

Попов Виктор Андреевич

Санкт-Петербургское государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Автотранспортный и электромеханический колледж

УРОК « ТРАНСМИССИЯ АВТОМОБИЛЯ И ВЕДУЩИЕ МОСТЫ» С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

Результат: Охарактеризовать компоновочные схемы трансмиссии

Критерии оценки достижения результатов обучения:

- 1) Компоновочные схемы трансмиссий перечислены в полном объёме.
- 2) Определение общей схемы трансмиссии дано в полном объёме.
- 3) Особенность трансмиссии переднеприводного автомобиля объяснена, верно.

Тема урока: Общая схема трансмиссии

Цели:

- Определить назначение трансмиссии и как разделяются трансмиссии по способу передачи крутящего момента.
- Определить из каких узлов и агрегатов состоит трансмиссия.
- Описать компоновочные схемы легковых автомобилей.
- Охарактеризовать компоновочные схемы грузовых автомобилей.
- Определить особенности трансмиссии переднеприводного автомобиля
- Определить особенности трансмиссии автомобилей с полным приводом
- Развивать у учащихся навыки работы в группе, самостоятельной работы и работы с информацией.



- Воспитывать уважительное отношение к выступающему, умение слушать, умение высказывать своё мнение. (Выработка коммуникативных качеств)

Учащиеся должны знать:

1. понятие трансмиссии;
2. общую схему трансмиссии;
3. компоновочные схемы трансмиссии.

Учащиеся должны уметь:

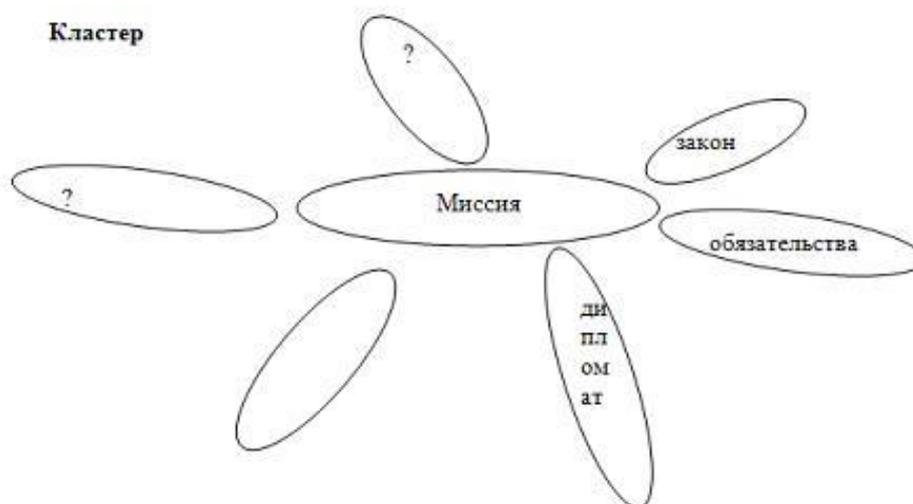
1. Определить из каких узлов и агрегатов состоит трансмиссия;
2. Описать компоновочные схемы легковых автомобилей;
3. Охарактеризовать компоновочные схемы грузовых автомобилей;
4. Определить особенности трансмиссии переднеприводного автомобиля;
5. Определить особенности трансмиссии автомобилей с полным приводом;
6. Работать с представленной информацией;
7. Работать в группе и индивидуально.

Этап урока	Деятельность педагога	Деятельность учащихся	Время работы
Фаза вызова	Оргмомент	Учащиеся работают в 4 группах по 5-6 человек	1 мин.
	На доске записано ключевое слово №1 «Миссия» В течение 1 мин. подберите и запишите себе в тетрадь ассоциации к слову миссия.	Записывают ассоциации	1 мин.
	На доске записано ключевое слово №2 «трансмиссия» В течение 1 мин. подберите и запишите себе в тетрадь	Записывают ассоциации	1 мин

	ассоциации к слову трансмиссия.		
	Проговорите все записанные ассоциации к слову трансмиссия в группе и допишите себе в тетрадь те ассоциации, которых у вас нет. На данную работу отводится 3 мин.	<u>Проговаривают в слух, дописывают недостающие ассоциации</u>	3 мин.
	Озвучивание выполненного задания и оформление кластера (учителем на доске)	Озвучивание выполненного задания и оформление кластера (учащимися в тетрадях)	4-5 мин.
Фаза осмысления	Работа с текстом. Задание: прочитать текст, осмыслить его и проставить в колонке справа от текста символы +я знаю это, - я этого раньше не знал, V- я знал это, но думал что это не так,? - вопрос.	Читают текст, осмысливают его и проставляют в колонке справа от текста символы +я знаю это, - я этого раньше не знал, V- я знал это, но думал что это не так,? - вопрос.	
	Обсудите ваши результаты в группе, обсудите непонятные места в тексте вместе, попробуйте вместе ответить на возникшие вопросы	обсуждение	
	Заполните кратко таблицу по итогам обсуждения, отметьте основные моменты по тем же самым обозначениям, которые использовались при прочтении текста	Заполнение таблицы-«инсерт»	
Фаза рефлексии	Обсуждение результатов работы с таблицей (учитель заполняет таблицу на доске, организует работу с учащимися по непонятным местам в тексте, по возникшим вопросам)	<u>Обсуждение публичное</u>	До 8 мин.
	Возвращение к кластеру Просмотрите кластер, уберите лишние ассоциации и добавьте новые, которые могли возникнуть у вас после работы с текстом.	<u>Обсуждение публичное</u>	2 мин.
	Уточнение домашнего задания 1 вариант: вопросы, на которые не были найдены ответы во		1-2 мин.



