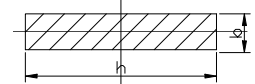


**Отчет по лабораторной работе № 9**  
**Определение полного перемещения в балке**  
**прямоугольного сечения при косом изгибе**

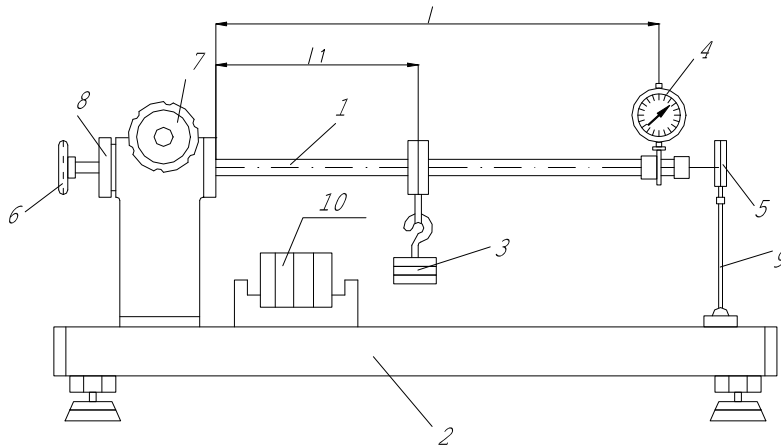
Студент группы \_\_\_\_\_

Цель работы. Определение опытным путем величины и направления полного перемещения при косом изгибе в балке прямоугольного сечения.

I. Испытуемый образец. Стальная полоса прямоугольного сечения.



II. Схема установки и наименование основных узлов.



1. Испытуемый образец.
2. Основание.
3. Гиревой подвес.
4. Вертикальный индикатор.
5. Горизонтальный индикатор.
6. Винт установки балки в заданном положении.
7. Зажимной винт.
8. Шкала углов установки балки
9. Индикаторная стойка.
10. Набор грузов.

Рис. 9.1. Схема установки

III. Характеристика испытуемого образца.

Материал – Ст.3,  $b =$  \_\_\_\_\_ см,  $h =$  \_\_\_\_\_ см.

Площадь поперечного сечения  $F =$  \_\_\_\_\_ см.

Угол установки балки  $\alpha =$  \_\_\_\_\_.

Длина балки  $l =$  \_\_\_\_\_ см.

Расстояние от силы  $P$  до заделки  $l_1 =$  \_\_\_\_\_ см.

Цена деления шкалы индикатора  $c =$  \_\_\_\_\_.

IV. Теоретическое определение полного перемещения и его направления.

а. Составляющие полного перемещения по направлению главных центральных осей балки (рис. 9.2).

$$f_y^T = \frac{6 \cdot \Delta P l_1^2 (l - l_1/3) \sin \alpha}{E h^3 b} \quad (9.1)$$

$$f_z^T = \frac{6 \cdot \Delta P l_1^2 (l - l_1/3) \cos \alpha}{E h b^3} \quad (9.2)$$

б. Полное перемещение конца балки

$$f^T = \sqrt{(f_y^T)^2 + (f_z^T)^2} = \quad (9.3)$$

в. Направление полного перемещения конца балки

$$\gamma^T = \alpha - \beta = \alpha - \arctg \frac{f_y^T}{f_z^T} = \quad (9.4)$$

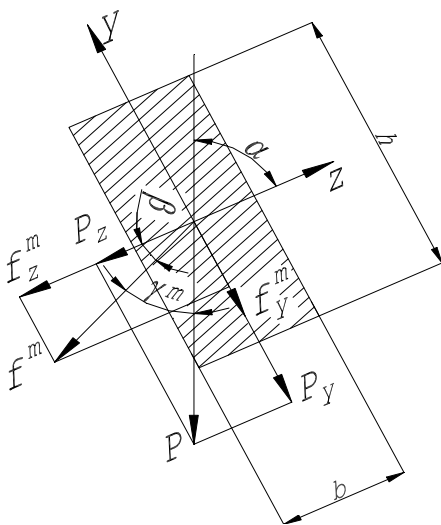


Рис. 9.2

V. Таблица испытаний.

№ испытания	Р, кН	Вертикальный индикатор		Горизонтальный индикатор	
		отсчет	разность	отсчет	разность
1	Нагружение				
2					
3					
4					
5	Разгрузка				
6					
7					
Сумма					
Среднее значение:		$\Delta_B =$		$\Delta_\Gamma =$	

VI. Обработка результатов.

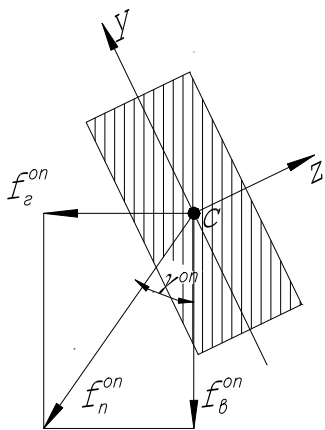


Рис. 9.3

1. горизонтальная и вертикальная составляющие полного перемещения (рис. 9.3).

$$f_\Gamma^{OP} = \bar{\Delta}_\Gamma \cdot c =$$

$$f_B^{OP} = \bar{\Delta}_B \cdot c =$$

2. полное перемещение

$$f^T = \sqrt{(f_V^{OP})^2 + (f_Z^{OP})^2} =$$

3. направление полного перемещения

$$\gamma^{OP} = \arctg \frac{f_\Gamma^{OP}}{f_B^{OP}} =$$

VII. Сравнение теоретических и опытных результатов.

Метод исследования	$f_{II}$ , мм	$\gamma$ , град.
Теория		
Опыт		
Отличие, %		

VII. Оценка результатов работы.

---



---



---



---

Студент \_\_\_\_\_  
подпись

Дата \_\_\_\_\_

Преподаватель \_\_\_\_\_  
подпись

Дата \_\_\_\_\_

Утверждено на заседании кафедры  
Протокол № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2001 г.

Разработал доц. Горлышкин В.Т.  
28.12.2001 г.