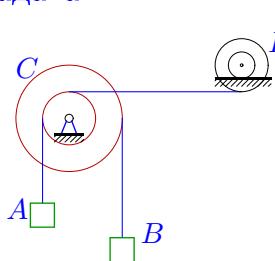


Теорема об изменении кинетической энергии (1)

Механическая система с одной степенью свободы состоит из тел, совершающих плоское движение. Под действием сил тяжести система из состояния покоя приходит в движение. Какую скорость приобретет груз A , переместившись (вверх или вниз) на $S = 1$ м? Качение цилиндра (или блока) происходит без проскальзывания с коэффициентом трения качения δ . Коэффициент трения скольжения f . Радиусы инерции i_C, i_D . Внешние радиусы R_C, R_D , внутренние r_C, r_D .

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

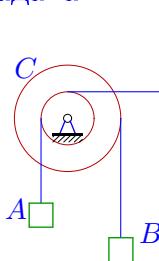
Задача D-8.1.



$$\begin{aligned}r_c &= 12 \text{ см}, & \delta &= 2 \text{ мм}, \\R_c &= 29 \text{ см}, & m_A &= 18 \text{ кг}, \\i_c &= 26 \text{ см}, & m_B &= 3 \text{ кг}, \\r_D &= 15 \text{ см}, & m_C &= 8 \text{ кг}, \\R_D &= 24 \text{ см}, & m_D &= 6 \text{ кг}. \\i_D &= 20 \text{ см}. & &\end{aligned}$$

111

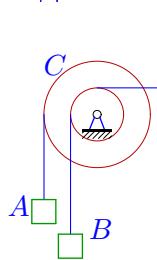
Задача D-8.2.



$$\begin{aligned}r_c &= 14 \text{ см}, & \delta &= 4 \text{ мм}, \\R_c &= 33 \text{ см}, & m_A &= 28 \text{ кг}, \\i_c &= 28 \text{ см}, & m_B &= 5 \text{ кг}, \\r_D &= 15 \text{ см}, & m_C &= 13 \text{ кг}, \\R_D &= 25 \text{ см}, & m_D &= 8 \text{ кг}. \\i_D &= 22 \text{ см}. & &\end{aligned}$$

111

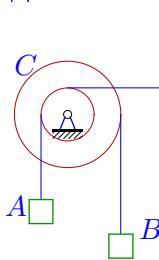
Задача D-8.3.



$$\begin{aligned}r_c &= 22 \text{ см}, & \delta &= 2 \text{ мм}, \\R_c &= 42 \text{ см}, & m_A &= 6 \text{ кг}, \\i_c &= 36 \text{ см}, & m_B &= 4 \text{ кг}, \\r_D &= 17 \text{ см}, & m_C &= 7 \text{ кг}, \\R_D &= 27 \text{ см}, & m_D &= 9 \text{ кг}. \\i_D &= 22 \text{ см}. & &\end{aligned}$$

111

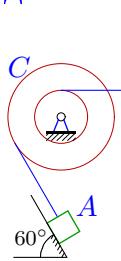
Задача D-8.4.



$$\begin{aligned}r_c &= 16 \text{ см}, & \delta &= 4 \text{ мм}, \\R_c &= 33 \text{ см}, & m_A &= 28 \text{ кг}, \\i_c &= 30 \text{ см}, & m_B &= 5 \text{ кг}, \\r_D &= 15 \text{ см}, & m_C &= 12 \text{ кг}, \\R_D &= 24 \text{ см}, & m_D &= 6 \text{ кг}. \\i_D &= 22 \text{ см}. & &\end{aligned}$$

111

Задача D-8.5.



$$\begin{aligned}r_c &= 18 \text{ см}, & f &= 0.1, \\R_c &= 32 \text{ см}, & \delta &= 1 \text{ мм}, \\i_c &= 32 \text{ см}, & m_A &= 1 \text{ кг}, \\r_D &= 16 \text{ см}, & m_C &= 3 \text{ кг}, \\R_D &= 23 \text{ см}, & m_D &= 3 \text{ кг}. \\i_D &= 20 \text{ см}. & &\end{aligned}$$

111

D-8

Ответы.

Теорема об изменении кинетической энергии (1) 13-Apr-20

№	μ_B	μ_C	μ_D	A_A	A_B	A_D	v
1	17.521	37.556	46.296	176.580	-71.123	-1.308	1.321
2	27.781	52.000	5.545	274.680	-115.618	-0.785	1.671
3	1.098	5.143	1.547	58.860	20.554	-0.210	3.390
4	21.270	42.188	52.519	274.680	-101.166	-2.616	1.541
5	0.000	3.000	12.708	8.005	0.000	-0.236	0.964

D-8 файл 8d111-AnsB