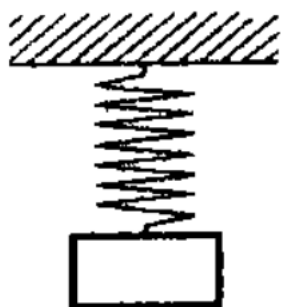
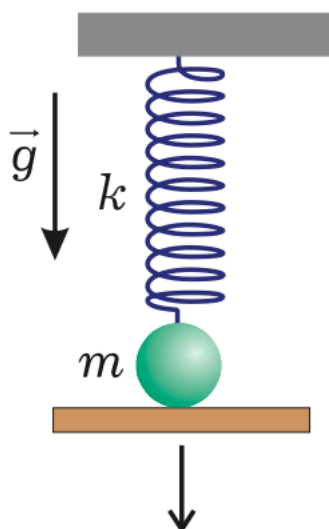


Домашнее задание 12

1. Изменится ли работа, производимая двигателем эскалатора, если пассажир, стоящий на равномерно движущейся вверх лестнице эскалатора, начнёт сам равномерно подниматься по ней?
2. Наклонная плоскость имеет основание 10 м и высоту 2,5 м. На наклонной плоскости стоит коробка. Чтобы передвинуть коробку вниз по наклонной плоскости на некоторое расстояние, нужно совершить минимальную работу 15 Дж, а, чтобы передвинуть на такое же расстояние вверх, необходимо совершить работу не менее 65 Дж. В обоих случаях сила прикладывается параллельно наклонной плоскости. Найти коэффициент трения.
3. Груз, висящий на лёгкой пружине жёсткости $k = 400$ Н/м, растягивает её на величину $x = 3$ см (см. рисунок). Какую работу надо совершить, чтобы утроить удлинение пружины, прикладывая к грузу вертикальную силу?



4. Какую минимальную работу надо совершить, чтобы горизонтальной силой перетащить доску длиной L и массой m через шершавую область шириной s ? Коэффициент трения области μ .
5. Какую работу надо затратить, чтобы втащить сани с грузом (общей массой $m = 30$ кг) на горку высотой $H = 10$ м. Угол наклона горки $\alpha = 30^\circ$, а коэффициент трения между санями и горкой линейно убывает вдоль пути от $\mu_1 = 0,5$ у подножия до $\mu_2 = 0,1$ у вершины.
6. Лёгкая вертикальная пружина жёсткости k одним концом прикреплена к потолку, а к другому концу прикреплён груз массой m . Груз стоит на горизонтальной подставке (см. рисунок). В начальный момент пружина не деформирована. Подставку медленно опускают. Какую работу совершит сила, действующая на груз со стороны подставки?



Полезные статьи:

1. Слободецкий И. Работа, энергия, мощность // Квант. 1972. №10.

https://www.kvant.digital/view/kvant_1972_10/52/

2. Мякишев Г. Законы сохранения и системы отсчета // Квант. 1987. №5.

https://www.kvant.digital/view/kvant_1987_5/37/

3. Кондрашева Л., Крюков С., Мякишев Г. Работа сил трения // Квант. 1991. №5.

https://www.kvant.digital/view/kvant_1991_5/37/