



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 57581

(13) A

(51) 7 F02M5/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ КОНТРОЛЮ РІВНЯ ПАЛИВА В ПОПЛАВКОВІЙ КАМЕРІ КАРБЮРАТОРА**

1

2

(21) 2002108001

(22) 08 10 2002

(24) 16 06 2003

(46) 16 06 2003, Бюл. № 6, 2003 р.

(72) Грабар Іван Григорович, Ільченко Андрій Во-
лодимирович(73) ЖИТОМИРСЬКИЙ ІНЖЕНЕРНО-
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ

(57) Спосіб контролю рівня палива в поплавковій камері карбюратора, який відрізняється тим, що попередньо для всіх відомих, конструктивно можливих значень рівня палива в поплавковій камері карбюратора двигуна заданої марки, обраного за еталон, вимірюють і запам'ятовують відповідні

значення обертів холостого ходу колінчастого вала і часу роботи до зупинки двигуна після припинення подачі палива в поплавкову камеру карбюратора, після цього вимірюють значення цих же параметрів для рівня палива, який контролюють в поплавковій камері карбюратора двигуна цієї ж марки, далі, порівнюючи значення параметрів, отриманих для рівня палива, який контролюють, з попередньо виміряними і запам'ятованими для відомих рівнів палива в поплавковій камері двигуна, обраного за еталон, за шуканий рівень палива в поплавковій камері карбюратора, який контролюють, приймають значення того відомого рівня, для якого ці параметри співпали

Винахід відноситься до галузі машинобудування, двигунобудування і може бути використаний для контролю рівня палива в поплавковій камері карбюратора двигунів внутрішнього згоряння.

Необхідність контролю рівня палива в поплавковій камері карбюратора виникає при його технічному обслуговуванні, а також внаслідок зношування або виходу з ладу окремих деталей або вузлів карбюратора.

Відомий спосіб контролю рівня палива в поплавковій камері карбюратора [1, с 19]. Він полягає в тому, що попередньо знімають повітряний фільтр двигуна та верхню кришку карбюратора, а потім вимірюють відстань від площини роз'єднання корпусу і верхньої кришки карбюратора до торця поплавця, використовуючи шаблон або інші вимірювачі.

Недоліком такого способу контролю рівня палива в поплавковій камері карбюратора є його значна трудомісткість.

Також відомий спосіб контролю рівня палива в поплавковій камері карбюратора [2, с 107-108]. Він полягає в тому, що спочатку знімають повітряний фільтр двигуна, потім викручують пробку колодязя економайзера, одночасно запобігаючи зайвому витіканню палива з поплавкової камери. Далі під'єднують трубку зі шлангом і штуцером до отвору пробки, після чого накачують паливо в поплавкову камеру карбюратора штатним насосом сис-

теми живлення двигуна. При цьому трубку тримають вертикально і контролюють рівень палива в поплавковій камері карбюратора вимірюванням рівня палива в трубці відносно площини роз'єднання корпусу і верхньої кришки карбюратора.

Описаний спосіб контролю використовують і при наявності в поплавковій камері карбюратора контрольного отвору, який закривається пробкою. Але при регулюванні рівня палива наявність контрольного отвору все рівно не дозволяє визначити величину зміни рівня при відсутності витікання палива з цього отвору неможливо встановити величину зменшення рівня, а при інтенсивному витіканні палива - величину збільшення [3].

Істотним недоліком такого способу контролю рівня палива в поплавковій камері карбюратора є його значна трудомісткість.

Жоден з виявлених відомих способів контролю рівня палива в поплавковій камері карбюратора не має ознак, подібних суттєвим ознакам винаходу. Отже, схожість відомих способів з винаходом обмежується лише їх призначенням.

В основу винаходу поставлена задача створення такого способу контролю рівня палива в поплавковій камері карбюратора, який забезпечить суттєве зменшення трудомісткості контролю.

