**Задание на 10.11.2021:**

**1. Изучить схему электроснабжения и составить конспект**

**Сделать скриншот и отправить на эл. почту: a\_makarov61@mail.ru**

**СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ**

Система электроснабжения предназначена для питания всех электропотребителей, выполняющих функции, необходимые для нормальной работы автомобиля. К их числу относятся воспламенение рабочей смеси в карбюраторных двигателях, пуск двигателя, освещение дороги перед автомобилем и внутри кузова, сигнализация, работа контрольно-измерительных приборов и различной дополнительной аппаратуры. Количество электрооборудования на автомобилях постоянно увеличивается. Для питания электроприборов необходимы источники электрической энергии.

В зависимости от целевого назначения электрическое оборудование автомобилей делят на ряд систем и групп: систему электроснабжения, систему подогрева и пуска двигателя, систему зажигания рабочей смеси, систему освещения и световой сигнализации (информации), контрольно-измерительные приборы и дополнительное оборудование.

Весь комплекс электрических приборов, включая источники тока, образует в совокупности систему электрооборудования автомобиля. В соответствии с назначением все элементы электрооборудования можно разделить на две группы: источники электрического напряжения и потребители электроэнергии.

К потребителям электроэнергии относятся системы:

* зажигания (в карбюраторных двигателях), служащая для воспламенения рабочей смеси в цилиндрах двигателя;
* пуска двигателя, обеспечивающая проворачивание коленчатого вала и перемещение поршней для подачи горючей смеси в цилиндры и ее сжатия для осуществления первых рабочих ходов поршней;
* освещения и сигнализации, служащие для освещения дороги и обозначения габаритных размеров автомобиля при движении в темное время суток, сигнализации другим участникам движения, а также работы контрольно-измерительных приборов и дополнительной аппаратуры.

Все большее распространение получают на автомобилях различные электронные приборы, используемые как в системе электрооборудования, так и в качестве самостоятельных систем, управляющих отдельными механизмами автомобиля (регулирование подачи топлива при впрыскивании, антиблокировочные системы в тормозной системе и др.).

Электрооборудование автомобиля включает в себя ряд систем, обеспечивающих высокоэффективную работоспособность двигателя и безопасность эксплуатации автомобиля, осуществляющих контроль состояния и поддержание оптимального режима работы различных узлов и систем транспортного средства, а также повышающих комфортабельность и удобство управления автомобилем. В систему электрооборудования автомобиля входят источники и потребители электроэнергии, коммутационная аппаратура, контрольно-измерительные приборы, сигнальные устройства и электропроводка.

Системы электрооборудования автомобилей современных моделей оснащены большим числом защитных (блок реле и предохранители) и контрольно-сигнальных (тахометр, вольтметр, эконометр, лампы с цветными светофильтрами) приборов, а также устройствами, обеспечивающими удобство в эксплуатации автомобиля (стеклоочиститель и обогреватель стекла окна задней двери, противотуманные фары и задние фонари и др.).

Электроснабжение осуществляется от аккумуляторной батареи и генератора переменного тока, оборудованного встроенным выпрямителем и интегральным регулятором напряжения.

Как правило, для питания приборов автомобильного электрооборудования используется электрический ток постоянного напряжения 12 или 24 В.

В автомобиле используется параллельное подключение электроприборов.

Так как основные элементы автомобиля изготовлены из металла, являющегося хорошим электропроводником, на автомобилях, как правило, применяется однопроводная схема электрооборудования. Вторым проводом в этом случае являются металлические детали автомобиля, т. е. корпус или так называемая «масса».

Для описания работы электрооборудования используется электрическая принципиальная схема*,* которая дает полное представление о взаимодействии всех ее элементов и облегчает поиск неисправностей. Главные питающие цепи в принципиальной электросхеме располагаются горизонтально, а потребители электроэнергии — между ними и «массой» автомобиля.

Схема соединений  показывает действительное расположение элементов электрооборудования на автомобиле и фактическое подключение их в бортовую сеть автомобиля с указанием выхода из пучка каждого провода, расположения переходных колодок, элементов защиты цепи и т. д.

Как правило, к «массе» автомобиля подсоединены отрицательные выводы электроцепи.

Источниками электрической энергии на автомобиле являются генератор и аккумуляторная батарея, которые включаются параллельно друг другу.

При работающем двигателе генератор является основным источником электроэнергии и обеспечивает электроснабжение потребителей и зарядку аккумуляторной батареи. При неработающем двигателе функция источника электроэнергии переходит к аккумуляторной батарее, которая также должна обеспечивать надежный пуск двигателя.

Автомобильные генераторы работают в режимах переменных частот вращения и нагрузок, изменяющихся в широких пределах. Для автоматического поддержания электрического напряжения на заданном уровне используется регулятор напряжения.