

**Міністерство освіти і науки України
Мирогощанський аграрний коледж
Лабораторія: «Технічний сервіс в АПК»
ІНСТРУКЦІЙНА КАРТА**

**з методичними вказівками для проведення навчальної практики
«Технічний сервіс в АПК»**

**Тема заняття: Вивчення та виконання операцій технічного
обслуговування і діагностування ЦПГ, КШМ, ГРМ**

Робоче місце: №3.

Тривалість заняття: 6 год.

Викладач _____ Левчук В.В.

**Розглянуто на засіданні циклової комісії
технічних
дисциплін і рекомендовано до затвердження
Протокол № ____ від «____» _____20__р.
Голова комісії _____ Мельник О.М.**

Мирогоща

Мета роботи:

Поглибити і закріпити теоретичні знання по ТО і діагностуванню ЦПГ, КШМ, ГРМ двигуна.

Вивчити прилади і технологію діагностування технічного стану ЦПГ, КШМ, ГРМ двигуна.

Набути вмінь і навичок в практичному виконанні діагностичних операцій.

Теоретичні положення:

Спрацювання деталей в кривошипно-шатунному механізмі і механізмі газорозподілу визиває зниження потужності і збільшення витрат палива.

Матеріально-технічне оснащення:

Трактор ДТ-175С або Т-25А1, автомобіль ГАЗ-53А або М-412, компресиметр КИ-861, пристрій КИ-4887-ІІ, пристрій КИ-13933М, пристрій КИ-9918, набір щупів, набір слюсарного інструменту.

Правила безпеки. Правила користування приладами і інструментами:

Перед запуском двигуна встановити важіль коробки передач в нейтральне положення. Запуск двигуна проводити тільки в присутності керівника практики. Забороняється проводити роботи по монтажу діагностичних засобів на працюючому двигуні. При проведенні монтажних робіт потрібно користуватися справним слюсарним інструментом.

Підготовка устаткування до роботи:

Перед запуском двигуна обов'язково перевірити рівень охолоджуючої рідини в радіаторі і рівень масла в піддоні картера двигуна.

Зміст та послідовність виконання завдання, методичні вказівки до виконання операцій і прийомів роботи:

1. Підготувати двигун і прилади до діагностування, визначити стан ЦПГ і КШМ за зовнішніми ознаками.
2. Виконати акустичну діагностику двигуна М-412.

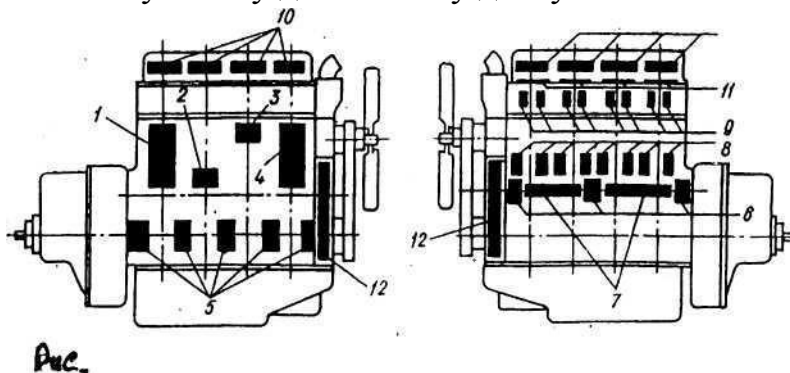


Рис 4. Місця прослуховування двигуна за допомогою автостетоскопа:

1, 4 — по всій висоті циліндра; 2 — на рівні НМТ; 3 — на рівні ВМТ осі пальця; 5-у зоні корінних опор; 6 — проти опор розподільного вала; 7 — вздовж розподільного вала; 8 — проти штовхачів клапанів; 9 — проти тарілок клапанів; 10 — з обох боків ковпака клапанного механізму в зоні кожного циліндра; 11 — у верхній частині головки; 12 — з обох боків картера шестерень.

46892376. Визначити стан кривошипно-шатунного механізму двигуна Д-21А з допомогою приладу КИ-13933.

46892444. Визначити компресію в циліндрах двигуна М-412 компресиметром КИ-861 та кількості газів, що проникають у картер двигуна СМД-66 пристроєм КИ-4887-П.

