

AVTOMOBIL DVIGATELLARINI TASHXISLASH VA TA'MIRLASH

Jo'rayev Og'abek Ulug'bekovich

*Jondor tuman 1-sonli kasb-hunar maktabi Ishlab chiqarish ta'lim ustasi
Avtomobil dvigatellariga servis xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlari fani
o'qituvchisi*

Annotatsiya: Ushbu maqolada, avtomobillar va ularning dvigatellariga hizmat ko'rsatish servislari, dvigatellarini tashxislash va ta'mirlash ishlarini amalga oshirish jarayonlari haqida so'z yurutilgan.

Kalit so'zlar: Avtomobil, tashxislash, ta'mirlash, dvigatel, servis xizmat, ichki yonuv dvigatel.

Аннотация: В данной статье рассказывается о процессах обслуживания автомобилей и их двигателей, диагностике и ремонте их двигателей.

Ключевые слова: Автомобиль, диагностика, ремонт, двигатель, сервис, двигатель внутреннего сгорания.

Annotation: This article describes the processes of servicing cars and their engines, diagnosing and repairing their engines.

Key words: Automobile, diagnostics, repair, engine, service, internal combustion engine.

Dvigatellar – issiqlik energiyasini mexanik energiyaga aylantirib beradigan qurilmadir. Uning turlari, ichki yonuv, dizel, reaktiv dvigatellari mavjud. Silindrlar soni esa turlicha bo'ladi. Ichki yonuv dvigateli esa bir yoki bir necha silindrli bo'ladi. Bu turdagi dvigatellarni ko'proq avtomobillarda uchratishimiz mumkin.

Ichki yonuv dvigateli - yonilg'ining kimyoviy energiyasini mexanik ishga aylantirib beradigan porshenli issiqlik dvigateli. Gaz bilan ishlaydigan birinchi yakorli Ichki yonuv dvigatelini fransuz mexanigi E.Lenuar (1860) loyihalagan; 1876 yilda nemis kashfiyotchisi N.Otto ancha mukammal 4 taktli Ichki yonish dvigateli yasagan. Rossiyada 1880-yillarda O.S.Kostovich benzin bilan ishlaydigan karbyuratorli dvigatel yasadi. R. Dizel 1897 yilda yonilg'ini siqilgan havo alan-galatadigan Ichki yonuv dvigateli(dizel)ni taklif qildi. AKD1 da Ichki yonuv dvigateli o'rnatilgan birinchi traktor 1901 yilda ishlab chiqildi; aka uka O. va U.Raitlar Ichki yonuv dvigateli o'rnatilgan dastlabki samolyotni yasashdi; bunday samolyotlar 1903 yilda ucha boshladi. Shu yili rus muxandislari Ichki yonuv dvigatelini "Vandal" kemasiga o'rnatishib, birinchi teploxodni yaratishdi. 1924 yilda Rossiyada Ya.M.Gakkel loyihasi bo'yicha birinchi teplovoz qurildi. 1957 yilda rotorporshenli Vankel dvigateli yaratildi. Hozirgi paytda Ichki yonuv dvigateli avtomobillar, qishloq xo'jaligi va yo'l qurilishi

mashinalarida, o'ziyurar harbiy texnikada, mototsikllar va boshqalarda keng ishlatilmoqda.

Shundan ma'lumkin dvigatel yonilg'ini sarflovchi qurilma hisoblanadi. Yonilg'ini isrof qilmasdan to'g'ri sarflay olish ham dvigatelning tashxislash jarayonidir. Shuning uchun, haydovchilar o'z avtoullovlarini yonilg'isini tejash eng muhimi hisoblanadi. G'ildiraklarga e'tiborli bo'lish lozim. Ba'zi avtomobil egalari g'ildiraklarni iloji boricha kattaroq qilib o'rnatishga harakat qilishadi. Masalan, R14 o'rniga R16 qo'yadi. Bu avtoullovni biroz ko'tarishga imkon beradi va bu ko'rinish yanada chiroyli ko'rinishi mumkin. Ammo bunday holatlar yoqilg'ining ortiqcha sarflanishiga olib kelishi mumkin. Ba'zi manbalarning ta'kidlashicha, 1sm radius qo'shilishi har 100 km ga 1 litr iste'molni ko'payishiga olib keladi. Shinalar bosimini nazorat qilish haqida unutmash lozim. Ko'rsatkichlar ishlab chiqaruvchi tomonidan tavsiya etilgan ko'rsatkichlarga mos kelishi kerak. Shunday qilib, bosimning 0,5 kg / sm² ga pasayishi yonilg'i sarfini taxminan 3 foizga ko'payishiga olib keladi. Shinalarning mavsumiy o'zgarishi haqida unutmash lozim. Garajlarning ahamiyati juda katta, nafaqat avtoullovningizni xavfsizligini ta'minlash uchun ajoyib imkoniyat, balki yonilg'i sarfini kamaytirishning bir usuli hisoblanadi. Issiq mavsumda bu maslahat juda dolzarb emas. Ammo sovuq havoda avtoullovni qizdirish uchun nisbatan ko'proq vaqt kerak bo'ladi bu o'z navbatida ortiqcha yoqilg'i deganidir. Bundan tashqari, havo harorati qancha past bo'lsa, qo'shimcha xarajatlar shunchalik ahamiyatli bo'ladi. Yana shuni aytish lozimki, avtomobil dvigatelini mo'tadil haroratda tutush juda muhimdir.

