

## Динамический расчет механизма с неизвестным параметром

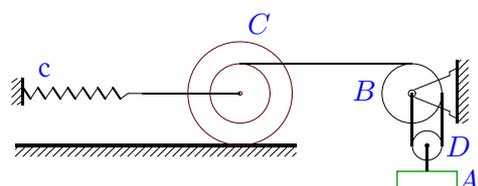
Механическая система, состоящая из четырех тел  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$  и пружины, под действием внешних сил приходит в движение из состояния покоя. Один из параметров системы (жесткость пружины  $c$  или момент трения  $M_{fr.B}$  на оси  $B$ ) неизвестен. Учитывается трение скольжения с коэффициентом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



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

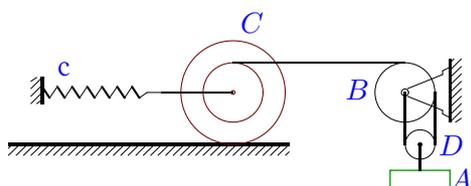
$$m_D = 8 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

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

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

### Задача D7.2.

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 четыре такие же, соединенные последовательно ?



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

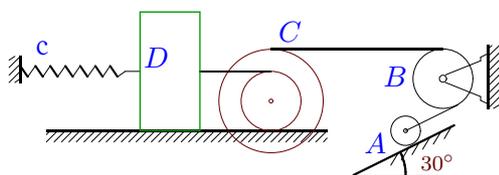
$$m_D = 12 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см},$$

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

$$M_{fr.B} = 4 \text{ Нм}.$$

### Задача D7.3.

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, цилиндр  $A$  приобретает скорость 31 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси  $B$  уменьшить в 8 раз ?



$$m_A = 6 \text{ кг}, m_B = 97 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

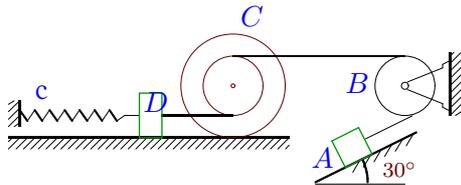
$$m_D = 30 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см},$$

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

$$f = 0.04, \delta_{fr} = 8 \text{ мм}, c = 3 \text{ Н/м}.$$

**Задача D7.4.**

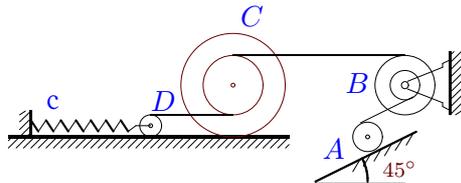
Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, груз  $A$  приобретает скорость 31 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока  $B$ .



$$m_A = 4 \text{ кг}, m_B = 48 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг}, \\ m_D = 60 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см}, \\ R_C = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, f = 0.01, \delta_{fr} = 8 \text{ мм}, \\ c = 12 \text{ Н/м}.$$

**Задача D7.5.**

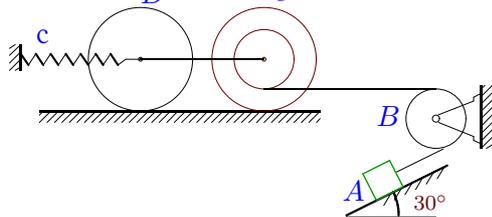
Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, цилиндр  $A$  приобретает скорость 41 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси  $B$  уменьшить в 7 раз?



$$m_A = 5 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 8 \text{ кг}, \\ m_D = 8 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см}, \\ R_C = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_B = 16 \text{ см}, \\ i_B = 16 \text{ см}, r_D = 6 \text{ см}, r_A = 15 \text{ см}, \\ \delta_{fr} = 6 \text{ мм}, c = 2 \text{ Н/м}.$$

**Задача D7.6.**

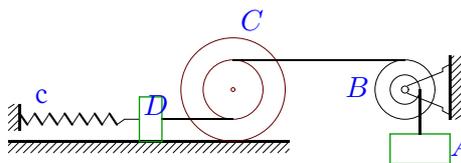
Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, груз  $A$  приобретает скорость 10 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на две такие же, соединенные последовательно?



