

Курилов Денис Федорович

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Открытая (сменная) общеобразовательная школа №2»

Иркутская область, г. Братск

КОНСПЕКТ УРОКА. ЗАДНИЙ ВЕДУЩИЙ МОСТ АВТОМОБИЛЯ

Цель урока: познакомить учащихся с назначением, видами задних ведущих мостов и устройством.

Задачи урока:

Образовательные: ознакомить учащихся с видами задних ведущих мостов, с возможностями их применения.

Воспитательные: воспитание информационной культуры учащихся, внимательности, усидчивости, дисциплинированности.

Развивающие: развитие мышления, познавательных интересов.

Тип урока: урок изучения нового материала

План урока:

1. Организационный момент
2. Актуализация и мотивация
3. Теоретическая часть
4. Вопросы учащихся
5. Домашнее задание
6. Подведение итогов урока

Ход урока

1. Организационный момент. Приветствие, проверка присутствующих.

2. Актуализация и мотивация.

Для выполнения определенной работы перед нами часто встает вопрос выбора транспортного средства, которое в полном объеме справится с поставленной перед ним, задачей. С этой целью мы изучаем, так называемые, «потребительские» свойства автомобиля. И одними из важнейших свойств можно считать тягово-скоростные.

Тягово-скоростными свойствами автомобиля называют совокупность свойств определяющих возможные по характеристикам двигателя или сцепления ведущих колес с дорогой диапазоны изменения скоростей движения и предельные интенсивности разгона и торможения автомобиля при его работе в тяговом режиме работы в различных дорожных условиях.

Тяговым принято считать режим, при котором от двигателя к ведущим колесам подводится мощность, достаточная для преодоления внешних сопротивлений движения. Показатели тягово-скоростных свойств автомобиля: 1 - максимальная скорость; 2 - ускорение при разгоне или замедлении при торможении; 3 - сила тяги на крюке; 4 - эффективная мощность двигателя; 5 - подъем, преодолеваемый в различных дорожных условиях; 6 - динамический фактор; 7 - скоростная характеристика. Существенное влияние на тягово-скоростные свойства автомобиля, конечно же, влияет тип моста, применяемого на определенном транспортном средстве. Мостами автомобиля называются металлические балки с колесами. Мосты служат для установки колес и поддержания несущей системы автомобиля (рамы, кузова).



Рис. 1. Типы мостов автомобилей

Управляемым называется мост с ведомыми управляемыми колесами, к которым не подводится крутящий момент двигателя. Управляемыми на большинстве автомобилей являются передние мосты.

Ведущим называется мост с ведущими колесами, к которым подводится крутящий момент двигателя. На автомобиле ведущими мостами могут быть только передний, только задний, промежуточный (средний) и задний, одновременно все мосты. Наиболее распространены задние ведущие мосты (на автомобилях ограниченной проходимости с колесной формулой 4x2 и предназначенных для эксплуатации на дорогах с твердым покрытием и сухих грунтовых дорогах).

Комбинированным называется мост с ведущими и управляемыми одновременно колесами. Эти мосты применяют в качестве передних мостов в переднеприводных легковых автомобилях ограниченной проходимости, в полноприводных автомобилях повышенной проходимости и автомобилях высокой проходимости, предназначенных для эксплуатации в тяжелых дорожных условиях.

Поддерживающим называется мост с ведомыми колесами, которые не являются ни ведущими, ни управляемыми: на прицепах и полуприцепах, а также на многоосных грузовых автомобилях и в качестве задних мостов на переднеприводных легковых автомобилях.

Сегодня мы уделим особое внимание заднему ведущему мосту автомобиля, применение которого, на настоящий момент, является «классикой» при компоновке транспортного средства

3. Теоретическая часть

Ведущий мост представляет собой жесткую пустотелую балку, на концах которой на подшипниках установлены ступицы ведущих колес, а внутри размещены главная передача, дифференциал и полуоси.



Рис. 2. Типы ведущих мостов

Назначение ведущего моста сводится к выполнению следующих функций: - изменять подведённый крутящий момент и передавать его на ведущее колесо; - при повороте обеспечивать ведущим колесам возможность двигаться с разными скоростями; - передавать тяговое (толкающее) усилие и реактивный момент от ведущих колес к раме или несущему кузову машины; - воспринимать силу веса и боковые реакции, возникающие при движении машины на повороте или на косогоре.

Ведущий мост содержит в себе следующие основные детали и механизмы, передающие крутящий момент к ведущим колесам: - главную передачу; - дифференциал и/или механизм поворота (у гусеничных машин); - полуоси; - ступицы колес.



