

Динамический расчет механизма с неизвестным параметром

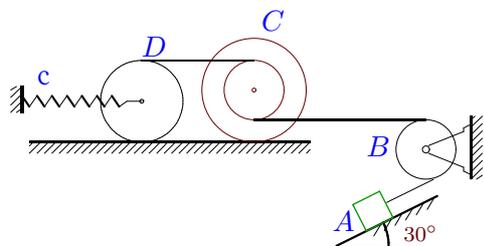
Механическая система, состоящая из четырех тел A, B, C, D и пружины, под действием внешних сил приходит в движение из состояния покоя. Один из параметров системы (жесткость пружины c или момент трения $M_{fr.B}$ на оси B) неизвестен. Учитывается трение скольжения с коэффициентом f и трение качения с 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 D7.1.

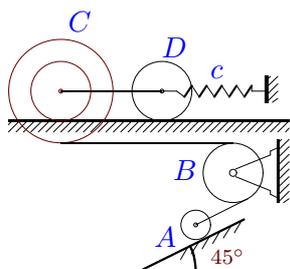
Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, груз A приобретает скорость 9 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси B уменьшить в 7 раз ?



$$m_A = 26 \text{ кг}, m_B = 32 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг}, \\ m_D = 120 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см}, \\ R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = 22 \text{ см}, \\ f = 0.01, \delta_{fr} = 6 \text{ мм}, c = 2 \text{ Н/м}.$$

Задача D7.2.

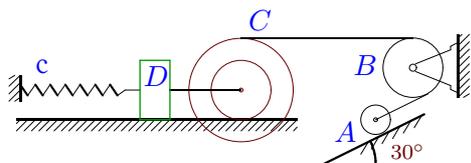
Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр A приобретает скорость 15 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси B уменьшить в 6 раз ?



$$m_A = 26 \text{ кг}, m_B = 141 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг}, \\ m_D = 90 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см}, \\ R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см}, \\ r_A = 6 \text{ см}, \delta_{fr} = 5 \text{ мм}, c = 3 \text{ Н/м}.$$

Задача D7.3.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр A приобретает скорость 43 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 10% ?

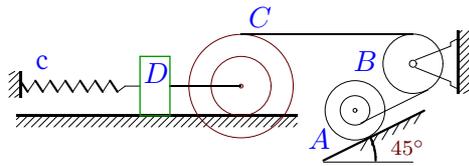


$$m_A = 5 \text{ кг}, m_B = 88 \text{ кг}, m_C = 100 \text{ кг}, \\ m_D = 30 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см}, \\ R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_A = 24 \text{ см}, \\ f = 0.01, \delta_{fr} = 9 \text{ мм}, M_{fr.B} = 1 \text{ Нм}.$$

Задача D7.4.

10

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



$$m_A = 2 \text{ кг}, m_B = 149 \text{ кг}, m_C = 100 \text{ кг},$$

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

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

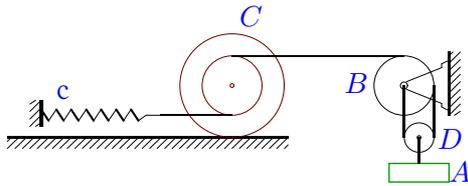
$$R_A = 28 \text{ см}, i_A = 25 \text{ см}, f = 0.08,$$

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

Задача D7.5.

10

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.



$$m_A = 6 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 3 \text{ кг},$$

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

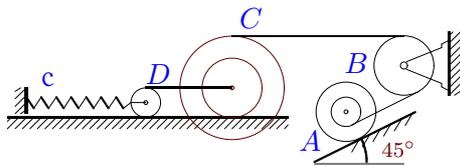
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, \delta_{fr} = 8 \text{ мм},$$

$$c = 3 \text{ Н/м}.$$

Задача D7.6.