$$m_A = 44 \text{ кг}, m_B = 19 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг}, \\ m_D = 120 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см}, \\ R_C = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_D = 14 \text{ см}, \\ f = 0.04, \delta_{fr} = 5 \text{ мм}, M_{fr.B} = 4 \text{ Нм}.$$

**Задача D7.7.**

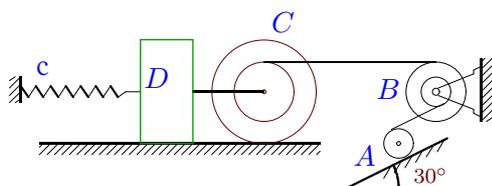
Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, груз  $A$  приобретает скорость 124 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 20%?



$$m_A = 4 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 4 \text{ кг}, \\ m_D = 12 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см}, \\ R_C = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_B = 24 \text{ см}, \\ i_B = 24 \text{ см}, f = 0.03, \delta_{fr} = 8 \text{ мм}, \\ M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

**Задача D7.8.**

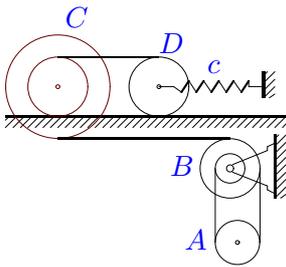
Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр  $A$  приобретает скорость 50 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 20%?



$$m_A = 15 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 5 \text{ кг}, \\ m_D = 12 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см}, \\ R_C = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_B = 24 \text{ см}, \\ i_B = 24 \text{ см}, r_A = 23 \text{ см}, f = 0.04, \delta_{fr} = 9 \text{ мм}, \\ M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

**Задача D7.9.**

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% ?



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

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

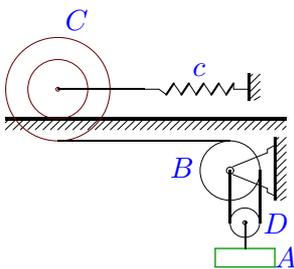
$$R_C = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_B = 9 \text{ см},$$

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

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

**Задача D7.10.**

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 2 м, груз *A* приобретает скорость 130 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси *B* уменьшить в 7 раз ?



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

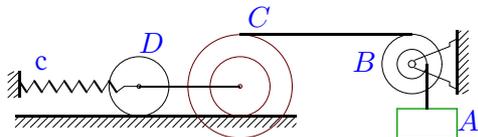
$$m_D = 8 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

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

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

**Задача D7.11.**

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 10% ?



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

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

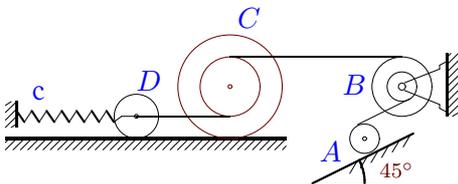
$$R_C = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_B = 8 \text{ см},$$

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

$$M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

**Задача D7.12.**

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, цилиндр *A* приобретает скорость 40 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси *B* уменьшить в 6 раз ?



$$m_A = 9 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 7 \text{ кг},$$

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

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

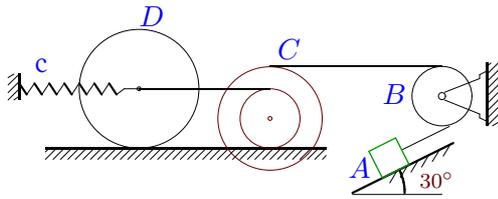
$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 6 \text{ см}, r_A = 7 \text{ см}, \delta_{fr} = 4 \text{ мм},$$

$$c = 1 \text{ Н/м}.$$

**Задача D7.13.**

4

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% ?



