

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Новоушицький коледж Подільського державного аграрно-технічного університету

Лабораторія: Трактори і автомобілі

«Затверджую»

Заступник директора з
навчальної роботи

« ____ » _____ 201_р.

ІНСТРУКЦІЙНА КАРТА

для проведення практичних і лабораторно-практичних занять

Тема заняття: Розбирання, складання і регулювання механізмів,

і *пуску* систем дизельного двигуна.

Робоче місце № _____

Практична робота № *6*

Тривалість заняття *6 год.*

Викладач: Мельниченко О.І.

Розглянуто на засіданні циклової комісії практичного навчання

дисциплін, протокол № _____ від _____ 201_р.

Голова комісії _____

Мета роботи.

Розглянути розміщення пускових пристроїв, що полегшують пуск двигунів безпосередньо на тракторах. Набути практичних вмінь і навичок з розбирання, складання і регулювання приладів системи пуску. Навчитись запускати двигун.

Теоретичні положення , методичні вказівки.

Для того , щоб запустити карбюраторний двигун, частота обертання колінчастого вала повина бути не меншою 40-50 об/хв , а в дизельному 150-250 об/хв . При меншій частоті обертання погіршуються умови для запалювання робочої суміші. Згадайте принцип дії двотактного карбюраторного двигуна , трансмісії пускових двигунів. Для поліпшення пуску при низькій температурі використовують спеціальні пристрої.

Матеріально-технічне оснащення

Трактори МТЗ-80, ЮМЗ-6Л, Т-150, ДТ-75. Пускові двигуни П-350, П-10УД, ПД-8. Трансмісія пускових двигунів. Підігрівання охолоджувальної рідини і масла. Набір інструментів . Плакати , технічна література.

Правила безпеки. Правила користування приладами і інструментами

Працювати на своєму робочому місці. Не допускати на робоче місце сторонніх осіб.

Перед пуском двигуна пересвідчитись:

- в надійності встановлення двигуна чи трактора на підставках;
 - у відключені передачі трактора (важіль в нейтральне положення).
 - у щільності під'єднання трубопровода до глушника.
 - Запускати пусковий двигун тільки в присутності керівника практики.
-

Ескіз, схема, фото або інша ілюстрація.

Підготовка устаткування до роботи.

Перед початком виконання практичної роботи впевнитись в комплектності і технічному стані пускових двигунів , трансмісії пускових двигунів і перед пускових підігрівачів .Перевірити справність і наявність інструменту.

Зміст та послідовність виконання завдання, вимоги до виконання операцій і прийомів роботи, технічні умови. Норми регулювання.

1. На тракторах розглянути розташування пускових двигунів, трансмісій, перед пускових пристроїв, важелів керування.
2. Здійснити часткове розбирання , складання і регулювання пускових двигунів , трансмісії пускових двигунів .
3. Дотримуючись правил техніки безпеки здійснити запуск двигуна трактора в наступочі

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Хмельницький коледж Подільського державного аграрно-технічного університету

Дисципліна: Трактори і автомобілі

«Затверджую»

Заступник директора з
навчальної роботи

« _____ » _____ 201_р.

ІНСТРУКЦІЙНА КАРТА

для проведення практичних і лабораторно-практичних занять

Тема заняття: Розбирання, складання і регулювання механізмів

і приладів джерел струму

(АКБ, генераторної установки змінного струму).

Робоче місце № 7

Практична робота №7

Тривалість заняття 6 год.

Викладач: Мельниченко О.І.

Розглянуто на засіданні циклової комісії практичного навчання

дисциплін, протокол № _____ від _____ 201_р.

Голова комісії _____

Мета роботи: Закріпити теоретичні знання та набути практичних навичок з проведення розбирання генераторних установок тракторів та автомобілів. Навчитись проводити перевірку роботи генераторних установок, виявляти несправності та усувати. Закріпити теоретичні знання та набути практичних навичок з перевірки технічного стану акумуляторних батарей. Навчитись проводити підготовку акумуляторних батарей до експлуатації. Вивчити порядок проведення зберігання акумуляторних батарей.