10

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок А приобретает скорость 130 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока В.



$$m_A = 2 \text{ кг}, m_B = 124 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

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

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

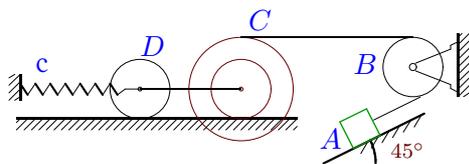
$$r_A = 16 \text{ см}, R_A = 21 \text{ см}, i_A = 17 \text{ см},$$

$$\delta_{fr} = 7 \text{ мм}, c = 87 \text{ Н/м}.$$

Задача D7.7.

10

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, груз А приобретает скорость 72 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси В уменьшить в 6 раз ?



$$m_A = 6 \text{ кг}, m_B = 23 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг},$$

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

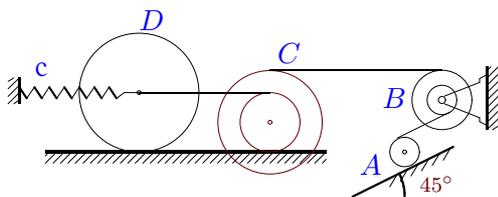
$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см}, f = 0.08,$$

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

Задача D7.8.

10

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, цилиндр А приобретает скорость 41 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 10% ?



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

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

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

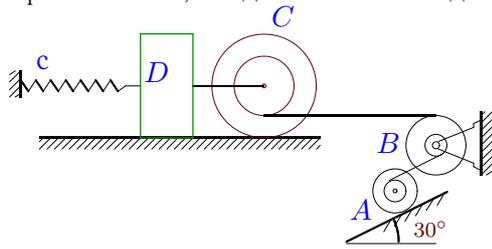
$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см}, r_A = 8 \text{ см},$$

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

Задача D7.9.

10

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



$$m_A = 47 \text{ кг}, m_B = 6 \text{ кг}, m_C = 4 \text{ кг},$$

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

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

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

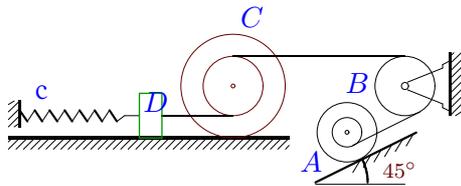
$$i_A = 22 \text{ см}, f = 0.03, \delta_{fr} = 9 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

Задача D7.10.

10

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок А приобретает скорость 130 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на четыре такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 2 \text{ кг}, m_B = 229 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

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

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

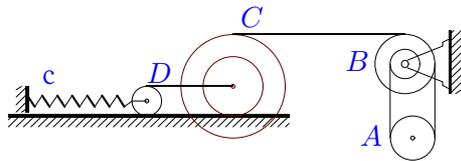
$$R_A = 26 \text{ см}, i_A = 24 \text{ см}, f = 0.08,$$

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

Задача D7.11.

10

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



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

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

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

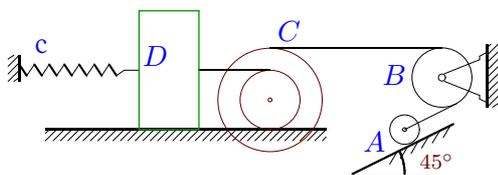
$$i_B = 16 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см}, r_A = 13 \text{ см},$$

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

Задача D7.12.

10

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



$$m_A = 6 \text{ кг}, m_B = 103 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

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

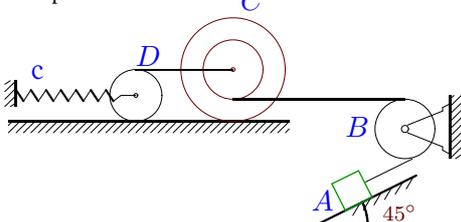
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_A = 24 \text{ см},$$

$$f = 0.06, \delta_{fr} = 8 \text{ мм}, M_{fr.B} = 2 \text{ Нм}.$$

Задача D7.13.