$$m_A = 4 \text{ кг}, m_B = 17 \text{ кг}, m_C = 40 \text{ кг},$$

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

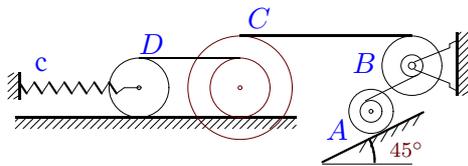
$$R_C = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см},$$

$$f = 0.02, \delta_{fr} = 4 \text{ мм}, M_{fr.B} = 0 \text{ Нм}.$$

**Задача D7.14.**

4

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок  $A$  приобретает скорость 48 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси  $B$  уменьшить в 7 раз ?



$$m_A = 5 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 9 \text{ кг},$$

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

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

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

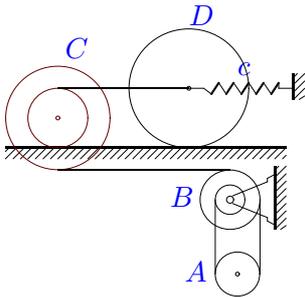
$$R_A = 18 \text{ см}, i_A = 17 \text{ см}, \delta_{fr} = 6 \text{ мм},$$

$$c = 3 \text{ Н/м}.$$

**Задача D7.15.**

4

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 0.5 м, блок  $A$  приобретает скорость 22 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси  $B$  уменьшить в 6 раз ?



$$m_A = 5 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 2 \text{ кг},$$

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

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

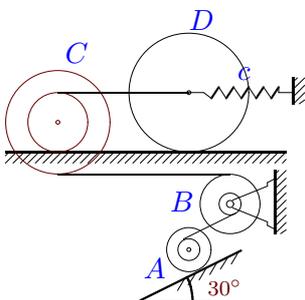
$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см}, r_A = 5 \text{ см},$$

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

**Задача D7.16.**

4

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок  $A$  приобретает скорость 19 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 30% ?



$$m_A = 40 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 5 \text{ кг},$$

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

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

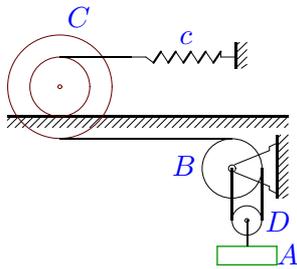
$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см}, r_A = 6 \text{ см},$$

$$R_A = 10 \text{ см}, i_A = 7 \text{ см}, \delta_{fr} = 4 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

**Задача D7.17.**

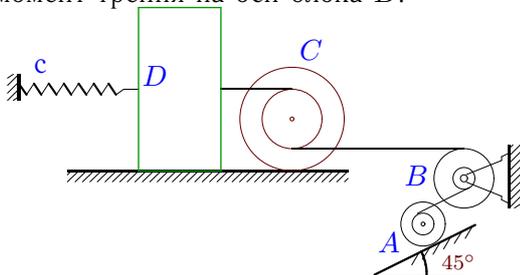
Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, груз  $A$  приобретает скорость 59 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока  $B$ .



$$m_A = 2 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 6 \text{ кг}, \\ m_D = 12 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см}, \\ R_C = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, \delta_{fr} = 8 \text{ мм}, \\ c = 3 \text{ Н/м}.$$

**Задача D7.18.**

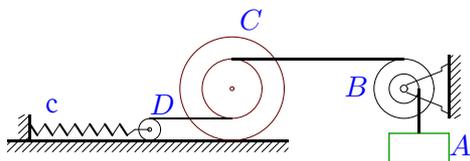
Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок  $A$  приобретает скорость 14 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока  $B$ .



$$m_A = 46 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 9 \text{ кг}, \\ m_D = 12 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см}, \\ R_C = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_B = 24 \text{ см}, \\ i_B = 24 \text{ см}, r_A = 21 \text{ см}, R_A = 26 \text{ см}, \\ i_A = 22 \text{ см}, f = 0.08, \delta_{fr} = 8 \text{ мм}, c = 7 \text{ Н/м}.$$

**Задача D7.19.**

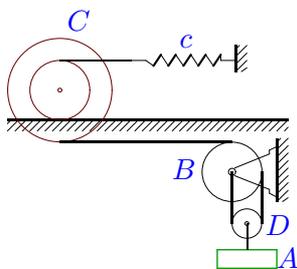
Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, груз  $A$  приобретает скорость 87 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока  $B$ .



