



ДВИГАТЕЛЬ МУАММОЛАРИНИ АНИҚЛАШ

Farg'ona shahar 1-sonli politexnikum ta'lim ustasi

Olimov Usmonali Ergashevich

Farg'ona shahar 1-sonli politexnikum ta'lim ustasi

Mirzamiddinov Saydullo Qobiljon o'gli

Farg'ona shahar 1-sonli politexnikum ta'lim ustasi

Djamolov Abdushukur Hakimjonovich

Аннотация: Ушбу мақолада ички ёнув двигателларида учрайдиган энг кенг тарқалган муаммолар, уларнинг сабаблари ва аниқлаш усуллари таҳлил қилинади. Двигателнинг нотўғри ишлаши унинг самарадорлигига, ёқилғи сарфига ва умумий ишлаш муддатига салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Шунинг учун двигатель муаммоларини эрта аниқлаш ва бартараф этиш техник хизмат кўрсатишининг муҳим қисми ҳисобланади. Мақолада диагностика усуллари, замонавий сканерлар ва механик таъхислаш йўллари ҳақида батафсил маълумот берилади.

Калим сўзлар: Двигател, диагностика, ички ёнув двигатели, мотор муаммолари, ёқилғи тизими, электрон бошқарув, сенсорлар, сканер, техник хизмат.

КИРИШ :Ички ёнув двигатели – ҳар бир автомобилнинг юраги бўлиб, у транспорт воситасининг ишлаш самарадорлиги ва ишончилигини таъминлайди. Двигателнинг нотўғри ишлаши нафақат ишлаш самарадорлигига, балки йўл хавфсизлигига ҳам салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Шунинг учун, мунтазам техник хизмат кўрсатиш ва диагностика – ҳар қандай автовладелец ва техник мутахассис учун ўта муҳим амалиёт



ҳисобланади. Ҳар қандай комплекс механизм бўлган двигател турли хил муаммоларга дуч келиши мумкин. Вақт ўтиши билан ёқилғи тизими, салқинлаштириш ва мойланиш тизими, цилиндрлар, клапанлар ва электрон бошқарув тизимидаги кичик носозликлар ҳам катта муаммоларга олиб келиши эҳтимоли мавжуд. Масалан, носоз форсункалар, ишламай қолган свечалар, ёки электрон бошқарув блокларидаги хатоликлар нафақат йўлдаги хавфсизликни таъминлайдиган тизимлар ишлашини бузади, балки олдиндан аниқланмаса, катта техник носозликларга ҳам сабаб бўлиши мумкин. Замонавий автомобилларда двигатель муаммоларини аниқлаш учун замонавий диагностика ускуналари, санок кодлари ва сенсорлар орқали мониторинг олиб борилади. Бу усуллар двигателнинг ҳар бир қисмининг ҳолатини аниқ назорат қилиш имкониятини беради ва муаммо пайдо бўлиши мумкин бўлган жойларни олдиндан кўришга ёрдам беради. Шу билан бирга, механик текширувлар ва тажрибали техник мутахассислар томонидан амалга ошириладиган босма текширувлар, тўғри ва самарали бартараф этиш жараёнини таъминлайди. Кириш қисмида двигатель муаммоларининг пайдо бўлиши сабаблари, уларнинг олдини олиш ва тизимли диагностика услублари ҳақида батафсил тушунча бериш муҳим аҳамиятга эга. Шунингдек, ҳар бир носозликнинг олдини олиш ва унинг бартараф этилиши техник хизмат кўрсатиш режасининг ажралмас қисми ҳисобланади. Автомобиллар ишлаб чиқариш жараёнида қўлланилаётган илғор технологиялар, масалан, OBD-II (On-Board Diagnostics) сканерлари ва электрон назорат тизимлари, шу муаммоларни эрта аниқлаш ва тезкор ҳал этиш имкониятини яратади.

Двигателнинг ишлаш принциплари, унинг асосий қисмлари ва уларда учрайдиган кенг тарқалган муаммолар, шунингдек, муаммоларни аниқлаш ва бартараф этиш усуллари кенг ва муфассал таҳлил қилинади. Бу жараёнлар нафақат техник носозликларни тизда ҳал қилиш, балки катта таъмирлаш



