



AVTOMOBILLARNI SOVUTISH TIZIMIGA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISH VA TA'MIRLASH ISHLARI TEXNALOGIYASI

Soliyev Axrorbek Farxodbek o'g'li

Andijon mashinasozlik instituti stajor o'qituvchisi

Abdullayev Shavkatjon Dadajon o'g'li

Andijon mashinasozlik instituti stajor o'qituvchisi

Annotatsiya: Eksploatatsion xususiyatlar ko'rsatkichlari maxsus ilmiy-tekshirish tadqiqotlari hamda avtomobillardan foydalanish tajribasini umumlashtirish va tahlil etish natijasida aniqlanadi. Eksploatatsion xususiyatlarni bilish avtomobil konstrukstiyasini takomilashtirish borasida texnik foydalanish tajribasidan foydalanish imkonini beradi.

Sovitish tizimining texnik holatini boholash TXK va nosozliklarini bartaraf etish hozirgi kunda muhim hisoblanadi.

Kalit so'zlar: Avtomobil transporti, sovitish tizimini, shututserli va patrubkali sovutish tizmi.

Kirish. Zamonaviy texnika taraqqiyoti darajasiga mos keladigan buyum konstruksiyasini, turli – tuman xalqaro me'yorlarini qoniqtradigan avtotransport vositalarini undan foydalanish faqat jiddiy nazariy va ekspremental ishlar asosida yaratiladi.

Endilikda milliy iqsodiyoimizning turli yo'nalishlarining tarkibiy qismlari jahon bozori bilan qiyosiy o'rganish muhim ahamyat kasb etadi. O'zbekiston milliy iqtisodiyoti – jami sohalar, assotsatsiyalar, korxonalar, tashkilotlarning yig'indisi bo'lib, ular iqtisodiy tizimga umumiy qonunlar va rivojlanish maqsadlariga asoslangan holda birlashgan [1].

Hozirgi zamon taraqqiyot asri ishlab chiqarilgan avtomobil modellarini mutasil o'zgartirib, sifatini yaxshilab borishini taqozo etadi. Chunki kuchli raqobat sharoitida muayyan mamlakat bozoriga kirib borish, joy egallash va uni saqlab turish oson emas.

Asosiy qism. Bizga ma'lumki dvigatelning juda qizib ketishi yoki xaddan tashqari sovib qolishi uning foydali quvvatini kamaytirib, tejamkorligini yomonlashtiradi. Sovitish tarmog'i esa dvigatelning ishlashi uchun qulay bo'lgan issiqlik maromini belgilangan holda saqlab turadi.



Sovitish tizimini nosozliklarini quydagi alomatlar mavjud: sovitish suyuqligini oqishi, dvigatelning qizib ketishi yoki sovub ketishi hamda suv nasos podshiniklari shikastlanganda suv nasosi ishlaganda shovqin chiqishi.

Shututserli va patrubkali sovutish tizimidagi ichakli birikmalarni germetiksizlanganligi (nosozligi) potrubka flanets birikmalari zich emasligi, suv to'kish tiqinlarini va isitgich jo'mraklarini nozichlgi, ichaklarini shikastlanishi, radiatorda dars paydo bo'lishi va suv nasosi o'zi siljuvchi salnigini yeyilishi tufayli sovitish suyqligi oqib ketadi [2].

Avtomobil dvigatellarida, asosan, suyuqlik yoki havo bilan sovitish tarmoqlari qo'llaniladi. Suyuqlik bilan sovitish tarmog'i havo bilan sovitishga nisbatan quyidagi afzalliklarga ega:

- 1) qo'llaniladigan suyuqlikning qaynash harorati 370...3800K (100...1100 C) bo'lganligi sababli dvigatelning detallari qattiq qizib ketmaydi;
- 2) sovutuvchi suyuqlik dvigateldan chiqayotgan shovqin tovushini qisman yo'tadi;
- 3) yurgizish davrida dvigatelning qizishi tezlashadi;
- 4) bu turdagi dvigatelni sovitish qovurg'alari bo'lmaganligi sababli u silliq va ixcham bo'ladi.

Havo bilan sovitish tarmog'ining afzalliklari quyidagilar:

- 1) tarmoqda suv nasosi, radiator, suv quvurcha, termostat yo'qligi sababli u oddiy va yengil ishlangan;
- 2) dvigatelda suv g'ilofi bo'lmaganligi sababli u muzlab qolmaydi;
- 3) suv yo'q joylarda ham dvigatelni ishlatish mumkin.

