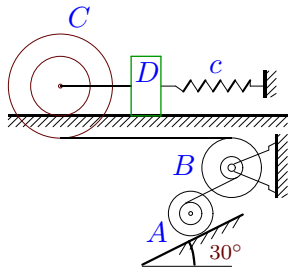
$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 6 \text{ см}, r_A = 7 \text{ см},$$

$$R_A = 10 \text{ см}, i_A = 8 \text{ см}, \delta_{fr} = 4 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 4 \text{ Нм}.$$

Задача 7.32.*Райков Александр*

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок А приобретает скорость 25 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на четыре такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 20 \text{ кг}, m_B = 6 \text{ кг}, m_C = 3 \text{ кг},$$

$$m_D = 12 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_C = 24 \text{ см},$$

$$R_C = 42 \text{ см}, i_C = 28 \text{ см}, r_B = 24 \text{ см},$$

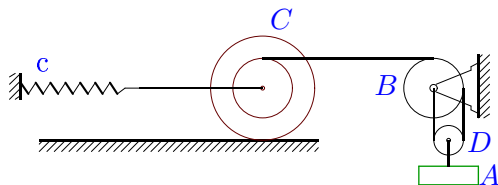
$$i_B = 24 \text{ см}, r_A = 22 \text{ см}, R_A = 25 \text{ см},$$

$$i_A = 23 \text{ см}, f = 0.02, \delta_{fr} = 9 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 5 \text{ Нм}.$$

Задача 7.33.*Ревюк Всеволод*

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 2 м, груз А приобретает скорость 88 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на две такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 6 \text{ кг}, m_B = 6 \text{ кг}, m_C = 3 \text{ кг},$$

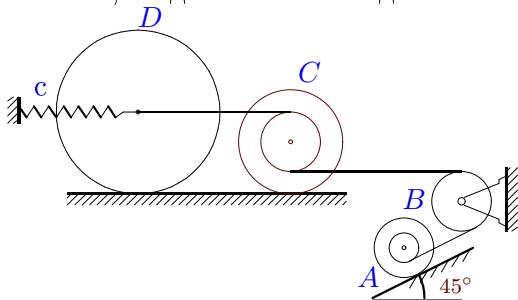
$$m_D = 4 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_C = 8 \text{ см},$$

$$R_C = 14 \text{ см}, i_C = 12 \text{ см}, r_D = R_B/2,$$

$$\delta_{fr} = 5 \text{ мм}, M_{fr.B} = 4 \text{ Нм}.$$

Задача 7.34.*Ринчинова Сэлмэг*

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок А приобретает скорость 16 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на две такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 9 \text{ кг}, m_B = 342 \text{ кг}, m_C = 40 \text{ кг},$$

$$m_D = 120 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_C = 8 \text{ см},$$

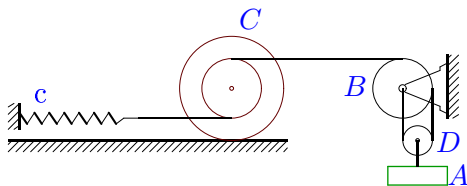
$$R_C = 14 \text{ см}, i_C = 12 \text{ см}, r_D = 22 \text{ см},$$

$$r_A = 5 \text{ см}, R_A = 8 \text{ см}, i_A = 6 \text{ см}, \delta_{fr} = 4 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 3 \text{ Нм}.$$

Задача 7.35.*Савина Мария*

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, груз А приобретает скорость 50 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока В.



$$m_A = 15 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 4 \text{ кг},$$

$$m_D = 4 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_C = 8 \text{ см},$$

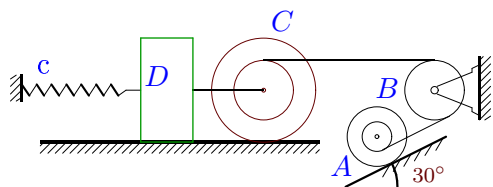
$$R_C = 14 \text{ см}, i_C = 12 \text{ см}, r_D = R_B/2,$$

$$\delta_{fr} = 4 \text{ мм}, c = 1 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.36.

Черниговская

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок А приобретает скорость 130 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на четыре такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 2 \text{ кг}, m_B = 214 \text{ кг}, m_C = 100 \text{ кг},$$

$$m_D = 60 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см},$$

$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_A = 23 \text{ см},$$

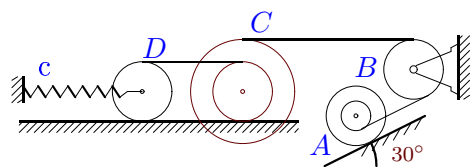
$$R_A = 26 \text{ см}, i_A = 24 \text{ см}, f = 0.03,$$

$$\delta_{fr} = 9 \text{ мм}, M_{fr.B} = 2 \text{ Нм}.$$

Задача 7.37.

Юрин Кирилл

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок А приобретает скорость 128 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 10% ?



$$m_A = 2 \text{ кг}, m_B = 118 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг},$$

$$m_D = 30 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D =$$

$$16 \text{ см}, r_A = 16 \text{ см}, R_A = 20 \text{ см}, i_A = 17 \text{ см},$$

$$\delta_{fr} = 6 \text{ мм}, M_{fr.B} = 1 \text{ Нм}.$$