

AVTOMOBIL MOY TIZIMI NASOSINING TADQIQI

I.Y.Abdullayev ¹¹ Andijon davlat texnika instituti o'qituvchisiZ.I.Jumanazarov ¹¹ Andijon davlat texnika instituti talabasi

MAQOLA MALUMOTI

ANNOTATSIYA:

MAQOLA TARIXI:

Received:16.06.2025

Revised: 17.06.2025

Accepted:18.06.2025

KALIT SO'ZLAR:

Avtomobil, moylash tizimi,
moy nasosi, ishqalanish, moy,
bosim

Shesternalar, qabul qilgich.

Ushbu maqolada avtomobil motorlarining moylash tizimi va uning asosiy qismi bo'lgan moy nasosining tuzilishi va ishlash tamoyillari haqida ma'lumot berilgan. Motor detallarining ishqalanishi natijasida yuzaga keladigan muammolar va ularni bartaraf etish usullari, jumladan, moylashning ahamiyati tushuntirilgan. Moylash tizimining turli xil usullari, xususan, sachratib va bosim bilan moylash, hamda kombinatsiyalangan moylash tizimlarining afzalliklari ko'rsatilgan. Bundan tashqari, moy nasosining tuzilishi, uning asosiy elementlari (shesternalar, korpus, kanallar va boshqalar) va ishlash jarayoni batafsil yoritilgan. Moy qabul qilgichlarining vazifasi va turlari ham muhokama qilingan.

KIRISH. Motor detallari harakat qilganda sirtidagi g'adir-budurliklari bir-biriga yedirilib, ishqalanish kuchi hosil bo'ladi. Natijada detallar qiziydi, kengayadi, yeyiladi, hatto qadalib qolib ishdan chiqadi. Detaillar qancha tez harakat qilsa, ishqalanuvchi sirtlar bir-biriga qancha kuchliroq siqilsa, ishqalanish kuchini yengish uchun shuncha ko'p quvvat sarf bo'ladi.

Detailarning ishqalanishini kamaytirish uchun ularning sirti yetarlicha silliq qilinadi, toblanadi, xrom va boshqa metallar bilan qoplanadi, antifriksion qotishmalar qo'llaniladi, sirpanib ishlaydigan podshipniklar o'rniga yumalanib ishlaydigan (zoldirli, rolikli) podshipniklar o'rnatiladi va ishqalanadigan sirtlar orasida moy pardasi hosil qilinadi. Bunda

sirtlar bir-biridan moy pardasi bilan ajratilib, qattiq sirtlar ishqalanishi o'rniga suyuq moy qavati zarrachalari ishqalanadi.

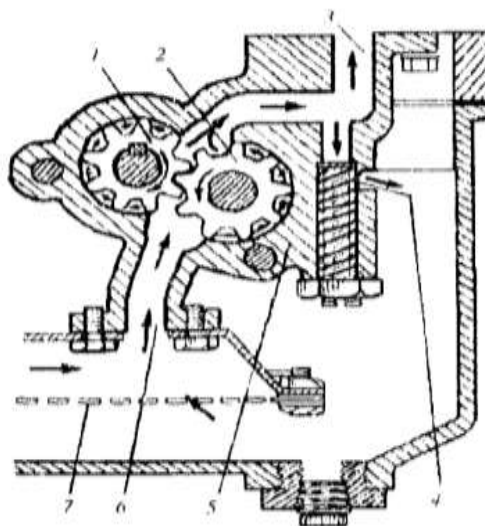
Moy nasosining vazifasi

Ishqalanuvchi sirtlar bir-biridan moy qavati bilan ajratilgan bolsa, bunday ishqalanish suyuq ishqalanish deyiladi. Bunday holda moy qancha qovushoq bo'lsa va detallar qancha tez harakat qilsa, moy qatlami shuncha qalin bo'ladi, ta'sir etuvchi yuklanish ortsa, moy qatlami yupqalashadi. Har ikkala holda ham ishqalanishni yengish uchun ko'proq kuch sarflanadi.

