

Динамический расчет механизма с неизвестным параметром

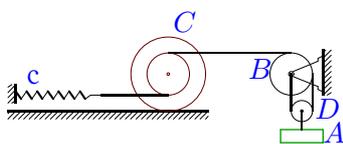
Механическая система, состоящая из четырех тел A, B, C, D и пружины, под действием внешних сил приходит в движение из состояния покоя. Один из параметров системы (жесткость пружины c или момент трения $M_{fr.B}$ на оси B) неизвестен. Учитывается трение скольжения с коэффициентом f и трение качения с 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 по вертикали на 1 м, груз A приобретает скорость 76 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 20% ?



$$m_A = 11 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 3 \text{ кг},$$

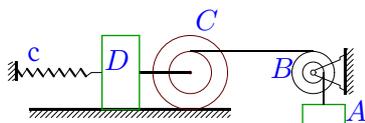
$$m_D = 4 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_C = 8 \text{ см},$$

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

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

Задача 7.2.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 2 м, груз A приобретает скорость 130 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 20% ?



$$m_A = 4 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 5 \text{ кг},$$

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

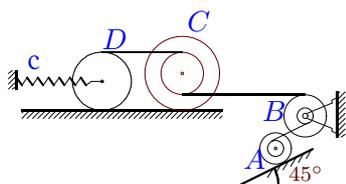
$$R_C = 42 \text{ см}, i_C = 28 \text{ см}, r_B = 24 \text{ см},$$

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

$$M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

Задача 7.3.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок A приобретает скорость 21 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на три такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 19 \text{ кг}, m_B = 6 \text{ кг}, m_C = 6 \text{ кг},$$

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

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

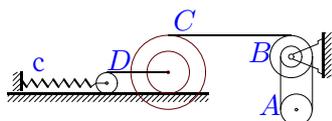
$$i_B = 16 \text{ см}, r_D = 22 \text{ см}, r_A = 13 \text{ см},$$

$$R_A = 16 \text{ см}, i_A = 14 \text{ см}, \delta_{fr} = 6 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

Задача 7.4.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, блок A приобретает скорость 32 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 10% ?



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

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

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

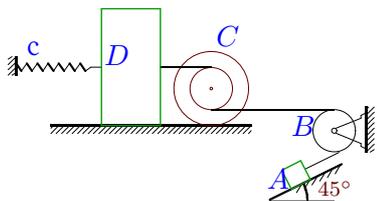
$$i_B = 16 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см}, r_A = 13 \text{ см},$$

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

Задача 7.5.

8

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, груз А приобретает скорость 8 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 40% ?



$$m_A = 71 \text{ кг}, m_B = 66 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

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

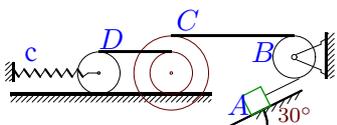
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, f = 0.07, \delta_{fr} = 8 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 25 \text{ Нм}.$$

Задача 7.6.

8

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, груз А приобретает скорость 42 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на три такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 5 \text{ кг}, m_B = 38 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг},$$

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

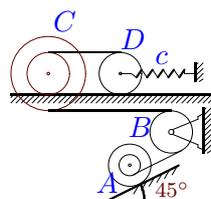
$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см},$$

$$f = 0.04, \delta_{fr} = 6 \text{ мм}, M_{fr.B} = 1 \text{ Нм}.$$

Задача 7.7.

8

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок А приобретает скорость 81 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на три такие же, соединенные последовательно ?



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

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

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

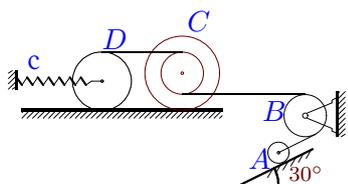
$$r_A = 14 \text{ см}, R_A = 17 \text{ см}, i_A = 15 \text{ см},$$

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

Задача 7.8.

8

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, цилиндр А приобретает скорость 9 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 40% ?



$$m_A = 28 \text{ кг}, m_B = 194 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг},$$

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

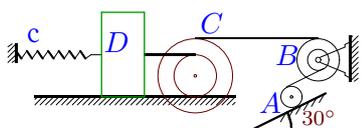
$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = 22 \text{ см},$$

$$r_A = 13 \text{ см}, \delta_{fr} = 6 \text{ мм}, M_{fr.B} = 5 \text{ Нм}.$$

Задача 7.9.

