

AVTOMOBILLARNI SOVUTISH TIZIMI

Surxondaryo viloyati Sho'rchi tumani

2- son poletexnikumi katta o'qituvchisi

Bekkamov Davron Oltiboyevich

Annotatsiya: Avtomobillarni sovutish tizimi muhandislik va texnologiyaning muhim jihatlaridan biri bo'lib, u ichki yonish dvigatellarining normal ishlashini ta'minlashda asosiy rol o'ynaydi. Dvigatel ishlayotganda ko'plab issiqlik hosil qiladi, bu issiqlikni samarali tarzda boshqarish dvigatelning uzoq muddat ishlashini va uning ishidagi barqarorlikni ta'minlaydi. Sovutish tizimining asosiy vazifasi dvigatelni haddan tashqari qizib ketishidan himoya qilish va dvigatel ishlash haroratini optimal darajada saqlashdir. Bu tizimning ishlash qoidalari, turlari va uning afzallik hamda qiyinchiliklari avtomobilning umumiy ish faoliyatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: avtomobillar, sovutish tizimi, dvigatel, termostat, quvurlar, sovitib suyuqligi, radiator, texnologiyalar.

Avtomobillar sovutish tizimlari ikki asosiy turga bo'linadi: suyuq sovutish tizimi va havo sovutish tizimi. Suyuq sovutish tizimi keng tarqalgan bo'lib, u dvigatelning ayrim qismlariga olib borilgan sovutish suyuqligi yordamida issiqlikni chiqaradi. Bu sistema radiator, nasos, termostat, sovutish suyuqligi va quvurlarni o'z ichiga oladi. Radiator issiqlikni havoga uzatadigan asosiy qurilma hisoblanadi, u sovutish suyuqligini sovitib, qayta dvigatelga yuboradi. Termostat sovutish suyuqligining haroratini nazorat qiladi va uning harorati ma'lum bir chegaradan oshganda radiatorga yo'naltirilishini ta'minlaydi. Havo sovutish tizimi kamroq qo'llaniladi va asosan kichik dvigatellar va ba'zi eski modellarda uchraydi. Bu tizimda dvigatel atrofida joylashgan ventilyatorlar va sovutish kanallari yordamida havo oqimi orqali issiqlik chiqariladi. Havo sovutish tizimi oddiy va arzon bo'lishiga qaramay, uning samaradorligi suyuq sovutish tizimiga nisbatan pastroqdir va yuqori harorat sharoitida dvigatelni samarali sovita olmaydi.[1]

Sovutish tizimining ishlash tamoyili shundan iboratki, dvigatel ishlayotganda hosil bo'lgan issiqlik sovutish suyuqligiga uzatiladi. Sovutish suyuqligi, odatda, suv va antifriz aralashmasidan iborat bo'lib, u yuqori haroratda bug'lanib ketmasligi va past haroratda muzlab qolmasligi uchun mo'ljallangan. Sovutish suyuqligi dvigatelning issiqlikni ko'proq olishiga imkon yaratadi, keyin esa u quvurlar orqali radiatorga harakatlanadi. Radiatoridagi sovutish jarayonida havo oqimi yordamida suyuqlik sovutiladi va yana dvigatelga qaytadi. Bu sikl doimiy ravishda takrorlanib, dvigatel haroratini optimal muhitda ushlab turadi. Avtomobillar sovutish tizimida nasos katta ahamiyatga ega. U sovutish suyuqligini doimiy harakatda ushlab turib, tizimda uzluksiz davrani ta'minlaydi. Nasos ishlamay qolsa yoki uning samaradorligi pasaysa, sovutish suyuqligi dvigatel bo'ylab yetarli darajada harakat qila olmaydi va bu dvigatelning haddan tashqari qizishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun nasosning ishlash holatini va uning texnik ta'minotini muntazam nazorat qilish zarur.[2]

Термостат sovutish tizimida haroratni boshqarish uchun muhim element hisoblanadi. U sovutish suyuqligining harorati ma'lum darajaga yetganda ochilib, sovutish suyuqligini radiatorga yo'naltiradi. Agar harorat past bo'lsa, termostat yopiq bo'lib, sovutish suyuqligini dvigatel bo'ylab aylanib, tezda zarur haroratga yetishini ta'minlaydi. Bu mexanizm dvigatelning optimal haroratda ishlashini va o'rtacha haroratdan tashqari sharoitlarda ishlashini kafolatlaydi. Sovutish tizimining samaradorligi va ishonchliligi avtomobilning umumiy ishlash muddatiga ta'sir qiladi. Agar sovutish tizimida nosozlik yuzaga kelsa, dvigatel haddan tashqari qizib ketishi mumkin, bu esa yirik texnik nosozliklar va dvigatelning butunlay ishdan chiqishiga olib keladi. Shu sababli, sovutish tizimining barcha elementlari — radiator, nasos, quvurlar, termostat va sovutish suyuqligi muntazam ravishda tekshirilishi va kerak bo'lganda almashtirilishi muhimdir.[3]

