

Динамический расчет механизма с неизвестным параметром

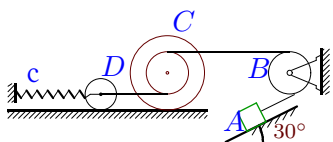
Механическая система, состоящая из четырех тел A, B, C, D и пружины, под действием внешних сил приходит в движение из состояния покоя. Один из параметров системы (жесткость пружины c или момент трения $M_{fr.B}$ на оси B) неизвестен. Учитывается трение скольжения с коэффициентом f и трение качения с 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.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, груз A приобретает скорость 48 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси B уменьшить в 6 раз ?



$$m_A = 5 \text{ кг}, m_B = 16 \text{ кг}, m_C = 40 \text{ кг},$$

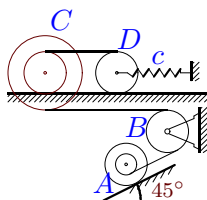
$$m_D = 60 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см},$$

$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_D = 6 \text{ см}, f = 0.01,$$

$$\delta_{fr} = 4 \text{ мм}, c = 19 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.2.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок A приобретает скорость 48 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 30% ?



$$m_A = 4 \text{ кг}, m_B = 284 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг},$$

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

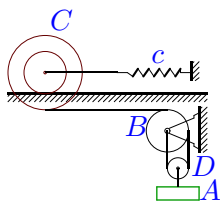
$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см},$$

$$r_A = 14 \text{ см}, R_A = 18 \text{ см}, i_A = 15 \text{ см},$$

$$\delta_{fr} = 6 \text{ мм}, M_{fr.B} = 4 \text{ Нм}.$$

Задача 7.3.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 2 м, груз A приобретает скорость 52 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси B уменьшить в 6 раз ?



$$m_A = 3 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 5 \text{ кг},$$

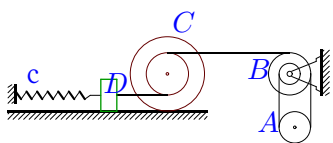
$$m_D = 4 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см},$$

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

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

Задача 7.4.

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



$$m_A = 9 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 2 \text{ кг},$$

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

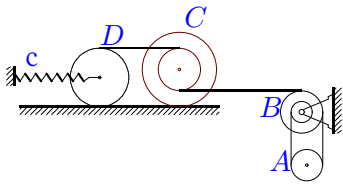
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_B = 17 \text{ см},$$

$$i_B = 24 \text{ см}, r_A = 21 \text{ см}, f = 0.01, \delta_{fr} = 8 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 3 \text{ Нм}.$$

Задача 7.5.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 0.5 м, блок A приобретает скорость 6 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока B .



$$m_A = 15 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 9 \text{ кг},$$

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

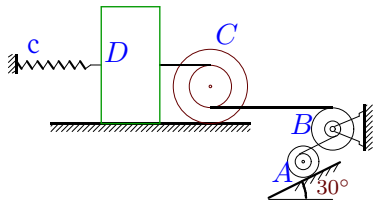
$$R_C = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_B = 9 \text{ см},$$

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

$$\delta_{fr} = 6 \text{ мм}, c = 0.2 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.6.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок A приобретает скорость 11 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока B .



$$m_A = 58 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 5 \text{ кг},$$

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

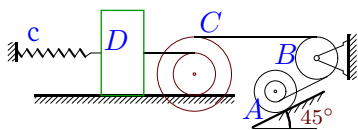
$$R_C = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_B = 24 \text{ см},$$

$$i_B = 24 \text{ см}, r_A = 21 \text{ см}, R_A = 26 \text{ см},$$

$$i_A = 22 \text{ см}, f = 0.04, \delta_{fr} = 8 \text{ мм}, c = 7 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.7.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок A приобретает скорость 130 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси B уменьшить в 8 раз ?



$$m_A = 1 \text{ кг}, m_B = 146 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

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

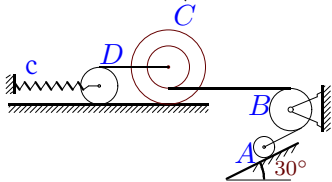
$$R_C = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_A = 24 \text{ см},$$

$$R_A = 26 \text{ см}, i_A = 25 \text{ см}, f = 0.07,$$

$$\delta_{fr} = 8 \text{ мм}, c = 48 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.8.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр A приобретает скорость 15 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 40% ?



$$m_A = 36 \text{ кг}, m_B = 194 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