8

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, цилиндр А приобретает скорость 23 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 10% ?



$$m_A = 13 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 3 \text{ кг},$$

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

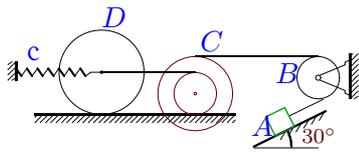
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_B = 24 \text{ см},$$

$$i_B = 24 \text{ см}, r_A = 24 \text{ см}, f = 0.02, \delta_{fr} = 8 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

Задача 7.10.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, груз А приобретает скорость 44 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 10% ?



$$m_A = 4 \text{ кг}, m_B = 19 \text{ кг}, m_C = 40 \text{ кг},$$

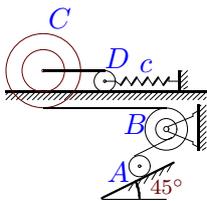
$$m_D = 30 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см},$$

$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см},$$

$$f = 0.04, \delta_{fr} = 4 \text{ мм}, M_{fr.B} = 0 \text{ Нм}.$$

Задача 7.11.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр А приобретает скорость 41 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на три такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 12 \text{ кг}, m_B = 6 \text{ кг}, m_C = 6 \text{ кг},$$

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

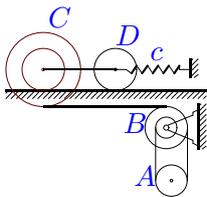
$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_B = 16 \text{ см},$$

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

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

Задача 7.12.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, блок А приобретает скорость 21 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 30% ?



$$m_A = 11 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 9 \text{ кг},$$

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

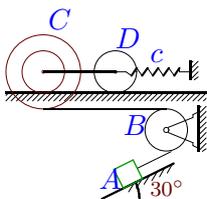
$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_B = 1 \text{ см},$$

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

$$M_{fr.B} = 3 \text{ Нм}.$$

Задача 7.13.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, груз А приобретает скорость 17 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на две такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 35 \text{ кг}, m_B = 17 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг},$$

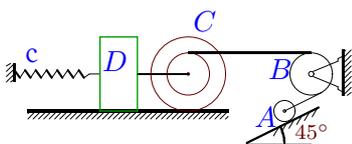
$$m_D = 90 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см},$$

$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см}, f = 0.02,$$

$$\delta_{fr} = 5 \text{ мм}, M_{fr.B} = 3 \text{ Нм}.$$

Задача 7.14.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр А приобретает скорость 40 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 20% ?



$$m_A = 9 \text{ кг}, m_B = 146 \text{ кг}, m_C = 100 \text{ кг},$$

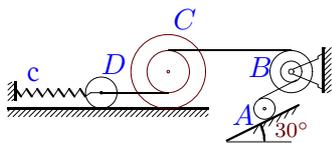
$$m_D = 60 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см},$$

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

$$f = 0.07, \delta_{fr} = 9 \text{ мм}, M_{fr.B} = 3 \text{ Нм}.$$

Задача 7.15.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, цилиндр А приобретает скорость 36 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 20% ?



$$m_A = 36 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 2 \text{ кг},$$

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

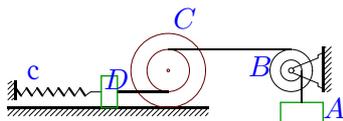
$$R_C = 14 \text{ см}, i_C = 12 \text{ см}, r_B = 8 \text{ см},$$

$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 6 \text{ см}, r_A = 7 \text{ см}, \delta_{fr} = 4 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

Задача 7.16.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, груз А приобретает скорость 130 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси В уменьшить в 8 раз ?



$$m_A = 2 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 6 \text{ кг},$$

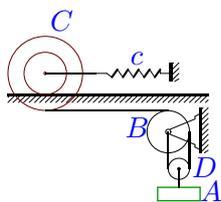
$$m_D = 12 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_C = 24 \text{ см},$$

