

Динамический расчет механизма с неизвестным параметром

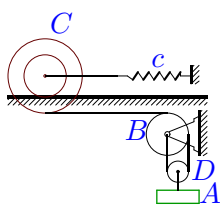
Механическая система, состоящая из четырех тел A, B, C, D и пружины, под действием внешних сил приходит в движение из состояния покоя. Один из параметров системы (жесткость пружины c или момент трения $M_{fr.B}$ на оси B) неизвестен. Учитывается трение скольжения с коэффициентом f и трение качения с 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 2 м, груз A приобретает скорость 56 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 30% ?



$$m_A = 12 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 4 \text{ кг},$$

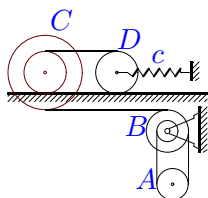
$$m_D = 4 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см},$$

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

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

Задача 7.2.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 0.5 м, блок A приобретает скорость 8 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока B .



$$m_A = 13 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 2 \text{ кг},$$

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

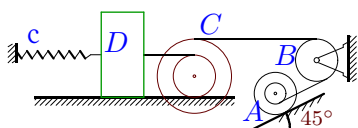
$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_B = 9 \text{ см},$$

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

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

Задача 7.3.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок A приобретает скорость 130 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 10% ?



$$m_A = 2 \text{ кг}, m_B = 140 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

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

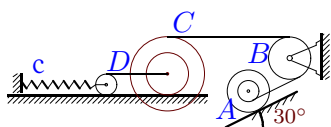
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_A = 24 \text{ см},$$

$$R_A = 28 \text{ см}, i_A = 25 \text{ см}, f = 0.05,$$

$$\delta_{fr} = 8 \text{ мм}, M_{fr.B} = 2 \text{ Нм}.$$

Задача 7.4.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок A приобретает скорость 130 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 10% ?



$$m_A = 2 \text{ кг}, m_B = 118 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

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

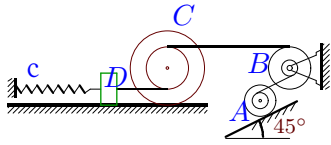
$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см},$$

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

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

Задача 7.5.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок А приобретает скорость 51 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 20% ?



$$m_A = 8 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 8 \text{ кг},$$

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

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

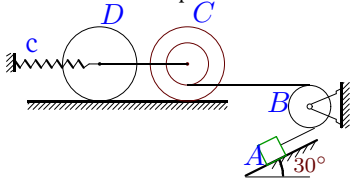
$$i_B = 24 \text{ см}, r_A = 23 \text{ см}, R_A = 27 \text{ см},$$

$$i_A = 24 \text{ см}, f = 0.07, \delta_{fr} = 8 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 5 \text{ Нм}.$$

Задача 7.6.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, груз А приобретает скорость 9 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси В уменьшить в 6 раз ?



$$m_A = 43 \text{ кг}, m_B = 18 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг},$$

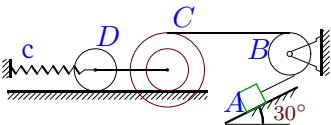
$$m_D = 120 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см},$$

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

$$f = 0.03, \delta_{fr} = 5 \text{ мм}, c = 1 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.7.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, груз А приобретает скорость 61 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси В уменьшить в 6 раз ?



$$m_A = 8 \text{ кг}, m_B = 19 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг},$$

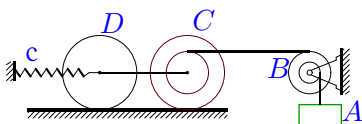
$$m_D = 30 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см},$$

$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см}, f = 0.04,$$

$$\delta_{fr} = 5 \text{ мм}, c = 6 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.8.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 2 м, груз А приобретает скорость 102 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на две такие же, соединенные последовательно ?



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

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

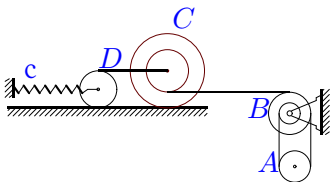
$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_B = 8 \text{ см},$$

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

$$M_{fr.B} = 4 \text{ Нм}.$$

Задача 7.9.

