

Лабораторне заняття 2

Вимірювання деталей з допомогою індикаторних нутромірів

Мета. Поглиблення знань з будови індикаторного нутроміра та формування вмінь вимірювання індикаторними нутромірами і визначення ремонтного розміру гільз циліндрів двигунів внутрішнього згоряння.

Матеріали та обладнання: інструкційна карта, звітні бланки, плакати з техніки налагодження індикаторних нутромірів і методики вимірювання ними, конспект лекційного матеріалу по розділу “Технічні вимірювання”.

Індикаторний нутромір, кінцеві міри довжини, пристосування до кінцевих мір з боковинами, зношені гільзи, матеріали по догляду за вимірювальними засобами.

Література

Л-1, с. 394...399; Л-2, с. 124...127.

Порядок виконання роботи

Описати будову і принцип дії та основні дані індикаторного нутроміра та його налагодження на заданий розмір.

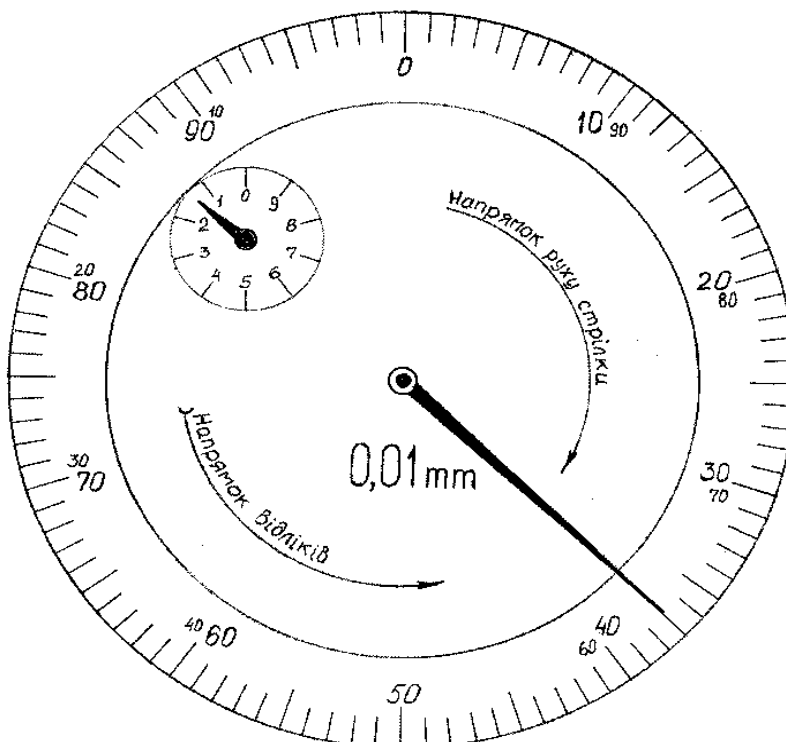


Рис. 1. Вста
нутроміра
кінцевих м
1 – нутром
3 – трубки

рювання
аторним
міром.

Рис. 4. Шкала індикатора ИЧ.

При установочній мірі 102 мм розмір становить 101, 63 мм.

Таблиця 1

Основні дані індикаторного нутроміра

Заводський номер		Межі вимірювання, мм		Ціна поділки шкали індикатора, мм	Гранична похибка вимірювання, Δlim , мкм
індикатора	нутроміра	індикатора	нутроміра		

Таблиця 2

Розміри гільзи № _____

Номінальний D , мм	Ремонтні Dr , мм			
	1	2	3	4

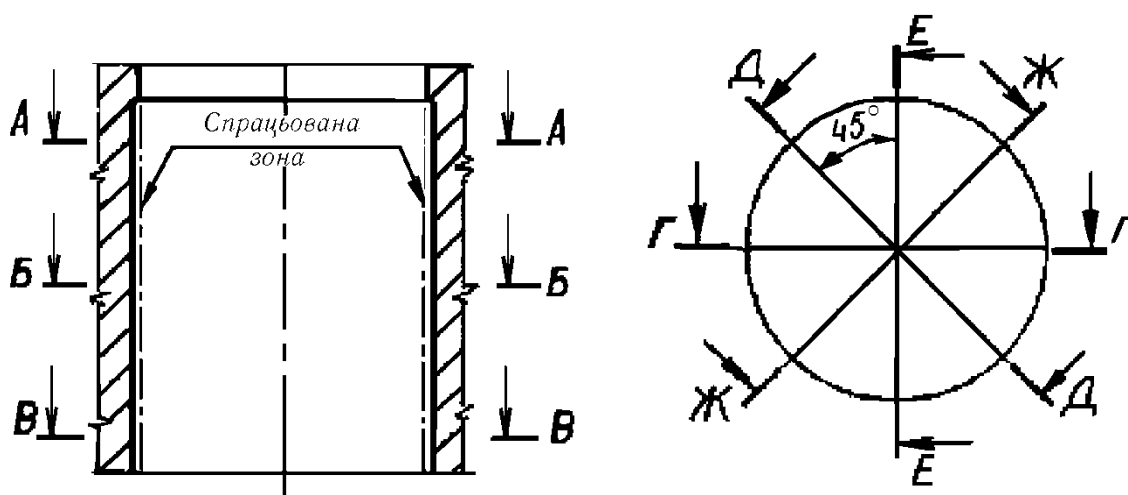
Налагодити індикаторний нутромір на заданий розмір гільзи циліндра двигуна..

Довжина блоку $L = Dr_{max} + 0,5 =$ _____, мм

Кінцеві міри довжини (плитки) 1. _____, мм
 2. _____, мм
 3. _____, мм

Виміряти індикаторним нутроміром дійсні розміри гільзи циліндра двигуна і визначити її ремонтний розмір.

Схема вимірювання гільзи



Розміри спрацьованої гільзи De , мм в перерізах:

Перерізи	Г-Г	Д-Д	Е-Е	Ж-Ж
А-А				
Б-Б				
В-В				

Вибір найближчого ремонтного розміру гільзи

Найближчий $Dr_n = \dots\dots\dots$ мм $> De_{max} = \dots\dots\dots$ мм

Висновок: гільзу можна розточити на $\dots\dots\dots$ ремонтний розмір, що дорівнює $\dots\dots\dots$ мм (або: гільзу потрібно вибракувати, оскільки $De_{max} = \dots\dots\dots$ мм $> Dr_{max} = \dots\dots\dots$ мм).

Питання для самоконтролю

1. Призначення нутроміра.
2. Будова індикаторного нутроміра.
3. Правила налагодження нутроміра для абсолютних і відносних вимірювань.
4. Читання відліків і визначення розмірів
5. Використання нутроміра для вимірювання відхилень форми.
6. Метрологічні показники індикаторного нутроміра: ціна поділки, межі вимірювань, точність, похибка.

Роботу перевірів викладач _____ оцінка _____ дата _____