

## Динамический расчет механизма с неизвестным параметром

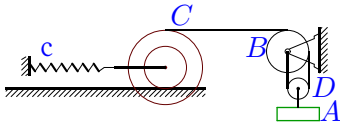
Механическая система, состоящая из четырех тел  $A, B, C, D$  и пружины, под действием внешних сил приходит в движение из состояния покоя. Один из параметров системы (жесткость пружины  $c$  или момент трения  $M_{fr.B}$  на оси  $B$ ) неизвестен. Учитывается трение скольжения с коэффициентом  $f$  и 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 7.1.

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 четыре такие же, соединенные последовательно ?



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

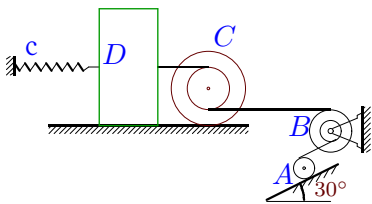
$$m_D = 12 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см},$$

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

$$M_{fr.B} = 4 \text{ Нм}.$$

### Задача 7.2.

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



$$m_A = 33 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 2 \text{ кг},$$

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

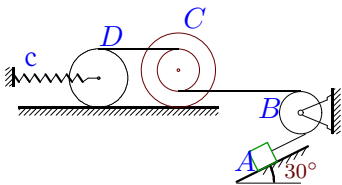
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_B = 24 \text{ см},$$

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

$$M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

### Задача 7.3.

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



$$m_A = 28 \text{ кг}, m_B = 38 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг},$$

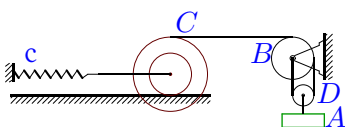
$$m_D = 120 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

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

$$f = 0.04, \delta_{fr} = 6 \text{ мм}, c = 2 \text{ Н/м}.$$

### Задача 7.4.

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 2 м, груз  $A$  приобретает скорость 122 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси  $B$  уменьшить в 6 раз ?



$$m_A = 2 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 8 \text{ кг},$$

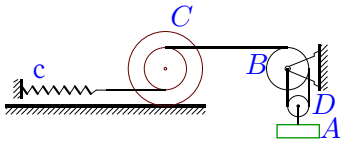
$$m_D = 4 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см},$$

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

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

**Задача 7.5.**

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, груз  $A$  приобретает скорость 105 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 20% ?



$$m_A = 2 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 6 \text{ кг},$$

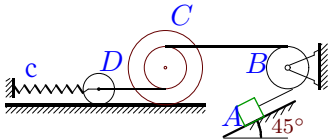
$$m_D = 8 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_C = 16 \text{ см},$$

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

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

**Задача 7.6.**

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, груз  $A$  приобретает скорость 54 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси  $B$  уменьшить в 6 раз ?



$$m_A = 4 \text{ кг}, m_B = 22 \text{ кг}, m_C = 40 \text{ кг},$$

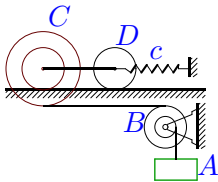
$$m_D = 60 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_C = 8 \text{ см},$$

$$R_C = 14 \text{ см}, i_C = 12 \text{ см}, r_D = 6 \text{ см}, f = 0.07,$$

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

**Задача 7.7.**

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 2 м, груз  $A$  приобретает скорость 80 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси  $B$  уменьшить в 6 раз ?



$$m_A = 5 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 7 \text{ кг},$$

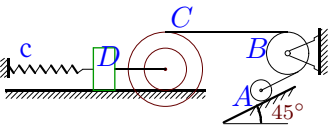
$$m_D = 4 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_C = 8 \text{ см},$$

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

$$i_B = 8 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см}, \delta_{fr} = 5 \text{ мм}, c = 1 \text{ Н/м}.$$

**Задача 7.8.**

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр  $A$  приобретает скорость 39 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси  $B$  уменьшить в 8 раз ?



$$m_A = 5 \text{ кг}, m_B = 106 \text{ кг}, m_C = 100 \text{ кг},$$

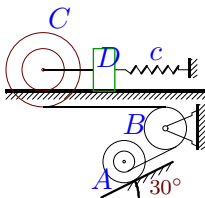
$$m_D = 30 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_C = 24 \text{ см},$$

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

$$f = 0.07, \delta_{fr} = 9 \text{ мм}, c = 6 \text{ Н/м}.$$

**Задача 7.9.**

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  $B$ .