$$m_A = 6 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 2 \text{ кг}, \\ m_D = 8 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см}, \\ R_C = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_B = 16 \text{ см}, \\ i_B = 16 \text{ см}, r_D = 6 \text{ см}, \delta_{fr} = 6 \text{ мм}, \\ c = 2 \text{ Н/м}.$$

**Задача D7.20.**

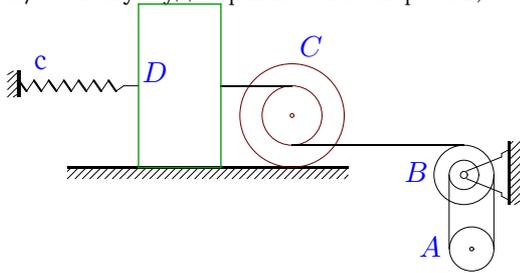
Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, груз  $A$  приобретает скорость 106 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на четыре такие же, соединенные последовательно?



$$m_A = 5 \text{ кг}, m_B = 6 \text{ кг}, m_C = 7 \text{ кг}, \\ m_D = 12 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см}, \\ R_C = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, \delta_{fr} = 8 \text{ мм}, \\ M_{fr.B} = 4 \text{ Нм}.$$

**Задача D7.21.**

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 0.5 м, блок  $A$  приобретает скорость 4 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси  $B$  уменьшить в 8 раз?



$$m_A = 11 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 2 \text{ кг},$$

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

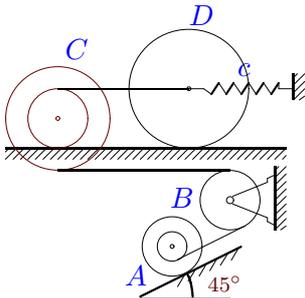
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_B = 17 \text{ см},$$

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

$$c = 0.3 \text{ Н/м}.$$

**Задача D7.22.**

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок  $A$  приобретает скорость 26 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока  $B$ .



$$m_A = 9 \text{ кг}, m_B = 261 \text{ кг}, m_C = 40 \text{ кг},$$

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

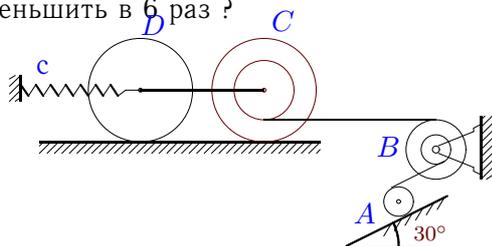
$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см},$$

$$r_A = 6 \text{ см}, R_A = 11 \text{ см}, i_A = 7 \text{ см},$$

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

**Задача D7.23.**

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр  $A$  приобретает скорость 22 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси  $B$  уменьшить в 6 раз?



$$m_A = 24 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 4 \text{ кг},$$

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

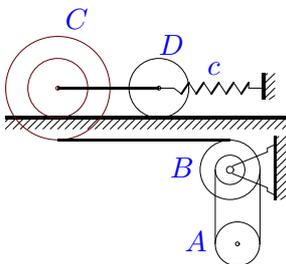
$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_B = 8 \text{ см},$$

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

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

**Задача D7.24.**

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, блок  $A$  приобретает скорость 31 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси  $B$  уменьшить в 6 раз?



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

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

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

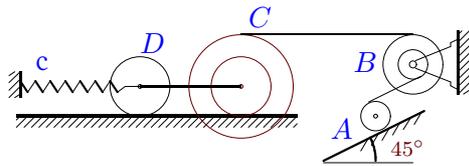
$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см}, r_A = 5 \text{ см}, \delta_{fr} = 5 \text{ мм},$$

$$c = 0.1 \text{ Н/м}.$$

**Задача D7.25.**

4

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр *A* приобретает скорость 53 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 10% ?