Ushbulardan shunday xulosaga kelish kerakki har ikki tizimda yutuq va kamchilik mavjud. Ushbu tizimdagi dvigatellarni ishlatishda tuzilishni va ishlash tamoyillarini bilish nazariy hamda amaliy jihatdan zarur shuningdek dolzarbdir [3].

Suyuqlikning harakatlanish usuli bo'yicha termosifon, aralash va majburiy tarmoqlar mavjud .

Termosifon usulida suyuqlikning harakati issiq va sovuq suyuqliklar zichligining farqi tufayli tabiiy ravishda o'tadi. Aralash usulda esa radiatoridagi sovitilgan suv nasos yordamida silindrlarning yuqori qismiga yuboriladi, pastki qismiga esa suv o'z tabiiy oqimi bilan oqib tushadi. Majburiy usulda tarmoqdagi suyuqlik nasos yordamida uzluksiz harakat qiladi [4].

Zamonaviy avtomobil dvigatellarida aralash (bir qatorli dvigatellarda) yoki majburiy (V-simon dvigatellarda) usul bilan ishlaydigan sovitish tarmoqlari qo'llaniladi. 2-rasmda aralash usul bilan ishlaydigan sovitish tarmog'ining



soddalashgan chizmasi keltirilgan. Bu turdagi sovitish tarmog'i aniq va puxta ishlaydi. Odatda, bunday turdagi tarmoq sovitish g'ilofi, radiator, nasos, termostat, birlashtiruvchi shlang va kalta oraliq naychalaridan iborat bo'lib, quyidagicha ishlaydi. Dvigatel ishlash jarayonida radiator 20 da sovitilgan suv oraliq naycha 16 va shlang 15 orqali nasos 14 yordamida silindrlar blokining suv tarqatuvchi kanali 10 teshikchasi 8 orqali silindrlar blokining sovitish g'ilofi 9 ga kiritiladi [5].

Blokda suyuqlikning tabiiy aylanishi natijasida radiator oraliq naychasi 6 va 4 hamda 3 orqali radiatorning yuqori bakchasi 2ga o'tadi. Keyinchalik, radiator 20 da ventilyator 19 yordamida sovitilgan suv uning pastki bakchasi 18 ga oqib tushadi. Silindrlarning katta haroratda kuchli qizigan yuqori qismini yaxshi sovitish uchun sovuq suv avval blokning yuqori qismidagi kanal 10 ning teshiklari 8 orqali kiradi. Suyuqlik sovitish tarmog'iga radiatorning yuqorigi bo'g'zidan quyiladi, so'ngra bo'g'iz qopqoq 1 bilan zich berkitiladi [6].

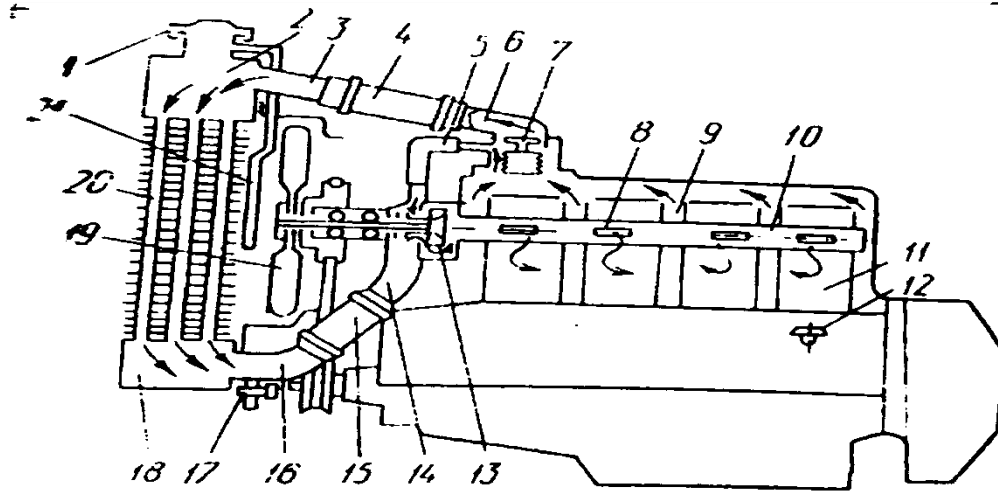
Tarmoqni suyuqlikdan bo'shatish uchun sovutish tarmog'ining eng pastki qismiga va radiatorning pastki bakchasiga ikkita jo'mrak 12 va 17 o'rnatilgan. Tarmoqdagi suyuqlik haroratini bilish uchun oraliq termometr va talafot daraklagichi bor. Dvigatelning belgilangan issiqlik maromida ishlashi uchun suv g'ilofida harakatlanuvchi suyuqlikning harorati 80...95°C bo'lishi kerak. Bunday harorat termostat 7 yordamida o'z-o'zidan rostlanadi [7].

