**Практична робота №1**

ІПЗс-24-1 Лапко Максим Олексійович

**Задача 1**

Пружина жорсткістю K=10 кН/м стиснута силою F=200 H. Знайти роботу зовнішньої сили, яку потрібно виконати, щоб додатково стиснути цю пружину ще на 1 см.

**Дано:**

Жорсткість пружини K=10 кН/м=10000 Н/м

Початкова сила стиснення F=200 Н

Додаткове стиснення Δx=1 см=0.01 м

**Знайти:**

Роботу зовнішньої сили A, необхідну для додаткового стиснення на 1 см.

**Розв’язок:**

1. Знайдемо початкове стиснення ​ за законом Гука:
2. Загальне стиснення після прикладання додаткової сили:
3. Робота сили для стиснення пружини визначається за формулою:

**Відповідь:** Робота зовнішньої сили A=2.5Дж.

**Задача 2**

Маховик робив 8 об/с. При гальмуванні він зупинився, зробивши 50 обертів від початку гальмування до зупинки. Визначити момент гальмуючої сили; момент інерції маховика дорівнює 10 кгм2.

**Дано:**

Початкова частота обертання маховика n=8 об/с

Кількість обертів до зупинки N=50 обертів

Момент інерції маховика I=10 кгм2

**Знайти:**

Момент гальмуючої сили M

**Розв’язок:**

Початкова кутова швидкість:

ω0=2π⋅8=16π рад/с

Кутовій зміна:

θ=2π⋅50=100π рад

Оскільки маховик зупиняється, кінцева кутова швидкість ω=0. За рівнянням руху з постійним кутовим прискоренням:

ω2=+2αθ

де α — кутове прискорення.

Кутове прискорення:

0=(16π)2+2α⋅100π

α= рад/c2

Момент гальмуючої сили:

M=I⋅α

M=

**Відповідь:** Момент гальмуючої сили M.