

Міністерство освіти і науки України
Мирогощанський аграрний фаховий коледж

ІНСТРУКЦІЙНА КАРТА

Для проведення лабораторно-практичних занять

З курсу Технічна механіка

Тема заняття Зубчасті передачі

Робоче місце Лабораторна робота №4

Назва роботи Визначення конструкцій конічного редуктора

Тривалість заняття 80 хв

Викладач _____ Корнелюк А.І.

Розглянуто на засіданні циклової комісії технічних дисциплін

Протокол № _____ від “ _____ ” _____ 20__ р.

Голова комісії _____ Мельник О.М

Лабораторне заняття 4

Вивчення конструкції конічного редуктора

Мета. Ознайомитись з конструкцією редуктора та призначенням його деталей, навчитись визначати параметри зубчастої пари редуктора шляхом замірів та розрахунків.

Матеріально-технічне оснащення: конічний редуктор (або конічно-циліндричний), гайкові ключі, штангенциркуль; універсальний кутомір.

Література: Ердеді О.О. та ін. Технічна механіка. - К.: Вища школа, 1983. -С. 307-310.

<https://www.youtube.com/watch?v=MznB3lGMvkY>

<https://www.youtube.com/watch?v=j4b9bYeZPr0>

Зміст та послідовність виконання роботи

1. Провести зовнішній огляд редуктора.
2. Розібрати редуктор в наступному порядку:
 - розгвинтити гвинти кріплення кришки редуктора і кришок підшипникових вузлів;
 - зняти кришку і ознайомитись із будовою, проставити і підписати номери позиції;
 - зобразити кінематичну схему редуктора;
 - зняти вузол зубчастої шестерні і зубчастого колеса із валом, провести необхідні заміри та занести їх у табл. .1.
3. Зібрати редуктор.
4. Висновок.
5. Дати відповідь на контрольні запитання.

Звіт виконання роботи

- 1.Провели зовнішній огляд редуктора. Вивчили конструкцію корпуса редуктора (порівняти з циліндричним), визначились із послідовністю розбирання редуктора.
- 2.Розібрали редуктор (описати порядок розбирання):
3. Зобразили кінематичну схему конічного редуктора
4. Зняли вузол зубчастої шестерні та зубчасте колесо з валом і провели необхідні заміри, які заносяться в таблицю 1
5. Зібрали редуктор; перевірили легкість провертання валів (при необхідності відрегулювали).
- 6.Висновок:

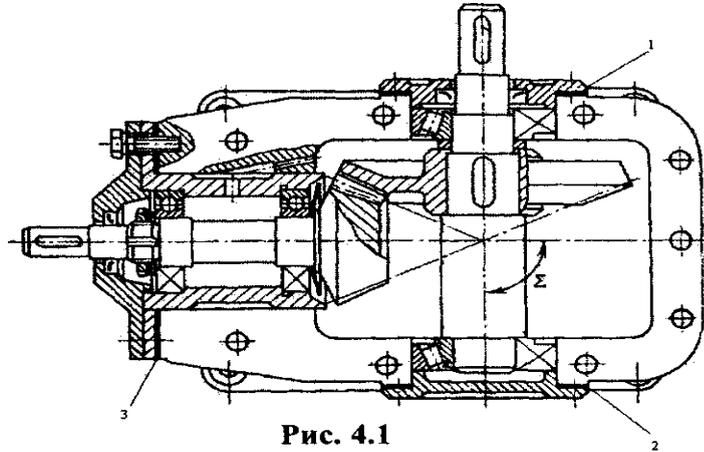


Рис. 4.1

55

Таблиця 1

Найменування параметрів	Позначення	Спосіб визначення	Результати вимірювань та розрахунків
1. Число зубів шестерні	Z_1	Порахувати	
2. Число зубів колеса	Z_2	Порахувати	
3. Передаточне число редуктора	u	$u = Z_2/Z_1$	
4. Кут ділильного конуса колеса	δ_2	$\delta_2 = \arctg u$	
5. Кут ділильного конуса шестерні	δ_1	$\delta_1 = 90^\circ - \delta_2$	
6. Зовнішня конусна відстань	R_e	Виміряти	
7. Зовнішній коловий модуль	m_e	$m_e = \frac{R_e}{0,5\sqrt{Z_1^2 + Z_2^2}}$	
8. Ширина зубчастого вінця - шестерні - колеса	b_1 b_2	Виміряти Виміряти	
9. Середня конусна відстань	R	$R=R_e-0,5b$	
10. Середній коловий модуль	m	$m= m_e R/R_e$	
11. Середній ділильний діаметр : - шестерні - колеса	d_1 d_2	$d_1=mZ_1$ $d_2=mZ_2$	

12. Зовнішній ділительний діаметр – шестерні колеса	d_{e1} d_{e2}	$d_{e1} = m_e Z_1$ $d_{e2} = m_e Z_2$	
13. Зовнішній діаметр вершин зубів - шестерні - колеса	d_{ae1} d_{ae2}	$d_{ae1} = d_{e1} + 2m_e \cos \delta_1$ $d_{ae2} = d_{e2} + 2m_e \cos \delta_2$	

Контрольні запитання

1. Як розрізняють зубчасті колеса за конструкцією ?
2. Які недоліки конічних зубчастих передач?
3. Як визначити величину зовнішнього колового кроку?
4. Які регулювання проводять комплектом прокладок 1, 2, 3 (рис. 1)?