10

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, груз А приобретает скорость 20 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока В.



$$m_A = 25 \text{ кг}, m_B = 42 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

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

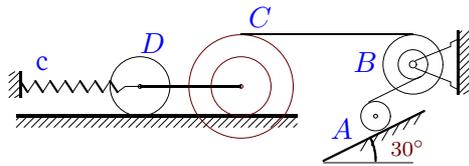
$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = 14 \text{ см},$$

$$f = 0.06, \delta_{fr} = 7 \text{ мм}, c = 3 \text{ Н/м}.$$

Задача D7.14.

10

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр А приобретает скорость 33 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 10% ?



$$m_A = 36 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 4 \text{ кг},$$

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

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

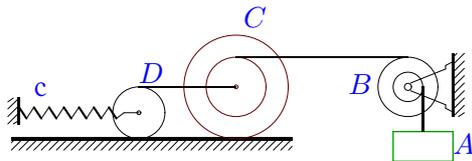
$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см}, r_A = 8 \text{ см}, \delta_{fr} = 5 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

Задача D7.15.

10

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



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

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

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

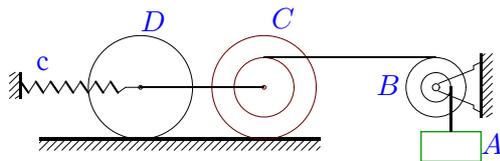
$$i_B = 16 \text{ см}, r_D = 14 \text{ см}, \delta_{fr} = 7 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

Задача D7.16.

10

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 6 раз ?



$$m_A = 4 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 6 \text{ кг},$$

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

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

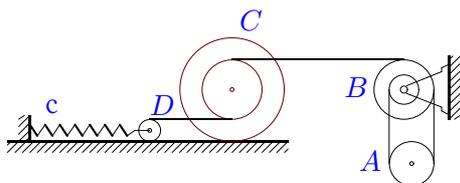
$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 14 \text{ см}, \delta_{fr} = 5 \text{ мм},$$

$$c = 1 \text{ Н/м}.$$

Задача D7.17.

10

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 0.5 м, блок А приобретает скорость 15 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 20% ?



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

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

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

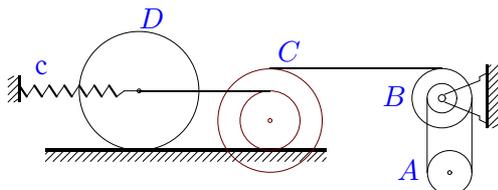
$$i_B = 16 \text{ см}, r_D = 6 \text{ см}, r_A = 13 \text{ см},$$

$$\delta_{fr} = 6 \text{ мм}, M_{fr.B} = 3 \text{ Нм}.$$

Задача D7.18.

10

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 0.5 м, блок А приобретает скорость 25 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на две такие же, соединенные последовательно ?



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

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

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

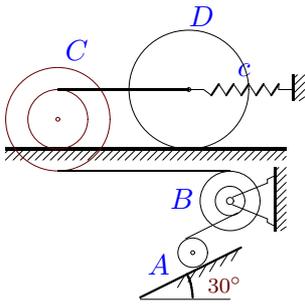
$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см}, r_A = 5 \text{ см},$$

$$\delta_{fr} = 4 \text{ мм}, M_{fr.B} = 2 \text{ Нм}.$$

Задача D7.19.

10

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, цилиндр A приобретает скорость 15 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на две такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 31 \text{ кг}, m_B = 6 \text{ кг}, m_C = 4 \text{ кг},$$

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

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

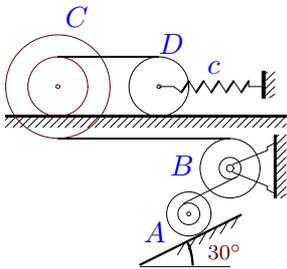
$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см}, r_A = 6 \text{ см},$$

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

Задача D7.20.