Поставлена задача вирішується тим, що величину рівня палива в поплавковій камері карбюра-

(13) A

(11) 57581

(19) UA

тора визначають за часом роботи двигуна внутрішнього згоряння до його зупинки на тій кількості палива, яке залишилось у поплавковій камері карбюратора після припинення його подачі. При цьому враховують оберти холостого ходу колінчастого вала двигуна, оскільки двигуни однієї марки можуть мати різні оберти холостого ходу колінчастого вала. Час відпрацювання палива залежить від його об'єму, а тому, відповідно, від його рівня в поплавковій камері. Отже, після припинення подачі палива в поплавкову камеру (наприклад, від'єднанням шланга подачі палива в карбюратор) при визначених обертах холостого ходу колінчастого вала двигуна час роботи двигуна до зупинки буде змінюватися залежно від рівня палива в поплавковій камері.

В заявленому способі контроль рівня палива в поплавковій камері карбюратора виконують в такій послідовності:

1 Заздалегідь для всіх відомих, конструктивно можливих, значень рівня палива (в тому числі номінального) в поплавковій камері карбюратора двигуна заданої марки, обраного за еталон, вимірюють і запам'ятовують, наприклад, у вигляді номограми (фігура), масив відповідних їм значень обертів холостого ходу колінчастого вала і часу роботи до зупинки двигуна після припинення подачі палива в поплавкову камеру карбюратора. Величина масиву визначається вимогами точності вимірів.

2 Визначають оберти холостого ходу колінчастого вала двигуна, у якого контролюють рівень палива в поплавковій камері карбюратора (той ж марки).

3 Вимірюють час роботи двигуна, у якого контролюють рівень палива в поплавковій камері карбюратора, до його зупинки після припинення подачі палива в поплавкову камеру карбюратора.

4 Порівнюють значення параметрів, отриманих для рівня палива, який контролюють, з попередньо виміряними і запам'ятованими для відомих рівнів палива в поплавковій камері двигуна, обраного за еталон, за шуканий рівень палива в поплавковій камері карбюратора, який контролюють, приймають значення того відомого рівня, для якого ці параметри співпали.

Спосіб, що описується, пояснюється кресленням.

Номограма часу роботи двигуна заданої марки, обраного за еталон, до його зупинки в залежності від обертів холостого ходу колінчастого вала

і рівня палива в поплавковій камері карбюратора після припинення його подачі (крива a - номінальний рівень, криві b_1, \dots, b_n - рівень більше номінального, криві c_1, \dots, c_n - рівень менше номінального).

Запропонований спосіб має набагато меншу трудомісткість, оскільки не потребує розбірально-складальних операцій, а також тому, що для двигуна заданої марки, обраного за еталон, масив значень параметрів, вищезгаданих у п.1, вимірюють і запам'ятовують тільки один раз. Після цього ним користуються багаторазово протягом необмеженого часу для контролю рівня палива в поплавковій камері карбюратора будь-яких двигунів цієї ж марки.

При проведенні випробувань для реалізації запропонованого способу контролю рівня палива в поплавковій камері карбюратора автори використовували двигун ЗІЛ-130, обладнаний карбюратором К-88А, прилад комбінований електровимірвальний типу 43102-М2 (тестер автомобільний ТУ 25-7530 0028-89) [3] та секундомір. Подачу палива в поплавкову камеру карбюратора припиняли від'єднанням шланга подачі палива від паливного насоса двигуна.

Для контролю використовували заздалегідь побудовану номограму для двигуна ЗІЛ-130, обраного за еталон. При обертах холостого ходу колінчастого вала двигуна, що дорівнювали 900 об/хв, вимірний час роботи двигуна до його зупинки після припинення подачі палива становив 56 сек. При перетинанні перпендикулярів, що відповідають цим значенням на номограмі (див. фіг. 1), отримали точку А. Вона належить кривій c_n , що відповідає рівню палива в поплавковій камері карбюратора, що на 1,5 мм менше номінального.

При попаданні точки А між кривими номограми рівень палива визначається шляхом інтерполяції.

Література

1 Ю.И. Боровских, В.М. Кленников и др. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей - М. Высшая школа, 1983 - 128 с.

2 Буралев Ю.В., Мартиров О.А., Кленников Е.В. Устройство, обслуживание и ремонт топливной аппаратуры автомобилей - М. Высшая школа, 1982 - 272 с.

3 Прилад комбінований електровимірвальний типу 43102-М2 (тестер автомобільний ТУ-25-7530 0028-89) Технічний паспорт Житомир РВБ Електровимірвач - 21с.