Теоретичні положення, методичні вказівки: Нині трактори й автомобілі комплектують індукторними генераторами установками змінного струму з електромагнітним збудженням. При цьому вона за конструкцією бувають: з рухомого і нерухомого обмотного збудження, а відповідно з контактними кільцями і щітками і безконтактні; трифазні і п'ятифазні; зі з'єднанням фазових обмоток статора за схемою «зірка» або «трикутник» тощо. Акумуляторні батареї на тракторах і автомобілях призначені для живлення електричним струмом стартера під час пуску двигуна та інших споживачів (освітлення, система запалювання, звукова сигналізація тощо) при непрацюючому двигуні, а також коли двигун працює з низькою частотою обертання і потужність генератора не достатня для живлення електроспоживачів.

Матеріально-технічне оснащення: Генератори Г-250, Г-304, Г-306,15,3701. Реле-регулятори Я112Б, РР-362,РР-350. Розріз генератора Г-250, Г-304. Стенди електрообладнання, набір інструменту, плати, інструкційна карта, технічна література. Акумуляторні батареї різних марок, навантажувальна вилка, денсиметер для вимірювання щільності електроліту, захисні окуляри, захисний костюм, гумові рукавиці і чоботи, скляна трубка для вимірювання рівня електроліту, плакати, схеми, інструкційна карта, технічна література, зарядний пристрій(випрямляч).

Правила безпеки. Правила користування приладами і інструментами:

Виконуючи ЛПЗ студенти повинні дотримуватись правил безпеки:

- Не користуватись відкритим вогнем і не курити;
- Працювати з ПММ в халаті(спецодяг);
- Промаслену паклю, ганчірку зберігати в металевих ящиках;
- Користуватися тільки справним інструментом;
- Під час приготування електроліту і заливання його в акумулятор треба вдягати захисні окуляри, кислотостійкий костюм або фартух, гумові рукавиці і чоботи.

Ескіз, схема, фото або інша ілюстрація.

