

Литература

1. Временное руководство по применению отдельного ремонтно-восстановительного батальона (автомобильной техники) : приказ заместителя Министра обороны по вооружению – начальника вооружения Вооруженных Сил, 08 дек. 2017, № 239.

2. Мастерская передвижная аварийно-ремонтная с крановыми манипуляторами на... [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [//www.kupava.com](http://www.kupava.com). – Дата доступа 27.06.2017.

УДК 629.114.2-21

Перспективы применения гибридных систем управления на автомобильной и специальной технике

Дубовец Д. Н.

Научный руководитель Мануйлов М. Н.

УО «Белорусская государственная академия авиации»

Гибридный автомобиль – автомобиль, использующий для привода ведущих колёс более одного источника энергии, а именно, совместное использование двигателя внутреннего сгорания (ДВС) и электродвигателя, это позволяет избежать работы ДВС в режиме малых нагрузок, а также реализовывать рекуперацию кинетической энергии, повышая топливную эффективность силовой установки.

Сегодня мировым трендом является электрификация транспортных средств. Применение передовых технологий на автомобильной и специальной технике позволит снизить выбросы вредных веществ в окружающую среду, а также значительно снизит расход топлива автомобиля.

Современные разработки в этой отрасли считаются:

- 1) унификация узлов и агрегатов;
- 2) повышение топливной экономичности;
- 3) повышение уровня экологичности и производительности автомобилей;
- 4) снижение расходов на обслуживание.

В свете последних событий, в связи с увеличением стоимости топлива самой востребованной инновационной разработкой стал бы двигатель, работающий по гибриднему принципу. Современные гибридные автомобили представляют собой высокоинтеллектуальные устройства, которые способны в процессе движения самостоятельно переключаться с одной силовой установки на другую. Так, электродвигатель отвечает за: поддержание машины на «холостом ходу», плавный старт, медленный разгон. После того, как машина разгоняется до 50 км/ч и быстрее, функцию приведения её в дальнейшее движение принимает на себя двигатель внутрен-

него сгорания. При этом одновременно начинается подзарядка батареи (электромотора). Когда необходимо сбросить скорость, электроника самостоятельно переключает тягу с бензиновой на электрическую.

В частности универсальная машина, эффективно сочетающая в себе обеспечиваемую ДВС тягу и современный экологичный электромотор, позволяет «совместить несовместимое», а именно:

- 1) добиться значительной экономии дорогостоящего топлива;
- 2) уменьшить количество токсичных выхлопов, причиняющих непоправимый вред окружающей среде;
- 3) сделать машину бесшумной;
- 4) использовать не слишком ёмкий аккумулятор (отсутствия проблемы с подзарядкой, как в электромашинах), что минимизирует затраты, связанные с утилизацией вышедших из строя батарей;

5 экономить на техническом обслуживании: за счёт того, что бензиновый мотор в гибридах используется в более щадящем режиме и меньшее количество времени (при одном и том же пробеге), он меньше изнашивается и, соответственно, требует не таких высоких затрат на поддержание его в исправном состоянии;

б) накапливать энергию для аккумулятора в процессе торможения и использовать её повторно.

К сожалению, как бы привлекательно ни выглядела идея создания гибридного автомобиля, как и у любого устройства, претендующего на универсальность, у такой машины есть свои недостатки:

- 1) довольно высокая цена;
- 2) более дорогое и сложное обслуживание;
- 3) большая масса за счёт дополнительных батарей и электродвигателя;
- 4) недолговечность аккумуляторной батареи;
- 5) возможные проблемы с электромотором, особенно при минусовой температуре (аккумулятор может разряжаться практически мгновенно);
- б) проблемы безопасности из-за бесшумной работы.

Таким образом, будущее принадлежит электрокарам, однако времена, когда двигатель внутреннего сгорания полностью канет в Лету, наступят ещё не скоро. Пока производителям электромобилей не удалось окончательно решить проблему быстрой зарядки аккумуляторной батареи, «гибриды» представляют собой весьма неплохой промежуточный вариант между изживающим себя «старым» и ещё не до конца проработанным «новым». Можно сказать, что перспективы использования гибридных систем управления на автомобильной и специальной технике может внести успех во внедрении такой инновации и использования её в будущем.

Литература

- 1.[Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.agroinvestor.ru/tech/article/301>
- 2.[Электронный ресурс] Режим доступа: <https://auto.rambler.ru/navigator/42693429>
- 3.[Электронный ресурс] Режим доступа: <https://ru.toyota.ee/hybrid-innovation>

УДК 623.486

Ремонт приборов системы питания автомобилей

Дубовский В. Д.

Научный руководитель Кузнецов Д. И.

Белорусский национальный технический университет

В настоящей статье кратко описаны технологии и ремонта системы питания автомобилей с минимальными материальными и трудовыми затратами.

Главной задачей автомобильной техники, стоящей на вооружении в Вооружённых Силах Республики Беларусь, является полное, качественное и своевременное выполнение задач по предназначению при возможно минимальных материальных затратах и трудовых ресурсах. В результате эксплуатации автомобильной техники, в ходе повседневной деятельности и боевой подготовки, происходит снижение ресурса, что приводит к выходу из строя приборов системы питания. При проведении текущего ремонта, среднего ремонта и капитального ремонта организуется проведение ремонта приборов системы питания автомобилей, к которым относятся насосы высокого давления, форсунки, топливные баки, топливные магистрали, а также автомобили с современными топливными системами это инжектор, Common Rail которые все больше и больше внедряются в Вооруженные Силы. Однако необеспеченность ремонтного производства воинской части запасными частями и без своевременного ремонта вышедших из строя приборов является серьезным фактором снижения технической готовности автомобильной техники парка воинской части. Расширение производства новыми запасными частями является не выгодным, так как на закупку тратиться большое время по выбору поставщика и доставку необходимых частей в воинскую часть и в тоже время является экономически не выгодным это связано с увеличением материальных и трудовых затрат. Вместе с тем около 75 % деталей, выбраковываемых при первом капитальном ремонте автомобилей, являются ремонтнопригодными. Поэтому вторичное использование изношенных деталей восстановленных