

Порівняння стендів ASNU і LAUNCH

Гончаров Ігор Дмитрович, ст. гр. А-51

dizneft@gmail.com

Все більша кількість автомобілів сьогодні оснащені інжекторною системою. Простих автомобілів з карбюраторами стає все менше і менше. З одного боку це добре, а з іншого - ускладнюється сам процес догляду за автомобілем. Зокрема виникають проблеми і діагностикою стані форсунок і їх очищенням. Виконати такі операції самостійно без використання спеціального обладнання досить складно, а в деяких ситуаціях і просто неможливо. Але вирішити такі проблеми, особливо в умовах невеликих приватних СТО можна досить просто - все що необхідно, це придбати спеціальні стенди для діагностики і подальшого очищення самих форсунок. Можливо моє порівняння допоможе зробити правильний вибір.

1.Стенд для перевірки і очищення форсунок «ASNU»

Є універсальним обладнанням (рис 1), призначеним для очищення бензинових електромагнітних форсунок більшості виробників. На стенді здійснюється промивка і очистка спеціальною рідиною форсунок попередньо демонтованих з паливної рампи.

Технічні дані:

- напруга живлення, 220 В;
- габарити, 550х450х700 мм;
- діапазон імітованих частот обертання коленвала, 600-20000 об / хв;
- діапазон робочих тисків тестової рідини, бар 0-10;
- кількість стандартних тестових програм 20;
- кількість одночасно обслуговуваних форсунок, шт. - 8;
- напруга управління форсунок, 12 В;
- діаметр посадочного штуцера форсунок, 14 мм;
- опір форсунок, 1 ... 17,5 Ом;
- гранично допустимий тиск в рамці (очищення форсунок на стенді), 10

Бар;



Рисунок 1 – Стенд ASNU

Функціональне призначення установки:

- візуальний контроль факелообразування і розпилу палива інжекторами при роботі на різних режимах (імітація різних частот обертання коленвала і навантаження на двигун);
- перевірка герметичності клапанів інжекторів в закритому стані;
- вимір тиску відкриття клапанів механічних інжекторів;
- діагностика обмоток електромагнітів інжекторів при роботі на різних режимах;
- вимір продуктивності (паливоподачі) інжекторів;
- ультразвукове промивання інжекторів;

Ультразвукова очисна ванна дозволяє чистити одночасно до 8 інжекторів. Для діагностики та ультразвукової промивки використовуються спеціальні рідини, що не містять хімічно активних речовин, що забезпечує збереження інжекторів, ефективність їх очищення та екологічність.

На відміну від аналогів стенд ASNU тестує інжектори на 20-ти режимах реальної роботи двигуна. При цьому перевіряється:

- електричне опір форсунки;
- герметичність запірного клапана;
- продуктивність;
- синхронність спрацьовування;
- форма розпилу палива;

2 Стенд діагностики и чистки форсунок CNC-602A (LAUNCH)

Установки серії CNC - призначені для тестування і ультразвукового очищення всіх видів форсунок - електромагнітних і механічних, очищення паливних систем автомобіля, а також впускних клапанів і камер згоряння за допомогою сольвенту.

CNC-602A (рис 2) - тестування до 6 форсунок одночасно, настільний варіант без стійки. У комплекті ультразвукова ванна і комплект адаптерів під різні типи форсунок.

Призначений для роботи з будь-якими форсунками - як з верхнім, так і з бічним підведенням палива, в тому числі і з новітніми типами (GDI, HPI, FSI).



Рисунок 2 - Стенд CNC-602A (LAUNCH) в роботі

Тестування: симуляція різних режимів роботи, з метою перевірки щільності, пропускної спроможності, якості розпилювання однієї або багатьох форсунок.

Промивання: Автоматичне видалення забруднюючих опадів у форсунці.

Чистка ультразвуком: дозволяє одночасну чистку всіх тестованих форсунок.

Локальна чистка: безпроблемна чистка всіх видів забруднень в камері згоряння.

Робочі умови:

Температура: $-10 \sim +40$;

Відносна вологість: 85%;

Напруженість магнітного поля: 400А / м;

Відсутність полум'я в радіусі 2м.

Технічні характеристики:

Живлення від мережі змінного струму: $\sim 220\text{В} \pm 10\%$;

Потужність: 250Вт;

Діапазон числа обертів: 10 ... 9990 об / хв; крок: 10 об / хв;
Установка таймера: 1 ... 9999с;
Ширина імпульсу упорскування: 0.5 ... 25мс; крок 0.1 мс;
Ємність бака: 4700мл;
Габаритні розміри: 385мм × 410 мм

Режими роботи (рис 3):

Перевірка балансу продуктивності і факела розпилу. Одночасне вимірювання відносної і індивідуальної продуктивності 6 форсунок.

Перевірка герметичності: перевіряється візуально при максимально допустимому робочому тиску.

Перевірка витрат: відповідність продуктивності форсунки паспортному значенню перевіряється установкою необхідного тиску і тривалості упорскування на панелі приладу і подальшим контролем об'єму пропущеної форсункою рідини.

Автоматична перевірка: перевірка форсунок при імітації режимів роботи на автомобілі.



1 - вибір режиму роботи, 2 - вибір параметра, 3 - установка значення параметра, 4 - управління зливом рідини з мірних склянок, початком і зупинкою роботи, 5 - управління тиском рідини, 6 - шкала тиску

Рисунок 3 - Панель управління

3 Порівняння стендів ASNU і LAUNCH

1. В кількості одночасно обслуговуваних форсунок, я не бачу переваги або недоліку. Через те що ми самостійно можемо визначити необхідну кількість. Придбати потрібну модифікацію під свій об'єм роботи.
2. Допустимий тиск на стендах однаковий 10 Бар.
3. У ASNU є явна перевага в наявності чотирьох режимів чистки інжекторів.
4. Також наявність двадцяти режимів тестування реальної роботи двигуна.
5. Стенд ASNU може визначити електричний опір обмотки форсунки на різних режимах роботи двигуна.
6. Але так само є дуже великий недолік у стенда ASNU - це його вартість, в два рази дорожче свого конкурента

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Каталог оборудования Bosch/ Автомобильное и гаражное оборудование. – Киев: “Роберт Бош, Лтд.”. – 2004. – 60 с.
2. Диагностическое и гаражное оборудование для станций технического обслуживания автомобилей. – Информационные листы и каталоги представительства концерна Роберт Бош Лтд в Украине. Киев, 2000.
3. Руководство по эксплуатации стенда для очистки форсунок “Launch – 602A”

Науковий консультант: Мастепан С.М., доцент, канд. техн. наук.