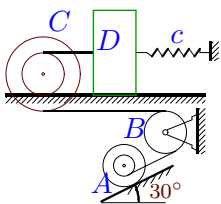
$$m_D = 120 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_C = 16 \text{ см},$$

$$R_C = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = 14 \text{ см},$$

$$r_A = 13 \text{ см}, \delta_{fr} = 7 \text{ мм}, M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

Задача 7.9.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок A приобретает скорость 93 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси B уменьшить в 8 раз ?



$$m_A = 4 \text{ кг}, m_B = 294 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

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

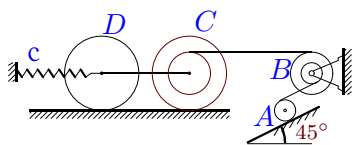
$$R_C = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_A = 22 \text{ см},$$

$$R_A = 24 \text{ см}, i_A = 23 \text{ см}, f = 0.03,$$

$$\delta_{fr} = 8 \text{ мм}, c = 14 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.10.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр А приобретает скорость 59 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на две такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 18 \text{ кг}, m_B = 6 \text{ кг}, m_C = 8 \text{ кг},$$

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

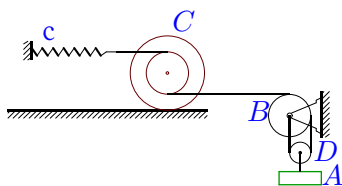
$$R_C = 14 \text{ см}, i_C = 12 \text{ см}, r_B = 8 \text{ см},$$

$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 14 \text{ см}, r_A = 7 \text{ см},$$

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

Задача 7.11.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, груз А приобретает скорость 26 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на четыре такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 1 \text{ кг}, m_B = 6 \text{ кг}, m_C = 7 \text{ кг},$$

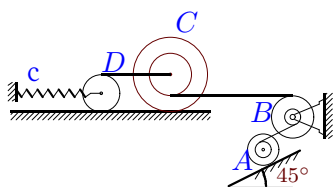
$$m_D = 12 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_C = 24 \text{ см},$$

$$R_C = 42 \text{ см}, i_C = 28 \text{ см}, \delta_{fr} = 8 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 4 \text{ Нм}.$$

Задача 7.12.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок А приобретает скорость 31 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока В.



$$m_A = 21 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 9 \text{ кг},$$

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

$$R_C = 28 \text{ см}, i_C = 20 \text{ см}, r_B = 16 \text{ см},$$

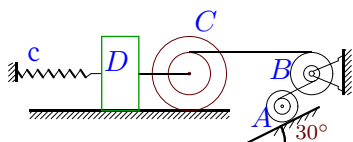
$$i_B = 16 \text{ см}, r_D = 14 \text{ см}, r_A = 13 \text{ см},$$

$$R_A = 18 \text{ см}, i_A = 14 \text{ см}, \delta_{fr} = 7 \text{ мм},$$

$$c = 6 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.13.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок А приобретает скорость 58 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 20% ?



$$m_A = 13 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 5 \text{ кг},$$

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

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

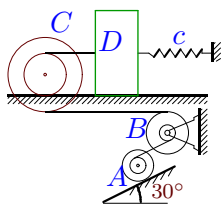
$$i_B = 24 \text{ см}, r_A = 23 \text{ см}, R_A = 27 \text{ см},$$

$$i_A = 24 \text{ см}, f = 0.04, \delta_{fr} = 9 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 5 \text{ Нм}.$$

Задача 7.14.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок А приобретает скорость 16 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока В.



$$m_A = 32 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 3 \text{ кг},$$

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

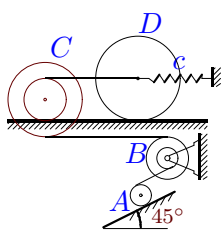
$$R_C = 42 \text{ см}, i_C = 28 \text{ см}, r_B = 24 \text{ см},$$

$$i_B = 24 \text{ см}, r_A = 22 \text{ см}, R_A = 27 \text{ см},$$

$$i_A = 23 \text{ см}, f = 0.02, \delta_{fr} = 8 \text{ мм}, c = 6 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.15.

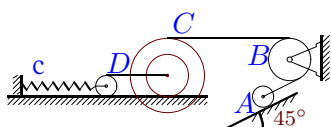
Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, цилиндр А приобретает скорость 14 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока В.



$$m_A = 37 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 7 \text{ кг}, \\ m_D = 4 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см}, \\ R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_B = 8 \text{ см}, \\ i_B = 8 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см}, r_A = 6 \text{ см}, \\ \delta_{fr} = 4 \text{ мм}, c = 1 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.16.