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

$$i_B = 24 \text{ см}, f = 0.05, \delta_{fr} = 8 \text{ мм}, c = 3 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.17.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 2 м, груз А приобретает скорость 130 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси В уменьшить в 8 раз ?



$$m_A = 8 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 8 \text{ кг},$$

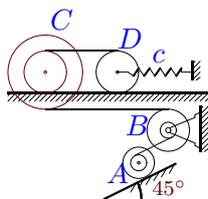
$$m_D = 12 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_C = 24 \text{ см},$$

$$R_C = 42 \text{ см}, i_C = 28 \text{ см}, \delta_{fr} = 9 \text{ мм},$$

$$c = 3 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.18.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок А приобретает скорость 27 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси В уменьшить в 7 раз ?



$$m_A = 13 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 6 \text{ кг},$$

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

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

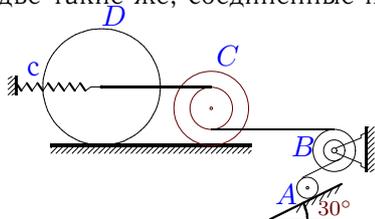
$$i_B = 16 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см}, r_A = 14 \text{ см},$$

$$R_A = 16 \text{ см}, i_A = 15 \text{ см}, \delta_{fr} = 6 \text{ мм},$$

$$c = 5 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.19.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, цилиндр А приобретает скорость 12 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на две такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 36 \text{ кг}, m_B = 6 \text{ кг}, m_C = 5 \text{ кг},$$

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

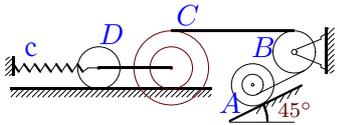
$$R_C = 14 \text{ см}, i_C = 12 \text{ см}, r_B = 8 \text{ см},$$

$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 22 \text{ см}, r_A = 5 \text{ см},$$

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

Задача 7.20.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок А приобретает скорость 130 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси В уменьшить в 6 раз ?



$$m_A = 2 \text{ кг}, m_B = 103 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг},$$

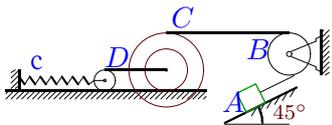
$$m_D = 30 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см},$$

$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см}, r_A = 8 \text{ см}, R_A = 10 \text{ см}, i_A = 9 \text{ см},$$

$$\delta_{fr} = 5 \text{ мм}, c = 30 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.21.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, груз А приобретает скорость 76 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока В.



$$m_A = 5 \text{ кг}, m_B = 46 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

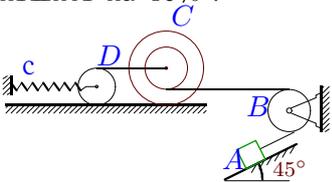
$$m_D = 30 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см}, f = 0.08,$$

$$\delta_{fr} = 7 \text{ мм}, c = 21 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.22.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, груз А приобретает скорость 18 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 40% ?



$$m_A = 25 \text{ кг}, m_B = 44 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

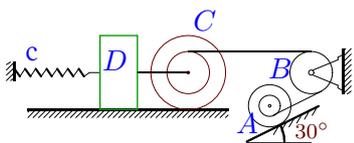
$$m_D = 120 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

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

$$f = 0.07, \delta_{fr} = 7 \text{ мм}, M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

Задача 7.23.

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



$$m_A = 1 \text{ кг}, m_B = 208 \text{ кг}, m_C = 100 \text{ кг},$$

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

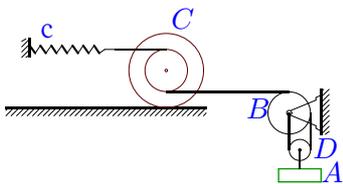
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_A = 23 \text{ см},$$

$$R_A = 25 \text{ см}, i_A = 24 \text{ см}, f = 0.01,$$

$$\delta_{fr} = 9 \text{ мм}, c = 21 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.24.

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 ?



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

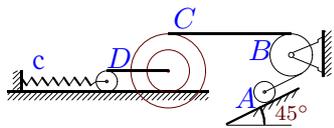
$$m_D = 12 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см},$$

$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, \delta_{fr} = 8 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 4 \text{ Нм}.$$

Задача 7.25.

