

AVTOMOBIL DVIGATELINI SOVUTISH TIZIMINING VAZIFASI

*Abduraxmonov Ruzimuxammad**Xo'jaobod kasb-hunar maktabi maxsus fan o'qituvchisi.*

Annotatsiya:Maqolada avtomobil dvigatelini sovutish tizimining vazifasi va sovutish tizimining konstruksiyasining tuzilishi va ularning ishlash printsipi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

Tayanch so'zlar: Sovutish tizimining vazifasi, turlari, tuzilishi, ishlash jarayoni, termostat va uning turlari. ochiq va yopiq sovutish tizimi, radiator.

KIRISH

Sovutish tizimining vazifasi. Sovutish tarmog'i dvigatelning qizigan detallaridan issiqlikni majburan tashqimuhitga tarqatib, uning kerakli issiqlik maromida ishlashini ta'minlaydi. Dvigatelda ish siklining o'rtacha harorati 1070...1200 K (800...1000° C). Bunday haroratda krivoship shatunli va GTM ning detallari qizib ketadi, ishqalanuvchi yuzalar orasida moy kuyib, ishqalanish xaddan tashqari oshib ketadi. Natijada porshen issiqlik ta'sirida kengayib, silindr ichida tiqilib qoladi, podshipniklar esa erib ketishi mumkin. Shu sababli dvigatelning qizigan detallaridan issiqlikni uzluksiz ravishda tashqi muhitga tarqatib turish lozim. Lekin dvigatel xaddan tashqari sovutib yuborilsa ham, issiqlik energiyasi bekorga sarf bo'ladi, moy qo'yulqashib, ishqalanishga sarflanadigan quvvat oshadi. Undan tashqari, yonuvchi aralashma qisman tomchiga aylanib, silindrlar devoridagi moyni yuvib tushiradi, natijada silindr-porshen guruhiga kiruvchi detallarning yeyilish ortadi. Demak, dvigatelning juda qizib ketishi yoki xaddan tashqari sovib qolishi uning foydali quvvatini kamaytirib, tejamkorligini yomonlashtiradi. Sovutish tarmog'i esa dvigatelning ishlashi uchun qulay bo'lgan issiqlik maromini belgilangan holda saqlab turadi. Dvigatel silindrlarida yonuvchi aralashma yonayotganda, dvigatel qismlari qizib kengayadi, natijada birikmalardagi qismlar tez yeyiladi va qadalib qolishi mumkin, dvigatel bloki qiziydi, unga tegib turgan qistirgichli prokladkalar, rezinali salniklar, elektr simlarining izolyatsiyalari quyib qolishi va taglikdagi moy suyulib uning moylash xususiyati kamayib ketishi mumkin.

Sovutish tizimining turlari.

Suyuqlikning harakatlanish usuli bo'yicha termosifon, aralash va majburiy tizimlar mavjud. Termosifon usulida suyuqlikning harakati issiq va sovuq suyuqliklar zichligining farqi tufayli tabiiy ravishda o'tadi. Aralash usulda esa radiatoridagi sovutilgan suyuqlik nasos yordamida silindrlarning yuqori qismiga yuboriladi, pastki qismiga esa suyuqlik o'z tabiiy oqimi bilan oqib turadi. Majburiy usulda tizimdagi suyuqlik nasos yordamida uzloqsiz harakat qiladi.