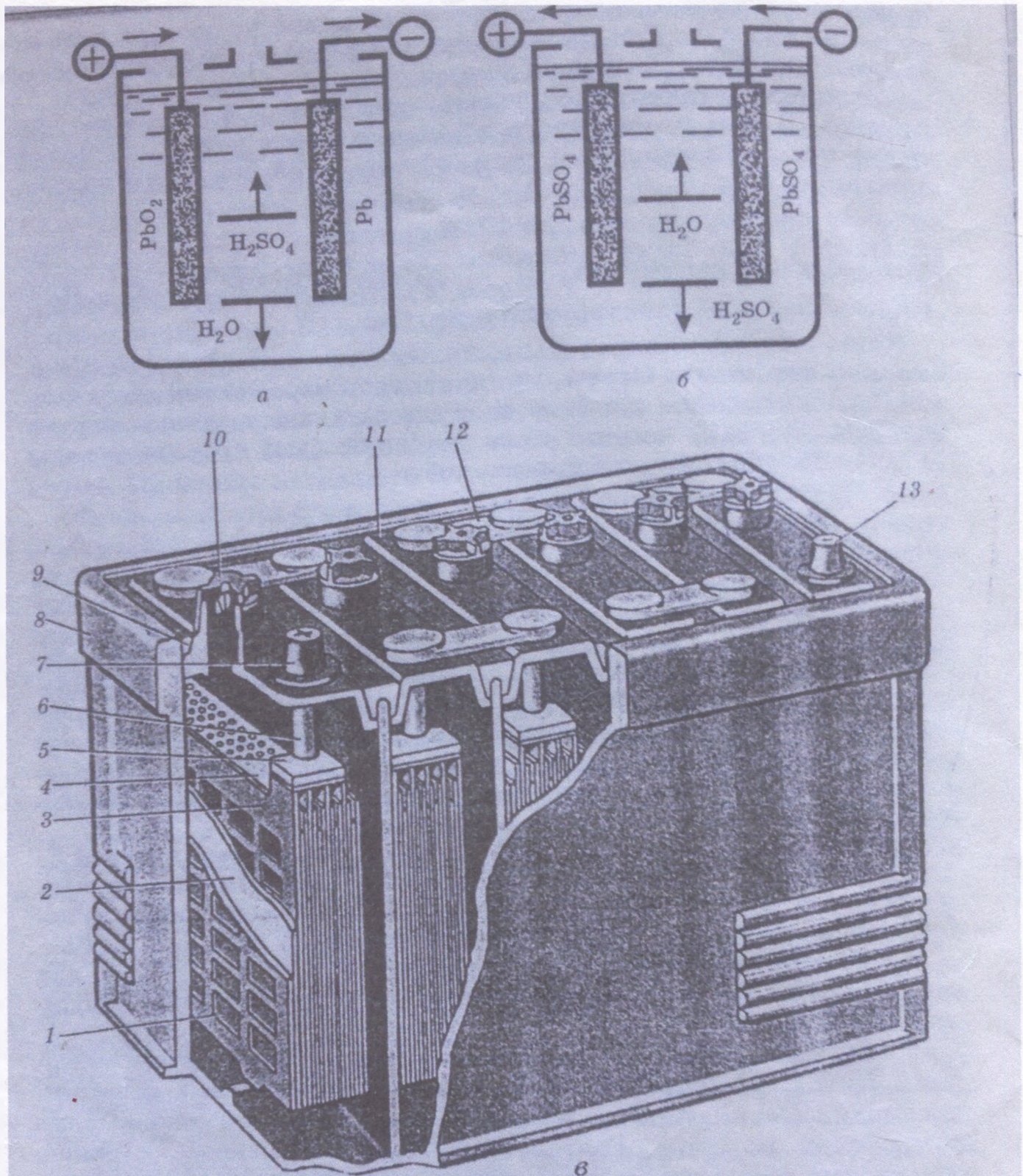


Рис. 3.1. Схема дії кислотного акумулятора (а — процес заряджання; б — процес розряджання; ↑ і ↓ — відповідно збільшення і зменшення вмісту H_2SO_4 в електроліті) і будова акумуляторної батареї 6СТ-60ЕМ (с):

1, 3 — відповідно негативно і позитивно заряджені пластини; 2 — сепаратор; 4 — за-
 побіжна ґратка; 5 — баретка; 6 — штир; 7, 13 — штирі відповідно «+» і «-»; 8 — бак;
 9 — ущільнювальна мастика; 10 — кришка заливного отвору; 11 — кришка; 12 — місток

Таблиця, графік або наслідки вимірювань, досліджень, випробувань та їх результати. Висновки.

Таблиця №1

Покази навантажувальної вилки, В	Степінь розрядки АКБ, %
1,7...1,8	Повністю заряджений
1,6...1,7	25
1,5...1,6	50
1,4...1,5	75
1,3...1,4	100

Таблиця №2

Кліматичні умови	Повністю заряджена АКБ	Густина електроліту	
		У батареї розрядженість	
		На 25%	На 50%
Райони крайньої півночі із середньою температурою нижче -35градусів (зимою)	1,31	1,27	1,23
Літом	1,27	1,23	1,19
Центральні райони (зимою і літом)	1,27	1,23	1,19
Південні райони (зимою і літом)	1,25	1,21	1,17

Після виконання завдання студент повинен

Акумулятор

Знати:	Вміти:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Призначення і загальну будову акумуляторної батареї. 2. Принцип роботи і процеси які проходять в акумуляторі під час зарядки і розрядки. 3. Послідовність приготування електроліту і підготовки акумуляторної батареї до роботи. 4. Операції технічного обслуговування під час експлуатації акумуляторної батареї. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевіряти технічний стан акумуляторної батареї. 2. Виявляти і усувати основні несправності акумуляторних батарей. 3. Готувати електроліт і підготовляти акумуляторну батарею до роботи.

Генератор

Знати:	Вміти:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Призначення і загальну будову генераторної установки змінного струму автомобілів. 2. Принцип роботи генераторної установки. 3. Порядок розбирання генератора та перевірки його роботи. 4. Порядок перевірки і регулювання реле-регулятора на автомобілі. 5. Порядок під'єднання генератора і реле-регулятора до електричного кола електрообладнання. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Розбирати і збирати генератор змінного струму у визначеній послідовності. 2. За певними ознаками виявляти несправності генератора і реле-регулятора та усувати їх по мірі можливості. 3. Під'єднувати генератор і реле –регулятор до електричного кола електрообладнання

Завдання додому та особливі вказівки:

1. Виконайте принципову схему генераторної установки змінного струму.