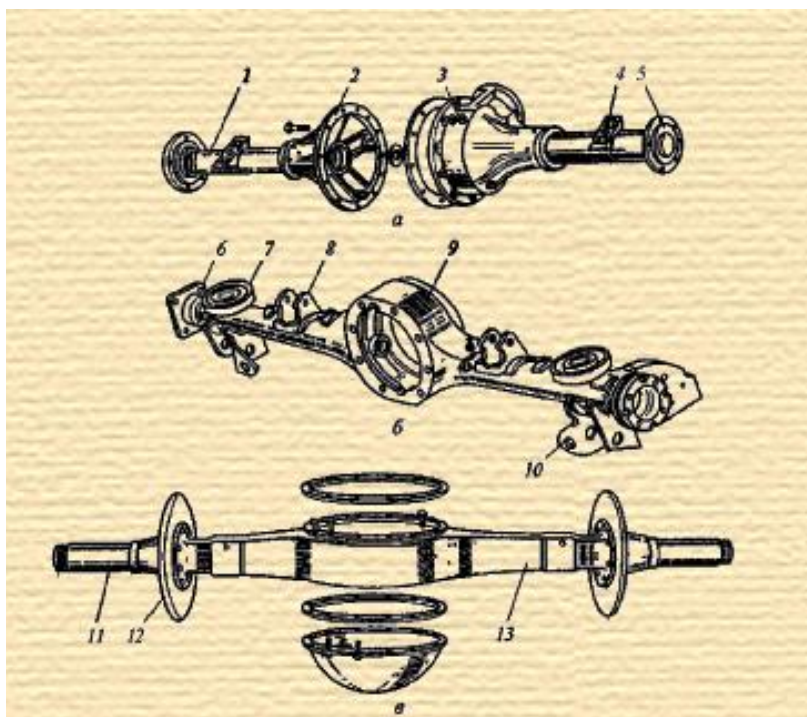


Рис.3. Ведущие мосты

а — разъемный; б, в — неразъемные, 1 — кожух; 2 и 3 — части картера; 4 — площадка; 5, 6 и 12 - фланцы, 7 — чашка; 8 и 10 — кронштейны; 9 и 13 — балки; 11 — труба

У машин с гидравлическим или электрическим приводом перечисленные элементы могут частично или полностью отсутствовать. В таком случае их функцию выполняют мотор-колеса.

Крутящий момент на задние ведущие колеса передается через главную передачу и дифференциал, размещенные в заднем мосту автомобиля.

Главная передача изменяет по величине и по направлению передаваемый крутящий момент. При этом тяговое усилие на ведущих колесах увеличивается в соответствии с передаточным числом главной передачи, которое бывает в среднем 3...5. То есть тяговое усилие на ведущих колесах увеличивается почти в 3...5 раз. Угол изменения передачи крутящего момента составляет 90°С.

Главная передача гипоидная, ось ведущей шестерни смещена вниз относительно оси ведомой шестерни. форма зубьев шестерни гипоидной передачи позволяет одновременно находиться в зацеплении большому



количеству зубьев и обеспечивает скольжение их рабочих поверхностей. Все это уменьшает нагрузку на каждый зуб и повышает запас прочности зубьев шестерен главной передачи. Гипоидная передача повышает плавность зацепления, снижает шум от работы заднего моста и обеспечивает передачу большего крутящего момента в сравнении со спиралью конической передачи. Кроме того, гипоидная главная передача снижает высоту карданной передачи, а значит и пола кузова, вследствие чего достигается более удобное размещение пассажиров в кузове и частично снижается центр тяжести автомобиля, что повышает его устойчивость.

Дифференциал дает возможность ведущим колесам автомобиля вращаться с разной скоростью, что исключает проскальзывание одного из колес при повороте автомобиля или при движении по неровному участку дороги, когда колеса проходят путь разной длины.

Для смазывания шестерен главной передачи и дифференциала, как и для смазывания деталей коробки передач, на автомобилях всех типов применяется трансмиссионное масло. Следует помнить, что главные передачи наиболее «требовательны» к уровню качества, чистоте и регулярности замены масла.

4. Вопросы учащихся. Слушаю Ваши вопросы.

5. Домашнее задание. Дома необходимо повторить назначение, типы ведущих мостов, устройство и принцип работы заднего ведущего моста автомобиля.

6. Подведение итогов урока

Сегодня мы с Вами узнали как устроен задний ведущий мост автомобиля, Полученные знания в будущем позволят нам не только успешно содержать в исправном техническом состоянии автомобиль, но и понимать динамику тягово-скоростных свойств автомобиля в процессе эксплуатации транспортного средства.

Спасибо за внимание!