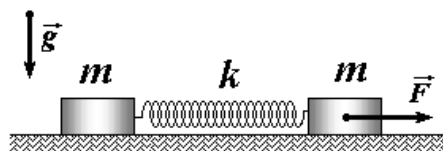


3. Пружинки. 1.1

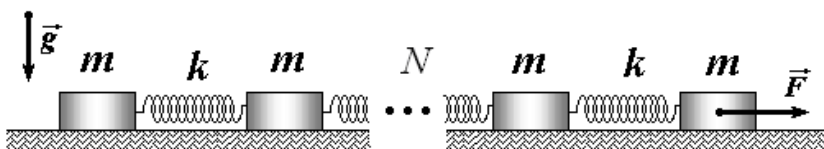
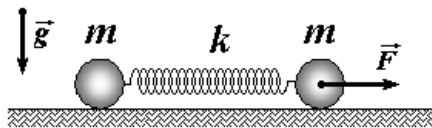
Условие

Задача 9.3. Пружинки.

1.1 Два одинаковых бруска массой m каждый, соединенные легкой пружиной с коэффициентом упругости k , движутся по горизонтальной плоскости под действием постоянной горизонтальной силы $\vec{F}$, приложенной к одному из них. Найдите установившееся абсолютное удлинение пружины Δx в зависимости от модуля F приложенной силы. Коэффициент трения брусков о плоскость — μ . Силой сопротивления воздуха пренебречь.



1.2 Два одинаковых шара, соединенные легкой пружиной жесткости k , движутся в вязкой среде под действием постоянной горизонтальной силы $\vec{F}$, приложенной к одному из них. Известно, что при движении такого шара в вязкой среде со скоростью $\vec{v}$ на него действует сила сопротивления $\vec{F}_{\text{сопр}} = -\beta \cdot \vec{v}$, где β — некоторый постоянный для данной среды коэффициент. Найдите установившееся абсолютное удлинение пружины Δx в зависимости от модуля F приложенной силы. Силами сухого трения пренебречь.



1.3 N одинаковых брусков массой m каждый, соединенные легкими пружинами с коэффициентом упругости k каждая, движутся по горизонтальной плоскости с коэффициентом трения μ под действием постоянной горизонтальной силы $\vec{F}$, приложенной к одному из брусков. Найдите суммарное установившееся удлинение всех пружин $\Delta x_{\text{общ}}$ в зависимости от модуля приложенной силы F . Силой сопротивления воздуха пренебречь.

1.4 N одинаковых шаров, соединенных легкими пружинами жесткости k , движутся в вязкой среде. Известно, что при движении такого шара в вязкой среде со скоростью $\vec{v}$ на него действует сила сопротивления $\vec{F}_{\text{сопр}} = -\beta \cdot \vec{v}$, где β — некоторый постоянный для данной среды коэффициент. Найдите зависимость суммарного установившегося удлинения пружин $\Delta x_{\text{общ}}$ от модуля приложенной силы F . Силами сухого трения пренебречь.