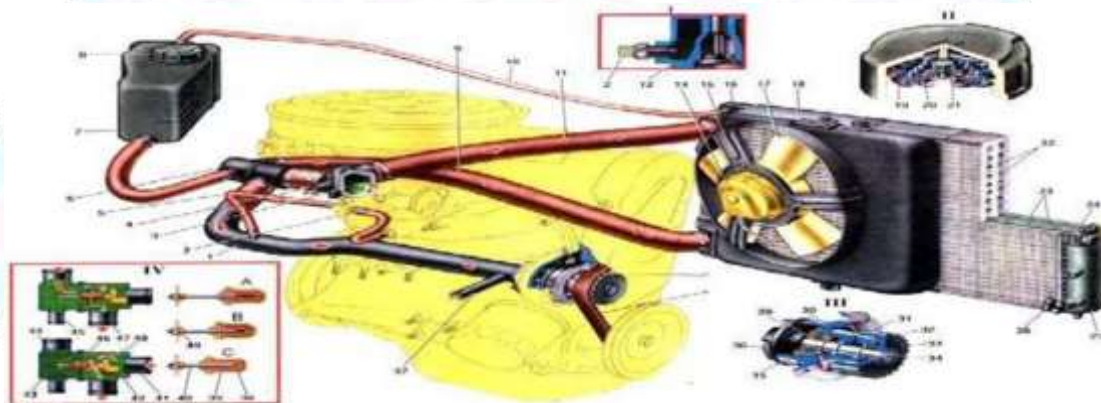
Zamonaviy avtomobil dvigatellarida aralash yoki majburiy (V- simon dvigatellarda) usul bilan ishlaydigan sovutish tizimlari qo'llaniladi. Sovutish tizimi tuzilishi jihatidan dvigatelni sovutish usuli bo'yicha suyuqlik bilan sovutish va havo bilan sovutish usullari mavjud.

Suyuqlik bilan sovutish tizimining umumiy tuzilishi va ishlashi.

Suyuqlik bilan sovutish tizimi sovutish g'ilofi, radiator, jalyuz, nasos, termostat, birlashtiruvchi shlang va kalta oraliq naychalaridan iborat bo'lib qo'yidagicha ishlaydi.

Sovutish tiziminin qismlarining tuzilishi.

Sovutish suyuqligi sifatida, asosan, toza suv ishlatiladi, chunki u issiqlikni o'ziga tez qabul qiladi va tarqatadi, arzon va yetarli miqdorda bo'ladi. Lekin suv cho'kindi hosil qilib, blokning issiqlik o'tkazish qobiliyatini pasaytiradi, g'ilof devorlari zanglanishi natijasida yemiriladi. Suv qishdamuzlab, blok devorlarini darz ketkazadi yoki yorib yuborishi mumkin. Bu kamchiliklardan holi bo'lish uchun sovutish suyuqligi sifatida antifriz TOSOL A40 va A65lar keng ishlatiladi.



Radiator.

Dvigatel blokida qizigan sovutish suyuqligining issiqligini havo oqimi ta'sirida tashqi muhitga tarqatib yuborish va haroratni pasaytirish uchun xizmat qiladi. Radiator pastki bakchalar, trubkalar, panjaralar, klapanli bo'g'iz qopqog'i va suyuqlik to'kish jo'mraklaridan tuzilgan. Undan tashqari radiator va dvigatelni havo oqimi bilan shamollatishni kamaytirish uchun to'sgich (jalyuza) o'rnatilgan, u sharnir ravishda tik o'rnatilgan plastinkalardan tuzilgan.

Suyuqlik nasosi.

Suyuqlikning majburiy harakatlanishini amalga oshiradi. U markazdan qochirma turda bo'lib, silindrlar blokining old devoriga o'rnatilgan. Nasos parragi ventilyator bilan bitta valga joylashgan. Suyuqlik chiqmasligi uchun nasos vallariga va podshipniklarga salniklar o'rnatilgan.

Ventilyator.

Radiator orqali o'tuvchi havo oqimini ko'paytirish uchun xizmat qiladi. Unda ikkita, to'rtta va oltita kurakcha bo'ladi. Shovqinni kamaytirish uchun kurakchalar X simon juft-juft qilib, 70° va 110° burchak ostida joylashtiriladi. Kurakchalar po'lat listdan yoki plastmassadan yasaladi. Ventilyator va suyuqlik nasosi tirsakli val shkiyidan tasma yordamida harakatlanadi.

Termostat - sovuq dvigatelni qizdirishni tezlatib, sovutish g'ilofidagi suyuqlik haroratini o'z-o'zidan rostlab, uni belgilangan haroratini ta'minlab turish uchun xizmat qiladi. Termostatlar ikki xil bo'ladi: suyuqlik yoki qattiq to'ldirgichli termostatlar.

