

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1

### ЗАДАЧІ ВИПРОБУВАНЬ КОНСТРУКЦІЙ З ДЕРЕВИНИ. ПРИЛАДИ ДЛЯ ВИМІРУ ЗУСИЛЬ, ДЕФОРМАЦІЙ І ПЕРЕМІЩЕНЬ

Мета роботи: Ознайомитись с задачами випробувань елементів з деревини, загальним пристроєм силовимірювача, прогиномірів, а також з методикою випробувань конструктивних елементів.

#### 1.1 Задачі випробувань конструкцій з деревини.

У ході виконання лабораторних робіт необхідно буде виявити:

- дійсну роботу елементів дерев'яних конструкцій та їх з'єднань;
- фактичний розподіл напруги в перерізах конструкцій;
- характер руйнувань конструкцій, які випробувались;
- виміри зусиль, деформацій і переміщень при випробуванні конструкцій.

#### 1.2 Виміри зусиль, деформацій і переміщень при випробуванні конструкцій.

Проведенню лабораторних робіт по випробуванню конструктивних елементів повинно передувати загальне знайомство з приладом для виміру діючого навантаження на конструкцію, деформацій та переміщень.

Для цього студентам необхідно ознайомитись з загальним устроєм силовимірювача, приладом для виміру деформацій (механічними та електричними тензометрами) та переміщень (індикаторами та прогиномірами), а також навчитись знімати відліки з них при різних ступенях навантаження.

Розглянемо конструкцію двох приладів з цього переліку, це конструкція динамометра та індикатора часового типу.

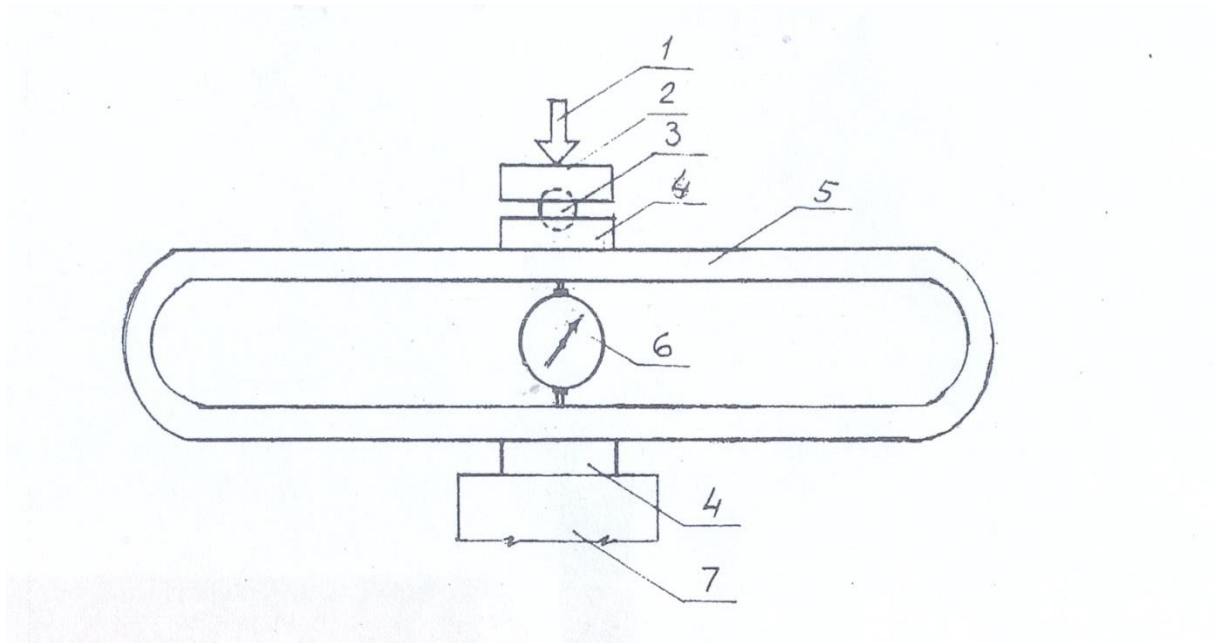


Рисунок 1.1 – Принципова схема конструкції динамометра

- 1 - зусилля, створюване гідравлічною машиною зі стрілочним покажчиком і шкалою;
- 2- накладка;
- 3 - сталева кулька (шарнір);
- 4 - упор;
- 5 - пружний силовий елемент;
- 6 - індикатор;
- 7- опорна частина гідравлічної машини.

Навантаження на пружний елемент 5 передається через накладку 2, кулька 3 і упор 4. Під дією навантаження пружний елемент деформується. Величина його прогину фіксується індикатором 6, пов'язаним з пружним елементом передатним механізмом.

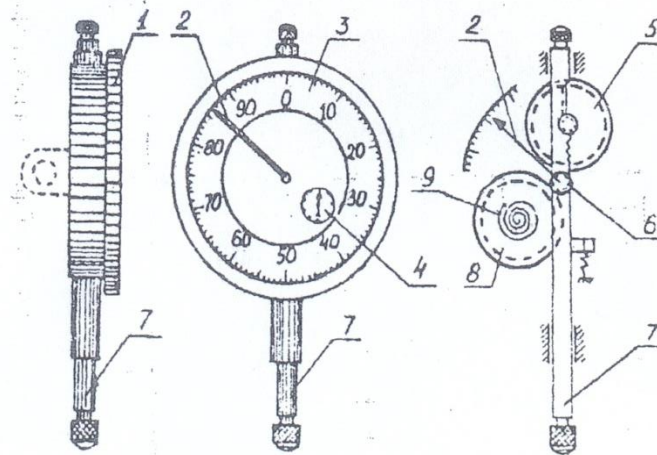


Рисунок 1.2 - Конструктивна і кінематична схема індикатора

1 - циліндричний корпус; 2 - велика стрілка; 3 - кільцева шкала; 4 - мала шкала зі стрілкою; 5 - шестерня великого діаметра; 6 - маленька шестерня; 7 - металевий шток; 8 - додаткова шестерня; 9 - спіральна пружина.

### 1.3 Загальні питання, методика випробування конструкцій.

Перед початком випробування визначають розрахункове навантаження і теоретичний прогин конструктивного елемента, а також розповідають методику випробувань, де розглядають схему завантаження зразка, розташованих приладів, визначають ступені і швидкість завантаження.

Результати проведених випробувань оформляють у вигляді звіту, де представляють конструкцію елемента, вказують його розміри і схему приладів, результати вимірів деформацій і переміщень у вигляді таблиць та графіків. (Відлік) Звіт завершують аналізом результатів випробувань.