2. Опишіть порядок перевірки і регулювання реле-регулятора на автомобілі/ для реле-регулятора РР-362.
3. Описати основні несправності акумуляторних батарей та основи їх усунення.
4. Описати порядок підготовки акумуляторної батареї до роботи.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Новоушицький коледж Подільського державного аграрно-технічного університету

Лабораторія: Трактори і автомобілі

«Затверджую»

Заступник директора з
навчальної роботи

« ____ » _____ 201_р.

ІНСТРУКЦІЙНА КАРТА

для проведення практичних і лабораторно-практичних занять

Тема заняття: Розбирання, складання і регулювання механізмів
системи запалювання.

Робоче місце № 8

Практична робота №8

Тривалість заняття 6 год.

Викладач: Мельниченко О.І.

Розглянуто на засіданні циклової комісії практичного навчання

дисциплін, протокол № ____ від _____ 201_р.

Голова комісії _____

Мета роботи

Вивчити будову батарейної системи запалювання, контактнотранзисторної системи і безконтактної системи запалювання, а також запалення від магнето. Набути навичок з розбирання і регулювання окремих вузлів СЗ. Навчитись за схемою виконувати підключення окремих приладів СЗ.

Теоретичні положення, методичні вказівки.

Система запалювання застосовують у бензинових (газових) двигунах. Вона призначена для створення високовольтного іскрового розряду між електродами свічне запалювання, розподілу цих імпульсів по свічках циліндрів відповідно до порядку їх роботи та фаз газорозподілу, частоти обертання та навантаження на двигун, а також подільного і своєчасного запалення робочої суміші.

Матеріально технічне оснащення.

Преривник розподільник ЕЗ.3706, Р-133, транзисторний комутатор ТК-102, котушки Б-114-Б, Б-115-Б, Б-116-Вг, магнето, технічна література, плакати з схемами системи запалювання, набір інструментів, стенд системи запалювання.

Правила безпеки. Правила користування приладами і інструментами.

Виконуючи ЛПЗ студенти повинні дотримуватись слід правил безпеки:

- не користуватись відкритим вогнем і не курити;
- працювати на робочому місці в спецодязі;
- промаслену ганчірку зберігати в металевих ящиках;
- користуватися тільки справним інструментом;

Ескіз, схема, фото або інша ілюстрація.

Підготовка устаткування до роботи.

Перед початком виконання лабораторно-практичної роботи необхідно перевірити: наявність, комплектність і технічний стан інструменту, пристроїв і приладів, які використовують під час виконання лабораторної роботи. Після перевірки робочого місця приступити до виконання ЛПР згідно вказаної послідовності. По закінченні роботи необхідно прибрати робоче місце, інструмент карту і літературу здати викладачу.

Зміст та послідовність виконання завдання, вимоги до виконання операцій і прийомів роботи, технічні умови. Норми регулювання.

1. Користуючись схемою розгляньте будову батарейної системи запалювання.

2. Користуючись принциповою схемою розгляньте будову контактно-транзисторної системи запалювання, зверніть увагу на її особливість та відміну від контактної батарейної СЗ.

3. Вивчаючи будову переривника-розподільника виконайте часткове розбирання його:

- зніміть кришку і ротор;

- викрутивши гвинти зніміть вакуумний регулятор випередження запалення, попередньо від'єднавши тягу регулятора від рухомого диска;

- відкрутіть гайку і роз'єднайте провід конденсатора і рухомих контакт переривник, вийміть рухомий контакт;

- викрутіть гвинти і зніміть рухомий і нерухомий диск;

- вийміть із корпусу переривника кулачок з планкою і вантажі відцентрового регулятора випередження запалення;

- зберіть переривник у зворотній послідовності;

- перевірте і відрегулюйте зазор між контактними переривниками (0.3-0.4 мм)

4. Виконайте часткове розбирання магнето та вивчіть як працює магнето.

5. Перевірте і відрегулюйте зазор між електродами свічок, зверніть увагу на маркування свічок запалення.

