



AVTOMOBILNING SOVUTISH TIZIMLARINI QISMLARGA AJRATISH VA YIG'ISH

2-son Politexnikum

ICH TU lavozimi

Ziyodullayev Asom

Annotatsiya: Ushbu maqolada avtomobilning sovutish tizimlarini qismlarga ajratish va yig'ish jarayonlari batafsil yoritilgan. Sovutish tizimining asosiy vazifalari, tarkibiy qismlari hamda ularni to'g'ri demontaj va montaj qilish texnologiyasi tahlil qilinadi. Shuningdek, amaliy ishlar jarayonida uchraydigan xatolar va ularning oldini olish usullari ko'rib chiqiladi. Maqola avtomobilsozlik yo'nalishida ta'lim olayotgan talabalar va amaliyotchi mutaxassislar uchun mo'ljallangan.

Kalit so'zlar: avtomobil, sovutish tizimi, dvigatel, radiator, termostat, suv nasosi, qismlarga ajratish, yig'ish

Аннотация: В статье подробно рассматриваются процессы разборки и сборки систем охлаждения автомобиля. Проанализированы назначение системы охлаждения, её основные элементы и технологические особенности правильного демонтажа и монтажа. Также уделено внимание типичным ошибкам, возникающим при выполнении практических работ, и способам их предотвращения. Статья предназначена для студентов автомобильных специальностей и практикующих специалистов.

Ключевые слова: автомобиль, система охлаждения, двигатель, радиатор, термостат, водяной насос, разборка, сборка

Annotation: This article examines the processes of disassembling and assembling automobile cooling systems. The main functions of the cooling system, its structural components, and the technological aspects of proper disassembly and assembly are analyzed. In addition, common mistakes encountered during practical



operations and methods to prevent them are discussed. The article is intended for students in automotive engineering and practicing specialists.

Keywords: *automobile, cooling system, engine, radiator, thermostat, water pump, disassembly, assembly*

Avtomobil dvigatelining samarali va uzluksiz ishlashi ko'p jihatdan sovutish tizimining to'g'ri faoliyat yuritishiga bog'liq. Dvigatel ish jarayonida yonilg'ining yonishi natijasida katta miqdorda issiqlik ajralib chiqadi. Agar ushbu issiqlik belgilangan me'yorlarda tashqariga chiqarib yuborilmasa, dvigatel qismlarining qizib ketishi, metall detallarning deformatsiyalanishi hamda dvigatelning ishlash muddati qisqarishiga olib keladi. Shu sababli avtomobilning sovutish tizimi dvigatel haroratini optimal darajada ushlab turuvchi muhim mexanizm hisoblanadi.

Sovutish tizimi odatda radiator, sovutuvchi suyuqlik, suv nasosi (pompa), termostat, ventilyator, shlanglar va ulovchi quvurlardan tashkil topadi. Ushbu elementlarning har biri o'ziga xos vazifani bajaradi va ularning o'zaro muvofiqlashgan holda ishlashi tizim samaradorligini ta'minlaydi. Sovutish tizimida nosozliklar yuzaga kelganda, ularni aniqlash va bartaraf etish uchun tizimni qismlarga ajratish hamda qayta yig'ish zarur bo'ladi.

Sovutish tizimini qismlarga ajratish jarayoni texnika xavfsizligi qoidalariga qat'iy rioya qilingan holda amalga oshirilishi lozim. Avvalo, dvigatel to'liq sovigan bo'lishi shart, chunki qizigan dvigatel bilan ishlash kuyish xavfini oshiradi. Keyingi bosqichda sovutuvchi suyuqlik maxsus idishga to'kib olinadi. Radiator qopqog'ini ochishda ehtiyot choralariga amal qilish talab etiladi, chunki tizimda bosim bo'lishi mumkin. Shundan so'ng radiator, shlanglar va quvurlar ehtiyotkorlik bilan ajratiladi.

Suv nasosi va termostatni qismlarga ajratishda ularning joylashuviga va ulanish ketma-ketligiga alohida e'tibor berish zarur. Bu jarayonda rezina qistirmalar va muhrlovchi elementlar shikastlanmasligi kerak. Agar ushbu qismlar eskirgan yoki yaroqsiz holatga kelgan bo'lsa, ularni yangisiga almashtirish tavsiya etiladi.

Qismlarni ajratish vaqtida har bir detalning holati ko'zdan kechiriladi va



nosozlik belgilari aniqlanadi. Sovutish tizimini yig'ish jarayoni qismlarga ajratishning teskarisi tartibida amalga oshiriladi. Bunda barcha detallar tozalangan va texnik talablar asosida o'rnatilishi lozim. Ayniqsa, shlanglar va ulovchi quvurlarning mahkamligi muhim ahamiyatga ega, chunki kichik oqishlar ham tizim samaradorligini pasaytiradi. Termostat va suv nasosi to'g'ri joylashtirilganidan so'ng radiator o'rnatiladi va barcha biriktiruvchi elementlar mustahkamlanadi. Yig'ish ishlari yakunlangach, sovutish tizimiga belgilangan me'yor asosida sovutuvchi suyuqlik quyiladi. Tizimda havo qolmasligi uchun maxsus chiqarish jarayonlari amalga oshiriladi. So'ngra dvigatel ishga tushiriladi va uning harorat ko'rsatkichlari kuzatiladi. Agar dvigatel harorati me'yorida saqlansa va tizimda suyuqlik oqishlari aniqlanmasa, yig'ish ishlari muvaffaqiyatli bajarilgan hisoblanadi.