харажатларидан сақланиш, ва, энг муҳими, йўл хавфсизлигини таъминлашда муҳим роль ўйнайди. Автомобиллар ва двигатель механизмларининг тўғри ишлашини таъминлаш орқали нафақат иқтисодий самарадорлик, балки атроф-муҳитга таъсирни минималлаштириш ҳам мақсад қилинади. Двигател муаммоларининг асосий белгилари Двигателда муаммо борлигини аниқлаш учун қуйидаги белгиларга эътибор қаратиш лозим: Двигателнинг ноўрин ишлаши – паст айланишларда двигатель титрашлари ва нотўғри ишлашлари кузатилади. Қувват йўқотилиши – автомобил тезлашмайди ёки баланд айланишларда куч етишмайди. Ёқилғи сарфининг ошиши – ёқилғи сарфининг кескин ошиши муҳим муаммолар белгиси бўлиши мумкин. Эгзо газларининг ранги ўзгариши – қора, оқ ёки кўк тутун чиқиши ёнилғи ёниш жараёнидаги муаммолардан дарак беради. “Check Engine” индикаторининг ёниш – двигатель бошқарув тизимида хатолик борлигини кўрсатади. Намойишқон товушлар ва шовқинлар – клапанлар, поршенлар ёки қўшимча механизмлар ишламай қолиши мумкин. Двигател муаммоларини аниқлаш усуллари Визуал текширув Биринчи қадам – двигательни ташқи кўрикдан ўтказиш. Оғир шикастланишлар ва мой чиқиб кетган ҳолатларни кўриш орқали аниқлаш мумкин. Масалан, мой томчилари ёки антифриз сизиб чиқишлари жиддий муаммолардан далолат беради. Ҳозирги замонавий автомобиллар диагностика учун OBD-II сканерлари билан жиҳозланган. Бу сканерлар орқали двигатель бошқарув блоки (ECU)даги хатоларни аниқлаш ва кодлар ёрдамида муаммолар сабабларини топиш мумкин. Масалан:

- P0300 – Мисфайринг (цилиндрларда ёнғин тартибининг бузилиши)
 - P0171 – Кам ёқилғи қўшилиши (ҳаво-ёқилғи нисбати бузилиши)
 - P0420 – Каталик конвертер самарадорлигининг камайиши
- Механик диагностика Агар электрон диагностикада аниқ сабаб топилмаса, қўлда



текшириш ва механик усуллардан фойдаланиш лозим. Бу жараёнга қуйидагилар киради:

- Компрессия текшируви – цилиндрлардаги босимни ўлчаш орқали клапанлар ёки поршенларда муаммо бор-йўқлигини аниқлаш.

- Ёқилғи тизимини текшириш – форсункалар, насос ва филтрларни текшириб, бензин ёки дизельнинг тўғри узатилаётганига ишонч ҳосил қилиш.

- Искра тизимини текшириш – свечалар ва баланд кучланишли симлар яхши ишлаётганини аниқлаш.

Эгзо газ таҳлили Эгзо газлар таркибини ўлчаш ёнилғи ёниш жараёнидаги муаммоларни аниқлашга ёрдам беради. Масалан, юқори СО миқдори ёнилғи ортиқча сарфланаётганидан, NOx қўпайиши эса ҳаво-филтр ёки EGR клапанида муаммо борлигидан дарак беради. Кенг тарқалган двигател муаммолари ва уларни бартараф этиш Двигателда учрайдиган энг кенг муаммолардан бири – унинг қийналиб ёниши. Бу ҳолат аксар ҳолларда аккумулятор ёки стартер муаммосидан келиб чиқади. Шу муаммони бартараф этиш учун, биринчи навбатда батарея ва стартер ҳолатини текшириш лозим. Агар ушбу тизимларда носозлик аниқланса, уларни алмаштириш ёки таъмирлаш тавсия этилади. Бошқа муаммо – қувватнинг йўқотилиши. Бу ҳолатда двигател тезлашишда кам қувват бериши мумкин. Бундай муаммо ёқилғи тизимининг тўсилиши ёки форсунка ва филтрлар ишламай қолиши билан боғлиқ бўлиши мумкин. Ёқилғи тизимини ва унинг компонентларини, шунингдек форсункаларни текшириш ва зарур бўлса, алмаштириш керак. Двигателдан чиқадиган қора тутун – ортиқча ёқилғи сарфи билан боғлиқ муаммолардан бири. Қора тутун чиқиши ҳаво-ёқилғи нисбатининг нотўғри ташкил этилганлигидан дарак бериши мумкин. Бу ҳолатда ҳаво филтри, форсункалар ва бошқа ёқилғи тизими



