

## МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ТОЧНИХ І ПРИРОДНИЧИХ НАУК

### ВДОСКОНАЛЕННЯ УСТАНОВКИ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ МОДУЛЯ ЮНГА МЕТОДОМ ЗГИНУ

Романюк М.М., к.ф.-м., доц.; Біленька О. Б., к.ф.-м.н., доц.

*Національний університет «Львівська політехніка», кафедра фізики, Львів*

У студентському лабораторному практикумі з фізики модуль Юнга визначають методом контролю стріли прогину досліджуваного зразка  $\Delta\lambda$  у формі вузької довгої пластини шириною  $a$  та товщиною  $b$ , розташованою на двох паралельних опорах, розташованих на відстані  $L$  одна від одної. (лабораторна робота № 11, [1]).

Значення модуля Юнга визначається за робочою формулою:

$$E = \frac{FL^3}{4 \cdot \Delta\lambda \cdot a \cdot b^3}, \quad (1)$$

де  $F$  – сила, що зумовлює прогинання пластини, прикладена до середини пластини. Стрілу прогину вимірюють за допомогою механічного мікрометра, при торканні вимірювального штока якого до досліджуваної пластини замикається електричне коло, і загоряється сигнальна лампочка, яка сигналізує про необхідність вимірювання стріли прогину.

На практиці використання такого методу реєстрації моменту торкання штока мікрометра до поверхні досліджуваної пластини приводить до значного розкиду вимірних значень стріли прогину пластини, оскільки шток мікрометра має значну ширину, а поверхня деформованої пластини не є ідеально плоскою, та не є цілком паралельною до полірованої поверхні штока.

Нами запропоновано зменшити розкид результатів вимірювання стріли прогину досліджуваної пластини, додатково встановивши на ній затискач із закріпленою на нім кулькою підшипника. Таким чином забезпечується електричний контакт з полірованою поверхнею штока мікрометра в одній точці, що усуває згадані похибки при вимірюванні стріли прогину.

1. Лабораторний практикум з фізики. Частина I. лабораторія механіки та молекулярної фізики: Навчальний посібник / І.В. Бандрівчак, С.Р. Баран, І.М. Бордун, В.М. Габа, Ф.М. Гончар та ін. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2010. – 188 с.