

Управление образования и науки Липецкой области

Государственное областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Липецкий техникум городского хозяйства и отраслевых технологий»

## Методическая разработка урока производственного обучения

Аннотация                      Урок разработан по теме « Выполнение работ по диагностике трансмиссии» (сцепление автомобиля) по профессии 23.01.08 «Слесарь по ремонту строительных машин»

Автор                              Л.А.Алленых  
Должность                      Мастер производственного обучения  
Количество часов              6

г.Липецк 2016г

## Профессия Слесарь по ремонту строительных машин

Вид практики ПП 01.

Тема 1.1. «Организация, методы и способы ремонта строительных машин»  
«Выполнение работ по диагностике трансмиссии»

Место проведения : учебная мастерская

Регламент 6ч.

Мастер п/о Л.А.Алленых

### План урока

**Методическая цель:** активизировать познавательную деятельность обучающихся.

**Цели урока:**

**Учебные:** формировать профессиональные компетенции при выполнении диагностики трансмиссии.

ПК 1.3. Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты и узлы строительных машин.

ПК 2.3. Собирать, регулировать и испытывать системы, агрегаты, узлы, приборы автомобилей.

**Развивающие:** развивать познавательный и профессиональный интерес; развивать самосознание и творческие способности обучающихся при выполнении работ по диагностике трансмиссии с использованием диагностических приборов; соблюдать правила безопасности труда в учебных мастерских.

**Воспитательные**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

**Методы обучения:** словесный (рассказ, беседа), наглядный (демонстрация), практический, частично-поисковый, фронтальный.

**Тип урока:** урок по изучению трудовых приемов и операций.

**Междисциплинарные связи:** теоретические занятия « Устройство, ТО и ремонт автомобилей».

**Техническое и дидактическое оснащение урока:**

**Оборудование:** верстак, тиски слесарные

**Инструменты**

Наборы ключей, отвёрток, ключей торцовый, шарнирный:

**Материалы:** сцепление автомобиля ЗИЛ130

**Дидактические материалы:** плакаты, инструкционные карты.

**Ход урока:**

**Организационный момент:**

проверка наличия обучающихся;

проверка одежды (соответствия норм охраны труда);

организация внимания и готовности обучающихся к уроку;

**II. Вводный инструктаж.**

2.1. Сообщение темы и цели урока.

2.2. Актуализация опорных знаний:

Фронтальный опрос обучающихся, по ранее изученным темам:

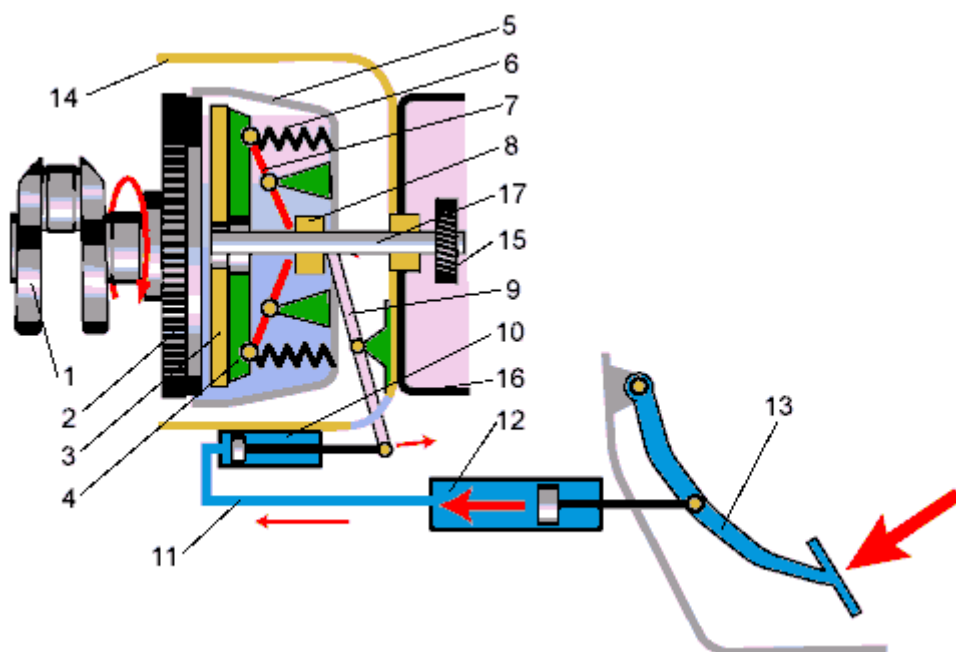
## 1. Назначение сцепления.