элементларининг ҳолати текширилиши зарур. Тўғри нисбатни тиклаш орқали ушбу муаммо бартараф этилади. Аксинча, оқ тутун чиқиши эса антифризнинг ёнилғи камерасига кириши ёки ГБЦ (главная блок цилиндров) прокладкасининг бузилиши билан боғлиқ Finland, Helsinki international scientific online conference бўлиши мумкин. Бу ҳолатда барча элементларни текшириш, аниқ носозликни топиш ва тегишли элементларни таъмирлаш ёки алмаштириш лозим. Шунингдек, двигател ишлашида титрашлар ва мисфайринг (янги ёнғин тартибининг бузилиши) кузатилиши мумкин. Бу ҳолат свечалар ёки форсункаларнинг носозлиги сабабли рўй беради. Электр тизими, шу жумладан свечалар ва юқори кучланишли симларнинг ҳолати текширилиши муҳим. Агар носозлик аниқланса, бу қисмларни алмаштириш орқали муаммоларни бартараф этиш мумкин. Ушбу муаммоларнинг барчаси двигателнинг ишлаш самарадорлигига таъсир кўрсатиши ва унинг узок муддатли ишлашини мустаҳкамлашда муҳим аҳамият касб этади. Мўлжаллаш ва мунтазам техник хизмат кўрсатиш орқали, юқорида қайд этилган муаммоларни эрта аниқлаш ва бартараф этиш мумкин бўлиб, катта таъмирлаш харажатларининг олдини олишга ёрдам беради.

Хулоса

Двигател муаммоларини аниқлаш ва уларни бартараф этиш автомобилнинг умумий ишлаш самарадорлиги ва узок муддатли ишлашини таъминлашда муҳим аҳамиятга эга. Ушбу мақолада ички ёнув двигателларида учрайдиган кенг тарқалган носозликлар, уларнинг пайдо бўлиши сабаблари ва диагностика усуллари, шунингдек, муаммоларни бартараф этиш бўйича амалиётлар кенг ёритилди. Биринчидан, ҳар бир автовладелец ва техник мутахассис двигателнинг ишлаш принципларини ва унинг асосий қисмларини билиши керак. Чунки, ҳар қандай кичик носозлик вақтида аниқланмаса, олдиндан олдини олиб бўлмайдиган катта



носозликларга ва юқори таъмирлаш харажатларига олиб келиши эҳтимоли мавжуд. Шунинг учун мунтазам техник хизмат кўрсатиш ва замонавий диагностика ускуналари, масалан, OBD-II сканерлари, хавфсизлик ва ишончлиликини таъминлашда асосий роль ўйнайди. Иккинчидан, диагностика жараёнида замонавий электрон ускуналар билан бир қатор, механик текширувларни ҳам ўтказиш зарур. Бу усуллар бир-бирини тўлдириб, носозликларни эрта аниқлаш ва уларнинг сабабларини аниқлаш имкониятини беради. Шу тариқа, аксар ҳолларда бартараф этиш жараёнидаги носозликларнинг самимий сабабларини топиш ва тегишли чораларни кўриш осонлашади. Учинчидан, юқорида келтирилган носозликларнинг барчаси транспорт воситасининг хавфсизлигига, атроф-муҳитга таъсирига ва иқтисодий самарадорликка таъсир кўрсатади. Шу сабабли, автовладелецлар ҳамда техник хизмат кўрсатиш ходимлари ўз вақтида носозликларни аниқлаб, уларни бартараф этиш чораларини кўришлари керак. Бу нафақат катта таъмирлаш харажатларидан сақланиш, балки йўлда хавфсизлик ва экологик нормаларга риоя этишда ҳам муҳим аҳамиятга эга. Нихоя қилиб айтиш мумкинки, двигател муаммоларини мунтазам текшириш ва уларни эрта даврда аниқлаш нафақат техник носозликларнинг олдини олиш, балки узоқ муддатли ишлашни таъминлашда, ишончлиликини ва самарадорликини оширишда муҳим омил ҳисобланади. Шу билан бир қатор, шу каби комплекс ёндашув транспорт воситалари техник ҳолатини яхшилаш ва уларнинг атроф-муҳитга таъсирини минималлаштиришга ҳам кўмак беради. Ушбу мақолада келтирилган тавсиялар ва таҳлиллار асосида, ҳар қандай носозликни ўз вақтида аниқлаш ва бартараф этиш, шунингдек, замонавий технологиялардан фойдаланиш орқали, двигательнинг ишлаш самарадорлигини ва ишончлилигини таъминлаш мумкинлиги аниқланади. Бу эса, ўз навбатида, йўлдаги хавфсизлик ва транспорт воситалари иқтисодий самарадорлигини таъминлашда муҳим кадам ҳисобланади.



Фойдаланилган адабиётлар:

1. С.М.Қодиров, М.О. Қодирхонов “Двигателлар ва автомобиль назарияси” Тошкент-2012. 75-б
2. Р.Тожибоев, А.Жураев, Р.Максудов “Машина деталлари” Тошкент 2010- 6- б
3. А.В.Пиятаев, Б.К.Мухамеджанов “Машина деталлари” Тошкент 2007. 8-б
- 4.В.С.Проскуряков, С.В.Соболев “Электротехника Синхронные электрические машины” Екатеринбург- 2008. 13- б