Agar detallar orasidagi tirqishdan moy qatlami siqib chiqarilib, faqat sirtlarning molekular kuchi ta'siri bilangina juda yupqa moy qavati (pardasi) qolsa, bunday ishqalanish chegaraviy ishqalanish deyiladi.

Agar detallar orasida yupqa moy pardasi buzilsa, detallar sirti qisman bevosita bir-biriga tegib moysiz ishqalanish hosil bo'ladi.

Detallar moylanganda ishqalanishning kamayishidan tashqari, ularning issig'i moyga o'tib, birmuncha soviydi, ishqalanadigan sirtlar yeyilishidan hosil bo'lgan metal zarrachalarni moy olib ketadi, moy pardasi detallar orasidagi tirqishlarni (oldirib, ularning jipsroq tegishini ta'minlaydi (masalan, silindrlarda kompressiya ortadi) hamda zanglatmaydi. Xullas. moy ishqalanish kuchini, detallarning yeyilish va qizishini kamaytiradi, demak, shularni yengish uchun sarflanadigan quvvat tejaladi.



Moy nasosining ishlash sxemasi:

- 1-yetakchi shesterna; 2-yetaklanuvchi shesterna; 3-haydash kanali;
4-reduksion klapan; 5-korpus; 6-moy kirish kanali; 7-sim to'r

Motorning moylash tizimi ishqalanadigan detallarga ma'lum harorat va ma'lum bosimda vetarli miqdorda moy yetkazib beradi, u o'zaro kanal va quvurchalar bilan biriktirilgan turli mexanizm va qurilmalardan iborat.

Motor detallarning ishlash sharoitiga (tushadigan yuklamasi va harakat tezligiga) qarab, ularga moy sachratib yoki bosim bilan majburan yuborilishi mumkin.

Sachratib moylanganda motor karteridagi moy harakatlanuvchi detallar bilan sachratilib, mayda tomchilardan iborat moy tumanlari ishqalanuvchi detallarga o'tirib, ularni moylaydi. Moy sathi kamayganda, harakat sekinlashganda va qiyaliklarda ishlaganda detallar yomonroq moylanadi, shuning uchun bunday moylash tizimi deyarli qo'llanilmaydi.

Detallarga moy majburan yuborilsa, bosim bilan moylash deyiladi, ammo motorning barcha detallariga (silindrlar devori, porshenlar, taqsimlash valining kulachogi va boshqalarga) hosim bilan moy yuborish ancha qiyin.

Shuning uchun zamonaviy motorlarda, asosan, kombinatsiyalangan moylash tizimi qo'llanilib. bunda zo'riqib ishlaydigan detallar (tirsakli valning o'zak va shatun podshipniklari, taqsimlash valining podshipniklari, koromislolar o'qi va boshqalar) bosim bilan moylanib, boshqa detallar (silindr, porshen, kulachok va boshqalar) sachratib moylanadi.

Moy nasosi motor detallarining ishqalanadigan sirtlariga bosim bilan moy vuboradi. Traktor va avtomobil motorlarida, asosan, shesternali moy nasosi qo'llaniladi. Nasos cho'yan korpus, uning ichiga joylashtirilgan yetakchi va yetaklanuvchi shesternadan iborat. Nasosning yetakchi shesternasi taqsimlash shesternalari orqali tirsakli valdan yoki taqsimlash valining vintsimon shesternasidan harakatga keltiriladigan valikka o'rnatilgan. Yetaklanuvchi shesterna korpusga o'rnatilgan o'qda aylanadi. Shesternalar tishi korpusga jips tegib turadi.

Moy nasosi quyidagicha ishlaydi. Shesternalari turli tomonga aylanganda moy kirish kanalidan kirib tishlar orasini to'ldiradi; tishlar bir-biriga tishlaganda korpus devori bilan tishlar orasidagi moy siqilib haydash kanaliga bosim bilan chiqadi.