Sovitish suyuqligi sifatida asosan suv ishlatiladi, chunki u issiqlikni o'ziga tez qabul qiladi va tarqatadi, arzon va yetarli miqdorda bo'ladi. Lekin sovitish tarmog'ida qaynagan suvning quyqasi (nakip) cho'kib, suv g'ilofi, devorlarida tuz qatlami paydo bo'ladi. Natijada silindrlar blokining issiqlik o'tkazish qobiliyati sustlashadi, suv g'iloflarining devorlarni zanglanishi natijasida yemiriladi. Suv qishda muzlab, dvigatelning devorlarini darz ketkazishi siqib yorib yuborishi mumkin. Shuning uchun sovutuvchi suyuqlik sifatida yuqorida aytib o'tilgan kamchiliklardan xoli bo'lgan antifrizlardan qo'llanilmoqda [8].

Antifrizning ikki xili ishlab chiqariladi. Antifriz M-40: 47 foiz suv, 53 foiz etilengilikol (muzlash harorati 233K) (-40° C); antifriz M-65: 34 foiz suv, 66 foiz etilengilikol (muzlash harorati 207K) (66°C). Antifriz kishi organizmi uchun zaharli. Uning issiqlik sig'imi suvnikiga nisbatan ancha kam. SHuning uchun sovutuvchi suyuqlik sifatida antifriz qo'llanilganda tarmoqning issiqlik tarqatish qobiliyatli suv bilan sovitilgandagiga nisbatan past, natijada silindrlar devorining harorati 15 ... 20°C ga ortiqroq qiziydi. SHu sababli antifrizning issiq kunda qo'llanilishi ba'zan dvigatelni haddan tashqari qizdirib yuboradi. Yuqorida aytilgan sabablarga ko'ra

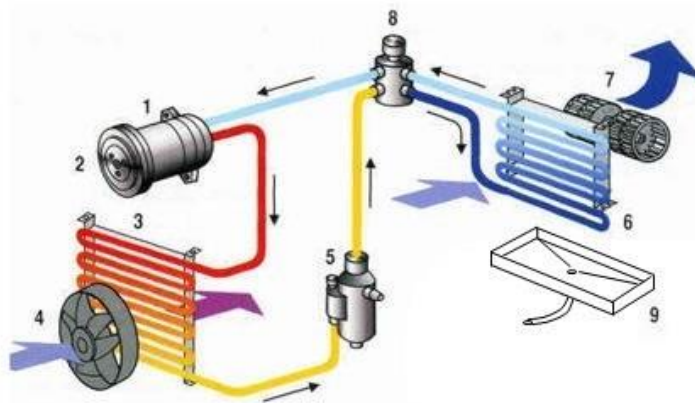


sovituvchi suyuqlik sifatida qish davrida antifriz va yoz kunlarida toza yumshoq suv ishlatish maqsadga muvofiq [9].



1-rasm. Suyuqlik bilan sovitish tarmog'ining ishlash tasviri.

Tarmoqda ishlatish uchun yomg'ir yoki qor suvi tavsiya qilinadi, chunki bu suv yumshoqlik xususiyatiga ega. Bu maqsadda quduq, buloq yoki dengiz suvini ishlatish yaramaydi. Daryo va ko'l suvlarini yumshatish uchun uni 30. ..40 minut qaynatiladi va sovitish tarmog'iga quyishdan avval besh-olti qavat dokadan o'tkazib tozalanadi [10].



2-rasm. Nexi R 3 avtomobilini sovitish tizimining umumiy ko'rinishi.

1-kompressor nas; 2-g'ilof; 3-radiator; 4-parrak; 5-filtr; 6-saloning isitgich radiatori; 7-havo xaydeydigan parrak; 8- barqarorlashtigich; 9- paddon



Sovitish tarmog'ida suyuqlikning majburiy harakatanishi nasos yordamida amalga oshiriladi, Odatda, past bosimli 40...100 KPa (0.4 – 1.0 kg/sm) markazdan qochma suv nasosi ishlatiladi [11].

