

Расчёт механической работы, совершаемой человеком при подъёме по лестнице

Цель работы – научиться рассчитывать механическую работу, которую совершает человек во время подъёма по лестнице, преодолевая силу тяжести, действующую на него.

Приборы и материалы: бытовые напольные весы, рулетка или измерительная лента.



Указания к работе

Повторите теоретический материал по теме “Механическая работа”

http://class-fizika.narod.ru/7_rabota.htm

http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b525f-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_1.swf

http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/85292ef2-631e-4ebf-8469-a838920777da/7_111.swf

1. Измерьте массу своего тела на бытовых весах.
2. Рассчитайте силу, которая численно равна силе тяжести, действующей на вас, по формуле $F = mg$
3. Измерьте с помощью рулетки или измерительной ленты высоту одной ступеньки на вашей лестнице.
4. Подсчитайте количество ступеней на вашей лестнице между первым и вторым этажами и найдите расстояние между этими этажами $h = h_1 \cdot n$
5. Рассчитайте механическую работу, которую вы совершаете, поднимаясь по лестнице на один этаж, по формуле $A_1 = Fh$
6. Отметьте номер этажа, на котором вы проживаете.
7. Найдите полную работу, которую вы совершаете, поднимаясь по лестнице на свой этаж, когда идёте домой.
8. Результаты измерений и вычислений занесите в таблицу.

Масса тела m , кг	Сила $F = mg$, Н	Высота ступени h_1 , м	Количество ступеней между соседними этажами n	Расстояние между соседними этажами h , м	Работа при подъёме на один этаж $A_1 = F \cdot h$, Дж	Номер вашего этажа №	Полная работа при подъёме в квартиру A , Дж

Дополнительное задание

1. Найдите работу, которую совершает при этом сила тяжести, действующая на вас.