10

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок A приобретает скорость 22 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси B уменьшить в 7 раз ?



$$m_A = 18 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 5 \text{ кг},$$

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

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

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

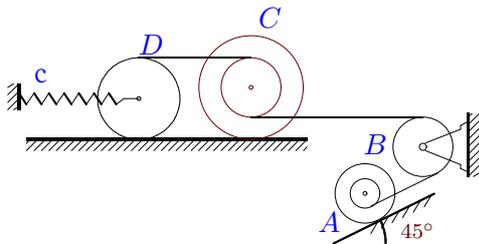
$$R_A = 16 \text{ см}, i_A = 15 \text{ см}, \delta_{fr} = 6 \text{ мм},$$

$$c = 5 \text{ Н/м}.$$

Задача D7.21.

10

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



$$m_A = 4 \text{ кг}, m_B = 366 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг},$$

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

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

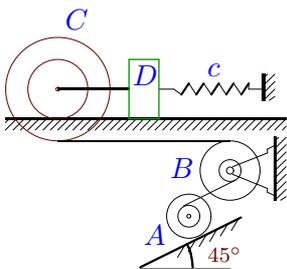
$$r_A = 13 \text{ см}, R_A = 16 \text{ см}, i_A = 14 \text{ см},$$

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

Задача D7.22.

10

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок A приобретает скорость 24 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 30% ?



$$m_A = 17 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 7 \text{ кг},$$

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

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

$$i_B = 24 \text{ см}, r_A = 22 \text{ см}, R_A = 26 \text{ см},$$

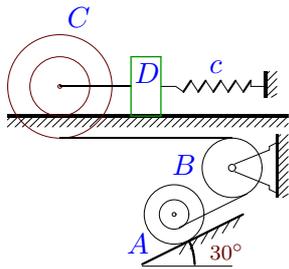
$$i_A = 23 \text{ см}, f = 0.06, \delta_{fr} = 9 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

Задача D7.23.

10

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок A приобретает скорость 80 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока B .



$$m_A = 5 \text{ кг}, m_B = 291 \text{ кг}, m_C = 100 \text{ кг},$$

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

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

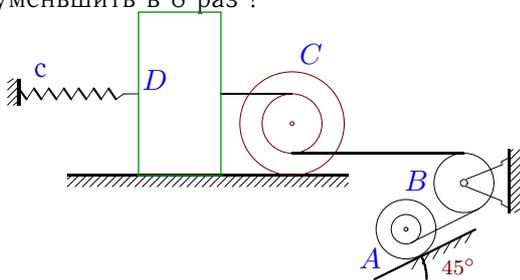
$$R_A = 27 \text{ см}, i_A = 23 \text{ см}, f = 0.02,$$

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

Задача D7.24.

10

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок A приобретает скорость 70 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси B уменьшить в 8 раз?



$$m_A = 7 \text{ кг}, m_B = 386 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

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

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

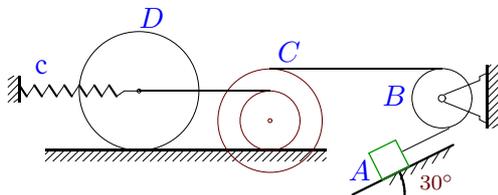
$$R_A = 23 \text{ см}, i_A = 22 \text{ см}, f = 0.07,$$

$$\delta_{fr} = 8 \text{ мм}, c = 23 \text{ Н/м}.$$

Задача D7.25.

10

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, груз A приобретает скорость 45 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока B .



$$m_A = 4 \text{ кг}, m_B = 18 \text{ кг}, m_C = 40 \text{ кг},$$

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

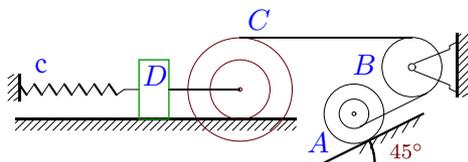
$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см},$$

$$f = 0.03, \delta_{fr} = 4 \text{ мм}, c = 2 \text{ Н/м}.$$

Задача D7.26.