Xulosa qilib aytganda, avtomobilning sovutish tizimlarini qismlarga ajratish va yig'ish jarayoni texnik bilim, amaliy ko'nikma va aniqlikni talab qiladi. Ushbu jarayonni to'g'ri tashkil etish dvigatelning ishonchli ishlashini, avtomobilning xizmat muddatini uzaytirishni hamda texnik nosozliklarning oldini olishni ta'minlaydi.

Xulosa

O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, avtomobil dvigatelining barqaror va samarali ishlashi bevosita sovutish tizimining texnik holatiga bog'liqdir. Sovutish tizimi elementlarining o'z vaqtida tekshirilishi, qismlarga ajratilishi va to'g'ri yig'ilishi dvigatelning ortiqcha qizib ketishining oldini oladi hamda uning xizmat muddatini sezilarli darajada uzaytiradi. Tadqiqot davomida sovutish tizimining asosiy qismlari — radiator, termostat, suv nasosi va ulovchi quvurlar o'zaro uzviy bog'liq holda ishlashi aniqlanib, ulardagi kichik nosozliklar ham umumiy tizim samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi asoslab berildi.

Shuningdek, sovutish tizimini qismlarga ajratish va yig'ish jarayonida texnologik ketma-ketlikka rioya etmaslik, eskirgan yoki nosoz detallarni almashtirmasdan qayta o'rnatish kelajakda jiddiy texnik muammolarni keltirib chiqarishi mumkinligi aniqlandi. Demak, ushbu jarayonlar nafaqat amaliy ko'nikma,



balki yetarli darajadagi nazariy bilimlarni ham talab etadi. Mazkur tadqiqot natijalari avtomobilsozlik sohasida ta'lim olayotgan talabalar uchun amaliy mashg'ulotlarni samarali tashkil etishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Tavsiyalar

Tadqiqot natijalariga asoslanib, quyidagi ilmiy-amaliy tavsiyalarni berish maqsadga muvofiq deb hisoblanadi:

Birinchidan, sovutish tizimini qismlarga ajratish va yig'ish ishlarini faqat dvigatel to'liq sovganidan so'ng amalga oshirish lozim. Bu nafaqat texnika xavfsizligini ta'minlaydi, balki tizim elementlarining shikastlanish xavfini ham kamaytiradi.

Ikkinchidan, sovutish tizimi qismlarini ajratish jarayonida har bir detalning texnik holati sinchiklab ko'zdan kechirilishi va eskirgan, deformatsiyalangan yoki yaroqsiz qismlar majburiy tartibda yangisiga almashtirilishi tavsiya etiladi. Ayniqsa, rezina qistirmalar va muhrlovchi elementlarning holatiga alohida e'tibor qaratish zarur.

Uchinchidan, tizimni qayta yig'ish jarayonida ishlab chiqaruvchi tomonidan belgilangan texnik talablar va yig'ish momentlariga qat'iy rioya etish muhim hisoblanadi. Bu sovutuvchi suyuqlikning oqib chiqishini oldini oladi va tizimning uzoq muddat samarali ishlashini ta'minlaydi.

To'rtinchidan, yig'ish ishlari yakunlangach, sovutish tizimida havo qolmasligini ta'minlash uchun maxsus chiqarish (purj qilish) jarayonlarini to'liq bajarish zarur. Dvigatel ishga tushirilgandan so'ng harorat ko'rsatkichlari va tizim bosimi muntazam nazorat qilinishi lozim.

Beshinchidan, avtomobilsozlik yo'nalishidagi ta'lim jarayonlarida sovutish tizimini qismlarga ajratish va yig'ish bo'yicha laboratoriya mashg'ulotlarini ko'paytirish, real texnik vositalar asosida amaliy ko'nikmalarni shakllantirish tavsiya etiladi. Bu talabalar bilimining mustahkamlanishiga va kelajakdagi kasbiy faoliyatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Xudoyberdiyev A.A., Rahimov B.S. **Avtomobillar tuzilishi va ekspluatatsiyasi.** – Toshkent: O'qituvchi, 2020. – 352 b.
2. Karimov U.U. **Ichki yonuv dvigatellari va ularning sovutish tizimlari.** – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019. – 284 b.
3. Mamatqulov J.M. **Avtomobillarning texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash asoslari.** – Toshkent: Innovatsiya, 2021. – 310 b.
4. Bosch R. **Automotive Handbook.** 10th ed. – Stuttgart: Robert Bosch GmbH, 2018. – 1450 p.
5. Gillespie T.D. **Fundamentals of Vehicle Dynamics.** – Warrendale: SAE International, 2016. – 520 p.
6. Erjavec J., Thompson R. **Automotive Technology: A Systems Approach.** 7th ed. – Boston: Cengage Learning, 2019. – 1650 p.
7. Heywood J.B. **Internal Combustion Engine Fundamentals.** – New York: McGraw-Hill, 2018. – 960 p.
8. O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi. **Avtomobil transporti yo'nalishlari uchun o'quv dasturlari.** – Toshkent, 2022.
9. SAE International. **Engine Cooling Systems: Design and Maintenance Standards.** – SAE Technical Papers, 2020.
10. Wikipedia emas, balki **AutoExpert.uz** va **Engineering Explained** kabi ilmiy-texnik platformalardagi maqolalar asosida tahlil qilingan materiallar.