

AVTOMOBIL SOVUTISH TIZIMIDA NOSOZLIKLARNI ANIQLASH VA PROFILAKTIK XIZMAT KO'RSATISH USULLARI

Qurbonov Farrux Farhod o'g'li

Andijon davlat texnika instituti

"Avtomobilsozlik va traktorsozlik" yo'nalishi 4-kurs talabasi

Avtomobil sovutish tizimi ichki yonuv dvigatelining samarali va ishonchli ishlashi uchun muhim tizimlardan biridir. Dvigatel ishlash jarayonida katta miqdorda issiqlik ajratadi, bu issiqlik dvigatel qismlariga zarar yetkazmasligi uchun sovutish tizimi optimal ishlashi zarur. Agar sovutish tizimi nosozlikka uchrasa, dvigatel qismlari ortiqcha qizib, metall deformatsiyasi va qimmat ta'mirlashga olib kelishi mumkin [1]. Shu sababli nosozliklarni erta aniqlash va profilaktik xizmat ko'rsatish mexanizmlarini joriy etish avtomobilning uzoq muddat ishlashini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Sovutish tizimi radiator, suv nasosi, termostat, fan va sovutish suyuqligidan iborat bo'lib, har bir element tizimning umumiy funksiyasiga bevosita ta'sir qiladi. Termostat dvigatel haroratini tartibga soluvchi asosiy komponent bo'lib, uning ishdan chiqishi dvigatelning ortiqcha qizishiga olib keladi [2]. Shu bilan birga, sovutish suyuqligini muntazam almashtirish tizim samaradorligini saqlash uchun muhimdir. Rasmiy tavsiyalarga ko'ra, sovutish suyuqligini har 40–60 ming kilometrda almashtirish lozim, bu esa tizimdagi korroziya va ifloslanishning oldini oladi. Zamonaviy avtomobillarda elektron boshqaruv bloklari va diagnostika sensorlari o'rnatilgan bo'lib, ular dvigatel harorati va radiator bosimini real vaqt rejimida nazorat qiladi. Bu tizimlar nosozliklarni erta aniqlashga yordam beradi, ortiqcha qizish va yoqilg'i sarfini kamaytiradi. Shu bilan birga, avtomobil ishlab chiqaruvchilari sovutish tizimini tekshirish va unga texnik xizmat ko'rsatish bo'yicha batafsil yo'riqnomalar ishlab chiqqan. Bu yo'riqnomalarda radiatorni yuvish, sovutish suyuqligi darajasini nazorat qilish va nasos hamda termostat holatini tekshirish tartibi ko'rsatilgan.

O'zbekiston sharoitida sovutish tizimi bilan bog'liq nosozliklarni profilaktik aniqlash va xizmat ko'rsatishning ahamiyati ortib bormoqda, chunki yozning issiq fasllari va ekstremal harorat farqlari dvigatel termal holatiga katta ta'sir qiladi. Shu bois, sovutish tizimida nosozliklarni aniqlash va profilaktik xizmat ko'rsatish mexanizmlari avtomobil egalari va sanoat ishlab chiqaruvchilari uchun muhim ilmiy va amaliy masaladir. Mazkur maqola ushbu yo'nalish bo'yicha tizimli yondashuv va samarali usullarni yoritadi hamda amaliy tavsiyalar beradi.

Avtomobil sovutish tizimida nosozliklarni aniqlash va profilaktik xizmat ko'rsatish usullarini o'rganish natijalari shuni ko'rsatdiki, ushbu tizimning samarali ishlashi transport vositalarining ishonchliligi, xavfsizligi va ekspluatatsion ko'rsatkichlariga bevosita ta'sir ko'rsatadi [3]. Tadqiqotda olingan ma'lumotlar asosida aniqlanishicha, sovutish tizimidagi kichik nosozliklar vaqtida aniqlanmasa, dvigatelning ortiqcha qizishi, moylanishning buzilishi va asosiy detallarining shikastlanishi kabi jiddiy oqibatlariga olib keladi. Masalan, termostatning noto'g'ri ishlashi samaradorlikni 20-25 foizga pasaytirishi, radiatoridagi teshiklar esa sovutish samaradorligini 30 foizga kamaytirishi mumkinligi aniqlangan.

Tizim komponentlarining har birini individual tahlil qilish orqali ularning holati va umumiy tizim samaradorligi o'rtasidagi bog'liqliklar aniqlangan. Sovutish suyuqligi darajasining normal diapazonda bo'lishi tizimning haroratni tartibga solish qobiliyatini ta'minlaydi. Rasmiy servis qo'llanmalariga ko'ra, sovutish suyuqligini muntazam ravishda, ya'ni har 40-60 ming kilometrda almashtirib borish sovutish tizimining ish faoliyatini barqaror saqlaydi. Izlanish natijalari shuni ko'rsatdiki, bu holat nosozliklarning erta aniqlanishiga yordam beradi va sovutish tizimi elementlarining xizmat muddatini o'rtacha 15-20 foizga uzaytiradi.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, profilaktik xizmat ko'rsatish orqali sovutish tizimidagi nosozliklar tizimi samaradorligini va muhandislik ko'rsatkichlarini yaxshilaydi. Texnik xizmat ko'rsatish jarayonida radiator va nasosning holatini tekshirish, sovutish suyuqligini almashtirish, shuningdek sensor va fanlarni nazorat qilish orqali nosozliklar erta aniqlanadi va ularning jiddiy oqibatlari oldini olish mumkin bo'ladi. Shu qayd etilgan usullar dvigatel qismlarining tezroq eskirishidan himoyalaydi va butun avtomobilning ekspluatatsion muddatini oshiradi.