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

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

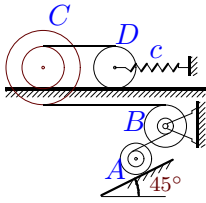
$$R_C = 42 \text{ см}, i_C = 28 \text{ см}, r_A = 22 \text{ см},$$

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

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

**Задача 7.10.**

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок  $A$  приобретает скорость 24 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока  $B$ .



$$m_A = 17 \text{ кг}, m_B = 12 \text{ кг}, m_C = 9 \text{ кг},$$

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

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

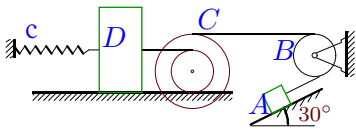
$$i_B = 16 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см}, r_A = 14 \text{ см},$$

$$R_A = 19 \text{ см}, i_A = 15 \text{ см}, \delta_{fr} = 6 \text{ мм},$$

$$c = 5 \text{ Н/м}.$$

**Задача 7.11.**

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, груз  $A$  приобретает скорость 30 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на четыре такие же, соединенные последовательно?



$$m_A = 4 \text{ кг}, m_B = 48 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

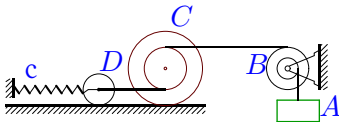
$$m_D = 30 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см},$$

$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, f = 0.01, \delta_{fr} = 8 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 1 \text{ Нм}.$$

**Задача 7.12.**

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, груз  $A$  приобретает скорость 122 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси  $B$  уменьшить в 6 раз?



$$m_A = 4 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 9 \text{ кг},$$

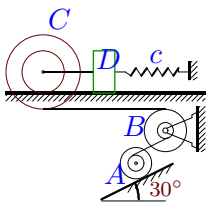
$$m_D = 4 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см},$$

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

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

**Задача 7.13.**

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок  $A$  приобретает скорость 25 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 30%?



$$m_A = 23 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 5 \text{ кг},$$

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

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

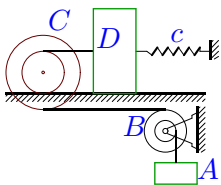
$$i_B = 24 \text{ см}, r_A = 22 \text{ см}, R_A = 26 \text{ см},$$

$$i_A = 23 \text{ см}, f = 0.04, \delta_{fr} = 9 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

**Задача 7.14.**

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, груз  $A$  приобретает скорость 44 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на четыре такие же, соединенные последовательно?



$$m_A = 7 \text{ кг}, m_B = 6 \text{ кг}, m_C = 8 \text{ кг},$$

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

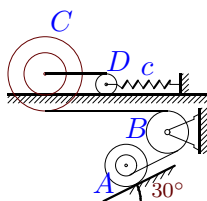
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_B = 24 \text{ см},$$

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

$$M_{fr.B} = 4 \text{ Нм}.$$

**Задача 7.15.**

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



$$m_A = 8 \text{ кг}, m_B = 276 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

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

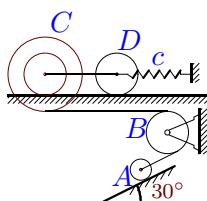
$$R_c = 28 \text{ см}, i_c = 20 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см},$$

$$r_A = 14 \text{ см}, R_A = 19 \text{ см}, i_A = 15 \text{ см},$$

$$\delta_{fr} = 7 \text{ мм}, c = 33 \text{ Н/м}.$$

**Задача 7.16.**

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр А приобретает скорость 12 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на две такие же, соединенные последовательно?



$$m_A = 39 \text{ кг}, m_B = 139 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг},$$

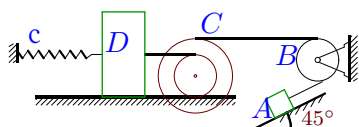
$$m_D = 90 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см},$$

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

$$r_A = 6 \text{ см}, \delta_{fr} = 5 \text{ мм}, M_{fr.B} = 3 \text{ Нм}.$$

**Задача 7.17.**

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, груз А приобретает скорость 47 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на четыре такие же, соединенные последовательно?



$$m_A = 7 \text{ кг}, m_B = 69 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

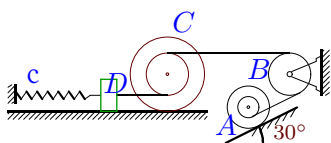
$$m_D = 30 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см},$$

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

$$M_{fr.B} = 2 \text{ Нм}.$$

**Задача 7.18.**

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



$$m_A = 1 \text{ кг}, m_B = 217 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

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

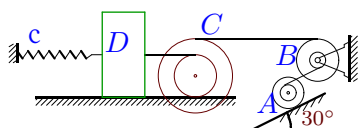
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_A = 23 \text{ см},$$

$$R_A = 25 \text{ см}, i_A = 24 \text{ см}, f = 0.04,$$

$$\delta_{fr} = 8 \text{ мм}, c = 214 \text{ Н/м}.$$

**Задача 7.19.**

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок А приобретает скорость 38 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока В.



