

**Грузовые автомобили**

**Система зажигания**



# **Илья Валерьевич Мельников**

## **Грузовые автомобили.**

### **Система зажигания**

#### **Серия «Грузовые автомобили»**

*Текст предоставлен Ильей Мельниковым*  
[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=4942642](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=4942642)

### **Аннотация**

Преобразование тока низкого напряжения в ток высокого напряжения и распределение его по цилиндрам двигателя осуществляется приборами батарейного зажигания. В издании рассмотрены составляющие системы батарейного зажигания, принцип действия системы зажигания, цепи низкого и высокого напряжения, катушка зажигания и добавочный резистор, а также прерыватель-распределитель, опережение зажигания, вакуумный регулятор, октан – корректор и свечи зажигания. Кроме того, в книге представлена информация о контактно-транзисторной и бесконтактной системах зажигания, а также неисправностях приборов зажигания и уходе за ними.

# Грузовые автомобили

## Система зажигания

Сжатая рабочая смесь в цилиндре двигателя зажигается электрическим разрядом – искрой, образующейся между электродами свечи зажигания. Для получения надежного искрового разряда при расстоянии между электродами свечи зажигания 0,5 – 0,7 мм и давлении сжатой в цилиндре рабочей смеси, достигающем 1,0 – 1,2 Мн/м<sup>2</sup> (10-12 кгс/см<sup>2</sup>), к электродам должен быть подведен ток напряжением не ниже 10 000 – 12 000 В. Ток высокого напряжения, необходимый для создания искрового разряда, получают от приборов системы батарейного зажигания, в которой используется электрическая энергия аккумуляторной батареи и генератора автомобиля. Преобразование тока низкого напряжения в ток высокого напряжения и распределение его по цилиндрам двигателя осуществляется *приборами батарейного зажигания*.

В систему батарейного зажигания входят: катушка зажигания, прерыватель – распределитель, конденсатор, свечи зажигания, выключатель зажигания(замок), и провода низкого и высокого напряжения. В системе батарейного зажигания имеются две цепи – низкого и высокого напряжения.

Действует система зажигания следующим образом. При включенном зажигании и замкнутых контактах прерывате-

ля 8 по цепи низкого напряжения проходит ток от аккумуляторной батареи.

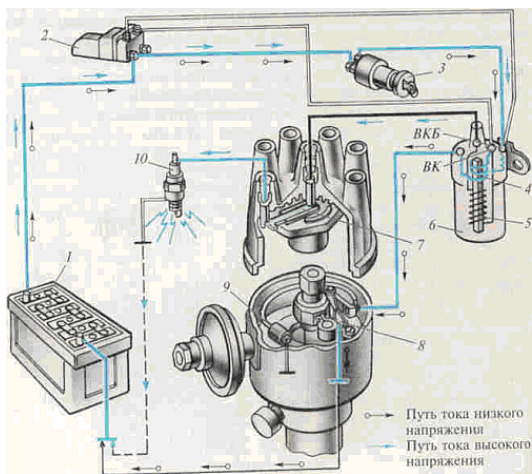


Рис. Схема контактной системы зажигания 1 – аккумуляторная батарея, 2 – включатель стартера, 3 – включатель зажигания, 4 – первичная обмотка, 5 – вторичная обмотка, 6 – катушка зажигания, 7 – распределитель, 8 – прерыватель, 9 – конденсатор, 10 – искровая свеча зажигания, ВК – выводная клемма от первичной обмотки, ВКБ – выводная клемма от батареи.

*Цепь низкого напряжения:* положительный выводной штырь батареи 1 – жазим тягового реле, 2 включателя стартера – включатель зажигания, 3 – жазим ВКБ катушки за-

жигания 6 с добавочным резистором – зажим ВК катушки зажигания, 6 – подвижной контакт прерывателя, 8 – неподвижный контакт – масса – отрицательный штырь батареи 1.

При замкнутых контактах прерывателя 8, ток низкого напряжения, протекающий (первичный ток) по первичной обмотке 4 катушки зажигания 6, создает в ее сердечнике магнитное поле, пронизывающее витки обеих обмоток.

Когда выступ вращающегося кулачка, нажимая рычаг подвижного контакта прерывателя 8, отведет этот контакт от неподвижного контакта прерывателя 8, цепь первичного тока прервется и сердечник катушки размагнитится. Вследствие этого во вторичной обмотке 5 катушки зажигания 6 индуцируется ЭДС, величина которой благодаря быстрому уменьшению потока в сердечнике и большому числу витков этой обмотки достигает 16 000 – 20 000 В. Под действием индуцированной во вторичной обмотке ЭДС на электродах свечи возникает искровой разряд и в цепи вторичной обмотки 5 появляется ток высокого напряжения (вторичный ток).

*Цепь высокого напряжения:* вторичная обмотка 5 катушки зажигания 6 – распределитель 7 – провода высокого напряжения и искровые свечи зажигания 10.

В момент размыкания цепи тока низкого напряжения в первичной обмотке 4 катушки 6 индуцируется ЭДС самоиндукции величиной 200 – 300 В. Под ее действием в цепи низкого напряжения возникает ток самоиндукции. Поскольку направление тока самоиндукции совпадает с направлением

ем прерванного первичного тока, он противодействует размагничиванию сердечника катушки и при этом снижает напряжение вторичного тока. Кроме того, ток самоиндукции, проходя через начинающие размыкаться контакты прерывателя, вызывает искрение между ними и быстрое подгорание контактов.

Это вредное влияние тока самоиндукции устраняет *конденсатор 9*. Конденсатор представляет собой цилиндрический металлический корпус, внутри которого размещены две тонкие алюминиевые ленты (обкладки), изолированные друг от друга конденсаторной бумагой, пропитанной трансформаторным маслом. Роль обкладок в таких конденсаторах выполняют очень тонкие слои олова, покрытого цинком. Нанесенного с одной стороны на ленты лакированной конденсаторной бумаги. Алюминиевые и бумажные или металлизированные ленты свернуты в рулон. Крепится конденсатор на корпусе снаружи или на подвижном диске прерывателя. Конденсаторы из металлизированной бумаги обладают способностью самовосстанавливаться при пробое изоляции между обкладками, поскольку слой металла около места пробоя выгорает и замыкание устраняется, а отверстие заполняется маслом маслом. Единица измерения емкости конденсатора – фарады.. Емкость конденсатора  $0,17 \dots 0,25$  мкФ.

# 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.