Таблиця, графік або наслідки вимірювань, досліджень, випробувань та їх результати. Висновки

Після виконання завдання студент повинен

Знати:	Вміти:
<ul style="list-style-type: none">-призначення, загальну будову і роботу приладів системи запалювання;-порядок підключення приладів запалювання;-порядок перевірки і регулювання зазорів в контактах переривника і між електродами свічок запалювання-основні несправності системи запалювання та способи їх усунення.	<ul style="list-style-type: none">-розбирати і збирати прилади системи запалювання;-перевіряти і регулювати зазори в контактах переривника і між електродами свічок;-виявити несправності приладів системи запалювання і усувати їх.-користуватись принциповими схемами системи запалювання

Завдання додому та особливі вказівки.

- 1.Подати принципову схему контактнo-транзисторної системи запалювання та описати принцип її роботи.
- 2.Подати схему запалення від магнето та описати принцип роботи магнето.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Новоушицький коледж Подільського державного аграрно-технічного університету

Лабораторія: Трактори і автомобілі

«Затверджую»

Заступник директора з
навчальної роботи

« ____ » _____ 201_р.

ІНСТРУКЦІЙНА КАРТА

для проведення практичних і лабораторно-практичних занять

Тема заняття: Розбирання, складання і регулювання,
електричних стартерів і системи освітлення, сигналізації.

Робоче місце № 9

Практична робота №9

Тривалість заняття 6 год

Викладач: Мельниченко О.І.

Розглянуто на засіданні циклової комісії практичного навчання

дисциплін, протокол № ____ від _____ 201_р.

Голова комісії _____

Мета роботи : Закріпити теоритичні знання з будови і роботи стартерів. Вивчити принципову схему роботи стартера з електромеханічним принципом і дистанційним управлінням. Виконати часткове розбирання і збирання стартера , перевірити дію механізму вмикання.

Теоретичні положення методичні вказівки. Система електро пуску призначена для подання обертання колінчастого вала двигуна з частотою, за якої забезпечуються умови для спалахування й горіння робочої суміші (для карбюраторних двигунів -40-50, для дизельних -150-200хв). Електро стартер це –двигун постійного струму з послідовним збудженням.

Матеріально-технічне оснащення . Автомоль ЗИЛ-53, ГАЗ-53, М-412 ,трактори МТЗ-80, ЮМЗ-6, ДТ-75, Т-150. Електричний стартер, набір інструментів, плакати, схема, інструкційна карта, обтирочний матеріал.

Правила безпеки. Правила користування приладами та інструментами. Використовуючи ЛПЗ студент повиний дотримуватися слідуєчих правил безпеки:

- Не користуватись відкритим вогнем та не курити
 - Працювати на робочому місці в спец одязі
 - Промасляну паклю, ганчірку примати в металевих ящиках
 - Користуватись тільки справними інструментами
-

Ескіз схема, фото або інша ілюстрація.

Підготовка устаткування до роботи.

Перд початком виконання ЛПР необхідно перевірити наявність , комплектність і цілесність інструменту, пристроїв і приладів, які використовуються під час виконання лабораторної роботи. Після перевірки робочого місця приступити до ЛПЗ згідно вказаної послідовності. По закінченю роботи необхідно прибрати робоче місце , інструмент, інструкційну карту і літературу потрібно здати викладачу .

Зміст та послідовність виконання завдання ,вимоги до виконання операцій і прийсмів роботи , технічні умови.Норми регулювання

1. Безпосередньо на тракторі або автомобілі розглянути місце встановлення приладів системи електричного пуску .Користуючись плакатими і схемами вивчіть будову і роботу приладів
2. Виконайте часткове розбирання стартера.Для цього відкрутіть кришки тягового реле і зніміть її з реле ,розгляньте з'єднання якоря з важелем привода муфти вільного ходу .Ослабде гвинт кріплення захисної стрічки і зніміть її з корпусу ,викрутіть гвинти крвплення привода щіток і вийміть їх,Викрутіть шпильки кріплення кришок ,зніміть передню кришку і вийміть з корпусу якірь і збудження ,вивчіть будову і роботу механізму привода електричного пуску .Зберіть електричний стартер в послідовності ,зворотній розберенню.

