

Лабораторная работа № 8

Изучение закона сохранения механической энергии

Цель работы: измерить потенциальную энергию поднятого над землей тела и деформированной пружины.

Оборудование: штатив, динамометр, линейка, шарик на нити.

Описание работы:

- 1) Соберите установку для выполнения лабораторной работы: в штативе закрепите динамометр, привяжите шарик к крючку динамометра.
- 2) Учитывая, что вес груза равен силе тяжести, запишите показания динамометра в статическом начальном состоянии системы.
- 3) Измерьте длину нити l .
- 4) Поднимите груз к точке закрепления нити и отпустите его, внимательно отследив точку максимального растяжения пружины Δl .
- 5) Растяните пружину до данной точки минимальной потенциальной энергии, измерьте силу упругости пружины динамометра $F_{\text{упр}}$.
- 6) Определите высоту h , с которой падает груз.
- 7) Вычислите потенциальную энергию поднятого груза по формуле потенциальной энергии $E_{\text{Пгруза}}$.
- 8) Вычислите энергию деформированной пружины $E_{\text{Ппружины}}$, зная силу упругости и растяжение пружины.
- 9) Сравните значения потенциальной энергии системы.
- 10) Результаты занесите в таблицу.

Контрольные вопросы:

- 1) Что называют консервативными силами?
- 2) Обладает ли тело, поднятое на некоторой высоте над поверхностью Юпитера, потенциальной энергией?
- 3) Может ли потенциальная энергия быть отрицательной?

После окончания выполнения лабораторной работы полученные экспериментальные данные предъявляются преподавателю, который должен убедиться в том, что данные эксперимента записаны правильно. Рекомендуем Вам проверить отчет по работе.

Таблица 1: Отчет

№	F_T , Н	l , м	Δl , м	$F_{\text{упр}}$, Н	$h = l + \Delta l$, м	$E_{\text{пгруза}} = mgh$, Дж	$E_{\text{пружины}} = F_{\text{упр}} \frac{\Delta l}{2}$, Дж
1							