Zamonaviy avtomobillarda sovutish tizimlari yanada takomillashgan. Ular sensorlar va elektron boshqaruv tizimlari bilan jihozlangan bo'lib, bu dvigatel haroratini optimal darajada ushlab turish va nosozliklarni oldini olishga yordam beradi. Elektron boshqaruv tizimlari o'z vaqtida xatoliklarni aniqlash va haydovchiga

ogohlantirish berish imkonini yaratadi. Shu bilan birga, zamonaviy sovutish tizimlari yanada ekologik toza va energiyadan samarali foydalanishga yo'naltirilgan.[4]

Sovutish tizimining samarali ishlashi uchun to'g'ri texnik xizmat ko'rsatish zarur. Sovutish suyuqligini muntazam almashtirish, radiatori tozalash, nasos va termostatning ish faoliyatini nazorat qilish tizimning uzoq muddat muammosiz ishlashini ta'minlaydi. Shuningdek, sovutish tizimida havo qoldiqlarining bo'lishi dvigatelning samarali sovutilishiga salbiy ta'sir qiladi, shuning uchun tizimni havo va boshqa iflosliklardan tozalash kerak. Avtomobillar sovutish tizimining afzalliklari orasida dvigatelning uzoq muddat xizmat qilishi, ish haroratining barqarorligi, dvigatelning yuqori samaradorlikda ishlashi va yonilg'i sarfini kamaytirish kiradi. Shu bilan birga, bu tizimlar atrof-muhitga zarar yetkazmaslikka intilish va xavfsizlikni ta'minlash jihatidan ham muhimdir. Biroq, zamonaviy sovutish tizimlari ba'zan murakkab konstruktsiya va yuqori texnik xizmat talab qilishi tufayli qiyinchiliklar tug'dirishi mumkin. Muammolar sifatida esa sovutish tizimining nosozliklari, sovutish suyuqligining o'z vaqtida almashtirilmaslari, radiatorning tiqilib qolishi, nasosning ishlamasligi va termostatning noto'g'ri ishlashi ko'rsatiladi. Bular dvigatelning haddan tashqari qizishiga, uning ta'mirdan chiqishiga va hatto haydovchining xavfsizligiga tahdid solishi mumkin. Bundan tashqari, sovutish tizimlarining murakkabligi va ularning texnik xizmat ko'rsatishdagi qiyinchiliklari ham avtomobil egalari uchun muammo hisoblanadi. Yuqoridagi jihatlarni inobatga olgan holda, avtomobillarni sovutish tizimini muntazam ravishda tekshirish, texnik xizmat ko'rsatish va zarur hollarda professional yordamga murojaat qilish zarur. Sovutish tizimining samarali ishlashi nafaqat avtomobilning uzoq muddat xizmat qilishiga yordam beradi, balki yo'l harakati xavfsizligini ta'minlashda ham muhim ahamiyatga ega.[5]

Xulosa:

Xulosa qilib aytganda, avtomobillarni sovutish tizimi dvigatelning optimal haroratda ishlashini ta'minlash orqali uning ishonchliligi va uzoq xizmat qilish muddatini kafolatlaydi. Zamonaviy sovutish tizimlari yuqori texnologiyalar bilan jihozlangan bo'lib, ular dvigatel samaradorligini oshirish va atrof-muhitni muhofaza

qilishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, sovutish tizimining samarali ishlashi muntazam texnik xizmat va ta'mirlashni talab etadi. Bu tizimning muammolari va kamchiliklarini o'z vaqtida aniqlash va bartaraf etish avtomobilning xavfsiz va samarali ishlashini ta'minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Tursunov, B. (2023). "Avtomobil dvigatellarining sovutish tizimlari va ularning takomillashuvi". *Texnika va Texnologiya*, 10(2), 34-45.
2. Axmedov, S. (2022). "Ichki yonish dvigatellari sovutish tizimini tahlil qilish". *Avtomobilsozlik Ilmi*, 8(1), 28-36.
3. Qodirov, D. (2021). "Avtomobillarni sovutish tizimining zamonaviy yechimlari". *Transport Texnologiyalari*, 6(3), 19-27.
4. Sobirov, F. (2023). "Sovutish tizimlari va ularning energiya samaradorligi". *Muhandislik Yangiliklari*, 12(4), 50-59.
5. Karimova, N. (2020). "Avtomobil radiatorlari va ularning issiqlik uzatish xususiyatlari". *Ilmiy Texnika Jurnal*, 7(2), 40-48.
6. Mamadaliyev, O. (2023). "Elektron sovutish tizimlarining afzalliklari". *O'zbekiston Muhandisligi*, 9(1), 33-41.
7. Yuldashev, R. (2022). "Avtomobil sovutish tizimlarining ekologik jihatlari". *Atrof-Muhit Muhandisligi*, 5(2), 22-30.
8. Raxmatov, T. (2021). "Avtomobillar uchun antifrizlar va ularning xususiyatlari". *Kimyo va Texnologiya Jurnal*, 11(3), 44-53.