Moy nasosga qabul qilgichning sim to'ridan tozalanib kiradi. Suzuvchi va qo'zg'almas moy qabul qilgichlar bo'ladi. Suzuvchi moy qabul qilgich moy betida qalqib, toza moy oladi. Ba'zi moy qabul qilgichlarning sim to'ri ifloslansa, nasosning so'rish kuchi bilan to'r yuqoriga ko'tariladi va o'rtasidagi teshigidan moy tozalanmasdan so'riladi.

Xulosa

Ushbu maqolada avtomobil motorlarining ishonchli va samarali ishlashida moylash tizimining, ayniqsa, moy nasosining tutgan o'rni keng yoritib berildi. Tadqiqot natijalari

shuni ko'rsatadiki, motor detallarining ishqalanishini kamaytirish, qizib ketishini oldini olish va yeyilishini sekinlashtirishda to'g'ri tashkil etilgan moylash tizimi hal qiluvchi ahamiyatga ega. Moy nasosining tuzilishi, ishlash mexanizmi va asosiy tarkibiy qismlarining o'zaro aloqadorligi hamda funksiyalari aniq tahlil qilindi.

Zamonaviy avtomobillarda qo'llanilayotgan kombinatsiyalangan moylash tizimi – ya'ni ayrim detallarni bosim bilan, boshqalarini esa sachratib moylash texnologiyasi – energiya samaradorligini oshirish va dvigatelning xizmat muddatini uzaytirish nuqtai nazaridan eng maqbul yechimlardan biridir. Moy nasosining ishlash sifati nafaqat detallar orasidagi ishqalanish kuchiga, balki issiqlik almashinuvi, metall zarrachalarning olib chiqilishi, zangning oldini olish kabi ko'plab omillarga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Shuningdek, maqolada moy qabul qilgichlarining tuzilishi va ifloslanishga qarshi himoya xususiyatlari, ayniqsa nasosning samarali ishlashida muhim omil ekanligi alohida ta'kidlandi. Yaxshi loyihalashtirilgan va texnik xizmat ko'rsatilgan moylash tizimi orqali avtomobil dvigatellarining texnik ishonchligi va ekologik xavfsizligi ta'minlanadi.

Tadqiqot natijalari asosida shuni xulosa qilish mumkinki, avtomobil moy tizimi, ayniqsa, moy nasosining konstruksiyasini yanada mukammallashtirish va texnik xizmat ko'rsatish metodlarini takomillashtirish orqali dvigatelning ish faoliyati, samaradorligi va ekologik ko'rsatkichlarini sezilarli darajada oshirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

- 1.Karimov A.A., Axmedov M.M. – *Avtomobillar va ularning ekspluatatsiyasi*, Toshkent: "Fan va texnologiya", 2018.
- 2.Xolmatov O.X. – *Ichki yonuv dvigatellari (darslik)*, Toshkent: Oliy ta'lim, 2020.
- 3.Rustamov B.B. – *Avtomobil texnik ekspluatatsiyasi*, Toshkent: "Muhandis", 2017.
- 4.Ю.М. Брызгалов – *Системы смазки двигателей внутреннего сгорания*, Москва: Машиностроение, 2003.
- 5.В.П. Афанасьев – *Надежность и долговечность деталей двигателя*, Москва: Транспорт, 2006.
- 6.Ganesan, V. – *Internal Combustion Engines*, McGraw-Hill Education, 2012.
- 7.Bosch Automotive Handbook, 10th Edition – *Lubrication Systems in Modern Engines*, Robert Bosch GmbH, 2018.
- 8.John B. Heywood – *Internal Combustion Engine Fundamentals*, McGraw-Hill, 1988.
- 9.Илларионов И.И. – *Автомобильные двигатели: теория и конструкция*, Санкт-Петербург: Питер, 2015.