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.



$$m_A = 5 \text{ кг}, m_B = 86 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

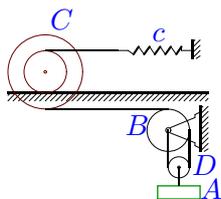
$$m_D = 30 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

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

$$r_A = 16 \text{ см}, \delta_{fr} = 7 \text{ мм}, c = 21 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.26.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, груз А приобретает скорость 31 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока В.



$$m_A = 6 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 7 \text{ кг},$$

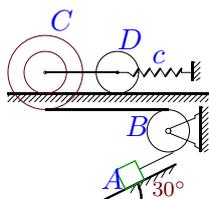
$$m_D = 8 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

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

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

Задача 7.27.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, груз А приобретает скорость 13 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси В уменьшить в 6 раз ?



$$m_A = 34 \text{ кг}, m_B = 16 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг},$$

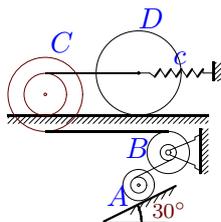
$$m_D = 90 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см},$$

$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см}, f = 0.01,$$

$$\delta_{fr} = 5 \text{ мм}, c = 3 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.28.

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.



$$m_A = 41 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 2 \text{ кг},$$

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

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

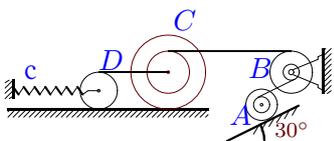
$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см}, r_A = 6 \text{ см},$$

$$R_A = 11 \text{ см}, i_A = 7 \text{ см}, \delta_{fr} = 4 \text{ мм},$$

$$c = 4 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.29.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок А приобретает скорость 67 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси В уменьшить в 7 раз ?



$$m_A = 10 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 4 \text{ кг},$$

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

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

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

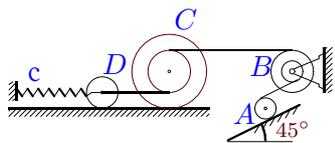
$$R_A = 17 \text{ см}, i_A = 16 \text{ см}, \delta_{fr} = 7 \text{ мм},$$

$$c = 4 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.30.

8

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, цилиндр А приобретает скорость 39 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на две такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 17 \text{ кг}, m_B = 6 \text{ кг}, m_C = 8 \text{ кг},$$

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

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

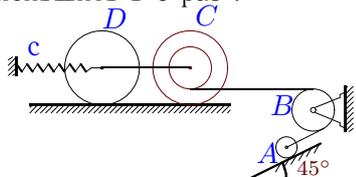
$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 6 \text{ см}, r_A = 7 \text{ см}, \delta_{fr} = 4 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 4 \text{ Нм}.$$

Задача 7.31.

8

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр А приобретает скорость 15 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси В уменьшить в 6 раз ?



$$m_A = 33 \text{ кг}, m_B = 183 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг},$$

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

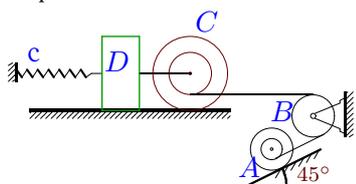
$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_D = 14 \text{ см},$$

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

Задача 7.32.

8

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок А приобретает скорость 92 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на четыре такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 8 \text{ кг}, m_B = 389 \text{ кг}, m_C = 100 \text{ кг},$$

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

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

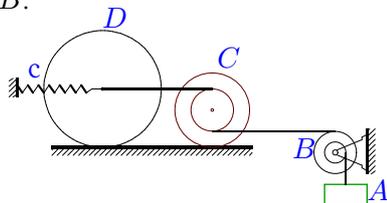
$$R_A = 24 \text{ см}, i_A = 22 \text{ см}, f = 0.08,$$

$$\delta_{fr} = 9 \text{ мм}, M_{fr.B} = 20 \text{ Нм}.$$

Задача 7.33.

8

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, груз А приобретает скорость 30 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока В.



$$m_A = 13 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 8 \text{ кг},$$

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

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

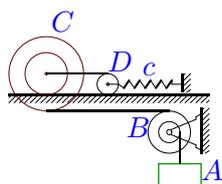
$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 22 \text{ см}, \delta_{fr} = 4 \text{ мм},$$

$$c = 1 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.34.