46892512. Визначити тепловий зазор в клапанному механізмі двигуна Д-21А з допомогою пристрою КИ-9918 (набором щупів) та його відрегулювати.

Таблиця 1. Результати діагностування ЦПГ, КШМ, ГРМ двигуна

№ п/ п	Марка двигуна Назва параметра	Значення параметрів			Діагно з
		Виміря н е	Номіналь не	Гранич не	
1	<u>Двигун М-412</u>				
	Наявність ненормальних стуків				
	В зоні розміщення циліндрів		Відсутні		
	В зоні розміщення клапанів		Відсутні		
	В зоні розміщення розпо дільного вала		Відсутні		
	В зоні розміщення колінчас того вала		Відсутні		
	В зоні розміщення розпо дільних шестерень		Відсутні		
2	Величина компресії в циліндрах двигуна, МПа				
	1-й циліндр		1,1-1,2	0,5	
	2-й циліндр		1,1-1,2	0,5	
	3-й циліндр		1,1-1,2	0,5	
	4-й циліндр		1,1-1,2	0,5	
					
3	<u>Двигун Д-21А1</u>				
	Тепловий зазор в				

каналах, мм :			Допустимий	
впускний		0,30	0,30-0,35	
випускний		0,30	0,30-0,35	

Після виконання завдання студент повинен

Знати:

- назву, призначення, будову і правила користування обладнанням;
- прилади і пристосування для визначення технічного стану ЦПГ, КШМ, ГРМ;
- несправності ЦПГ, КШМ, ГРМ та їх зовнішні ознаки;
- порядок виконання технологічних операцій по визначенню технічного стану;
- номінальні, допустимі та граничні значення параметрів, що характеризують технічний стан ЦПГ, КШМ, ГРМ;

Вміти:

- виконувати підготовку двигуна і обладнання до виконання необхідних операцій;
- визначати технічний стан ЦПГ, КШМ, ГРМ за зовнішніми ознаками та за допомогою обладнання і приладів;
- визначати величину теплового зазору в клапанному механізмі та виконувати його регулювання;
- робити висновок про стан ЦПГ, КШМ, ГРМ, виходячи з отриманих результатів діагностування.

Завдання додому та особливі вказівки:

1. Повторити теоретичний матеріал для наступного дня практики по діагностуванню систем мащення і охолодження двигуна по (1) ст. 75-78, 102-105, або (2) ст. 130-134, 146-153, або (3) ст. 107-112 або (4) ст. 97-103.
2. Оформити звіт-щоденник, де:
 - 2.1. Описати призначення діагностичних засобів КИ-861, КИ-13933М, КИ-9918, КИ-4887-ІІ, набір щупів .
 Заповнити таблицю 1 «Результати діагностування ЦПГ, КШМ, ГРМ двигуна». 46892580. Описати технологію діагностування ЦПГ карбюраторного двигуна компресиметром КИ-861.
3. Підготувати відповіді на контрольні питання по (1) ст. 78-90, або (2) ст. 114-130, 134-146, або (3) ст. 97-107 або (4) ст. 64-72.
 - 3.1 Як визначити величину сумарного зазору у верхній і нижній головках шатуна з допомогою приладу КИ-13933?
 - 3.2. Назвіть послідовність визначення величини компресії в карбюраторному двигуні компресиметром КИ-861. 46892648. Як впливає на роботу двигуна відхилення величини зазору між клапанами і коромислами більше допустимого значення? 46892716. Назвіть причини зміни фаз газорозподілу двигуна.

46892784. Якими способами можна відновити номінальні (допустимі) значення кута початку відкриття впускного клапана ?

46892852. Як перевірити спрацювання розподільного валу, колінвалу двигуна по стуках з допомогою автостетоскопа?

Рекомендована література

1. Технічна діагностика машин За редакцією В.І. Кірса К. Урожай 1986.
2. Бельских В. И. Справочник по ТО диагностированию тракторов Россельхозиздат. 1986.
3. Технічне обслуговування та ремонт сільськогосподарської техніки. За ред. П.В. Лауша та І.Ф. Василенка.– Кіровоград: ПОЛІМЕД–Сервіс, 2007.– ч. І.
4. Агулов І.І. та ін. Довідник по технічному обслуговуванню сільськогосподарських машин. – К.: Урожай, 1989.