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



$$m_A = 14 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 4 \text{ кг},$$

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

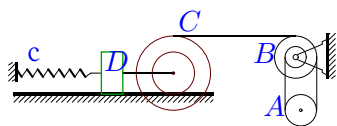
$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_B = 9 \text{ см},$$

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

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

Задача 7.10.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, блок A приобретает скорость 21 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 10% ?



$$m_A = 11 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 6 \text{ кг},$$

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

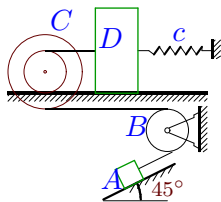
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_B = 17 \text{ см},$$

$$i_B = 24 \text{ см}, r_A = 21 \text{ см}, f = 0.05, \delta_{fr} = 9 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 3 \text{ Нм}.$$

Задача 7.11.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, груз A приобретает скорость 9 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 30% ?



$$m_A = 42 \text{ кг}, m_B = 66 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

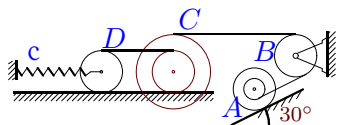
$$m_D = 90 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см},$$

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

$$M_{fr.B} = 15 \text{ Нм}.$$

Задача 7.12.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок A приобретает скорость 110 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока B .



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

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

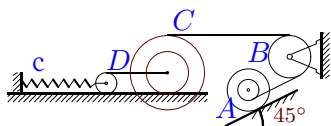
$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см},$$

$$r_A = 16 \text{ см}, R_A = 21 \text{ см}, i_A = 17 \text{ см},$$

$$\delta_{fr} = 6 \text{ мм}, c = 31 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.13.

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 7 раз ?



$$m_A = 1 \text{ кг}, m_B = 124 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

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

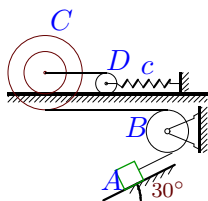
$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см},$$

$$r_A = 16 \text{ см}, R_A = 18 \text{ см}, i_A = 17 \text{ см},$$

$$\delta_{fr} = 7 \text{ мм}, c = 187 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.14.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, груз A приобретает скорость 19 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока B .



$$m_A = 29 \text{ кг}, m_B = 36 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

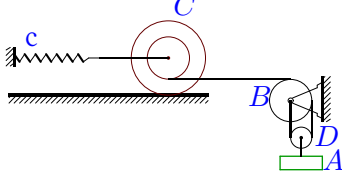
$$m_D = 90 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см}, f = 0.03,$$

$$\delta_{fr} = 7 \text{ мм}, c = 9 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.15.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 2 м, груз A приобретает скорость 116 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси B уменьшить в 7 раз ?



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

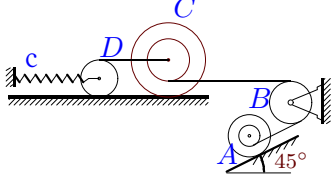
$$m_D = 8 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

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

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

Задача 7.16.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок A приобретает скорость 94 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси B уменьшить в 7 раз ?



$$m_A = 4 \text{ кг}, m_B = 366 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

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

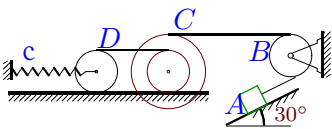
$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = 14 \text{ см},$$

$$r_A = 13 \text{ см}, R_A = 15 \text{ см}, i_A = 14 \text{ см},$$

$$\delta_{fr} = 7 \text{ мм}, c = 25 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.17.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, груз A приобретает скорость 47 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 10% ?



$$m_A = 5 \text{ кг}, m_B = 34 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг},$$

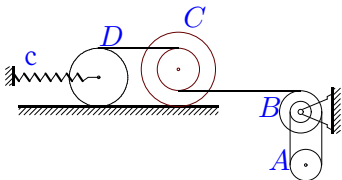
$$m_D = 30 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

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

$$f = 0.02, \delta_{fr} = 6 \text{ мм}, M_{fr.B} = 1 \text{ Нм}.$$

Задача 7.18.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 0.5 м, блок A приобретает скорость 7 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на три такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 9 \text{ кг}, m_B = 6 \text{ кг}, m_C = 5 \text{ кг},$$

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

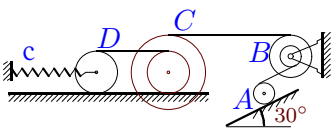
$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_B = 9 \text{ см},$$

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

$$\delta_{fr} = 6 \text{ мм}, M_{fr.B} = 2 \text{ Нм}.$$

Задача 7.19.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, цилиндр A приобретает скорость 46 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на три такие же, соединенные последовательно ?



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

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

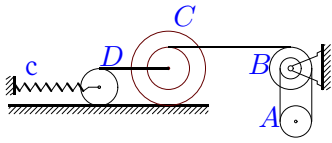
$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_B = 16 \text{ см},$$

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

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

Задача 7.20.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, блок A приобретает скорость 28 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на три такие же, соединенные последовательно ?