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

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

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

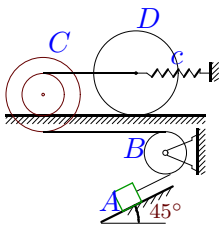
$$i_B = 24 \text{ см}, r_A = 24 \text{ см}, R_A = 29 \text{ см},$$

$$i_A = 25 \text{ см}, f = 0.04, \delta_{fr} = 8 \text{ мм}, c = 4 \text{ Н/м}.$$

**Задача 7.20.**

6

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, груз А приобретает скорость 10 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 30% ?



$$m_A = 18 \text{ кг}, m_B = 21 \text{ кг}, m_C = 40 \text{ кг},$$

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

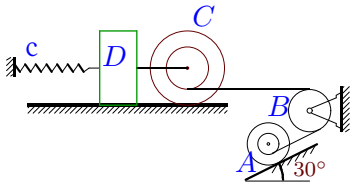
$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_D = 16 \text{ см},$$

$$f = 0.06, \delta_{fr} = 4 \text{ мм}, M_{fr.B} = 2 \text{ Нм}.$$

**Задача 7.21.**

6

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок А приобретает скорость 79 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на четыре такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 5 \text{ кг}, m_B = 371 \text{ кг}, m_C = 100 \text{ кг},$$

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

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

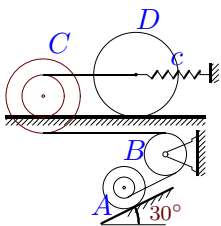
$$R_A = 24 \text{ см}, i_A = 22 \text{ см}, f = 0.02,$$

$$\delta_{fr} = 9 \text{ мм}, M_{fr.B} = 8 \text{ Нм}.$$

**Задача 7.22.**

6

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, блок А приобретает скорость 18 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока В.



$$m_A = 12 \text{ кг}, m_B = 256 \text{ кг}, m_C = 40 \text{ кг},$$

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

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

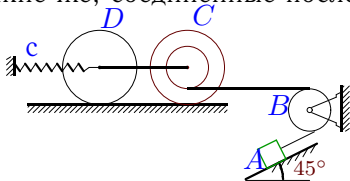
$$r_A = 6 \text{ см}, R_A = 11 \text{ см}, i_A = 7 \text{ см},$$

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

**Задача 7.23.**

6

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, груз А приобретает скорость 14 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на две такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 31 \text{ кг}, m_B = 20 \text{ кг}, m_C = 60 \text{ кг},$$

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

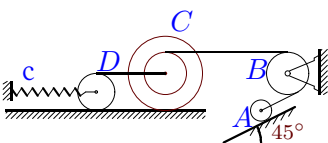
$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_D = 14 \text{ см},$$

$$f = 0.05, \delta_{fr} = 5 \text{ мм}, M_{fr.B} = 4 \text{ Нм}.$$

**Задача 7.24.**

6

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр А приобретает скорость 37 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на три такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 5 \text{ кг}, m_B = 124 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

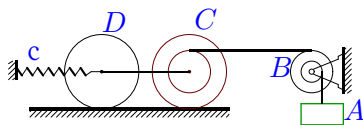
$$m_D = 60 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

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

$$r_A = 15 \text{ см}, \delta_{fr} = 7 \text{ мм}, M_{fr.B} = 1 \text{ Нм}.$$

**Задача 7.25.**

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 2 м, груз *A* приобретает скорость 128 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 20% ?



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

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

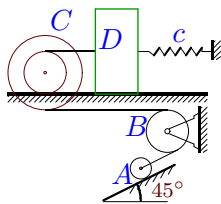
$$R_c = 14 \text{ см}, i_c = 12 \text{ см}, r_B = 8 \text{ см},$$

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

$$M_{fr.B} = 6 \text{ Нм}.$$

**Задача 7.26.**

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



$$m_A = 41 \text{ кг}, m_B = 186 \text{ кг}, m_C = 80 \text{ кг},$$

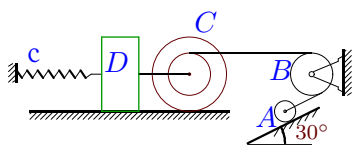
$$m_D = 90 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см},$$