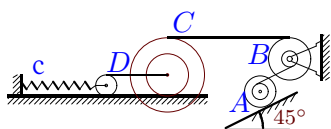
Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр А приобретает скорость 69 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока В.



$$m_A = 5 \text{ кг}, m_B = 86 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг}, \\ m_D = 30 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см}, \\ R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см}, \\ r_A = 16 \text{ см}, \delta_{fr} = 7 \text{ мм}, c = 21 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.17.

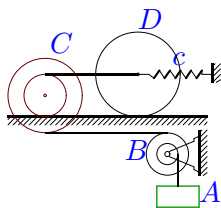
Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок А приобретает скорость 69 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси В уменьшить в 7 раз?



$$m_A = 5 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 9 \text{ кг}, \\ m_D = 8 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см}, \\ R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_B = 16 \text{ см}, \\ i_B = 16 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см}, r_A = 16 \text{ см}, \\ R_A = 18 \text{ см}, i_A = 17 \text{ см}, \delta_{fr} = 7 \text{ мм}, \\ c = 3 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.18.

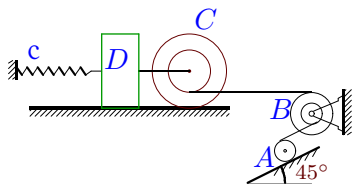
Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, груз А приобретает скорость 38 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси В уменьшить в 6 раз?



$$m_A = 4 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 2 \text{ кг}, \\ m_D = 4 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см}, \\ R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_B = 8 \text{ см}, \\ i_B = 8 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см}, \delta_{fr} = 4 \text{ мм}, \\ c = 1 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.19.

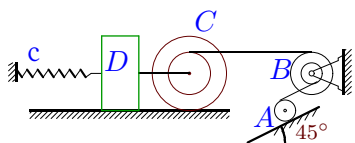
Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр А приобретает скорость 16 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси В уменьшить в 8 раз?



$$m_A = 20 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 7 \text{ кг}, \\ m_D = 12 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см}, \\ R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_B = 24 \text{ см}, \\ i_B = 24 \text{ см}, r_A = 21 \text{ см}, f = 0.06, \delta_{fr} = 9 \text{ мм}, \\ c = 3 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.20.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр А приобретает скорость 77 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси В уменьшить в 8 раз ?



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

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

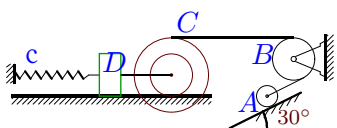
$$R_C = 42 \text{ см}, i_C = 28 \text{ см}^2, r_B = 24 \text{ см},$$

$$i_B = 24 \text{ см}^2, r_A = 23 \text{ см}, f = 0.05, \delta_{fr} = 9 \text{ мм},$$

$$c = 3 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.21.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр А приобретает скорость 43 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока В.



$$m_A = 5 \text{ кг}, m_B = 88 \text{ кг}, m_C = 100 \text{ кг},$$

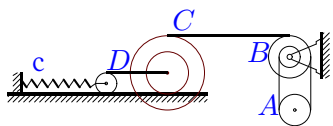
$$m_D = 30 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_C = 24 \text{ см},$$

$$R_C = 42 \text{ см}, i_C = 28 \text{ см}^2, r_A = 24 \text{ см},$$

$$f = 0.01, \delta_{fr} = 9 \text{ мм}, c = 4 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.22.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, блок А приобретает скорость 27 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока В.



$$m_A = 12 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 3 \text{ кг},$$

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

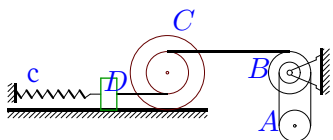
$$R_C = 28 \text{ см}, i_C = 20 \text{ см}^2, r_B = 9 \text{ см},$$

$$i_B = 16 \text{ см}^2, r_D = 8 \text{ см}, r_A = 13 \text{ см},$$

$$\delta_{fr} = 7 \text{ мм}, c = 0.2 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.23.

