Лабораторне заняття 2

Вимірювання зовнішніх розмірів циліндричних поверхонь деталей гладким мікрометром

Мета. Поглиблення знань з будови гладкого мікрометра і методики вимірювання ним та формування вмінь з техніки вимірювання розмірів циліндричних поверхонь деталей гладким мікрометром.

Матеріали та обладнання. Інструкційна карта, звітні бланки, плакати з техніки вимірювання гладким мікрометром, ескіз деталі з позначенням розмірів, конспект лекційного матеріалу з розділу “Технічні вимірювання”.

Гладкий мікрометр, стояк для кріплення мікрометра, матеріали по догляду за вимірювальними засобами.

Література

Л–1, с. 108…113; Л–7, с. 376...382.

Порядок виконання роботи

Описати будову і принцип дії гладкого мікрометра і методику налагодження його на нуль.

Перевірити нульовий відлік мікрометра.

Виміряти задані розміри деталі гладким мікрометром.

Підготувати висновок про придатність деталі за відхиленнями її розмірів.

Назвіть основні складові частини гладкого мікрометра

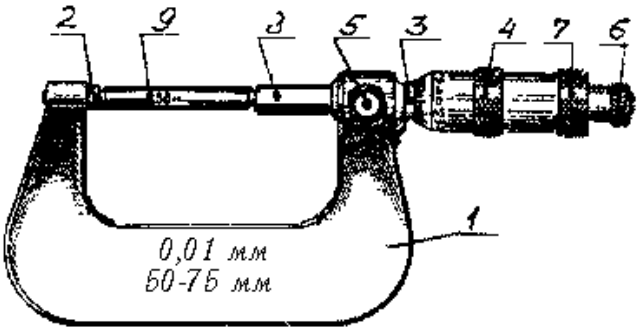
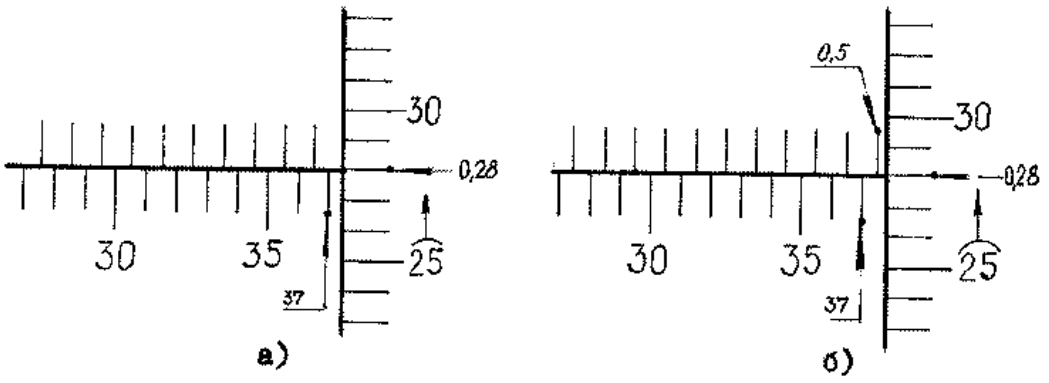


Рис.1 Мікрометер гладкий: 1 – _____; 2 – _____; 3 – _____; 4 – _____; 5 – _____; 6 – _____; 7 – _____; 8 – _____; 9 – _____.



а) 37+0,28=37,28 мм б) 37+0,5+0,28=37,78 мм

Рис. 2. Приклади читання розмірів на відліковому пристрої мікрометра

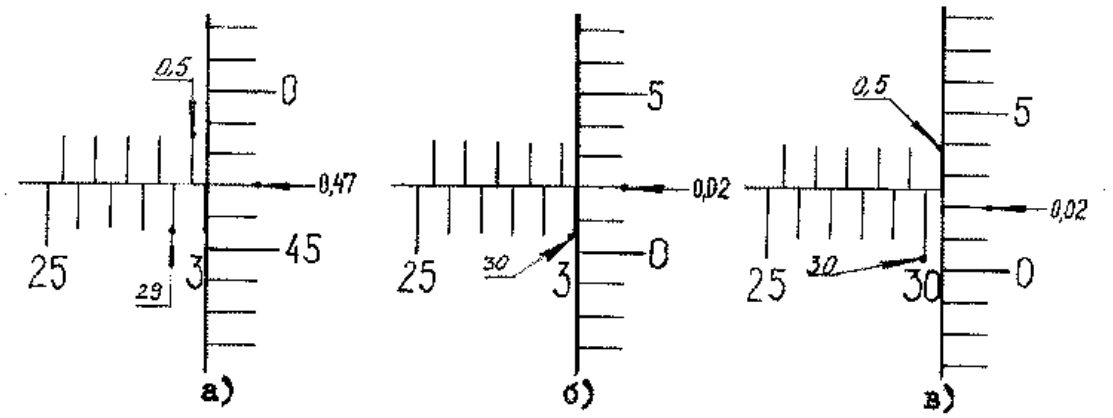


Рис. 3. Приклади читання розмірів при не досить явно вираженому положенні кромки барабана

а) 29,97 (29+0,5+0,47); б) 30,02(30+0,02); в)30,52(30+0,5+0,02)

Виконати ескіз вимірюваної деталі і позначити розміри

Таблиця 1

Метрологічна характеристика інструменту

Назва інструменту	Заводський номер	Межі вимірювання мм	Ціна поділки шкали, мм		Гранична похибка Δlim, мкм
			стебла	барабана	

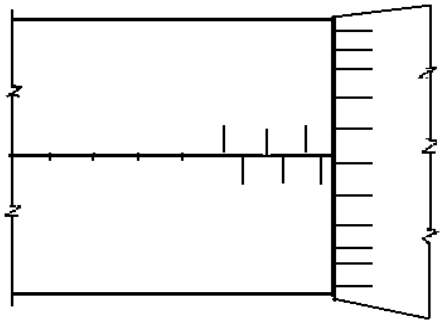
Таблиця 2

Наслідки вимірювання

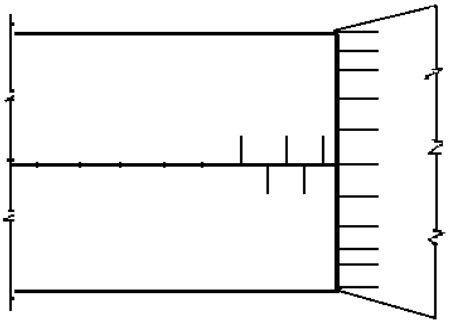
Позначення розміру	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	a10
Розмір з відхиленями, мм										
Дійсний розмір d_e , мм										
Висновок про придатність										

Ескіз відлікового пристрою мікрометра на задані розміри(при необхідності доповнити число поділок до першої позначеної цифрами позначки)

Розмір…….., мм



Розмір…….., мм



Питання для самоконтролю

1. Призначення та будова гладкого мікрометра.
2. Чому шкала барабана мікрометра має 50 поділок, а відлік з точністю до 0,01?
3. Чому при вимірюванні мікрометрами необхідно користуватися тріскачкою або іншим подібним пристроєм?
4. Що потрібно обов’язково перевірити перед початком метрологічних робіт мікрометричним інструментом?
5. Правила відліку і визначення розмірів.

Роботу перевірив викладач _____ оцінка _____

дата_____