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

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

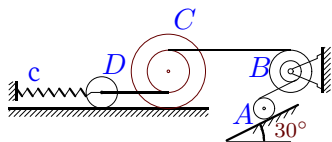
$$R_C = 28 \text{ см}, i_C = 20 \text{ см}, r_B = 9 \text{ см},$$

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

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

Задача 7.21.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, цилиндр A приобретает скорость 31 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 20% ?



$$m_A = 36 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 5 \text{ кг},$$

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

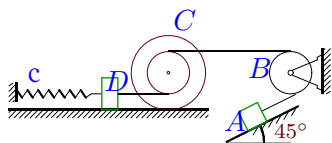
$$R_C = 14 \text{ см}, i_C = 12 \text{ см}, r_B = 8 \text{ см},$$

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

$$M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

Задача 7.22.

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



$$m_A = 6 \text{ кг}, m_B = 69 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

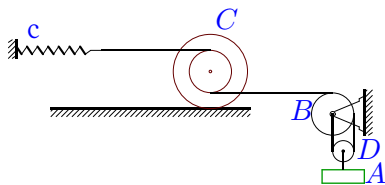
$$m_D = 60 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_C = 24 \text{ см},$$

$$R_C = 42 \text{ см}, i_C = 28 \text{ см}, f = 0.08, \delta_{fr} = 8 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 2 \text{ Нм}.$$

Задача 7.23.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, груз A приобретает скорость 49 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 40% ?



$$m_A = 14 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 2 \text{ кг},$$

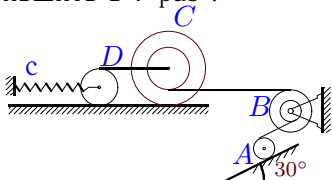
$$m_D = 4 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_C = 8 \text{ см},$$

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

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

Задача 7.24.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр A приобретает скорость 25 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси B уменьшить в 7 раз ?



$$m_A = 13 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 5 \text{ кг},$$

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

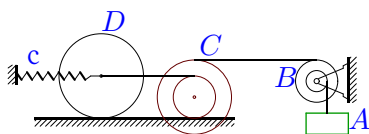
$$R_C = 28 \text{ см}, i_C = 20 \text{ см}, r_B = 16 \text{ см},$$

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

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

Задача 7.25.

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 ?



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

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

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

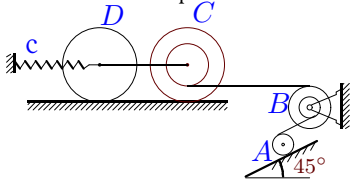
$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см}, \delta_{fr} = 4 \text{ мм},$$

$$c = 1 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.26.

2

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр А приобретает скорость 17 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси В уменьшить в 6 раз ?



$$m_A = 17 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 9 \text{ кг},$$

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

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

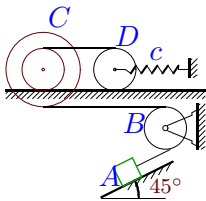
$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 14 \text{ см}, r_A = 5 \text{ см},$$

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

Задача 7.27.

2

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, груз А приобретает скорость 11 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 30% ?



$$m_A = 16 \text{ кг}, m_B = 44 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг},$$

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

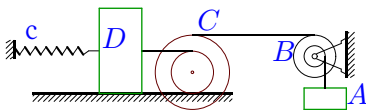
$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см},$$

$$f = 0.07, \delta_{fr} = 6 \text{ мм}, M_{fr.B} = 4 \text{ Нм}.$$

Задача 7.28.

2

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 ?



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

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

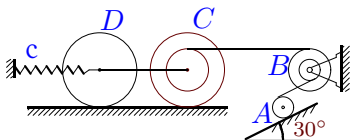
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_B = 24 \text{ см},$$

$$i_B = 24 \text{ см}, f = 0.06, \delta_{fr} = 8 \text{ мм}, c = 3 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.29.

2

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр А приобретает скорость 28 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 20% ?



$$m_A = 37 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 5 \text{ кг},$$

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

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

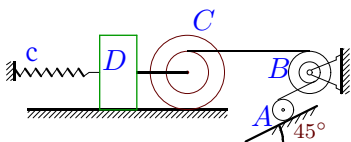
$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 14 \text{ см}, r_A = 7 \text{ см},$$

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

Задача 7.30.

2

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр А приобретает скорость 46 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 20% ?



$$m_A = 11 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 8 \text{ кг},$$

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

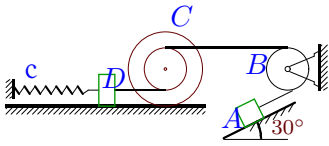
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_B = 24 \text{ см},$$

$$i_B = 24 \text{ см}, r_A = 23 \text{ см}, f = 0.07, \delta_{fr} = 9 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

Задача 7.31.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, груз A приобретает скорость 40 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси B уменьшить в 8 раз ?



$$m_A = 6 \text{ кг}, m_B = 57 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

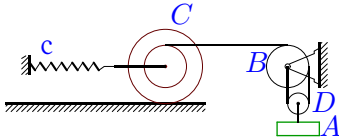
$$m_D = 60 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см},$$

$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, f = 0.04, \delta_{fr} = 8 \text{ мм},$$

$$c = 17 \text{ Н/м}.$$

Задача 7.32.