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



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

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

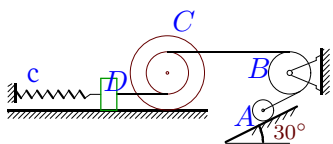
$$R_C = 42 \text{ см}, i_C = 28 \text{ см}^2, r_B = 17 \text{ см},$$

$$i_B = 24 \text{ см}^2, r_A = 21 \text{ см}, f = 0.04, \delta_{fr} = 8 \text{ мм},$$

$$c = 0.3 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.24.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, цилиндр А приобретает скорость 20 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на четыре такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 5 \text{ кг}, m_B = 137 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

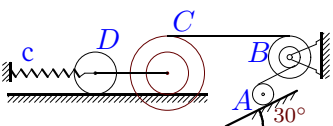
$$m_D = 60 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_C = 24 \text{ см},$$

$$R_C = 42 \text{ см}, i_C = 28 \text{ см}^2, r_A = 23 \text{ см},$$

$$f = 0.04, \delta_{fr} = 8 \text{ мм}, M_{fr.B} = 1 \text{ Нм}.$$

Задача 7.25.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр А приобретает скорость 38 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока В.



$$m_A = 48 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 5 \text{ кг},$$

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

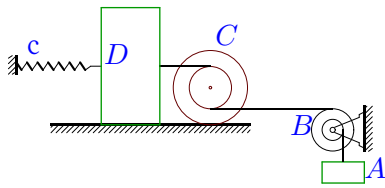
$$R_C = 14 \text{ см}, i_C = 12 \text{ см}^2, r_B = 8 \text{ см},$$

$$i_B = 8 \text{ см}^2, r_D = 8 \text{ см}, r_A = 8 \text{ см}, \delta_{fr} = 5 \text{ мм},$$

$$c = 1 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.26.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, груз A приобретает скорость 21 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на четыре такие же, соединенные последовательно ?



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

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

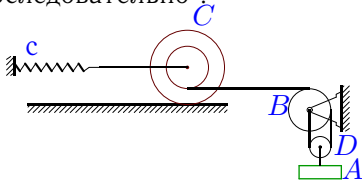
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_B = 24 \text{ см},$$

$$i_B = 24 \text{ см}, f = 0.03, \delta_{fr} = 8 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 4 \text{ Нм}.$$

Задача 7.27.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 2 м, груз A приобретает скорость 27 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на две такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 9 \text{ кг}, m_B = 6 \text{ кг}, m_C = 7 \text{ кг},$$

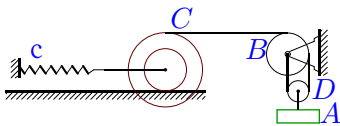
$$m_D = 4 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см},$$

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

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

Задача 7.28.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 2 м, груз A приобретает скорость 130 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на три такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 4 \text{ кг}, m_B = 6 \text{ кг}, m_C = 9 \text{ кг},$$

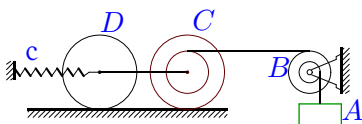
$$m_D = 8 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = R_B/2,$$

$$\delta_{fr} = 7 \text{ мм}, M_{fr.B} = 4 \text{ Нм}.$$

Задача 7.29.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 2 м, груз A приобретает скорость 121 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 20% ?



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

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

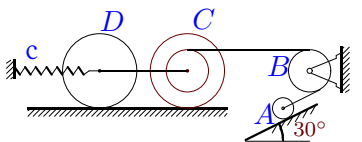
$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_B = 8 \text{ см},$$

$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 14 \text{ см}, \delta_{fr} = 5 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

Задача 7.30.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр A приобретает скорость 33 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 20% ?



$$m_A = 10 \text{ кг}, m_B = 97 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг},$$

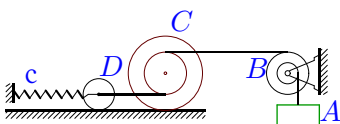
$$m_D = 60 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см},$$

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

$$r_A = 7 \text{ см}, \delta_{fr} = 5 \text{ мм}, M_{fr.B} = 1 \text{ Нм}.$$

Задача 7.31.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, груз A приобретает скорость 130 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси B уменьшить в 6 раз ?



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

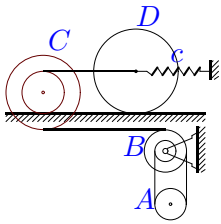
$$m_D = 4 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см},$$

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

$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 6 \text{ см}, \delta_{fr} = 4 \text{ мм}, c = 1 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.32.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 0.5 м, блок A приобретает скорость 13 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока B .



$$m_A = 12 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 3 \text{ кг},$$

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

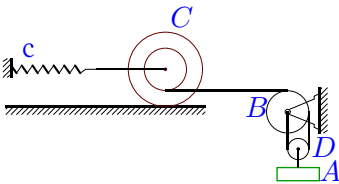
$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_B = 1 \text{ см},$$

$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см}, r_A = 5 \text{ см},$$

$$\delta_{fr} = 4 \text{ мм}, c = 0.1 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.33.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 2 м, груз A приобретает скорость 41 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока B .