время урока 2 вариант:		
Тестовое задание (проверка первоначально усвоенных знаний учащихся, которая поможет определить цели и задачи следующего урока)	Работа с тестом (парная)	3 мин.
<p>Рефлексия Выразите своё отношение в зависимости от предложенного вам цвета Белый – объективно оценивают работу свою и класса Жёлтый - отметьте положительные моменты урока Чёрный - отметьте отрицательные моменты урока Зелёный - отмечает всё новое в работе своей группы и других групп Синий- систематизирует и обобщает, делает общие выводы. Заполните лист самооценки</p>	Рефлексия, заполнение листа самооценки	3 мин



Используемое оборудование:

информационный тест по теме «Трансмиссия» (для каждого учащегося)
(справа в свободном столбце прочитанный материал маркеруется согласно обозначениям «Инсерт»-разметочной таблицы, смотри пункт 2);

Трансмиссия

Миссия (от латинского missio)- задание, определённое поручение

Трансмиссия (от латинского transmission-пересылка)-устройство в виде вала с приводными ремнями, передающее движение от машины-двигателя к рабочей машине.

Трансмиссия автомобиля служит для передачи крутящего момента от двигателя к ведущим колесам автомобиля, изменяя его по величине и направлению и распределяя в определенном соотношении между ведущими колесами.

Трансмиссии по способу передачи крутящего момента разделяются на:

- механические;
- гидравлические;
- электрические;
- комбинированные

На отечественных автомобилях получили широкое распространение механические трансмиссии. На автобусах и большегрузных автомобилях применяют гидромеханические трансмиссии с автоматизированным переключением передач. Часть большегрузных автомобилей оснащена электромеханической трансмиссией с электромотор-колесами.

Общая схема трансмиссии

Общая схема трансмиссии определяется компоновкой автомобиля, числом и расположением ведущих мостов, видом трансмиссии.

К узлам к агрегатам трансмиссии в общем случае относятся:

- сцепление;
- коробка передач;
- главная передача
- дифференциал;
- Приводные валы - полуоси.



Для легковых автомобилей по расположению силового агрегата и ведущего моста характерны три компоновочные схемы:

1. Классическая схема. Силовой агрегат расположен впереди, ведущий мост — задний, его привод осуществляется через карданные валы и главную передачу с дифференциалом.
2. Переднеприводная схема. Двигатель, сцепление, коробка передач, главная передача и дифференциал расположены впереди, поперечно или продольно осевой линии автомобиля, ведущий мост — передний.
3. Схема с задним расположением двигателя. Двигатель, сцепление, коробка передач, главная передача и дифференциал расположены сзади, поперечно или продольно относительно осевой линии автомобиля, ведущий мост — задний.

Компоновочные схемы грузовых автомобилей характеризуются расположением двигателя и кабины:

1. Капотная компоновка. Двигатель расположен над передним мостом, кабина — за двигателем.
2. Короткокапотная компоновка. Двигатель — над передним мостом, кабина частично надвинута на двигатель.
3. Кабина над двигателем. Двигатель — над передним мостом, кабина — над двигателем.
4. Передняя кабина. Двигатель — сзади переднего моста, кабина максимально сдвинута вперед.

Автомобили с механической трансмиссией имеют классическую схему компоновки (рис. 1). Двигатель, сцепление, коробка передач расположена спереди. Крутящий момент передается карданной передачей на задний ведущий мост.



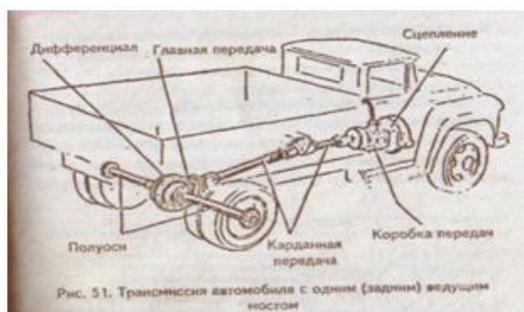


Рис. 1. Трансмиссия автомобиля с одним (задним) ведущим мостом.

