

ГБОУ СПО «Серпуховский машиностроительный техникум Московской области»

Тема: «Общее устройство транспортного средства»

лекция: «Назначение и классификация грузовых автомобилей.
Общее устройство»

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ: Иметь представление об использовании автомобильной техники, изучить классификацию, общее устройство и технические характеристики автомобилей.



Учебные вопросы:

В 1. Автомобильная техника как средство подвижности. Назначение грузовых автомобилей. Назначение, расположение и взаимодействие основных агрегатов, узлов, механизмов и систем автомобиля.

В 2. Классификация и общее устройство автомобилей.

В.3. Краткие технические характеристики грузовых автомобилей.

- Автомобильный подвижной состав разделяется на:
 - грузовой;
 - пассажирский;
 - специальный.
- К грузовому подвижному составу относятся грузовые автомобили, автомобили-тягачи, прицепы и полуприцепы.
- К пассажирскому подвижному составу относятся автобусы, легковые автомобили, пассажирские прицепы и полуприцепы.
- К специальному подвижному составу относятся автомобили, прицепы и полуприцепы, предназначенные для выполнения различных, преимущественно нетранспортных работ и имеющие соответствующее оборудование.

Назначение грузовых автомобилей

- Грузовые автомобили, прицепы и полуприцепы по назначению могут быть в зависимости от устройства кузова и других конструктивных особенностей, определяющих характер их использования:
 - подвижным составом общего назначения (универсальным). Обычно в качестве грузового кузова применяется неопрокидывающаяся открытая бортовая платформа, иногда со съемным тентом, используемая для перевозки грузов всех видов, кроме жидких без тары.
 - специализированными подвижным составом. Кузов приспособлен для перевозки определенных видов грузов или имеются устройства самопогрузки-саморазгрузки, а также, автомобили, предназначенные исключительно для буксировки прицепного состава, (седельные тягачи для полуприцепов, балластные тягачи для тяжелых прицепов). Автомобиль-тягач в сцепке с прицепом (полуприцепом) называется автопоездом.

Классификация автомобильного подвижного состава

Виды ТС		Классы ТС													
		1	2	3	4	5	6	7							
1	Легковые автомобили (рабочий объем двигателя, л)	До 1,2	1,2 до 1,8	1,8 до 3,5	Свыше 3,5										
2	Автобусы (габаритная длина, м)		до 5,0	6,0...7,5	8,0...9,5	10,5...12	16,5 и более								
	Грузовые автомобили:														
3	с бортовой платформой	(полная масса, т)													
4	седельные тягачи								До 1,2	1,2 до 2,0	2,0 до 8,0	8,0 до 14,0	14,0 до 20,0	20,0 до 40,0	Свыше 40,0
5	самосвалы														
6	цистерны														
7	фургоны														
8	Резерв														
9	специальные														

Общее устройство автомобиля

Автомобиль состоит из следующих основных частей:

- двигателя;
- шасси;
- кузова;
- электрооборудования;
- дополнительного оборудования.

Общее устройство автомобиля

- **двигатель:**
 - механизмы (кривошипно-шатунный, газораспределительный);
 - системы (смазки, охлаждения, питания топливом и воздухом, выпуска отработавших газов).
- **Шасси:**
 - Трансмиссия (сцепление; коробка передач; раздаточная коробка; карданная передача; главная передача; дифференциал; полуоси.
 - ходовая часть (рама, мосты, подвеска, колеса)
 - механизмы управления: рулевое управление, тормозная система (рабочая ТС, стояночная ТС, вспомогательная ТС, запасная ТС, ТС прицепа)
- **Кузов** (грузовая платформа, кабина, облицовка (крылья))
- **Электрооборудование:**
 - источники электрической энергии (генератор, аккумуляторная батарея)
 - потребители электрической энергии (системы зажигания, пуска двигателя, освещения, световой и звуковой сигнализации, контрольно-измерительных приборов)

Дополнительное оборудование (лебедка, коробка отбора мощности, система регулирования давления воздуха в шинах, система герметизации)

Назначение, расположение и взаимодействие основных агрегатов и механизмов автомобиля

