

УДК 629.33(075.8)

НЕКОТОРЫЕ РАЗНОВИДНОСТИ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ЗАЖИГАНИЯ

Лопато П.С., Степуть И.И.

Научный руководитель – старший преподаватель Михальцевич Г.А.

Электронное зажигание зарекомендовало себя исключительно с положительной стороны. Оно позволяет сократить расходы на топливо, а также обеспечивает уверенный запуск двигателя, что особенно актуально при минусовых температурах окружающей среды. Но какие существуют виды такого зажигания? Чем оно особенно?

Разновидности

Электронное зажигание появилось сравнительно недавно. Транспортные средства в начале их производства оборудовались контактным зажиганием. Оно отличается очень простой конструкцией и относительно длительным эксплуатационным сроком. Однако подобная система имеет весьма значительный минус. Он заключается в подгорании контактов. Также довольно часто происходит износ кулачка, предназначенного для размыкания контактов в первичной цепи автомобильной бабины. Электронное зажигание лишено подобных недочётов. Именно в силу этих причин оно завоевало большую популярность.

Уникальность данного типа зажигания заключается в том, что в нём работой высоковольтной катушки распоряжается электроника (предусмотрен ключ на транзисторах между кулачком и первичной обмоткой бабины). Регулятор положения распределителя зажигания может быть различным.

На сегодняшний день существуют такие его разновидности:

- Регулятор, исполненный по типу однофазного генератора переменного тока. На первый взгляд, может показаться, что это одна из самых замысловатых конструкций. Однако в действительности всё иначе. Постоянный магнит фиксируется на статоре распределителя, пластина из специальной стали с прорезями – на роторе подвижного типа, катушка (регулятор электромагнитного типа) – на корпусе распределителя. Когда ротор вращается, пластина также начинает вращаться. Тем самым она открывает или закрывает магнитное поле, существующее между катушкой генератора и магнитом.
- Специальная контактная пара. Посредством особого кулачка контакты размыкаются. Так было и раньше, ещё до изобретения электронного зажигания. Однако в настоящий момент ток на контактах значительно уменьшился. Благодаря этому удалось продлить эксплуатационный срок изделия. Как результат, нет необходимости часто производить ремонт двигателя по причине неисправности системы зажигания.
- Регулятор Холла. В данном случае всё крайне схоже с регулятором, исполненным по типу однофазного генератора, то есть положение ротора распределителя устанавливается посредством изменения электромагнитного поля. Датчик Холла получил свое название в честь заложённого в основу его работы эффекта Холла (появление напряжения в пластинке из полупроводника под действием магнитного поля). Данный датчик состоит из магнита, стального экрана и пластины, в которую вставлена микросхема, предназначенной для усиления напряжения, появляющегося в пластине. Выходной сигнал на выходе микросхемы может быть аналоговым или цифровым

Рабочие стадии

Всякая система электронного зажигания функционирует по чёткой схеме:

1. происходит накопление требуемого заряда;
2. совершается высоковольтное преобразование;
3. происходит распределение зажигания;
4. на свечах зажигания образуются искры;

5. смесь возгорается.

На каждой из указанных выше стадий крайне важна точная и слаженная работа системы. Это означает, что при выборе подходящего варианта непременно необходимо ориентироваться на показатели надёжности и долговечности. Специалисты рекомендуют покупать продукцию проверенных временем производителей.

Схема бесконтактной системы зажигания изображена на рисунке 1.

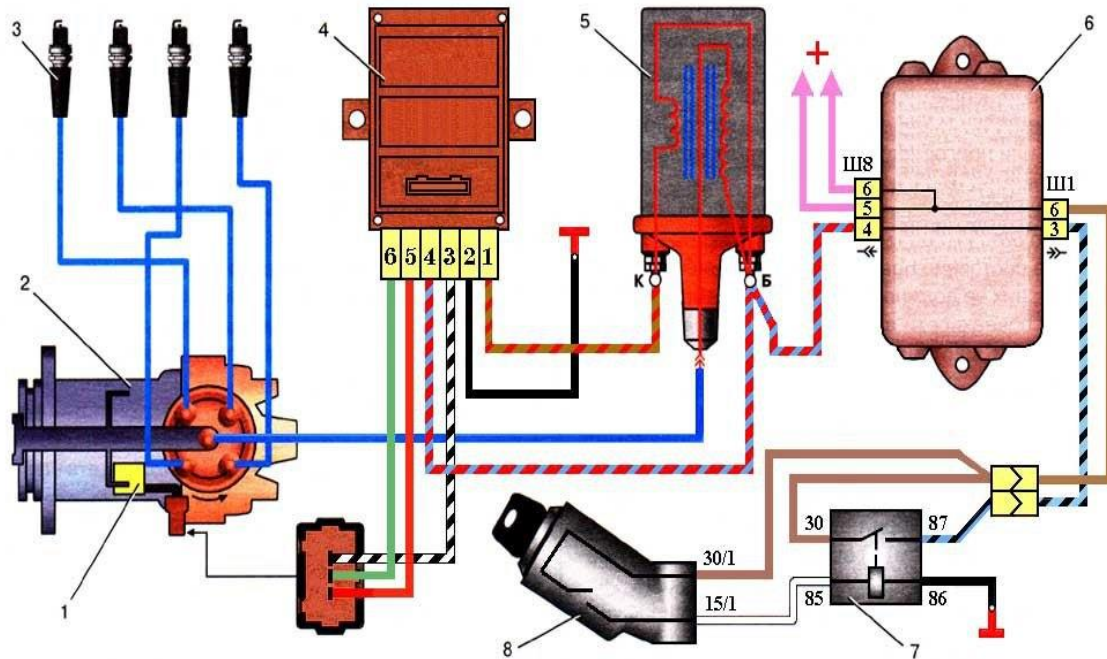


Схема бесконтактной системы зажигания. 1 — бесконтактный датчик; 2 — датчик-распределитель зажигания; 3 — свечи зажигания; 4 — коммутатор; 5 — катушка зажигания; 6 — монтажный блок; 7 — реле зажигания; 8 — выключатель зажигания.

Рисунок 1. Схема бесконтактной системы зажигания