Yonilg'i turiga qarab, Ichki yonish dvigateli suyuq va gazmison yonilg'ida ishlaydigan, silindrning yangi yonuvchi aralashma bilan to'lish usuliga ko'ra, 4 taktli va 2 taktli, yonilg'i va havodan yonuvchi aralashma tayyorlash usuliga karab, aralashma silindrdan tashqarida va silindr ichida tayyorlanadigan xillarga bo'linadi.

Yonuvchi aralashma silindrdan tashqarida, ya'ni karbyuratorida tayyorlanadigan Ichki yonish dvigateli karbyuratorli dvigatel, silindr ichida tayyorlanadigan dizel deb ataladi. Karbyuratorli Ichki yonish dvigatelida ish aralashmasi sham (svecha) elektrodleri orasida hosil bo'ladigan elektr uchquni bilan, dizellarda esa silindrda siqib qizdirilgan havoga yonilg'i purkash yo'li bilan o't oldiriladi.

Ichki yonish dvigateli 1, 2, 4, 6 va h. k. silindrli bo'ladi. Bir silindrli, 4 taktli, karbyuratori Ichki yonish dvigateli quyidagicha ishlaydi (rasm): kirititish taktida (A) havo tozalagich / orqali havo o'tib, karbyurator 2 da u yonilg'iga aralashadi va yonuvchi aralashma hosil qiladi; bu aralashma kiritish klapani 3 orqali silindr 6 ga kiradi, qisish takti (B)da yonuvchi aralashma 0,8—2 Mpa gacha siqiladi, 200—400 gacha qiziydi. Porshen 10 yuqori chekka nuqta (yu.ch.n.)ga 20—40° (tirsakli valning aylanish burchagi) yetmasdan aralashma sham 4 dan o't oladi. Porshen yu.ch.n.ga yetgach, aralashma tekis yona boshlaydi. Gazlar bosimi 3—6 Mpa ga, temperaturasi

esa 2200° gacha yetadi. Kengayish (ish) takdi (V)da porshen gaz bosimi ta'sirida pastga harakatlanib, shatun 7 vositasida tirsakli val 8 ni aylantiradi. Gaz bosimi 0,3—0,4 MPa, temperaturasi esa 900—1200° gacha pasayadi. Chiqarish takti (G) da chiqarish klapani 5 porshen pastki chekka nuqta (p.ch.n.)ga 30—60° yetmasdan ochila boshlab, yu.ch.n.dan 10—28° o'tgandan keyin yopiladi. Demak, Ichki yonish dvigatelining bir ish siklida tirsakli val ikki marta aylanadi, shundan yarim aylanish gazlarning porshenga ta'siri hisobiga, qolgan bir yarim aylanish zalvar massa (maxovik) 9 ning inersiya kuchi hisobiga yuz beradi. Silindrlar soni qancha ko'p bo'lsa, Ichki yonish dvigateli shuncha tekis ishlaydi, tirsakli val ham shuncha ravon aylanadi. To'rt taktli dvigatelda ish sikli porshenning to'rt yo'li (takti)da, ikki taktli dvigateley esa ikki yo'lida bajaradi.

Karbyuratorli Ichki yonish dvigatelining ish sikli paytida val katta (3000—7000 ayl/min) tezlikda aylanishi mumkin, poyga avtomobillari va mototsikllarida val 15000 ayl/min va bundan ham tez aylanadi. To'rt taktli karbyuratorli Ichki yonish dvigateli 600 kVt (800 o.k.). Porshenli aviatsiya dvigatellari 1100 kVt (1500 o.k.) gacha quvvat hosil qiladi.

Ichki yonish dvigatelini takomillashtirishda quvvatini borgan sari oshira borish, avtomobillarda karbyuratorli dvigatellar o'rniga dizellarni ko'proq qo'llash, har xil yonilg'i bilan ishlaydigan dvigatellar yaratish va boshqa tadbirlarni ham amalga oshirishga harakat qilinmoqda.