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

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

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

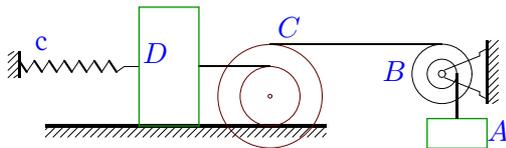
$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см}, r_A = 8 \text{ см}, \delta_{fr} = 5 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

**Задача D7.26.**

4

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, груз *A* приобретает скорость 113 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси *B* уменьшить в 8 раз ?



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

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

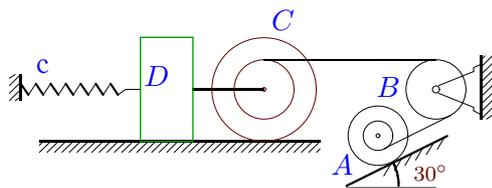
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_B = 24 \text{ см},$$

$$i_B = 24 \text{ см}, f = 0.02, \delta_{fr} = 8 \text{ мм}, c = 3 \text{ Н/м}.$$

**Задача D7.27.**

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 убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока *B*.



$$m_A = 2 \text{ кг}, m_B = 208 \text{ кг}, m_C = 100 \text{ кг},$$

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

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

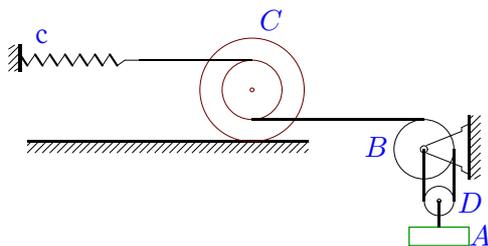
$$R_A = 28 \text{ см}, i_A = 24 \text{ см}, f = 0.01,$$

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

**Задача D7.28.**

4

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, груз *A* приобретает скорость 26 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси *B* уменьшить в 7 раз ?



$$m_A = 1 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 5 \text{ кг},$$

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

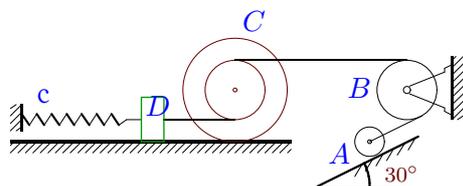
$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = R_B/2,$$

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

**Задача D7.29.**

4

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, цилиндр *A* приобретает скорость 26 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси *B* уменьшить в 8 раз ?



$$m_A = 5 \text{ кг}, m_B = 134 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

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

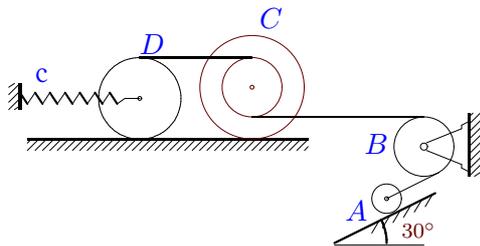
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_A = 23 \text{ см},$$

$$f = 0.03, \delta_{fr} = 8 \text{ мм}, c = 15 \text{ Н/м}.$$

**Задача D7.30.**

4

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, цилиндр  $A$  приобретает скорость 9 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на три такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 28 \text{ кг}, m_B = 196 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг},$$

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

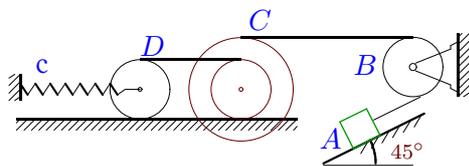
$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = 22 \text{ см},$$

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

**Задача D7.31.**

4

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, груз  $A$  приобретает скорость 55 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока  $B$ .



$$m_A = 4 \text{ кг}, m_B = 42 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг},$$

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

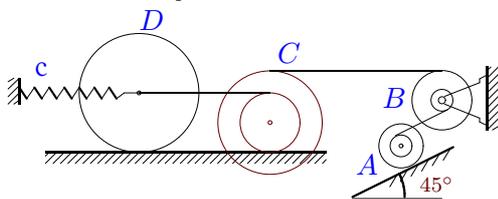
$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см},$$

$$f = 0.06, \delta_{fr} = 6 \text{ мм}, c = 7 \text{ Н/м}.$$

**Задача D7.32.**

4

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок  $A$  приобретает скорость 61 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси  $B$  уменьшить в 6 раз ?