10

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



$$m_A = 2 \text{ кг}, m_B = 149 \text{ кг}, m_C = 100 \text{ кг},$$

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

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

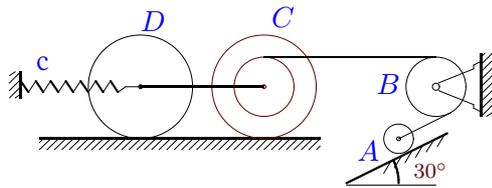
$$R_A = 27 \text{ см}, i_A = 25 \text{ см}, f = 0.08,$$

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

Задача D7.27.

10

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр *A* приобретает скорость 33 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси *B* уменьшить в 6 раз ?



$$m_A = 10 \text{ кг}, m_B = 99 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг},$$

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

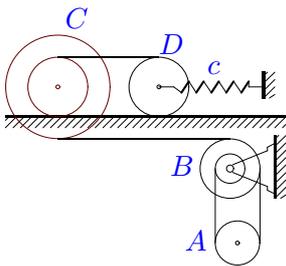
$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_D = 14 \text{ см},$$

$$r_A = 7 \text{ см}, \delta_{fr} = 5 \text{ мм}, c = 3 \text{ Н/м}.$$

Задача D7.28.

10

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 0.5 м, блок *A* приобретает скорость 10 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 30% ?



$$m_A = 12 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 6 \text{ кг},$$

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

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

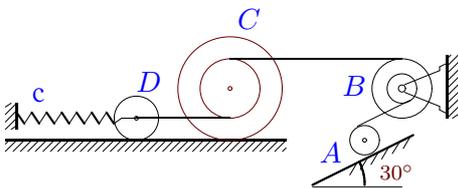
$$i_B = 16 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см}, r_A = 13 \text{ см},$$

$$\delta_{fr} = 6 \text{ мм}, M_{fr.B} = 3 \text{ Нм}.$$

Задача D7.29.

10

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, цилиндр *A* приобретает скорость 25 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока *B*.



$$m_A = 47 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 4 \text{ кг},$$

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

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

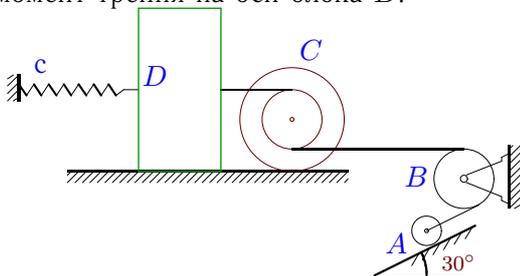
$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 6 \text{ см}, r_A = 7 \text{ см}, \delta_{fr} = 4 \text{ мм},$$

$$c = 1 \text{ Н/м}.$$

Задача D7.30.

10

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, цилиндр *A* приобретает скорость 7 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока *B*.



$$m_A = 37 \text{ кг}, m_B = 211 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

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

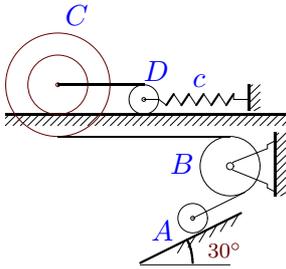
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_A = 21 \text{ см},$$

$$f = 0.02, \delta_{fr} = 8 \text{ мм}, c = 1 \text{ Н/м}.$$

Задача D7.31.

10

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр А приобретает скорость 16 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на три такие же, соединенные последовательно ?

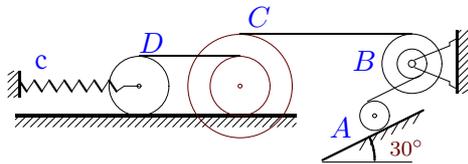


$$m_A = 30 \text{ кг}, m_B = 158 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг}, \\ m_D = 90 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см}, \\ R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см}, \\ r_A = 14 \text{ см}, \delta_{fr} = 7 \text{ мм}, M_{fr.B} = 5 \text{ Нм}.$$

Задача D7.32.

