

Урок: Лабораторна робота. Визначення ККД простого механізму

Мета уроку:

Навчальна. Експериментально визначити ККД похилої площини.

Розвивальна. Розвивати критичне мислення здобувачів освіти.

Виховна. Виховувати в учнів охайність під час проведення експерименту, дбайливе ставлення до лабораторного обладнання; виховувати здобувачів освіти працювати в парах та групах.

Тип уроку: урок застосування знань, умінь і навичок.

Обладнання: обладнання лабораторної роботи.

План уроку:

- I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП
- II. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ
- III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ
- IV. ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ
- V. ПІДСУМОК УРОКУ
- VI. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Хід уроку

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

II. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ

III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

IV. ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ

Тема. Визначення ККД похилої площини.

Мета: переконатися на досліді, що корисна робота, виконана за допомогою похилої площини, менша від повної роботи; визначити ККД похилої площини.

Обладнання: мірна стрічка; динамометр; три тягарці однакової маси; дерев'яна лінійка; штатив із муфтою та лапкою; дерев'яний брусок.

Хід роботи

Підготовка до експерименту

1. Перед тим як виконувати роботу, переконайтеся, що ви знаєте відповіді на такі запитання.

1) Які види простих механізмів ви знаєте? _____

2) Як визначити коефіцієнт корисної дії? _____

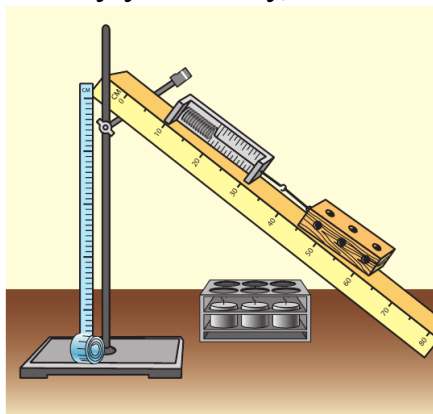
3) Чому ККД будь-якого механізму завжди менший від 100%?

2. Визначте ціну поділки шкал вимірювальних приладів:

$C_{\text{стріч}} =$ _____;

$C_{\text{дин}} =$ _____.

3. Зберіть експериментальну установку, як показано на рисунку.



Експеримент

Суворо дотримуйтесь інструкції з безпеки.

Результати вимірювань відразу заносьте до таблиці.

Н о м е р д о с л і д у	$P, \text{ Н}$	$h, \text{ м}$	$A_{\text{кор}}, \text{ Дж}$	$F, \text{ Н}$	$l, \text{ м}$	$A_{\text{повна}}, \text{ Дж}$	$\frac{P}{F}$	, %
1								
2								
3								

1. Виміряйте довжину l і висоту h похилої площини.

2. Визначте за допомогою динамометра вагу P_1 бруска.

3. Покладіть брусок на похилу площину. Рівномірно переміщуючи його вгору по похилій площині, виміряйте силу тяги F_1 .

4. Не змінюючи кута нахилу площини, повторіть дії, описані у п. 2 і 3, ще двічі, послідовно установивши на бруску спочатку один, а потім два тягарці.

Опрацювання результатів експерименту

1. Для кожного дослідження обчисліть:

- 4) ККД похилої площини $\left(= \frac{A_{\text{кор}}}{A_{\text{повна}}} \cdot 100\% \right)$.

[illegible][illegible][illegible]

Проаналізуйте експеримент і його результати. Сформулюйте висновок, у якому зазначте:

- 2) Порівняйте одержані значення ККД і зробіть висновок, чи залежить ККД від ваги тіла, яке піднімають похилою площиною.

[illegible]

Творче завдання

З'ясуйте за допомогою експерименту, як залежить ККД похилої площини від кута її нахилу. Чому, на вашу думку, змінюється ККД в разі зміни кута нахилу площини?

VI. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ

VII. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Повторити § 36, Вправа № 36 (6)