$$m_A = 9 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 6 \text{ кг},$$

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

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

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

$$R_A = 10 \text{ см}, i_A = 9 \text{ см}, \delta_{fr} = 4 \text{ мм},$$

$$c = 2 \text{ Н/м}.$$

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

23.03.2012

	$M_f$	$c$	$\mu_A$	$\mu_B$	$\mu_C$	$\mu_D$	$v_A$	$A_A$	$A_C$	$A_D$
1	4.0	31.33	4.00	12.000	14.678	12.000	220.488	78.480	-3.746	156.960
2	4.0	93.37	9.00	12.000	11.699	18.000	326.191	176.580	-2.675	235.440
3	1.0	3.00	9.00	48.500	24.977	15.868	41.198	27.731	-9.513	-8.561
4	1.0	12.00	4.00	24.000	46.795	4.463	32.766	19.280	-9.513	-1.605
5	2.0	2.00	7.50	12.000	22.093	1.008	108.512	33.296	-2.274	-2.274
6	4.0	0.97	44.00	9.500	566.667	980.000	12.880	401.735	-98.100	-196.200
7	6.0	1.25	4.00	9.000	2.539	0.968	124.049	39.240	-0.495	-1.003
8	6.0	2.95	22.50	36.000	12.694	21.092	54.309	137.177	-2.787	-12.485
9	3.0	0.19	69.09	144.000	246.854	385.333	10.267	53.955	-3.127	-8.338
10	5.0	2.00	5.00	6.000	91.111	12.000	186.385	98.100	-11.445	156.960
11	6.0	8.21	9.00	9.000	3.263	1.004	130.946	176.580	-3.010	-2.007
12	2.0	1.00	13.50	12.000	24.894	2.259	132.068	58.863	-2.809	-1.605
13	0.0	2.07	4.00	8.500	17.190	23.802	47.217	18.940	-7.135	-5.351
14	2.0	3.00	9.46	10.704	12.283	6.391	112.964	33.527	-2.416	-2.148
15	1.0	0.10	8.91	12.000	58.500	216.000	34.495	24.525	-1.472	-2.943
16	6.0	4.02	59.60	23.040	93.600	138.240	35.285	182.607	-5.886	-4.709
17	8.0	3.00	2.00	24.000	100.741	18.000	96.833	19.620	-5.232	117.720
18	8.1	7.00	78.93	39.213	250.959	572.046	61.168	309.271	-7.389	-65.023
19	8.0	2.00	6.00	12.000	1.381	0.252	87.123	58.860	-0.284	-1.137
20	4.0	3.02	5.00	12.000	117.531	18.000	124.347	49.050	-6.104	117.720
21	1.0	0.30	162.59	108.000	614.390	6302.083	6.778	53.955	-2.725	-13.489
22	2.1	2.00	12.64	26.963	47.750	198.347	27.908	60.160	-11.891	-26.755
23	2.0	1.00	36.00	12.000	191.250	165.375	67.941	194.661	-14.715	-14.715
24	1.0	0.10	10.69	12.000	204.750	54.000	49.204	58.860	-12.876	-7.357
25	6.0	0.82	37.50	36.000	15.229	4.017	53.223	325.159	-7.023	-4.013
26	2.0	3.00	2.00	3.000	1.016	6.887	155.290	19.620	-0.372	-1.784
27	3.0	9.00	3.47	3.316	1.865	0.775	131.883	18.528	-4.778	-1.338
28	2.0	2.00	1.00	6.000	164.444	12.000	53.510	9.810	-4.905	78.480
29	1.0	15.00	7.50	67.000	46.795	4.463	34.931	23.047	-9.513	-4.816
30	5.0	2.17	42.00	98.000	493.333	605.000	10.965	126.361	-29.430	-58.860
31	1.0	7.00	4.00	21.000	20.331	5.950	56.617	26.082	-8.026	-4.013
32	2.0	2.00	16.29	9.720	10.574	13.014	137.177	59.933	-2.167	-1.445

D7 файл о7d4A