$$m_A = 8 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 7 \text{ кг},$$

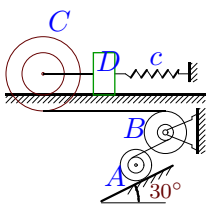
$$m_D = 8 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = R_B/2,$$

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

Задача 7.34.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок A приобретает скорость 24 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока B .



$$m_A = 24 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 5 \text{ кг},$$

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

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

$$i_B = 24 \text{ см}, r_A = 22 \text{ см}, R_A = 27 \text{ см},$$

$$i_A = 23 \text{ см}, f = 0.04, \delta_{fr} = 9 \text{ мм}, c = 6 \text{ Н/м}.$$

Динамический расчет механизма с неизвестным параметром

	M_f	c	μ_A	μ_B	μ_C	μ_D	v_A	A_A	A_C	A_D
1	0.0	19.00	5.00	8.000	28.099	6.694	48.186	24.100	-7.135	-10.702
2	4.0	16.73	6.78	7.012	13.498	11.852	49.159	26.822	-6.540	-9.810
3	2.0	1.00	3.00	6.000	115.556	6.000	118.662	58.860	-16.350	78.480
4	3.0	0.98	133.03	324.000	45.698	34.866	13.101	44.145	-0.743	-1.003
5	4.0	0.20	94.22	192.000	1336.625	728.521	6.994	73.575	-9.381	-8.338
6	8.1	7.00	99.53	39.213	139.422	572.046	63.607	269.328	-4.105	-32.511
7	8.3	48.00	1.92	0.432	0.148	0.094	184.931	6.723	-0.732	-1.153
8	6.0	3.26	54.00	97.000	657.778	245.000	17.100	320.223	-91.560	-137.340
9	8.0	14.00	7.67	1.021	2.332	4.444	107.964	18.487	-2.907	-5.886
10	4.0	0.95	27.00	24.000	28.450	12.301	62.477	231.885	-8.026	-4.013
11	4.0	3.01	1.00	12.000	220.198	18.000	74.223	9.810	-6.104	117.720
12	8.0	6.00	33.70	35.593	247.781	54.690	62.475	280.012	-18.848	-16.754
13	5.0	4.94	23.27	30.864	10.883	18.083	63.880	120.167	-2.580	-11.561
14	7.0	6.00	55.22	39.523	45.003	304.959	60.702	148.905	-2.473	-11.869
15	8.0	1.00	55.50	48.000	204.750	216.000	29.710	239.548	-10.300	-5.886
16	1.0	21.00	7.50	43.000	27.107	1.488	71.499	66.332	-24.971	-9.364
17	2.0	3.00	9.46	10.704	12.283	1.598	168.779	66.670	-5.638	-5.012
18	2.0	1.00	4.00	3.000	14.625	54.000	83.210	39.240	-1.472	-2.943
19	2.0	3.00	30.00	12.000	238.930	283.565	36.020	265.577	-14.306	-68.670
20	2.0	3.00	9.00	12.000	15.233	21.092	127.097	79.983	-3.344	-15.607
21	1.0	4.00	7.50	44.000	31.221	3.967	45.750	45.864	-26.755	-2.140
22	4.0	0.20	75.38	192.000	18.361	7.165	27.075	117.720	-1.990	-5.306
23	4.0	0.30	177.38	432.000	114.246	34.866	9.158	58.860	-1.858	-4.013
24	1.0	15.29	7.50	68.500	46.795	4.463	21.610	23.047	-9.513	-6.421
25	8.0	1.00	72.00	48.000	10.878	4.017	40.528	419.906	-5.016	-4.013
26	4.0	3.02	6.00	6.000	34.133	175.058	43.973	58.860	-1.817	-13.489
27	4.0	1.00	9.00	12.000	264.444	6.000	47.231	176.580	-22.890	78.480
28	4.0	96.17	4.00	12.000	12.198	12.000	225.044	78.480	-5.618	156.960
29	6.0	1.05	9.00	9.000	6.224	3.075	121.651	176.580	-3.512	-2.007
30	1.0	3.08	15.00	48.500	42.149	36.446	34.047	85.963	-26.755	-26.755
31	2.3	1.00	4.00	3.000	3.556	0.565	243.202	39.240	-0.803	-0.803
32	4.0	0.10	21.38	48.000	87.750	216.000	13.897	58.860	-2.207	-2.943
33	8.0	2.00	8.00	24.000	230.222	12.000	89.634	156.960	-16.023	156.960
34	7.0	6.00	41.42	39.523	75.004	76.240	84.518	221.847	-9.273	-23.738