Після виконання завдання студент повиний

Знати

Вміти

<ol style="list-style-type: none">1. Призначення і загальну будову двигуна електричного пуску двигуна2. Принцип роботи стартера і механізму вимикання3. Послідовність розбирання і збирання стартера4. Основні несправності та основи їх усунення системи електричного пуску двигуна	<ol style="list-style-type: none">1.Розбирати і збирати стартер2. Виявляти за ознаками несправності системи електричного пуску і усувати їх3.Під'єднувати в електричне поле прилади системи електричного пуску
---	--

Завдання та особливі вказівки

1. Виконати електричну ~~схему~~ стартера з електронимагнітним приводом і дистанційним управлінням
2. ~~Описати~~ ^{Описати} основні несправності системи електричного пуску та способи їх усунення.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Новоушицький коледж Подільського державного аграрно-технічного університету

Лабораторія: Трактори і автомобілі

«Затверджую»

Заступник директора з
навчальної роботи

«___» _____ 201_р.

ІНСТРУКЦІЙНА КАРТА

для проведення практичних і лабораторно-практичних занять

Тема заняття: Розбирання, складання і регулювання механізмів,
муфти зчеплення.

Робоче місце №10

Практична робота №10

Тривалість заняття 6 год

Викладач: Мельниченко О.І.

Розглянуто на засіданні циклової комісії практичного навчання

дисциплін, протокол №___ від _____ 201_р.

Голова комісії _____

Мета роботи.

Вивчити будову та набути практичних навичок з розбирання і регулювання муфт зчеплення тракторів і автомобілів.

Теоретичні положення, методичні вказівки.

Розрізняють механічні фрикційні, гідравлічні та електричні зчеплення. Залежно від числа ведених дисків розрізняють одне дво і багато дискові зчеплення. За дією натискного механізму зчеплення поділяють на постійно і непостійно замкнення.

Матеріально технічне оснащення.

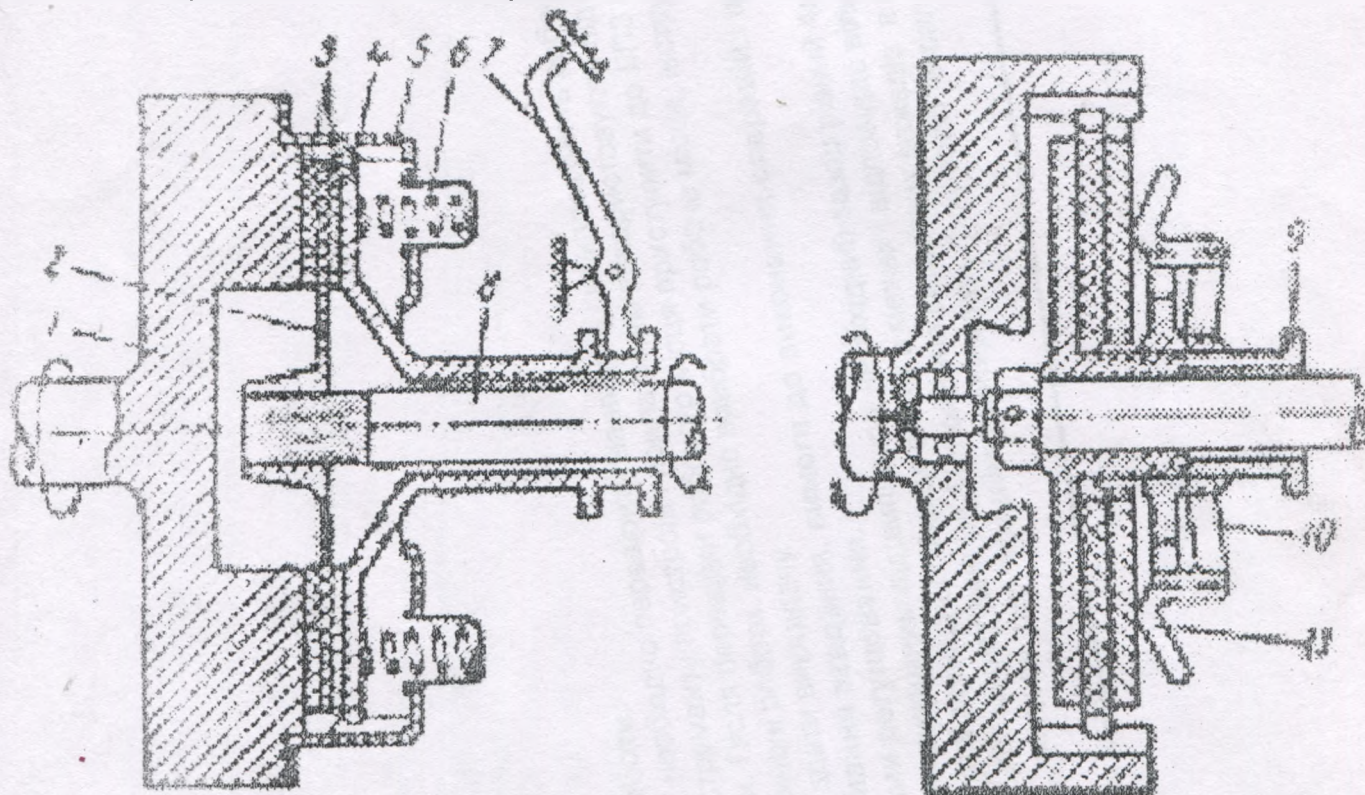
Автомобілі ГАЗ-53, ЗІЛ-130, Москвич-412, трактори МТЗ-80, ЮМЗ-6, Т-150. Деталі муфти зчеплення, набір інструменту, інструкційна карта, технічна література.

