

Грузовые автомобили

Трансмиссия и коробки передач



Грузовые автомобили

**Грузовые автомобили.
Трансмиссия и коробки передач**

«Мельников И.В.»

2013

Грузовые автомобили. Трансмиссия и коробки передач /
«Мельников И.В.», 2013 — (Грузовые автомобили)

В книге подробно изложено подробное устройство трансмиссии, детально рассмотрено сцепление и его неисправности (пробуксовывание, неполное выключение, рывки при включении и др.) и уход за сцеплением. Отдельно рассмотрены коробки передач (четырёхступенчатые и пятиступенчатые) и их неисправности, а также синхронизатор, карданная передача и ее неисправности.

, 2013

© Мельников И.В., 2013

Содержание

Трансмиссия	5
Общее устройство трансмиссии	5
Сцепление	6
Конец ознакомительного фрагмента.	8

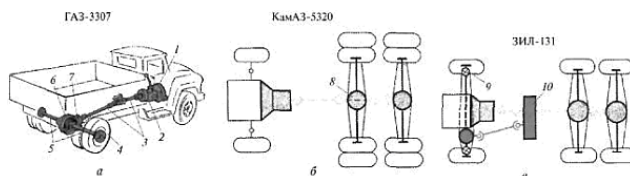
Грузовые автомобили

Трансмиссия и коробки передач

Трансмиссия

Общее устройство трансмиссии

Трансмиссия представляет собой агрегаты и механизмы, взаимодействующие между собой и связывающие коленчатый вал двигателя с ведущими колесами автомобиля. Трансмиссия передает крутящий момент от двигателя к колесам. С ее помощью водитель может изменить величину крутящего момента, а при движении задним ходом и направление движения. Обычно ведущими колесами являются задние, но на автомобилях, одной из характеристик которых является повышенная проходимость, ведущими могут быть как большинство колес, так и все колеса.



Схемы трансмиссий, а – с двумя ведущими колесами (4x2), б – с четырьмя ведущими колесами (6x4), в – с шестью ведущими колесами (6x6), 1 – сцепление, 2 – коробка передач, 3 – карданная передача, 4 – ведущее колесо, 5 – полуоси ведущих колес, 6 – дифференциал, 7 – главная передача, 8 – промежуточный средний ведущий мост, 9 – карданный шарнир равных угловых скоростей, 10 – раздаточная коробка.

Для характеристики автомобиля применяют колесную формулу, в которой первые цифры обозначают число колес автомобиля, а вторая цифра – число ведущих колес. Например формула (6x4) означает, что у автомобиля имеются шесть колес, из которых четыре колеса ведущих. В трехосных автомобилях крутящий момент передаются промежуточным ведущим колесам и задним ведущим колесам одним общим валом или раздельно двумя валами. В первом случае промежуточный мост имеет проходной ведущий вал. Прямо за двигателем размещено сцепление, затем коробка передач, карданная передача (карданный вал), промежуточный мост, задний мост. Представляющий собой главную передачу с межосевым дифференциалом (распределяющим вращающий момент между этими мостами). В двухосных и трехосных автомобилях со всеми ведущими колесами предусмотрена раздаточная коробка, для выключения привода переднего моста.

В автопоездах с прицепами для движения по дорогам, с твердым грунтовым покрытием, трансмиссию имеет только автомобиль – тягач. На автопоездах, предназначенных для движения по бездорожью, трансмиссию имеют ведущие мосты прицепов. Привод дополнительного оборудования осуществляют с помощью коробки отбора мощности, которую присоединяют к коробке передач.

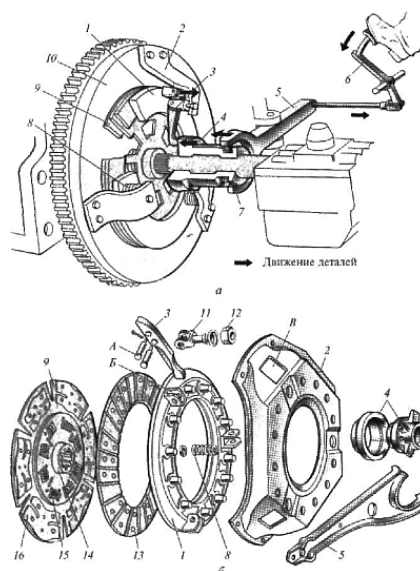
Сцепление

Сцепление служит для временного разъединения двигателя от трансмиссии и плавного соединения их при переключении передач или трогании с места, а также для передачи крутящего момента от двигателя.

Сцепление состоит из самого механизма сцепления и его привода. Механизм сцепления состоит из трех основных элементов:

- ведомой части;
- ведущей части;
- рабочих элементов.

Работа механизма сцепления основана на использовании сил трения. При включении сцепления его детали нагреваются из-за трения между дисками (ведомым и ведущим). Диски изготавливаются из материала с повышенным коэффициентом трения. Ведомый диск 9 посажен на ведущий вал 7 коробки передач, а ведущий диск 1 соединен с маховиком.



Сцепление. а – принципиальная схема, б – детали, 1 – ведущий диск, 2 – кожух, 3 – отжимной рычажок, 4 – выжимной подшипник, 5 – вилка включения сцепления, 6 – педаль, 7 – ведущий вал коробки передач, 8 – нажимная пружина, 9 – ведомый диск, 10 – маховик, 11 – вилка отжимного рычажка, 12 – регулировочная гайка, 13 – фрикционная накладка ведомого диска, 14 – ступица ведомого диска, 15 – пружина демпфера, 16 – пластина демпфера, А – палец, Б – прилив, В – окно кожуха.

Сцепление на автомобилях называют постоянно замкнутым сухим сцеплением. Постоянно замкнутым, так как ведущий и ведомый диски размыкаются только на короткое время необходимое для включения передачи или при торможении автомобиля, сухим, так как поверхности ведущего и ведомого дисков должны быть постоянно сухими.

К сцеплению также относятся кожух, вилки, рычаг выключения, нажимные пружины и привод сцепления. Кожух сцепления получен методом штамповки из стали и закреплен к маховику болтами. Рычаги выключения крепятся внутри к кожуху на опорных болтах. Наружные концы рычагов выключения шарнирно соединены с нажимным диском. К отшлифованной поверхности маховика, пружины 8, расположенные по окружности через нажимной (ведущий) диск 1, прижимают ведомый диск 9. Таким образом, при включенном сцеплении крутящий момент от маховика передается за счет трения ведомому диску и далее через веду-

щий вал коробки передач 7, последующим механизмам силовой передачи. На ведущем диске и на кожухе для установки пружин выполнены специальные гнезда и выступы, а также в местах установки пружин находятся теплоизолирующие прокладки, предохраняющие пружины от перегрева.

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.