Трансмиссия переднеприводного автомобиля (рис. 2). Особенностью этой схемы компоновки является выполнение ведущим переднего моста с управляемыми колесами, что потребовало создания единого силового агрегата, включающего в себя:

- двигатель;
- сцепление;
- коробку передач;

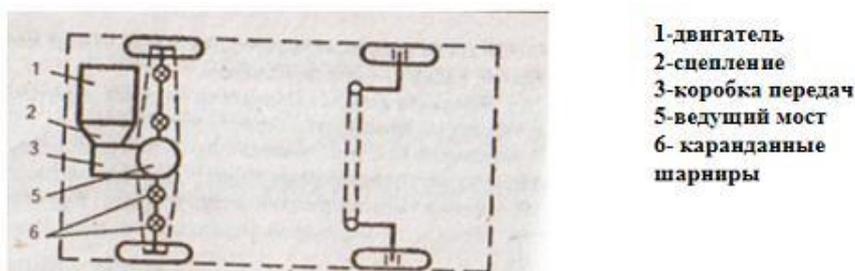


Рис. 2. Схемы трансмиссии переднеприводных автомобиле

- главную передачу и дифференциал;
- карданные шарниры равных угловых скоростей, соединенные с передними управляемыми колесами.

Трансмиссия автомобиля с передним и задним ведущими мостами (рис. 3). Отличительной особенностью этой схемы трансмиссии является применение раздаточной коробки, где крутящий момент передается к обоим ведущим мостам через промежуточные карданные валы. Раздаточная коробка

имеет устройство для включения и выключения переднего моста и дополнительную понижающую передачу, позволяющую значительно увеличить крутящий момент на колесах для обеспечения повышенной проходимости автомобиля.

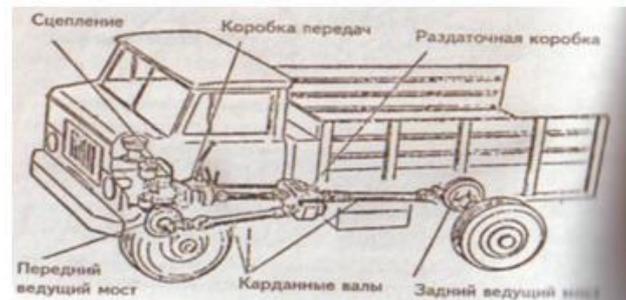


Рис 3. Трансмиссия автомобиля с передним и задним ведущими мостами

Схема механической трансмиссии грузовых трехосных автомобилей (рис. 4). На этих автомобилях средний и задний мосты являются ведущими. Крутящий момент от коробки передач к ним передается одним карданным валом. В главной передаче среднего моста предусмотрены межосевой дифференциал и проходной вал, передающий крутящий момент на карданный вал привода заднего моста. Передача крутящего момента к ведущим мостам на трехосных автомобилях может осуществляться и от раздаточной коробки

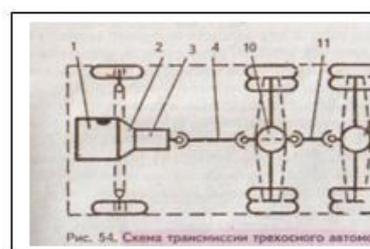


Рис. 4. Схема механической трансмиссии грузовых трехосных автомобилей.

Схема гидромеханической трансмиссии. Здесь в едином блоке с двигателем выполнена гидромеханическая коробка передач, крутящий момент от которой передается через карданный вал ведущим колесам по обычной

схеме. Схема электромеханической трансмиссии. Дизельный двигатель приводит в действие генератор постоянного тока. Напряжение постоянного тока по проводам передаётся к электродвигателям, которые смонтированы в ободах колес.

2. таблица «Инсерт»- информационная разметочная таблица для распределения прочитанного материала по четырем столбцам;

Я это знал раньше (+)	Я это знал, но думал, что это не так (V)	Этого я не знал (-)	Возникшие вопросы (?)

3. тест с вариантами ответов (для парной работы);

Тестовое задание по теме «Общее устройство трансмиссии»

1. Трансмиссия служит для...

- А) Повышения грузоподъёмности автомобиля
- Б) Улучшения его внешнего вида
- В) Передачи крутящего момента от двигателя к ведущим колёсам автомобиля

2. К узлам и агрегатам трансмиссии относятся.....

- А) Колёса, рессоры, амортизаторы
- Б) Сцепление, коробка передач, главная передача, дифференциал, полуоси
- В) Двигатель, кабина, кузов, рама

3. Сколько компоновочных схем характерны для легковых автомобилей....

- А) Одна
- Б) Четыре
- В) Три
- Г) Две

4. Чем характеризуются компоновочные схемы грузовых автомобилей...

- А) Расположением ведущих мостов
- Б) Расположением двигателя и кабины
- В) Количеством колес

5. В чем отличие трансмиссии полноприводного автомобиля от классической....

- А) На автомобилях используется более мощный двигатель
- Б) Устанавливаются колеса большего диаметра
- В) Применяется раздаточная коробка
- Г) Устанавливаются дополнительные карданные валы

4. лист самооценки;

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ		
Фамилия, имя	САМООЦЕНКА	ОЦЕНКА ГРУППЫ

5. карточки для рефлексии.

- Зеленый цвет- положительная оценка урока
- Красный цвет- тревожное состояние
- Синий – негативное отношение к уроку
- Желтый – неопределенное отношение