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

$$f = 0.07, \delta_{fr} = 8 \text{ мм}, c = 2 \text{ Н/м}.$$

**Задача 7.27.**

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр *A* приобретает скорость 28 см/с. Чему будет равна эта скорость, если убрать пружину? Учесть момент трения на оси блока *B*.



$$m_A = 8 \text{ кг}, m_B = 134 \text{ кг}, m_C = 100 \text{ кг},$$

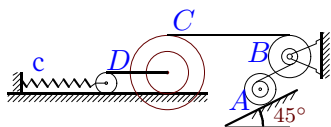
$$m_D = 60 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см},$$

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

$$f = 0.03, \delta_{fr} = 9 \text{ мм}, c = 2 \text{ Н/м}.$$

**Задача 7.28.**

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, блок *A* приобретает скорость 73 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси *B* уменьшить в 7 раз ?



$$m_A = 5 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 8 \text{ кг},$$

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

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

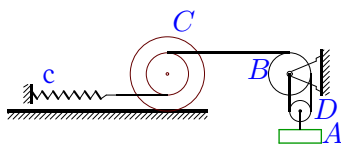
$$i_B = 16 \text{ см}, r_D = 8 \text{ см}, r_A = 16 \text{ см},$$

$$R_A = 18 \text{ см}, i_A = 17 \text{ см}, \delta_{fr} = 7 \text{ мм},$$

$$c = 3 \text{ Н/м}.$$

**Задача 7.29.**

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 8 раз ?



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

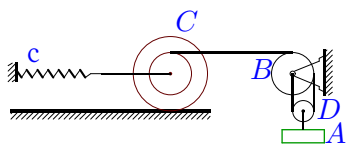
$$m_D = 12 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см},$$

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

$$c = 3 \text{ Н/м}.$$

**Задача 7.30.**

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 2 м, груз *A* приобретает скорость 109 см/с. Чему будет равна эта скорость, если жесткость пружины уменьшить на 20% ?



$$m_A = 1 \text{ кг}, m_B = 9 \text{ кг}, m_C = 5 \text{ кг},$$

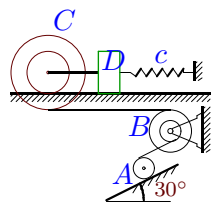
$$m_D = 8 \text{ кг}, R_B = 17 \text{ см}, r_c = 16 \text{ см},$$

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

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

**Задача 7.31.**

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, цилиндр *A* приобретает скорость 22 см/с. Чему будет равна эта скорость, если пружину заменить на четыре такие же, соединенные последовательно ?



$$m_A = 17 \text{ кг}, m_B = 6 \text{ кг}, m_C = 5 \text{ кг},$$

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

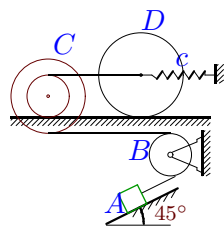
$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, r_B = 24 \text{ см},$$

$$i_B = 24 \text{ см}, r_A = 22 \text{ см}, f = 0.04, \delta_{fr} = 9 \text{ мм},$$

$$M_{fr.B} = 4 \text{ Нм}.$$

**Задача 7.32.**

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 1 м, груз *A* приобретает скорость 11 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси *B* уменьшить в 6 раз ?



$$m_A = 18 \text{ кг}, m_B = 20 \text{ кг}, m_C = 40 \text{ кг},$$

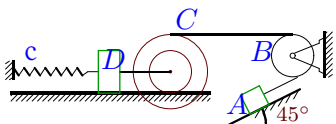
$$m_D = 90 \text{ кг}, R_B = 9 \text{ см}, r_c = 8 \text{ см},$$

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

$$f = 0.05, \delta_{fr} = 4 \text{ мм}, c = 1 \text{ Н/м}.$$

**Задача 7.33.**

Переместившись из состояния покоя вдоль наклонной плоскости на расстояние 2 м, груз *A* приобретает скорость 67 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси *B* уменьшить в 8 раз ?



$$m_A = 5 \text{ кг}, m_B = 63 \text{ кг}, m_C = 100 \text{ кг},$$

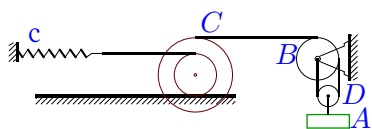
$$m_D = 30 \text{ кг}, R_B = 25 \text{ см}, r_c = 24 \text{ см},$$

$$R_c = 42 \text{ см}, i_c = 28 \text{ см}, f = 0.06, \delta_{fr} = 9 \text{ мм},$$

$$c = 6 \text{ Н/м}.$$

**Задача 7.34.**

Переместившись из состояния покоя по вертикали на 1 м, груз *A* приобретает скорость 87 см/с. Чему будет равна эта скорость, если момент трения на оси *B* уменьшить в 6 раз ?