10

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, цилиндр А приобретает скорость 29 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 10% ?



$$m_A = 18 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 5 \text{ кг}, \\ m_D = 8 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см}, \\ R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_B = 16 \text{ см}, \\ i_B = 16 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см}, r_A = 16 \text{ см}, \\ \delta_{fr} = 6 \text{ мм}, M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

D7 Ответы.**Динамический расчет механизма с неизвестным параметром**

23.03.2012

	M_f	c	μ_A	μ_B	μ_C	μ_D	v_A	A_A	A_C	A_D
1	4.9	2.00	26.00	16.000	493.333	605.000	22.754	125.321	-29.430	-58.860
2	3.0	3.00	39.00	70.500	346.667	240.000	42.740	330.650	-98.100	-147.150
3	1.0	3.61	7.50	44.000	31.221	3.967	43.255	45.864	-26.755	-2.140
4	2.0	2477.63	3.59	1.520	0.637	0.081	146.578	26.855	-3.822	-2.446
5	16.1	3.00	6.00	24.000	7.019	18.000	130.622	58.860	-0.713	117.720
6	4.0	87.00	3.31	3.515	1.537	0.084	132.937	26.822	-5.945	-2.230
7	1.0	6.00	6.00	11.500	25.785	5.950	112.540	76.581	-26.755	-13.377
8	6.0	1.14	37.50	36.000	15.229	16.066	41.353	164.747	-2.809	-1.605
9	6.0	7.00	86.49	21.094	119.998	249.227	97.118	431.123	-7.664	-32.189
10	2.0	9995.86	3.70	1.524	0.623	0.059	171.638	13.447	-1.098	-1.482
11	2.0	10.62	43.97	96.000	36.722	7.165	30.098	68.670	-3.980	-5.306
12	2.0	3.55	9.00	51.500	24.977	15.868	43.624	40.233	-9.513	-12.842
13	5.9	3.00	25.00	21.000	657.778	245.000	23.920	326.026	-91.560	-137.340
14	6.0	0.98	54.00	36.000	8.702	4.017	33.384	314.929	-4.013	-4.013
15	6.0	16.61	5.00	9.000	2.762	1.371	133.183	98.100	-1.327	-2.653
16	2.4	1.00	4.00	3.000	5.334	3.075	284.894	78.480	-3.010	-2.007
17	3.0	0.64	56.53	144.000	55.232	4.030	15.014	44.145	-1.421	-2.274
18	2.0	2.89	10.69	24.000	8.702	16.066	28.064	29.430	-0.803	-0.803
19	4.0	1.01	46.50	24.000	117.000	216.000	25.994	134.497	-5.886	-5.886
20	4.0	5.00	33.82	10.547	90.401	84.668	64.406	82.555	-4.886	-7.817
21	5.0	11.41	7.06	6.434	17.344	21.270	41.153	26.706	-5.518	-11.036
22	6.0	5.99	30.30	30.675	108.664	78.895	49.781	227.684	-13.206	-36.222
23	5.1	9.00	8.63	4.990	14.395	5.487	83.995	46.218	-18.167	-8.720
24	24.7	23.00	13.40	1.459	4.757	12.199	98.121	46.868	-3.033	-26.274
25	0.0	2.00	4.00	9.000	17.190	23.802	47.127	18.601	-7.135	-5.351
26	2.0	4865.51	3.71	0.920	0.385	0.049	252.804	26.822	-2.973	-1.903
27	1.0	3.00	15.00	49.500	42.149	36.446	60.651	85.963	-26.755	-26.755
28	3.0	0.32	75.38	144.000	493.708	385.333	10.343	58.860	-6.254	-8.338
29	8.0	1.00	70.50	48.000	14.225	2.259	25.552	207.718	-1.605	-1.605
30	8.9	1.00	55.50	105.500	629.136	1613.333	10.244	169.510	-34.880	-86.328
31	5.0	9.45	45.00	79.000	364.444	60.000	21.455	268.813	-91.560	-103.005
32	6.0	1.97	27.00	36.000	7.650	7.165	29.259	82.555	-1.421	-2.274

D7 файл о7d10A