Termostat va uning turlari

Termostat - avtomatik klapan bo'lib, sovuq dvigatelning yurgizilganda uning tez qizishiga imkon yaratish bilan radiatoridan o'tayotgan suyuqlik miqdorini rostlab sovutish tizimida optimal haroratni saqlashda xizmat qiladi.

Bunday termostat qalin devorli ballonga ega bo'lib ichiga, kengayish xajmi katta bo'lgan serezin (neftyannoy vosk) aralashirilgan mis kukuni to'ldiriladi.

Qalin devorli ballon rezinali diafragma bilan yopilgan. Diafragma ustiga rezinali bufer orqali o'rnatilgan shtok yo'naltiruvchi vtulka yordamida klapan ga mahkamlangan. Koromislo sharnirli ravishda termostat klapani bilan birlashgan. Dvigatel sovuqligida ballon ichidagi aralashma qattiq holda bo'ladi va termostat klapani qaytargich prujina ta'sirida yopiq holda bo'ladi.

Ochiq va yopiq sovutish tizimi.

Dvigatelning belgilangan issiqlik maromida ishlashi uchun suyuqlik g'ilofida harakatlanuvchi suyuqlikning harorati 80-95°S bo'lishi lozim. Bu rejimda (maromda) dvigatel me'yorda ishlaydi, silindrlar yonuvchi aralashma bilan yaxshi to'ladi, tirsakli valning aylanishi maromda bo'ladi, silindrdan yongan gazlar to'la chiqib ketishga ulguradi, karterdagi moyning moylash xususiyati yo'qolmaydi, dvigatel qismlari orasidagi qistirmalar, salniklar va elektr simlarining izolyatsiyalari quyib ishdan chiqmaydi, dvigatelning ishlashi maromda bo'lib issiqlik energiyasi dvigatel quvvatining oshishiga olib keladi, yonilg'i tejamkorligi oshadi, qurumlar hosil bo'lmaydi, suyuqlik qaynamay, sathi bir xilda turadi, qismlar orasida ishqalanishlar va yeyilishlar paydo bo'lmaydi.

Dvigatelning doimiy issiqlik rejimida ishlashini faqat termostat yordamida ushlab turiladi.

Radiator va uning turlari.

Radiator blokda isigan suyuqlikning issiqligini tashqi muhitga tarqatish uchun xizmat qiladi. U yuqorigi va pastki bakchalar, radiator o'zagi, va radiator qopqog'idan iborat. Suyuqlik radiatorga yuqorigi bakchani bo'g'izidan quyiladi. Bo'g'iz qopqoq bilan zich berkitilgan. Radiator o'zaklarining turlari naycha-plastinkali yoki naychalentali bo'lishi mumkin. Naycha-plastinkali bo'lganda, naychalari gorizontal

joylashtirilgan qator yupqa plastinkalar orasidan o'tkazilib, uchlari yuqoriga va pastki bakchalarga kavsharlanadi.

Naycha-lentali bo'lganda naychalari oralig'iga, sovitish yuzasini oshirish maqsadida to'lqinsimon shaklda ishlangan lentalar joylashtiriladi. Radiator o'zagining ikkala turida ham qo'llaniladigan naychalar asosan yassi oval kesimli bo'ladi. Naychalar, radiator o'zagida vertikal yoki gorizontaal o'rnatilgan bo'lishi mumkin. Ko'pchilik avtomobillarda vertikal o'rnatilgan bo'lsa ayrim yengil avtomobillarda (Neksiya avtomobili) naychalari gorizontaal joylashtirilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. A. Muhitdinov, B. Sotvoldiyev, E. Fayzullayev, SH. Hakimov. "Avtomobillar konstruksiyasi asoslari" o'quv qo'llanma Toshkent – 2015y.
2. Q.H. Mahkamov, A. Ergashev. "Avtomobillarni ta 'mirlash" darslik Toshkent - 2008y 304 bet.
3. Akilov A.A., Qahorov A.A., Sayidov M.X. Avtomobilning umumiy tuzilishi. Darslik. -Toshkent. O'zbekiston Respublikasi IIV Akademiyasi: 2012y.
4. Hamraqulov, Magdiyev avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Darslik. - Toshkent. 2005 y.