$$m_A = 2 \text{ кг}, m_B = 3 \text{ кг}, m_C = 8 \text{ кг},$$

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

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

$$\delta_{fr} = 4 \text{ мм}, c = 1 \text{ Н/м}.$$

## Динамический расчет механизма с неизвестным параметром

	$M_f$	$c$	$\mu_A$	$\mu_B$	$\mu_C$	$\mu_D$	$v_A$	$A_A$	$A_C$	$A_D$
1	4.0	288.81	9.00	12.000	7.493	18.000	339.809	176.580	-3.211	235.440
2	6.0	3.00	49.50	36.000	68.266	700.231	29.749	151.185	-1.817	-8.993
3	5.0	2.00	28.00	19.000	493.333	605.000	13.405	127.825	-29.430	-58.860
4	2.0	1.00	2.00	6.000	13.752	6.000	261.263	39.240	-7.135	78.480
5	6.0	1.18	2.00	18.000	14.678	12.000	105.072	19.620	-1.605	78.480
6	0.0	19.00	4.00	11.000	28.099	6.694	54.005	25.805	-7.135	-10.702
7	2.0	1.00	5.00	3.000	51.188	13.500	133.750	98.100	-12.876	-7.357
8	2.0	6.00	7.50	53.000	31.221	3.967	66.913	66.766	-26.755	-14.983
9	5.1	9.00	8.63	4.990	14.395	5.487	83.995	46.218	-18.167	-8.720
10	7.0	5.00	27.60	36.199	139.625	72.650	40.896	114.200	-8.146	-7.241
11	1.0	2.00	4.00	24.000	24.977	15.868	31.863	19.280	-9.513	-2.140
12	2.0	1.00	4.00	3.000	8.002	0.565	204.085	39.240	-1.806	-0.803
13	6.0	6.01	41.00	30.675	77.617	78.895	52.004	212.102	-9.433	-24.148
14	4.0	3.04	7.00	6.000	36.437	92.593	56.347	68.670	-3.633	-22.890
15	5.0	33.00	12.99	9.557	25.239	4.155	51.296	73.472	-24.095	-27.107
16	3.0	2.90	58.50	69.500	346.667	240.000	16.977	327.368	-98.100	-147.150
17	2.0	3.56	7.00	34.500	24.977	15.868	48.791	44.672	-9.513	-17.123
18	2.6	214.00	1.92	0.694	0.299	0.029	147.556	4.633	-0.761	-0.514
19	5.0	4.00	20.92	40.081	5.658	23.003	47.950	56.048	-1.132	-6.519
20	2.0	1.13	18.00	10.500	231.111	960.000	10.946	117.369	-26.160	-58.860
21	8.0	6.30	9.20	2.898	12.288	10.208	81.889	45.864	-12.262	-13.734
22	2.0	2.00	16.86	26.446	47.750	198.347	20.629	55.153	-11.891	-26.755
23	4.0	0.90	31.00	10.000	566.667	980.000	16.059	408.573	-98.100	-196.200
24	1.0	9.56	7.50	62.000	48.926	9.112	39.641	66.130	-24.971	-18.728
25	6.0	1.13	9.00	9.000	4.445	3.075	128.707	176.580	-2.508	-2.007
26	15.1	2.00	61.50	93.000	335.802	640.000	15.711	274.063	-34.880	-164.808
27	2.0	2.00	12.00	67.000	58.494	24.298	31.373	73.161	-26.755	-22.474
28	2.0	3.00	9.46	10.704	10.918	1.598	173.370	66.670	-5.012	-5.012
29	23.6	3.00	11.00	6.000	7.019	18.000	309.191	107.910	-0.713	117.720
30	6.0	2.04	1.00	18.000	12.231	12.000	111.766	19.620	-3.121	156.960
31	4.0	3.00	25.50	24.000	91.092	92.593	58.822	154.953	-10.219	-26.160
32	2.0	1.00	18.00	10.000	231.111	960.000	20.758	118.618	-26.160	-58.860
33	1.0	6.00	5.00	31.500	31.221	3.967	80.157	65.205	-26.755	-12.842
34	2.0	1.00	2.00	6.000	13.752	6.000	185.097	19.620	-2.854	39.240