Сцепление – агрегат трансмиссии, передающий крутящий момент от двигателя на КПП, кратковременно разъединяющий двигатель и трансмиссию при переключении передач, а также для плавного трогания автомобиля с места.

## 2. Как называются диски двухдискового сцепления

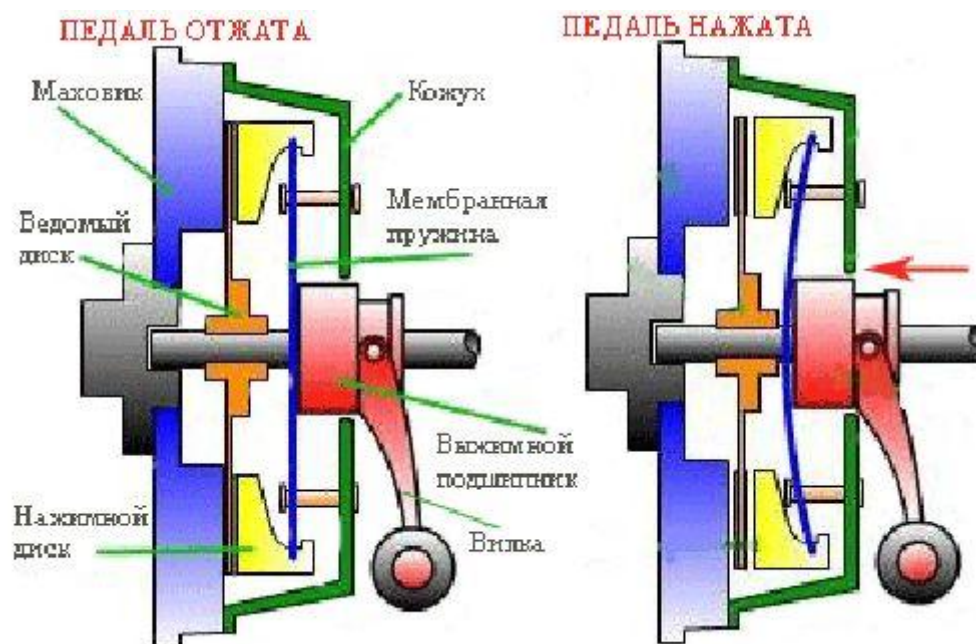
- ведущий, ведомые, промежуточный, нажимной

Схема устройства сцепления.



1 - коленчатый вал; 2 - маховик; 3 - ведомый диск; 4 - нажимной диск; 5 - кожух сцепления; 6 - нажимные пружины; 7 - отжимные рычаги; 8 - нажимной подшипник; 9 - вилка выключения сцепления; 10 - рабочий цилиндр; 11 - трубопровод; 12 - главный цилиндр; 13 - педаль сцепления; 14 - картер сцепления; 15 - шестерня первичного вала; 16 - картер коробки передач; 17 - первичный вал коробки передач.

Принцип работы сцепления.



### 3. Какие основные неисправности могут возникнуть в сцеплении?

К основным неисправностям в сцеплении относятся неполное включение сцепления (сцепление «пробуксовывает»), неполное выключение сцепления (сцепление «ведет»), резкое включение сцепления.

#### **Формирование новых знаний:**

Рассказ по новой теме: выполнение работ по диагностике трансмиссии

#### **А) Признаки и причины неполного включения сцепления и как они устраняются.**

При неполном включении сцепления крутящий момент от двигателя не полностью передается на трансмиссию, т. е. происходит проскальзывание между дисками и, несмотря на увеличение частоты вращения коленчатого вала и полностью отпущенную педаль сцепления, автомобиль не трогается с места или трогается слишком медленно, иногда движется рывками, не набирает скорости, особенно при движении на подъем. В кабине водителя слышен запах горелых фрикционных накладок

Причинами неполного включения сцепления могут быть: замасливание накладок ведомого диска – устраняется промывкой в неэтилированном бензине с последующей просушкой; отсутствие зазора между рычажками выключения и упорным подшипником, или он меньше допустимого. В этом случае рычажки упираются в подшипник и начинают отводить нажимной диск от ведомого, не позволяя ему полностью прижимать ведомый диск к маховику. Устраняется изменением длины соединительной тяги при механическом приводе или длины толкателя рабочего цилиндра при гидравлическом приводе (кроме автомобилей ГАЗ-24 «Волга»). Изношенные фрикционные накладки и потерявшие упругость или поломанные рабочие пружины заменяют новыми или исправными.