Markazdan qochma suyuqlik nasosi 1-rasmda sovitish tizimidagi suyuqlikning aylanishini ta'minlaydi. Unga shkiv 1 va ventilyatorning parragi 18 biriktirilgan. Valning keyingi uchi 4 ga suv nasosining parragi 6 o'tkazilgan bo'lib, o'zaro siljishdan bolt yordamida cheklab turiladi. Parrak alyuminiy korpus 5 ga joylashtirilib, korpus 2 va 5 qistirma 4 yodamida jiplashtirilgan. Val 14 ga suv qaytargich 10 o'rnatilgan bo'lib, u suvning podshipnik bo'shlig'iga o'tishdan saqlaydi. Nasos korpusi 2 dan val 14 ning ichi chiqib turadigan joyga o'rnatilgan salnik bu erdan suvning sizib chiqishiga yo'l qo'ymaydi, 9 bu salnik rezina manjet 7, prujina 8 orqali korpus 2 ning ishlaydigan yonaki qismiga siqiladi. Suv nasosi ventilyator bilan birga silindrlar blokining oldingi devoriga mahkamlangan bo'lib, ponasimon tasma orqali tirsakli val shkividan harakatga keltiriladi [12].

Xulosa. Demak, dvigatelning juda qizib ketishi haddan tashqari sovib qolishi uning foydali quvvatini kamaytirib, tejamkorligini yomonlashtiradi. Sovitish tarmog'i esa dvigatelning ishlashi uchun qulay bo'lgan issiqlik maromini belgilangan holda saqlab turadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1.Soliyev A., Shukurjon B. ZAMONAVIY TRANSPORT LOGISTIKA MARKAZ FAOLIYATINI AXBOROT TEXNOLOGIYALARI //Научный Фокус. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 575-580.

2.Bakirov L. Y., Soliyev A. F. TRANSPORT VA PIYODALAR HARAKAT OQIMINING JADALLIGI VA TARKIBINING O'ZGARISHI //Journal of new century innovations. – 2023. – Т. 25. – №. 3. – С. 53-55.

3.Soliyev A., Raximbek X. TRANSPORT VOSITALARI KONSTRUKTIV XAVFSIZLIK TIZIMLARINI JORIY ETISHNING TASHKILY VA HUQUQIY ASOSLARI TAXLILI //Научный Фокус. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 568-574.

5.Farxodbek o'g'li S. A., Dadajan o'g'li A. S. TRANSPORT LOGISTIKASI MARKAZINI YARATISH VA LOYIHALASH //Лучшие интеллектуальные исследования. – 2023. – Т. 10. – №. 1. – С. 115-120.

6.Xusniddin o'g'li P. A. PORSHEN HALQANING UZOQ ISHLASHINI BELGILOVCHI ASOSIY KATTALIKLAR //Научный Фокус. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 680-685.



7.Asliiddin P. et al. SILINDR-PORSHEN GURUHI ELEMENTLARINING TAVSIFI VA DVIGATELNING EFFEKTIV KO'RSATKICHLARI //Scientific Impulse. – 2023. – Т. 1. – №. 11. – С. 605-611.

8.Asliiddin P. et al. PORSHEN HALQASINING ISHIGA TA'SIR QILUVCHI OMILLAR //Scientific Impulse. – 2023. – Т. 1. – №. 11. – С. 611-620.

9. Kholmatov U. S. et al. Characteristics of optoelectronic discrete displacement converters with hollow and fiber light guides //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – Т. 471. – С. 06015

10. Farxodbek o'g'li S. A., Dadajan o'g'li A. S. TRANSPORT LOGISTIKASI MARKAZINI YARATISH VA LOYIHALASH //Лучшие интеллектуальные исследования. – 2023. – Т. 10. – №. 1. – С. 115-120.

11.Farxodbek o'g'li S. A., Zohidjon o'g'li Z. D. SHAHAR KOCHA YOLLARIDA TRANSPORT OQIMIGA MAVJUD TA'SIR ETUVCHI OMILLAR VA ULARNI TAHLILI //Лучшие интеллектуальные исследования. – 2024. – Т. 18. – №. 3. – С. 195-198.

12.Farxodbek o'g'li S. A., Zohidjon o'g'li Z. D. SHAHAR YOLLARIDA TRANSPORT OQIMINI TARTIBGA SOLISHDA QO'SHIMCHA CHORA TADBIRLAR //Лучшие интеллектуальные исследования. – 2024. – Т. 18. – №. 3. – С. 202-204.