

Грузовые автомобили
Ведущие мосты



Илья Валерьевич Мельников
Грузовые автомобили.
Ведущие мосты
Серия «Грузовые автомобили»

Текст предоставлен Ильей Мельниковым
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=4942602

Аннотация

Книга посвящена ведущим мостам грузовых автомобилей. В ней подробно изложена информация о главной передаче, дифференциале, полуосях, а также их неисправностях и уходе за ними. Отдельно в книге рассказывается о механизмах управления, рулевом управлении, насосе гидроусилителя руля, рулевом механизме типа червяк-ролик, рулевых колонке и приводе, а также неисправностях подвески и рулевого управления и уходе за ними; немало сказано и о регулировке рулевого управления и техническом обслуживании системы рулевого управления с гидроусилителем руля.

Содержание

Общие сведения	4
Главная передача	5
Конец ознакомительного фрагмента.	9

Грузовые автомобили

Ведущие мосты

Общие сведения

Передний ведущий мост применяется в автомобилях повышенной проходимости. Он состоит из картера, главной передачи, дифференциала и полуосей. Если передний ведущий мост имеет управляющие колеса, то крутящий момент от дифференциала к ступицам колес должен передаваться под изменяющимся углом и полуоси выполняют расчлененными на две части. Между двумя частями полуоси установлен кардан равных угловых скоростей.

Приводной вал размещен внутри полой поворотной цапфы на бронзовой втулке. На конце приводного вала сделаны шлицы, которые входят во втулку фланца, соединенную шпильками со ступицей колеса. Ступица установлена на полой поворотной цапфе на двух роликовых конических подшипниках. Поворотная цапфа со ступицей установлена на конических подшипниках в разъемном корпусе на шипах шкворней, приваренных к сферической чашке кожуха полуоси. Зазор в подшипниках устраняется регулировочными прокладками под крышками, закрепляющими подшипник в гнездах.

Главная передача

Главная передача представляет собой редуктор, уменьшающий частоту вращения ведущих колес по сравнению с карданным валом.

У заднеприводных автомобилей главная передача конструктивно соединена с ведущим мостом. Ведущим мостом называют мост, агрегаты и механизмы которого передают крутящий момент от коробки передач колесам. Ведущий мост состоит из: картера (корпуса), главной передачи, дифференциала и полуоси. На автомобиле, валы, приводящие в движение колеса, размещены по отношению к оси автомобиля и карданному валу под углом 90 градусов. Чтобы увеличить крутящий момент после коробки передач и передать его под прямым углом применяют главную передачу. Главная передача выполнена в виде пар шестерен, как одной, так и двух. Обычно коническая пара состоит из зубчатых шестерен и зубчатых колес. Зубчатая шестерня является ведущей, а зубчатое колесо – ведомым. В двойной главной передаче соединение состоит из одной пары конических шестерен и одной пары цилиндрических шестерен. Главная передача, состоящая из одной пары конических шестерен, называется одинарной, а из двух пар шестерен – конической и цилиндрической – двойной.

Коническая передача позволяет передать крутящий мо-

мент от двигателя к задним колесам под прямым углом, а различные передаточные числа – снизить обороты и увеличить крутящий момент. Передаточные числа главных передач автомобилей следующие: ЗИЛ-130 – 6,32, ГАЗ-53А – 6,83,, КамАЗ – 7,22, 6,53; 5,94; 5,43. Передаточные числа 7,22 и 6,53 предназначены для автомобилей в составе автопоезда и седельных тягачей, а передаточные числа 5,94 и 5,43 – для одиночных автомобилей.

Рассмотрим главную передачу на примере автомобиля ГАЗ-53А. В автомобиле используют одинарную главную передачу. Одинарная главная передача может быть как обычной, так и гипоидной (передача с коническими шестернями со скрещивающимися непересекающимися осями). Ось ведущей шестерни опущена относительно оси ведомой шестерни, что снижает центр тяжести и повышает устойчивость автомобиля.

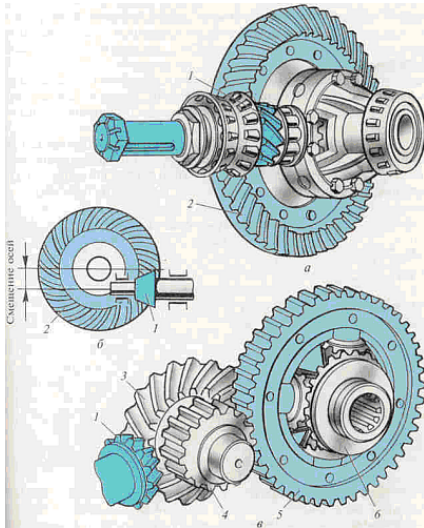


Рис. Главная передача. А – обычная передача, б – одинарная гипоидная. В – двойная, 1 – ведущая шестерня с валом, 2 – ведомая коническая шестерня, 3 – промежуточная шестерня, 4 – промежуточная цилиндрическая шестерня с валом, 5 – ведомая цилиндрическая шестерня, 6 – дифференциал.

Главная передача состоит из ведущей малой конической шестерни 1, выполненной вместе с валом, ведомой – большой конической шестерни 2. Вал малой конической шестерни 1 установлен на двух конических и одном цилиндрическом роликовых подшипниках. Ведомая шестерня 2 и ведомая шестерня 5, изготовленные в виде съемных венцов, прикреплены к коробке дифференциала 6 болтами или заклеп-

ками. Во время движения автомобиля ведущий вал вместе с малой конической шестерней приводит в движение ведомую шестерню. Ведомые шестерни вращаются вместе с коробкой дифференциала на конических роликовых подшипниках, закрепленных в гнездах картера заднего моста.

Преимущество главной гипоидной передачи в отличие от обыкновенной конической – бесшумность работы шестерен и плавность зацепления. Такое зацепление повышает скорость скольжения зубьев шестерен друг по другу и такому зацеплению требуется специальная смазка.

Двойная главная передача применяется на автомобилях ЗИЛ – 130. Крутящий момент в такой передаче передается через две пары шестерен. Ведущий вал вместе с малой конической шестерней 1, приводит во вращение ведомую коническую шестерню 2, закрепленную на фланце промежуточного вала. Вместе с промежуточным валом выполнена малая промежуточная цилиндрическая шестерня 4, приводящая в движение большую ведомую цилиндрическую шестерню 5. Большая ведомая цилиндрическая шестерня закреплена на коробке дифференциала и вместе с ней вращается на подшипниках и в гнездах картера ведущего моста.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.