Лабораторна робота № 9
ДОСЛІДНА ПЕРЕВІРКА ТЕОРІЇ КОСОГО ЗГИНУ

Мета роботи – визначити повний прогин вільного кінця балки при косому згині.

Зміст роботи

Для консольної балки, яка знаходиться в умовах косого згину, експериментально і теоретично визначаємо повний прогин її вільного кінця.

Вихідні дані

Схема навантаження балки

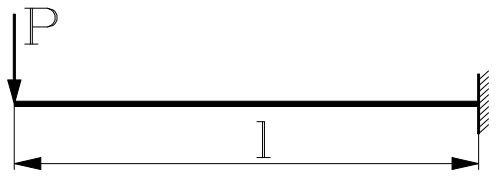

Рис.9.1.

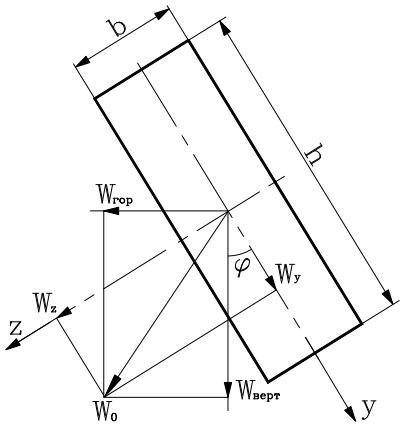

Рис.9.2.

Довжина балки *l* =

Розміри поперечного перерізу:

ширина b = висота h =

Осьові моменти інерції поперечного перерізу:

$I_z = \dfrac{b \cdot h^3}{12} =$ $I_y = \dfrac{h \cdot b^3}{12} =$

Кут нахилу силової площини φ =

Матеріал балки –

Модуль пружності E =

Розрахунковий ступінь навантаження P_0 =

Результати вимірювань та обчислень

Таблиця 9.1.

Навантаження P, кН	Прогин за індикатором, мм		Приріст навантаження P_0, кН	Приріст прогину, мм	
	Вертик.	Горизонт.		Вертик.	Горизонт.
	A	B		ΔA	ΔB
Середні значення: P_0 =			ΔA_c=	ΔB_c=	

Експериментальне значення повного прогину вільного кінця балки $w^E = \sqrt{\Delta A^2 + \Delta B^2} =$

Теоретичні значення прогину: $w^T = \sqrt{w_z^2 + w_y^2} =$, де

$$w_z = \frac{P_0 \cdot \sin\varphi \cdot l^3}{3 \cdot E \cdot I_y} = \qquad w_y = \frac{P_0 \cdot \cos\varphi \cdot l^3}{3 \cdot E \cdot I_z} =$$

Розбіжність результатів розрахунку та даних експерименту $\varepsilon = \dfrac{w^T - w^E}{w^E} \cdot 100\% =$