## **Б) Признаки и причины неполного выключения сцепления.**

При неполном выключении сцепления, несмотря на полное нажатие на педаль сцепления, автомобиль продолжает двигаться, так как полностью трение между дисками не прекратилось и передача крутящего момента от двигателя на трансмиссию продолжается. Включение передачи в таком автомобиле сопровождается характерным металлическим стуком переключаемых шестерен в коробке передач, что может вызвать поломку их зубьев из-за ударного зацепления.

Причинами неполного выключения сцепления являются: большой зазор между рычажками выключения и подшипником, что обнаруживается по увеличенному свободному ходу педали сцепления. Его регулируют путем изменения длины соединительной тяги (при механическом приводе) или толкателя (при гидравлическом приводе). Перекос или коробление ведущих и ведомых дисков устраняют заменой покоробленных. Обрыв фрикционных накладок вызывает их заклинивание между ведомыми и ведущими дисками. Перекос нажимного диска, неправильная регулировка среднего ведущего диска в двухдисковом сцеплении, попадание воздуха в систему гидропривода также приводят к неполному выключению сцепления.

## **В) Признаки и причины резкого включения сцепления.**

Несмотря на медленное и плавное отпускание педали, сцепление резко включается и автомобиль рывком трогается с места.

Причинами этого может быть заедание муфты с упорным подшипником на направляющем стакане от недостаточной смазки или механических повреждений. В этом случае муфта с подшипником отходит неравномерно при отпуске педали, с задержкой, а когда усилие пружин преодолеет трение заедания муфты, она быстро передвигается в исходное положение, резко освободив рычажки выключения. Для устранения промывают направляющий стакан и муфту с последующей их смазкой. Забоины и заусеницы.

## **Правила безопасной работы**

- Использовать только исправные инструменты;

### **Практическая работа обучающихся**

- разобрать сцепление автомобиля;
- нанести метки на кожух и нажимной диск;
- установить сцепление на приспособление;
- отвернуть регулировочные гайки;
- снять кожух и теплоизоляционные шайбы;
- выполнить дефектацию деталей;
- собрать сцепление в обратной последовательности

### **3. Текущий инструктаж**

#### **(самостоятельная работа обучающихся)**

*Во время самостоятельной работы обучающихся наблюдаю за соблюдением мер безопасности труда и провожу целевые обходы рабочих мест:*

- 1 обход – проверка организации рабочего места;*
- 2 обход – проверка правильности выполнения приемов слесарных работ;*
- 3 обход – проверка правильности выполнения безопасных приемов работ.*
- 4 обход – работа индивидуально с обучающимися, встретившим затруднения.*

**Закрепление уровня знаний и выяснение уровня знаний с использованием контрольных вопросов:**

**1. Назовите причины пробуксовки сцепления ( не полностью включаются передачи)**

- Замаслены фрикционные накладки
- Поломка нажимных пружин
- Нет свободного хода педали сцепления

**2.Причины неисправности –сцепление «ведёт» (передачи выключаются не полностью)**

- Большой свободный ход педали сцепления
- Сломан один из отжимных рычагов
- Коробление ведомых дисков

**3.Причины неисправности –при выключении сцепление греется**

- Коробление ведомых дисков

**4.Шум при отжатой педали и его пропадание при нажатии на педаль**

- необходимо менять выжимной подшипник

#### **4. Заключительный инструктаж**

- 1.Подведение итогов урока, сообщение о достижении цели.*
- 2. Объяснение ошибок, допущенных при выполнении слесарных работ..*
- 3. Оценивание работ обучающихся.*

#### **Показатели оценок работы:**

- 1) Организация рабочего места;*
- 2) Соблюдение правил выполнения безопасных приемов работ;*
- 3)Правила соблюдения последовательности выполнения задания.*
- 4) Сообщение оценок.*
- 5) Объявление домашнего задания:*
- 6). Уборка рабочего места.*