Правила безпеки. Правила користування приладами і інструмент.

Виконуючи ЛМЗ студенти повинні дотримуватись слідуєчих правил безпеки :

- не користуватися відкритим вогнем і не курити;
- працювати з ПММ в спеціальному одязі;
- користуватися тільки справними інструментом;
- промаслену ганчірку зберігати в металевих ящиках;

Ескіз, схема, фото або інша ілюстрація.



Підготовка устаткування до роботи.

Перед початком виконання ЛПР необхідно перевірити наявність і комплектність робочого місця а також технічний стан інструменту пристроїв і приладів, які використовують під час виконання лабораторної роботи. Після перевірки робочого місця приступити до ЛПЗ згідно вказаної послідовності. По закінченні роботи необхідно прибрати робоче місце, інструмент, інструкційну карту і літературу здати викладачу.

Зміст та послідовність виконання завдання, вимоги до виконання операцій і прийомів роботи, технічні умови. Норми регулювання.

1. Між кінцями вижимних лапок і вижимним підшипником необхідний зазор рівний 4мм, який забезпечується при вільному ході зовнішнього кінця вилки в межах і відповідає вільному ходу педалі 35-45мм при непрацюючому двигуні. Положення вижимних важелів в одній площині регулюють гайками, які після регулювання розпирають. В процесі експлуатації ці

важелі як правило не регулюються.

2. Виконайте регулювання важелів муфт зчеплення в одній площині на кожухах зчеплення ГАЗ-53, ЗІЛ-130

3. Користуючись необхідними пристроями виконайте розбирання кожуха муфти зчеплення. Розгляньте з'єднання натискного диска з кожухом зчеплення, місце встановлення пружин, з'єднання вижимних важелів з кожухом зчеплення. Зберіть кожух з натискним диском в порядку зворотньому розбиранню.

Після виконання завдання студент повинен

Знати:	Вміти:
1. Класифікацію муфт зчеплення	1. Розбирати і збирати у визначеній послідовності муфти зчеплення.
2. Порядок розбирання муфт	2. Виконувати основні регулювання муфт зчеплення.
3. Основні регулювання муфт зчеплення.	3. Виявляти за певними ознаками основні несправності муфт зчеплення та способи їх усунення.
4. Основні несправності муфт зчеплення та способи їх виявлення і усунення.	

Завдання додому та особливі вказівки.

1. Описати основні несправності муфт зчеплення та способи їх усунення.

2. Подати схему постійно замкненої муфти зчеплення. Описати порядок регулювання головного зчеплення автомобіля та трактора.