

Розв'язування задач (сила тертя)

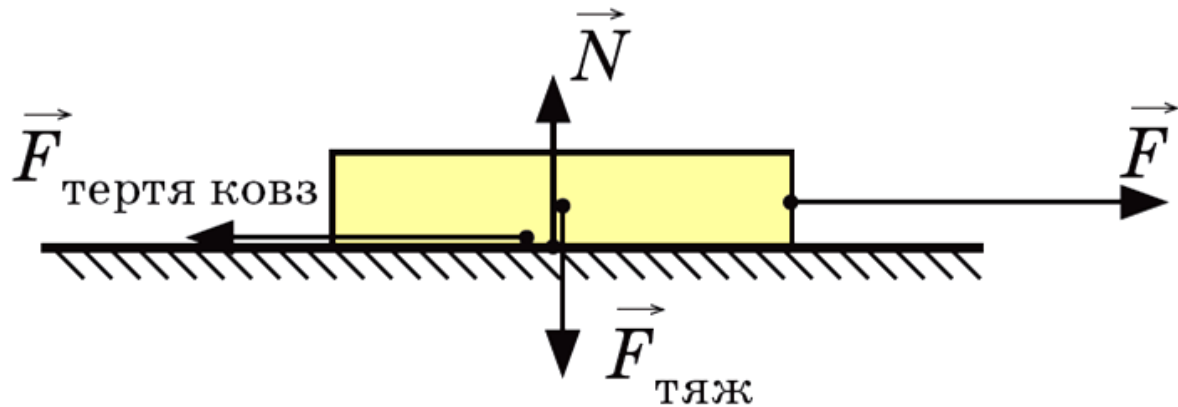
Урок з фізики у 7 класі

Перевірка домашнього завдання

- *Чи діє сила тертя на книжку, яка вільно лежить на горизонтальному столі?*
- *Щоб відкрутити гайку, треба докласти зусиль. Чому гайка набагато легше відкручується, якщо гвинт, на який накручено гайку, змастити?*

Учимося розв'язувати задачі

- **Задача.** Щоб рівномірно рухати по столу книжку масою 1 кг, треба прикласти горизонтальну силу 2 Н. Чому дорівнює коефіцієнт тертя ковзання між книжкою і столом?



Учимося розв'язувати задачі

Дано:

$$F = 2 \text{ Н}$$

$$m = 1 \text{ кг}$$

$$g = 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}$$

Знайти:

μ — ?

Пошук математичної моделі, розв'язання. За формулою для визначення сили тертя ковзання маємо:

$$F_{\text{тертя ковз}} = \mu N \Rightarrow \mu = \frac{F_{\text{тертя ковз}}}{N}.$$

Оскільки $F_{\text{тертя ковз}} = F$,

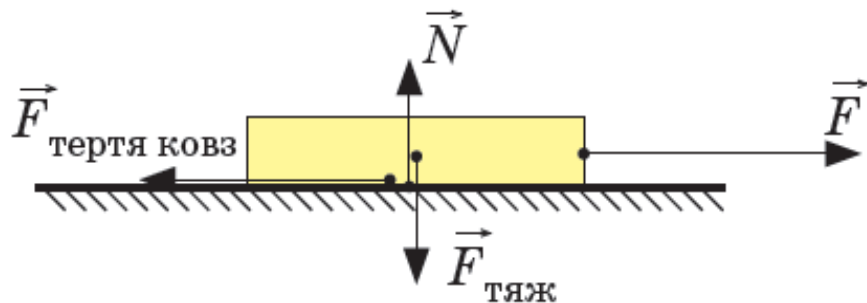
$$\text{а } N = F_{\text{тяж}} = mg, \text{ то } \mu = \frac{F}{mg}.$$

Перевіримо одиницю, знайдемо значення шуканої величини:

$$[\mu] = \frac{\text{Н}}{\text{кг} \cdot \frac{\text{Н}}{\text{кг}}} = \frac{\text{Н}}{\text{Н}} = 1; \mu = \frac{2}{1 \cdot 10} = \frac{2}{10} = 0,2.$$

Аналіз результатів: коефіцієнт тертя 0,2 властивий такій парі, як дерево по дереву, отже, результат правдоподібний.

Відповідь: $\mu = 0,2$.

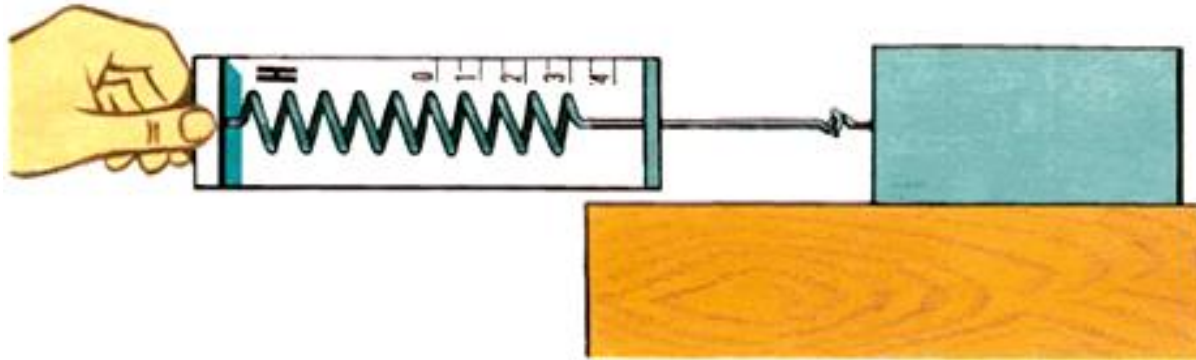


Розв'язування задач

- *До бруска, розташованого на горизонтальній поверхні стола, за допомогою динамометра прикладають горизонтальну силу 3 Н. Брусок при цьому рухається рівномірно в напрямку дії сили.*
 - а) Чому дорівнює сила тертя, що діє на брусок?*
 - б) Як поводитиметься брусок і якою буде сила тертя, якщо динамометр показуватиме 2 Н?*

Розв'язування задач

- За допомогою пружини жорсткістю 96 Н/м брусок масою $2,4 \text{ кг}$ рівномірно тягнуть по столу. Яким є видовження пружини, якщо коефіцієнт тертя між бруском і столом дорівнює $0,2$?



Розв'язування задач

Заповніть таблицю.

Маса тіла m , кг	Об'єм тіла V , м ³	Середня густина тіла ρ , кг/м ³	Вага тіла P , Н
7,8	0,001		
	0,5	600	
		2500	50

Домашнє завдання

- Повторити: § 21
- Опрацювати презентацію.