

ХІД УРОКУ:

1. Розв'язування задач:

**Задача №1:** Яка сила пружності діє на тіло, коефіцієнт пропорційності якого **180 Н/м**, якщо видовження тіла **2 мм**?

Дано:

$$k = 180 \text{ Н/м}$$

$$x = 2 \text{ мм} = 2/1000 = 0,002 \text{ м}$$

$$F_{\text{пр}} - ?$$

$$F_{\text{пр}} = -k * x \quad \text{мм – міліметр, } 1 \text{ м} = 100 \text{ см}$$

$$1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$$

$$F_{\text{пр}} = -180 * 0,002 = -0,36 \text{ Н}$$

$$1 \text{ м} = 100 * 10 = 1000 \text{ мм}$$

Відповідь:  $F_{\text{пр}} = -0,36 \text{ Н}$ .

**Задача №2:** Під час деформації тіло стиснулося на **3 см**. Знайдіть силу пружності, що виникла в тілі, якщо коефіцієнт пропорційності тіла **400 Н/м**?

Дано:

$$k = 400 \text{ Н/м}$$

$$x = 3 \text{ см} = 3/100 = 0,03 \text{ м}$$

$$F_{\text{пр}} - ?$$

$$F_{\text{пр}} = -k * x$$

$$F_{\text{пр}} = -400 * 0,03 = -12 \text{ Н}$$

Відповідь:  $F_{\text{пр}} = -12 \text{ Н}$ .

**Задача №3:** Знайдіть коефіцієнт пропорційності тіла, якщо тіло видовжилось на **11 мм** під дією сили пружності **330 Н**?

$$F_{\text{пр}} = 330 \text{ Н}$$

$$x = 11 \text{ мм} = 11/1000 = 0,011 \text{ м}$$

$$k - ?$$

$$F_{\text{пр}} = -k * x$$

$$330 \text{ Н} = -k * 0,011$$

$$|k| = 330 / 0,011$$

$$|k| = 30000 \text{ Н/м}$$

Відповідь:  $k = 30000 \text{ Н/м}$ .

**Задача №4:** Знайдіть **видовження** пружини, під дією сили пружності **1200 Н**, якщо жорсткість пружини дорівнює **600 Н/м**

$$F_{\text{пр}} = 330 \text{ Н}$$

$$k = 600 \text{ Н/м}$$

$$x = ?$$

$$F_{\text{пр}} = -k * x$$

$$1200 = -600 * x$$

$$x = 1200/600$$

$$x = 2 \text{ м}$$

Відповідь:  $x = 2 \text{ м}$ .

**Задача №5:**

Знайти **видовження** пружини, яка стиснулася під дією сили **45 Н**.  
Жорсткість пружини **1500 Н/м**.

$$F_{\text{пр}} = 45 \text{ Н}$$

$$k = 1500 \text{ Н/м}$$

$$x = ?$$

$$F_{\text{пр}} = -k * x$$

$$45 = -1500 * x$$

$$x = 45/1500$$

$$x = 0,03 \text{ м}$$

Відповідь:  $x = 0,03 \text{ м}$ .

**2. Домашнє завдання:**

**Задача №1:**

Яка сила пружності діє на тіло, коефіцієнт пропорційності якого **300 Н/м**, якщо видовження тіла **6 см**?

**Задача №2:**

Під час деформації тіло стиснулося на **5 мм**. Знайдіть силу пружності, що виникла в тілі, якщо коефіцієнт пропорційності тіла **200 Н/м**?

**Задача №3:**

Знайдіть **видовження** пружини, під дією сили пружності **300 Н**, якщо жорсткість пружини дорівнює **2000 Н/м**

**Задача №4:**

Знайти **видовження** пружини, яка стиснулася під дією сили **650 Н**.  
Жорсткість пружини **500 Н/м**.