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% ?



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

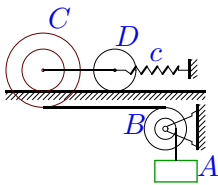
$$m_D = 12 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см},$$

$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, \delta_{fr} = 9 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

Задача 7.33.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 2 м, груз A приобретает скорость 85 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 30% ?



$$m_A = 10 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 5 \text{ кг},$$

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

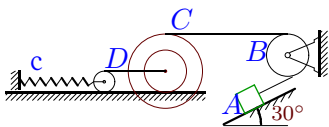
$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_B = 8 \text{ см},$$

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

$$M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

Задача 7.34.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, груз A приобретает скорость 52 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси B уменьшить в 7 раз ?



$$m_A = 6 \text{ кг}, m_B = 38 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

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

$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см}, f = 0.04,$$

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

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	0.99	12.00	18.000	92.444	6.000	61.575	235.440	-13.080	78.480
2	4.0	0.20	81.66	192.000	164.569	385.333	9.138	63.765	-2.085	-8.338
3	2.0	833.33	3.59	1.429	0.510	0.324	135.779	13.477	-1.359	-1.529
4	1.0	1262.53	3.44	2.360	1.084	0.060	133.645	18.431	-4.994	-1.873
5	5.0	3.80	14.32	30.864	17.413	3.321	51.312	53.849	-1.835	-4.335
6	4.0	1.00	43.00	9.000	566.667	980.000	31.639	399.911	-98.100	-196.200
7	1.0	6.00	8.00	9.500	25.785	5.950	105.942	73.043	-26.755	-13.377
8	4.0	1.09	6.00	6.000	6.224	3.075	104.551	117.720	-3.512	-2.007
9	4.0	0.20	87.94	192.000	594.056	295.021	11.919	137.340	-9.728	-19.457
10	3.0	0.31	162.59	324.000	73.175	61.983	21.062	107.910	-5.016	-13.377
11	15.0	1.97	42.00	33.000	335.802	640.000	11.000	270.948	-34.880	-164.808
12	1.0	31.00	3.31	3.345	1.153	0.337	111.289	9.325	-1.911	-0.956
13	5.2	187.00	1.89	0.765	0.335	0.018	236.115	13.334	-2.775	-1.040
14	5.0	9.00	29.00	18.000	364.444	60.000	26.465	269.707	-91.560	-103.005
15	2.0	2.00	2.00	6.000	65.778	12.000	151.026	39.240	-4.578	156.960
16	6.0	25.00	7.48	3.253	11.694	4.356	121.709	52.904	-12.208	-18.312
17	1.0	6.37	5.00	17.000	20.331	5.950	47.185	23.675	-8.026	-4.013
18	2.0	0.21	56.53	96.000	742.569	728.521	7.892	44.145	-5.212	-8.338
19	4.0	2.18	19.50	24.000	4.590	7.165	47.675	59.623	-0.853	-2.274
20	2.0	0.48	43.97	96.000	66.279	21.944	28.454	68.670	-3.980	-5.306
21	6.0	1.08	54.00	36.000	17.782	2.259	31.119	159.103	-2.007	-1.605
22	2.0	25.75	6.00	34.500	46.795	4.463	40.958	38.291	-9.513	-12.842
23	6.0	1.00	14.00	18.000	75.556	6.000	65.598	137.340	-2.616	39.240
24	2.0	2.00	19.50	12.000	185.642	73.755	59.932	115.636	-12.160	-19.457
25	2.1	1.00	4.00	3.000	2.176	4.017	223.474	39.240	-0.803	-0.803
26	2.0	1.00	25.50	12.000	430.313	165.375	54.088	212.264	-33.109	-14.715
27	4.0	3.13	16.00	22.000	273.333	240.000	12.298	103.218	-29.430	-44.145
28	2.3	3.00	3.00	3.000	2.371	6.887	166.575	29.430	-0.867	-5.351
29	6.0	1.04	55.50	36.000	17.782	12.301	30.404	318.064	-5.016	-4.013
30	6.0	2.96	16.50	36.000	20.310	21.092	50.584	146.636	-4.459	-21.850
31	1.0	17.00	6.00	28.500	46.795	4.463	49.081	27.391	-9.513	-6.421
32	6.0	68.79	7.00	18.000	16.378	18.000	178.642	137.340	-3.746	235.440
33	6.0	1.04	10.00	9.000	36.563	13.500	87.367	196.200	-9.197	-7.357
34	1.0	21.00	6.00	19.000	27.107	1.488	80.513	54.782	-24.971	-9.364