Dvigatelning umumiy ta'miri – juda murakkab, ko'p bosqichli jarayon. Motor – har qanday avtomobilning yuragi va usta uning tuzilishini to'liq bilishi, ta'mirlashning o'ziga xosliklarini tushunishi lozim. Muammo hal qilinishiga umid qilgan holda, shunchaki dvigatelni ochish mumkin emas. Avval, doim, diagnostika o'tkaziladi.

Yuk avtomobillarining dvigatellariga katta e'tibor bilan munosabatda bo'lishadi. Bunday mashinalar uzoq muddatli yuk tashishlar bilan band va reysda mashina buzilishiga yo'l qo'yilmaydi. Axir dizel motorini ta'mirlash bo'yicha mutaxassis qidirishga to'g'ri keladi. Tasavvur qiling, Toshkent – Moskva yo'nalishi, yo'lning yarmida, odamlar yashamaydigan joyda mashinangiz buzildi. Tyagach va yuk mashinalarining dvijoklari texnik xizmat ko'rsatish stansiyalarida tekshiriladi, ular reys oldidan ideal holatda ishlashi kerak.

Avtomobil dvigateli haqida siz nimalarni bilasiz? Quvvati, yoqilg'i turi... shu bilan ma'lumotlar tugaydi. Bu asosiy tushunchalar. Aksariyat zamonaviy avtomobillar ot kuchining soni bo'yicha farq qiladigan, turli benzin yoki dizel dvigatellar bilan jihozlanadi. Va faqat ta'mirlash bo'yicha mutaxassislargina motorlar haqida barchasini bilishadi. Ba'zan esa, undan ham ko'prog'ini.

Dvigatelni ta'mirlash bo'yicha mutaxassisning “qabuliga” xizmat ko'rsatish markaziga qachon borish kerak? Nosozlikni anglatuvchi bir nechta alomatlar bor. Ortiqcha tovushlar, yoqilg'i va moyning ortiqcha sarfi, zaglushka... Bu mutaxassisdan

maslahat olish uchun murojaat qilish sifatli ta'mirlash bilan shug'ullanish lozimligini bildiradi.

Bunday xizmatni ko'p avto xizmat markazlari taqdim qilishadi. Muammo shundaki, ustaning malakasi va tajribasi doim ham kutilganidek bo'lmaydi, masalan, sifatli ehtiyot qismlari va sarflanadigan materiallar yo'q. Axir, avtomobillarimizning dvigateli bilan mutaxassislar shug'ullanishini istaymiz. Ta'mirlash yoki xizmat ko'rsatish jarayonida eng yaxshi qismlar va moylash vositalaridan foydalanilishi kerak.

Ustabor.uz portali – istalgan markadagi avtomobillarni ta'mirlash bo'yicha mutaxassislar katalogi.

Bu yerda siz avtomobillar bilan bir necha yil shug'ullanib, tajribaga ega bo'lgan insonlarni topishingiz mumkin. Foydalanuvchilarga dizel va benzin dvigatellarining ta'mirini amalga oshiruvchi yirik ustaxonalar va xususiy ustalarning ma'lumotlari ochiq. Xizmat ichiga diagnostika, istalgan agregatlarning mayda va umumiy ta'miri kiradi.

Xulosa

Xulosa qilib shuni ta'kidash mumkinki, yuqoridagi barcha omillar ham dvigatel ishlash jarayonidagi to'liq bo'lgan tashxislar qatoriga kira olmaydi, albatta, dvigatel ishlashida tashqi ta'sirlar ham, xatto havo harorati ham tasir qiladi. Yuqoridagi barcha berib o'tilgan tashxis va ta'mirlah jarayonlarida avtoullovning o'z egasiga qo'yilgan zaruriy va majburiy vazifa hisoblanadi. Agarda haydovchi o'z avtomobil harakatiga, tovushiga, dvigatel ishlashiga, uyurayotgan paytda xatto g'ildiraklar harakatiga e'tiborsizlik qilsa, u erta mudatda o'z avtoullovini sifatsiz texnika qurilmasiga aylantirib qo'yadi. Har bir haydovchi avtomobil dvigatelinini, va albatta barcha avtomexanika qoidalarini bilib olgan bo'ishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Akilov A.A. va boshq. Avtomobilning umumiy tuzilishi: Darslik /– T.: O'zbekiston Respublikasi IIV Akademiyasi, 2012.
2. Baxtiyorovich, A. I., & Ogli, R. U. F. (2021). YENGIL AVTOMOBILLARDA YOQILGI SARFINI KAMAYTIRISH USULLARI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*.
3. Raxmatov, O., & Sotvoldiyev, X. R. O. G. L. (2021). AVTOTRANSPORT VOSITALARIGA MAVSUMIY SERVIS XIZMAT KO'RSATISH TURLARI VA ULARNING XARAKAT XAVFSIZLIGIGA TA'SIRI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(10), 1147-1151.
4. <https://fvv.uz/uz/menu/iqlim>