8

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 2 м, груз А приобретает скорость 64 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока В.



$$m_A = 7 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 9 \text{ кг},$$

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

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

$$i_B = 16 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см}, \delta_{fr} = 7 \text{ мм},$$

$$c = 2 \text{ Н/м}.$$

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	6.0	1.37	11.00	18.000	8.430	6.000	76.123	107.910	-1.070	39.240
2	6.0	3.10	4.00	9.000	3.174	5.273	131.938	78.480	-1.393	-6.243
3	6.0	5.96	33.55	19.711	182.959	149.582	41.534	126.855	-5.668	-7.557
4	3.0	0.00	62.81	144.000	42.842	7.165	32.000	98.100	-4.643	-5.306
5	25.0	2.01	71.00	33.000	629.136	1613.333	10.489	458.031	-34.880	-302.148
6	1.0	7.10	5.00	19.000	20.331	5.950	43.456	22.826	-8.026	-4.013
7	4.0	21.77	7.11	4.422	8.512	7.474	82.783	26.768	-5.194	-7.790
8	5.0	2.17	42.00	97.000	493.333	605.000	10.227	126.361	-29.430	-58.860
9	6.0	3.02	19.50	36.000	4.065	27.548	24.671	60.084	-0.743	-3.567
10	0.0	1.89	4.00	9.500	17.190	23.802	44.208	18.261	-7.135	-5.351
11	4.0	2.04	18.00	24.000	123.427	24.083	47.503	158.157	-14.592	-19.457
12	3.0	0.17	19.59	36.000	263.250	54.000	21.296	107.910	-16.554	-7.357
13	3.0	2.93	35.00	8.500	346.667	240.000	21.321	331.456	-98.100	-147.150
14	3.0	4.00	13.50	73.000	58.494	24.298	40.945	119.975	-26.755	-52.439
15	6.0	1.36	54.00	36.000	7.113	2.259	36.143	159.103	-0.803	-1.605
16	2.1	3.00	2.00	3.000	3.808	0.968	180.808	19.620	-0.743	-1.672
17	12.1	3.00	8.00	6.000	134.321	18.000	193.027	156.960	-15.696	235.440
18	4.0	5.00	24.43	10.547	108.481	84.668	65.369	86.796	-5.863	-7.817
19	4.0	0.99	54.00	24.000	239.063	408.375	24.654	152.112	-7.357	-5.886
20	2.7	30.00	3.62	2.060	1.031	0.238	214.531	26.360	-5.351	-2.675
21	1.0	21.00	5.00	23.000	27.107	1.488	79.162	63.818	-24.971	-9.364
22	6.0	2.82	25.00	22.000	657.778	245.000	19.716	322.557	-91.560	-137.340
23	5.8	21.00	1.92	0.666	0.374	0.156	194.324	9.198	-2.140	-0.599
24	4.0	3.01	1.00	12.000	220.198	18.000	74.223	9.810	-6.104	117.720
25	1.0	21.00	7.50	43.000	27.107	1.488	71.499	66.332	-24.971	-9.364
26	8.0	2.00	6.00	24.000	127.556	12.000	65.698	58.860	-6.867	78.480
27	3.0	3.00	34.00	8.000	346.667	240.000	43.965	327.763	-98.100	-147.150
28	7.0	4.00	57.60	28.661	34.931	128.975	60.770	188.439	-2.274	-4.548
29	3.0	4.00	18.86	10.630	9.785	4.860	178.497	91.104	-2.497	-4.994
30	4.0	1.43	25.50	24.000	28.450	2.259	39.429	111.186	-3.211	-1.605
31	4.0	1.00	49.50	91.500	566.667	980.000	33.056	412.041	-98.100	-196.200
32	20.0	15.22	14.72	3.039	12.288	10.208	97.103	106.825	-12.262	-54.936
33	8.0	1.00	13.00	12.000	95.625	102.094	40.792	127.530	-5.886	-2.943
34	8.0	2.00	7.00	12.000	46.285	6.021	68.256	137.340	-10.944	-9.728