

# Лабораторна робота № 8

## ВИЗНАЧЕННЯ ПОЛОЖЕННЯ ЦЕНТРА ЗГИНУ ДЛЯ ТОНКОСТІННИХ ПРОФІЛІВ

**Мета роботи** – експериментальним шляхом визначити положення центра згину для тонкостінних стержнів швелерного і кругового незамкнутого профілів і порівняти одержані результати з теоретичними значеннями.

Поперечні перерізи стержнів

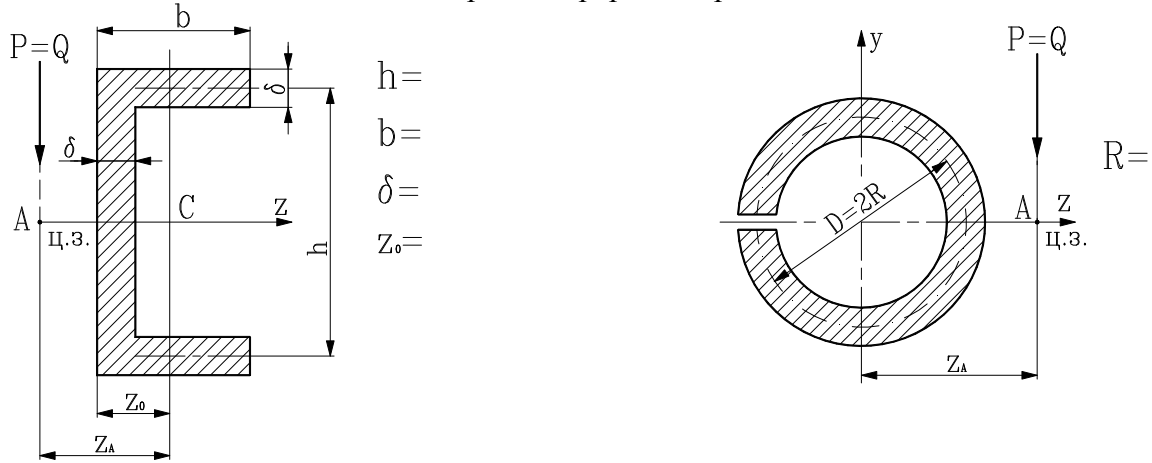


Рис.8.1.

Проведення дослідів

1. Вимірюємо розміри поперечного перерізу.
2. Встановлюємо каретку з підвісом для гирь у вихідне положення, при якому початок відліку збігається з центром ваги перерізу (відповідає поділці "10" на шкалі рейки).
3. Встановлюємо стрілки обох індикаторів на нульову відмітку.
4. Навантажуємо підвіс гирею масою 1,5 кг.
5. Проводимо відліки за шкалами індикаторів.
6. Плавню переміщуючи каретку з вантажем по рейці, обираємо таке положення вантажу, при якому покази індикаторів стають однаковими за величиною і знаком.
7. За допомогою покажчика визначаємо за шкалою рейки відстань точки прикладання сили від центра ваги перерізу, що дорівнює координаті  $Z_A$  центра згину.
8. Додатковим навантаженням (не більше 4,5 кг) перевіряємо знайдене положення центра згину. Якщо при послідовному навантаженні гирями масою 1,5 кг приріст показів індикаторів буде однаковим, положення центра згину знайдено вірно, дослід припиняється і зразок слід розвантажити.

9. Теоретично обчислюємо координату центра згину.

Для швелерного профілю

$$z_A = \frac{3 \cdot b^2}{6 \cdot b + h} \cdot \frac{\delta}{2} + z_0 =$$

Для кругового профілю

$$z_A = 2 \cdot R =$$

10. Визначаємо розбіжність між теоретичним і експериментальним значеннями координати центра згину за формулою

$$\varepsilon = \frac{z_A^T - z_A^E}{z_A^E} \cdot 100\%$$

Результати роботи заносимо до табл.8.1.

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Таблиця 8.1.

Вид перерізу стержня	Навантаження Р, Н	Положення центра згину, мм		Розбіжність $\epsilon$ , %
		за даними дослідів	за теоретичними розрахунками	
Швелер				
Незамкнутий круговий профіль				

11. Висновки.

						Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		17