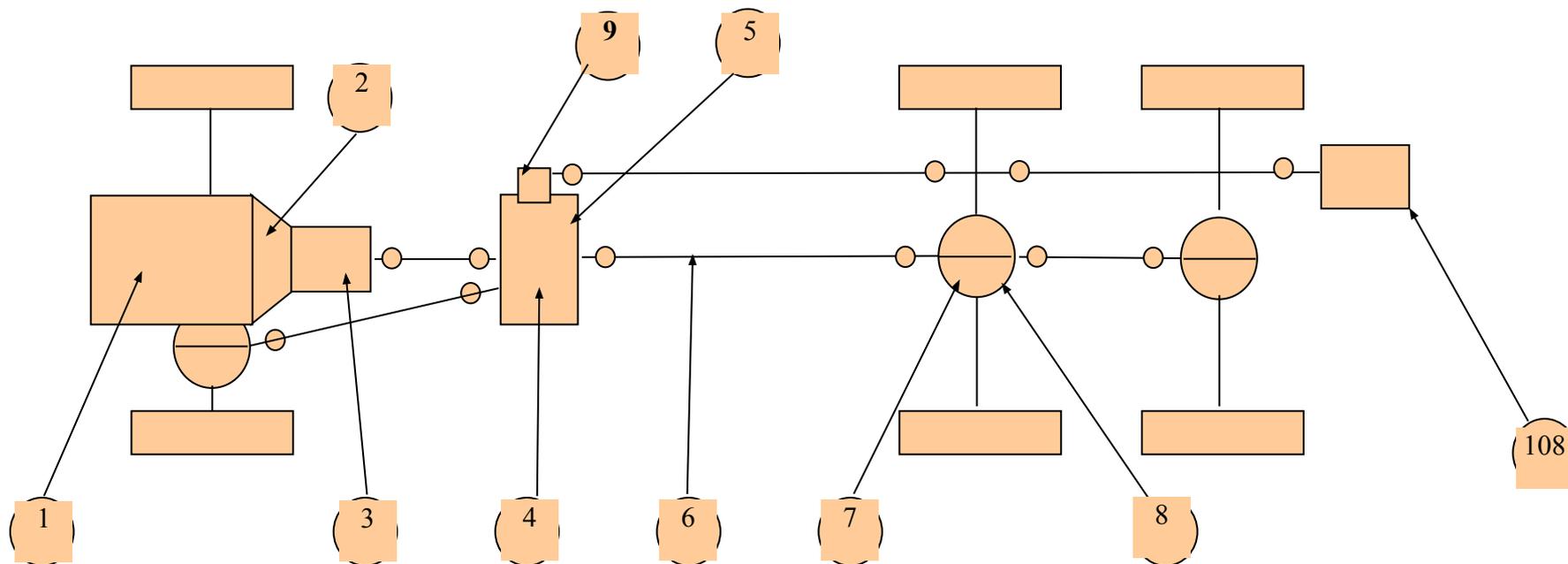


Рисунок 1. Схема передачи крутящего момента грузового автомобиля с колесной формулой 6 x 6:

- 1- двигатель; 2- сцепление; 3- коробка переменных передач; 4- раздаточная коробка; 5- межмостовой дифференциал; 6- карданная передача; 7- главная передача; 8- межколесный дифференциал; 9- коробка отбора мощности; 10

Тактико-техническая характеристика автомобилей

Параметры	Автомобиль		
	ЗИЛ 131	Урал 4320	КамАЗ 43114
Колесная формула	6×6	6×6	6×6
Грузоподъемность, кг	3500	6000	6000
Масса снаряженного автомобиля, кг	6460	9050	9030
Полная масса буксируемого прицепа (по дорогам, допускающим осевую нагрузку 6 тс), кг	4000	11500	12000
Колесная база, мм	3350 + 1250	3525 + 1400	3340 + 1320
Колея, мм	1820	2000	2010
Дорожный просвет, мм	330	400	365
Минимальный радиус поворота, м	10,2	11,4	11,3
Преодолеваемый подъем, град	30	30	30
Глубина преодолеваемого брода, м	1,4	1,7	1,7
Максимальная скорость, км/ч	80	85	90
Тормозной путь, м (со скоростью, км/ч)	12 (30)	15 (30)	15 (30)
Эксплуатационный расход, л/100 км	58	43	41
Запас хода по топливу, км	586	840	610
Двигатель	Карбюраторный	Дизельный	
Максимальная мощность кВт (л. с.)	110,3 (150)	176 (240)	176 (240)
Максимальный крутящий момент, Н·м (кГс м)	410 (41)	833 (85)	833 (85)