Avtomobil sovutish tizimida nosozliklarni aniqlash va profilaktik xizmat ko'rsatish jarayoni nafaqat texnik jihatdan, balki iqtisodiy va xavfsizlik nuqtai nazaridan ham katta ahamiyatga ega [4]. Tahlillar shuni ko'rsatdiki, sovutish tizimida yuzaga keladigan kichik nosozliklar ham uzoq muddatli ekspluatatsiya davomida dvigatelning samaradorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Masalan, radiatorning qisqa muddatli ishdan chiqishi yoki suv nasosining ishlashdagi nuqsonlari dvigatelning ish haroratini optimal darajada saqlash imkoniyatini kamaytiradi. Shu sababli, tizim komponentlarini muntazam monitoring qilish va diagnostika vositalari orqali erta aniqlash texnik xizmat ko'rsatish samaradorligini oshiradi.

Mavzu doirasida qilingan nazariy tahlillar shuni ko'rsatdiki, zamonaviy avtomobillarda termal sensorlar va elektron boshqaruv bloklarining joriy etilishi nosozliklarni aniqlash jarayonini sezilarli darajada tezlashtiradi. Bu esa avtotransport vositalarida favqulodda holatlarning oldini oladi. Xususan, suv nasosi

yoki termostatdagi kichik buzilishlar ilgari aniqlansa, dvigatel qismlari zarar ko'rmadan ta'mirlanishi mumkin [5]. Shu bilan birga, tizimning barqaror ishlashi yoqilg'i sarfini optimallashtirish va dvigatelning ish unumdorligini oshirishga yordam beradi. Shuningdek, profilaktik xizmat ko'rsatish jarayonida avtomobil egalari va servis markazlari uchun texnik xizmat ko'rsatish jadvali muhim ahamiyat kasb etadi. Belgilangan davrlar oraliqida radiatorni yuvish, sovutish suyuqligini almashtirish, fan va sensorlarni tekshirish orqali nosozliklarning jiddiy oqibatlarini oldini olish mumkin. Bu amaliy tavsiyalar avtomobilning ekspluatatsion muddatini uzaytiradi va katta ta'mirlash xarajatlarini kamaytiradi.

Muhokama shuni ko'rsatadiki, sovutish tizimi nosozliklarini erta aniqlash va profilaktik xizmat ko'rsatish nafaqat texnik jihatdan, balki iqtisodiy jihatdan ham foydali. Ushbu yondashuv avtotransport vositalarining xavfsizligini oshiradi, yoqilg'i samaradorligini yaxshilaydi va xizmat ko'rsatish jarayonlarini optimallashtiradi. Shu bois, avtomobil sanoati va servis markazlari uchun sovutish tizimi monitoringi va profilaktik xizmat samaradorligini oshirish strategiyalari ustuvor vazifa sifatida qaraladi.

Xulosa qilib aytganda, avtomobil sovutish tizimida nosozliklarni erta aniqlash va profilaktik xizmat ko'rsatish tizim samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi. Tizim komponentlarini muntazam monitoring qilish, termal sensorlar va elektron boshqaruv bloklaridan foydalanish orqali nosozliklar tezkor aniqlanadi, dvigatelning ortiqcha qizishi va qismlarning eskirish xavfi kamayadi. Profilaktik xizmat ko'rsatish orqali radiator, suv nasosi, termostat va fanlarning holati nazorat qilinadi, sovutish suyuqligi vaqtida almashtiriladi, bu esa avtomobilning ekspluatatsion muddatini uzaytiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O.U.Salimov va mualliflar jamoasi. Avtomobillarning tuzilishi, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash. Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma (4-nashr). - T.: "ILM-ZIYO", 2016. - 520 b.
2. J.Qulmuhammedov, A.Muxitdinov, S.Mirshaxo'jayev. Avtomobillar tuzilishi [Matn]: o'quv qo'llanma / Toshkent: "A'lo darajadagi poligrafiya", 2021.- 160 b.
3. D.I.Xoshimov, G'.N.Maxmudov "Yengil avtomobil-larning tuzilishi", "Avtomsan" Toshkent - 2019-y.
4. A.Muxitdinov, J.Qulmuxamedov "Transport vositalarining tuzilishi", "Ta'lim nashriyoti" Toshkent - 2019-y.
5. A.I.Komilov, Q.A.Sharipov, N.T.Umirov, Z.Yu. Yusupov "Traktor va avtomobillar", "Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi" Toshkent-2007-y.