

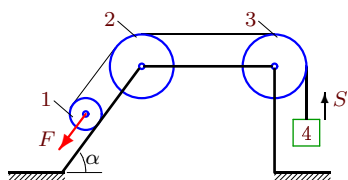
Теорема об изменении кинетической энергии (1)

Механическая система движется под действием внешних сил. Заданы радиусы цилиндров, блоков и длины стержней. Радиусы инерции даны для блоков, цилиндры и стержни считать однородными. Если не указано дополнительно, считать, что механизм расположен в горизонтальной плоскости. Пронумерованные тела имеют массу, остальные считать невесомыми. Какую скорость (см/с) приобретет брусок (клин, шток), переместившись из состояния покоя на расстояние S ?

Кирсанов М.Н. **Решебник. Теоретическая механика**/Под ред. А. И. Кириллова. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. — 384 с. (с.247.)

Задача D-8.1.

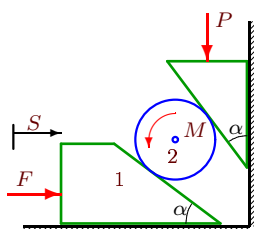
5



$m_1 = 30$ кг, $m_2 = 2$ кг, $m_3 = 4$ кг, $m_4 = 12$ кг, $F = 105$ Н, $S = 9$ см, $\alpha = 0,8$. Механизм расположен в вертикальной плоскости.

Задача D-8.2.

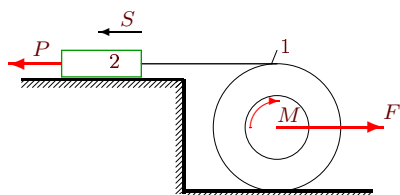
5



$m_1 = 0,2$ кг, $m_2 = 0,49$ кг, $F = 2$ Н, $P = 21$ Н, $M = 5,6$ Нм, $R = 0,2$ м, $S = 25,25$ см, $\cos \alpha = 0,8$.

Задача D-8.3.

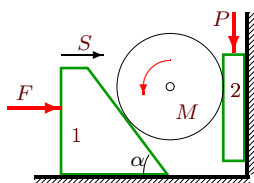
5



$m_1 = 64$ кг, $m_2 = 9$ кг, $F = 32$ Н, $P = 150$ Н, $M = 8$ Нм, $r = 2$ см, $R = 4$ см, $\rho = 3$ см, $S = 72$ см. Механизм расположен в вертикальной плоскости.

Задача D-8.4.

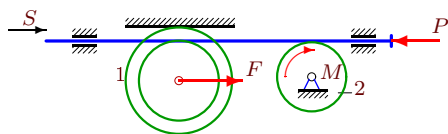
5



$m_1 = 8$ кг, $m_2 = 6$ кг, $F = 39$ Н, $P = 6$ Н, $M = 12$ Нм, $\cos \alpha = 0,6$, $R = 2$ м, $S = 36$ см.

Задача D-8.5.

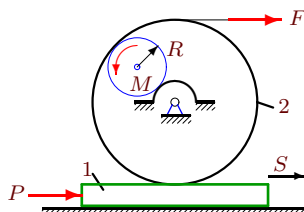
5



$m_1 = 1$ кг, $m_2 = 8$ кг, $F = 2$ Н, $P = 27$ Н, $M = 10$ Нм, $R_1 = 40$ см, $r_1 = 30$ см, $\rho_1 = 30$ см, $S = 58$ см, $R_2 = 10$ см.

Задача D-8.6.

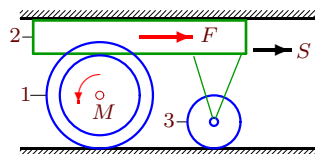
5



$m_1 = 2$ кг, $m_2 = 4$ кг, $R = 20$ см, $R_2 = \rho_2$, $M = 22$ Нм, $F = 110$ Н, $P = 246$ Н, $S = 12$ см.

Задача D-8.7.

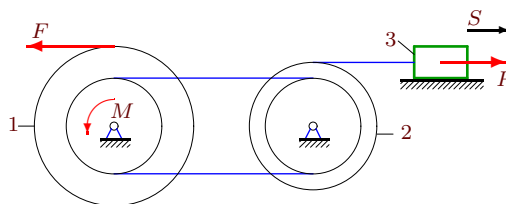
5



$m_1 = 4.9 \text{ кг}$, $m_2 = 3 \text{ кг}$, $m_3 = 8 \text{ кг}$,
 $R_1 = 4 \text{ см}$, $r_1 = 3 \text{ см}$, $\rho_1 = 2 \text{ см}$,
 $M = 3.5 \text{ Нм}$, $F = 51 \text{ Н}$, $S = 34 \text{ см}$.

Задача D-8.8.

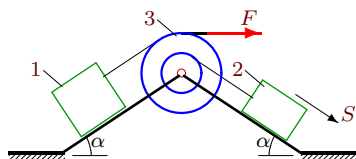
5



$m_1 = 144 \text{ кг}$, $m_2 = 32 \text{ кг}$, $m_3 = 9 \text{ кг}$,
 $R_1 = 5 \text{ см}$, $R_2 = 4 \text{ см}$, $\rho_1 = 4 \text{ см}$, $r_1 =$
 $r_2 = 3 \text{ см}$, $\rho_2 = 4 \text{ см}$, $F = 12 \text{ Н}$,
 $P = 407.5 \text{ Н}$, $M = 12 \text{ Нм}$, $S = 1 \text{ см}$.
 Механизм расположен в вертикальной плоскости.

Задача D-8.9.

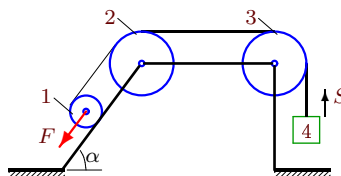
5



$m_1 = 2 \text{ кг}$, $m_2 = 6 \text{ кг}$, $m_3 = 2 \text{ кг}$,
 $R = 3r$, $\rho = 2r$, $F = 1.5 \text{ Н}$, $S = 32 \text{ см}$.
 Механизм расположен в вертикальной плоскости.

Задача D-8.10.

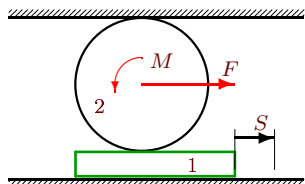
5



$m_1 = 30 \text{ кг}$, $m_2 = 2 \text{ кг}$, $m_3 = 3 \text{ кг}$, $m_4 =$
 12 кг , $F = 103 \text{ Н}$, $S = 4 \text{ см}$, $\alpha = 0,8$.
 Механизм расположен в вертикальной плоскости.

Задача D-8.11.

5



$m_1 = 0.1 \text{ кг}$, $m_2 = 0.8 \text{ кг}$, $R = 10 \text{ см}$,
 $F = 5 \text{ Н}$, $M = 0.75 \text{ Нм}$, $S = 5 \text{ см}$.