Совершенствование методики установки газобаллонного оборудования на легковые автомобили с целью сокращения времени

Магистр З.Ф.Саъдуллаев, ТашГТУ
асс. А.А.Мирзаев, Таш ГТУ

При работе двигателя на газе в системе питания могут возникнуть неисправности, которые вызывают затрудненный пуск двигателя, неустойчивую работу на холостом ходу, неудовлетворительные переходы от холостого хода к нагрузочным режимам, снижение мощности двигателя. Ниже рассмотрены признаки и способы устранения этих неисправностей. [4]

Не герметичность соединений газовой установки может быть двух видов: внутренняя и внешняя. Под внутренней не герметичностью газового оборудования понимают не плотности, в результате которых происходит утечка газа в систему питания. Наиболее часто эта неисправность встречается в подвижных запорных соединениях (клапан-седло) у расходных и магистрального вентилей, а также в клапанах первой и второй ступеней редуктора.

При внутренней не герметичности расходных и магистральных вентилей в трубопроводах и аппаратуре газовой установки автомобиля все время будет избыточное давление газа. При этом увеличивается вероятность утечки газа в окружающее пространство и не допускается проводить ремонт газовой аппаратуры и перевод двигателя на работу с газа на бензин. [1].

Способы устранения утечек газа зависят от конструкции соединений и характера неисправностей. В ниппельном соединении утечку устраняют дополнительной затяжкой гайки. Если затяжкой гайки утечка не устраняется, то разбирают соединение, отрезают конец трубки вместе с ниппелем и собирают соединение с новым ниппелем. В соединениях, уплотняемых конической резьбой, степень герметичности может повышаться покрытием резьбы свинцовым глетом или клеями АК-20, БФ-2.

Во фланцевых и резьбовых соединениях, где герметичность обеспечивается прокладками, при возникновении утечек дополнительно подтягивают соединение или заменяют прокладку. Заделки в шлангах высокого давления являются неразборным соединением и при появлении утечки газа в них шланг полностью заменяют. [2].

Решение проблемы установки мульти клапана на газовый баллон.

Почему я решил выбрать усовершенствование именно соединения мульти клапана и баллона?

Потому что мульти клапан устанавливается на баллон один единственный раз за всю эксплуатацию системы, нет смысла его снимать. Устанавливается едино кратно и на весь срок службы системы. Ввиду этого я выявил здесь небольшой недочет и не совершенность этой конструкции. Здесь конструкция несовершенна тем, что она имеет резинотехническое уплотнение между баллоном и мульти клапаном, которое со временем может проседать, лопаться, другими словами – выходить из строя, под действием агрессивной газовой среды и временем. Я предлагаю заменить данное соединение, схематично изменив конструкцию мульти клапана, сделав его прижимную поверхность к баллону и горловину баллона бронзовой или латунной конусной притертой поверхностью (Рис. 1). Крепеж производится, как и ранее, 6 болтами.

Это позволит нам:

- увеличить долговечность и срок службы баллона
- гарантированно сохранить соединение на весь срок службы газовой установки
- сократить время установки мультиклапана на газовый баллон
- избавиться от замены изношенных уплотнительных колец т. к. не нужно будет следить за прокладкой, чтобы при установке она не завернулась, ни порвалась.

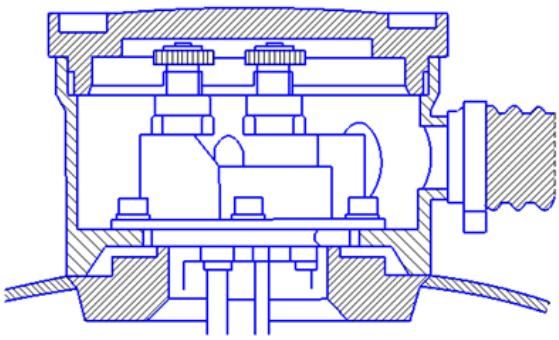


Рис. 1 – Соединение баллона с мультиклапаном посредством фланца из латуни

В обычной установке к мультиклапану необходимо докупить прокладку, это повышает затраты на установку. А в предложенном варианте необходимо лишь перенастроить станок, чтобы не делать канавку под прокладку, а изготавливать конус, и это намного проще, нежели делать лишние действия на станке и докупать прокладку.

Горловина баллона, всегда привариваемая часть, она не цельнокатаная и не цельнолитая, горловина так же делается на токарном станке. Мы делаем не выступ для прокладки, а конус.

То есть необходимо только перенастроить станок.

Эта кромка (Рис. 2) при недобросовестной транспортировке может превратиться в заусенец, если баллоны кидают, ведь их вес очень большой. И этот заусенец никакая резинка не удержит, приходится обтачивать шлифовальным кругом, чтобы его устранить. Бывают и неремонтопригодные заусенцы.

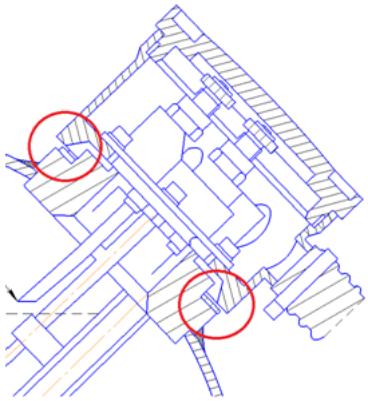


Рис. 2 – Место соединения мультиклапана с баллоном.[1]

Такое усовершенствование в итоге позволит снизить нормо-часы работников, занятых изготовлением горловины баллона, торцов для прокладки мультиклапана и самих прокладок. А так же сократит время установки газового оборудования.

Литература

1. Золотницкий В.А. Автомобильные газовые топливные системы. – М.: Астрель, 2007 – 128 с.

2. Панов Ю.В. Установка и эксплуатация газобаллонного оборудования автомобилей. – М.: Академия, 2007.

3. ГригорьевМ.А., Колубаев Б.Д., Ерохов В.И., Зубарев А. Газобаллонные автомобили.- М.: Машиностроение.- 1989.216 с.

4. Руководство по эксплуатации газобаллонных автомобилей, работающих на сжиженных нефтяных газах газе. РД-200-РСФСР-12-0185-83. Москва, 1983, 47с.

Анжуман иштирокчиси анкетаси

“ФАН ВА ТЕХНИКА ТАРАҚҚИЁТИДА ИНТЕЛУКТУАЛ ЁШЛАРНИНГ ЎРНИ” Мавзусидаги илмий анжумани иштирокчиси ҳақида маълумот	
Муаллифнинг Ф.И.Ш.:	З.Ф.Саъдуллаев
Ўқиш (иш) жойи.	ТошДТУ
Факультети, гуруҳи	Машинасозлик, 82М-17
Лавозими	Магистр
Илмий даражаси ва унвони	-
Маъруза тури (ялпи мажлисда, шўъба йигилишида)	Альтернатив энергия манбалари
Шўъба йўналиши:	Механика, машинасозлик, муҳандислик ва кимёвий технологиялар, саноат экологияси
Маъруза номи:	Воздушный солнечный коллектор
Маърузачининг манзили, телефон рақами, E-mail	Адрес: Қашқадарё вилояти Яккабоғ тумани Шаршар кўчаси 55-уй Тел.: 99 8584387 Эл адрес: ziyonur1987@mail.ru