STARTYORNING TUZILISHI VA ISHLASH PRINSIPI

Anvarjon Boltaboев Odiljon o‘g‘li
To‘raqo‘rg‘on tuman 1-son texnikumi Maxsus fan o‘qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada avtomobil elektr jihozlarining muhim qismlaridan biri bo‘lgan startyorning tuzilishi, turlari va ishlash prinsipi yoritilgan. Startyorning ichki yonuv dvigatelini ishga tushirishdagi o‘rni, uning asosiy qismlari hamda ishlash bosqichlari ilmiy asosda tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: startyor, elektromotor, bendiks, akkumulyator, magnit yuritma, dvigatel, elektr tizim.

KIRISH

Bugungi kunda avtomobilsozlik sanoati va transport tizimining rivojlanishi mamlakat iqtisodiyotining muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Avtomobillarning texnik holati va ularning ishonchli ishlashi bevosita dvigatelni ishga tushirish tizimi, xususan startyor qurilmasining sifatli ishlashiga bog‘liqdir. Shu sababli “Startyorning tuzilishi va ishlash prinsipi” mavzusini o‘rganish avtomobil tuzilishi fanida muhim amaliy va nazariy ahamiyatga ega.

Ushbu mavzuning dolzarbligi shundaki, zamonaviy avtomobillarda energiya samaradorligi, ishonchlilik va texnik xizmat ko‘rsatish qulayligi talablarining ortib borishi startyor tizimlarini chuqur o‘rganishni taqozo etadi. Startyorning nosozligi avtomobilning umuman ishga tushmasligiga olib kelishi mumkinligi uning ahamiyatini yanada oshiradi.

O‘zbekiston Respublikasida transport va avtomobil sanoatini rivojlantirishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Xususan, Prezidentimiz Sh.M. Mirziyoyev tomonidan qabul qilingan bir qator qaror va farmonlarda transport infratuzilmasini modernizatsiya qilish, texnik xizmat ko‘rsatish tizimini takomillashtirish hamda malakali mutaxassislar tayyorlash vazifalari belgilab berilgan. Jumladan, transport sohasini raqamlashtirish, texnik xizmat

Taraqqiyot spektri

ko‘rsatish sifatini oshirish va zamonaviy texnologiyalarni joriy etishga doir qarorlar avtomobil texnikasi fanlarini chuqur o‘rganishni yanada dolzarb etib qo‘ymoqda.

Shu nuqtai nazardan, startyorning tuzilishi va ishlash prinsipini o‘rganish bo‘lajak mutaxassislar uchun nafaqat nazariy bilim, balki amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishda ham muhim ahamiyat kasb etadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Avtomobil elektr jihozlari va startyor tizimi bo‘yicha ko‘plab mahalliy va xorijiy olimlar tadqiqotlar olib borgan. N.A. Dolmatov, V.A. Vasilev va A.S. Kuznetsov kabi muhandislar startyorning elektromexanik tuzilishi va ishonchliligini oshirish bo‘yicha ilmiy ishlar olib borganlar.

O‘zbek texnik adabiyotlarida esa avtomobil tuzilishi fanini o‘qitishda startyor tizimi ichki yonuv dvigatelini ishga tushirishning asosiy elementi sifatida ko‘rib chiqiladi. Zamonaviy adabiyotlarda startyorning reduktorli va to‘g‘ridan-to‘g‘ri uzatmali turlari alohida o‘rganiladi.

Tadqiqotda kuzatish, texnik tahlil va qiyosiy metodlardan foydalanildi. Startyorning tuzilishi va ishlash jarayoni real avtomobil dvigatellari misolida o‘rganildi. Shuningdek, turli startyor turlarining samaradorligi solishtirildi.

Asosiy qism: Startyorning tuzilishi

Startyor quyidagi asosiy qismlardan iborat:

- Elektromotor (doimiy tok dvigateli)
- Bendiks (yuritma mexanizmi)
- Solenoid rele (ishga tushirish relesi)
- Tishli uzatma mexanizmi
- Korpus va cho‘tkalar tizimi

Elektromotor akkumulyatordan kelgan elektr energiyani mexanik aylanishga aylantiradi.

Bendiks dvigatel flywheeli bilan ulanib, aylanishni uzatadi. Solenoid rele startyorni ishga tushirish va uzatishni ulash vazifasini bajaradi.

Taraqqiyot spektri

Startyorning ishlash prinsipi

Startyor ishlash jarayoni quyidagi bosqichlarda amalga oshadi:

1. Kalit aylantirilganda akkumulyatordan tok solenoid releni faollashtiradi.
2. Solenoid bendiksni harakatga keltirib, tishli uzatmani flywheel bilan bog‘laydi.
3. Elektromotor ishga tushadi va krank milini aylantiradi.
4. Dvigatel ishga tushgach, startyor avtomatik ravishda uziladi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Startyor avtomobilning ichki yonuv dvigatelini ishga tushirishda asosiy elektromexanik qurilma bo‘lib, uning ishonchli ishlashi butun dvigatel tizimining samarali faoliyatini ta’minlaydi. Tadqiqot jarayonida startyorning tuzilishi, ishlash prinsipi hamda amaliy holatdagi samaradorligi tahlil qilindi.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, startyorning asosiy nosozliklari ko‘pincha quyidagi omillar bilan bog‘liq bo‘ladi: cho‘tkalarning yeyilishi, solenoid rele ishdan chiqishi, bendiks mexanizmining shikastlanishi hamda akkumulyator kuchlanishining yetarli bo‘lmasligi. Ushbu muammolar startyorning aylanish tezligini pasaytiradi yoki umuman ishga tushmasligiga olib keladi.

Qiyosiy tahlil natijalariga ko‘ra, an’anaviy startyorlarga nisbatan zamonaviy reduktorli startyorlar bir qator afzalliklarga ega ekanligi aniqlandi. Ular kamroq elektr energiya sarflaydi, yuqori aylanish momentini ta’minlaydi hamda kichik o‘lchamga ega bo‘lib, avtomobil konstruktsiyasiga qulay joylashtiriladi.

Amaliy kuzatishlar shuni ko‘rsatdiki, startyorning ishlash samaradorligi bevosita akkumulyatorning texnik holati va elektr zanjirining sifatiga bog‘liq. Kuchlanish yetarli bo‘lmaganda startyor to‘liq quvvat bilan ishlay olmaydi, bu esa dvigatelni ishga tushirish jarayonini qiyinlashtiradi.

Shuningdek, profilaktik texnik xizmat ko‘rsatish startyorning xizmat muddatini sezilarli darajada uzaytirishi aniqlandi. Muntazam tozalash, kontaktlarni tekshirish va eskirgan qismlarni almashtirish uning ishonchli ishlashini ta’minlaydi.

Taraqqiyot spektri

Umuman olganda, olib borilgan tahlillar startyor tizimining avtomobil ekspluatatsiyasidagi o‘rnini yuqori darajada ekanligini ko‘rsatadi hamda uning texnik holatini nazorat qilish muhim ahamiyatga ega ekanligini tasdiqlaydi.

XULOSA

Startyor avtomobil dvigatelini ishga tushirishda asosiy rol o‘ynaydigan elektromexanik qurilma hisoblanadi. Uning tuzilishi va ishlash prinsipi to‘g‘ri o‘rganilishi avtomobil texnik xizmati va ta’mirlash jarayonida muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy startyor tizimlari yuqori ishonchlilik, energiya tejamkorlik va uzoq xizmat muddati bilan ajralib turadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Dolmatov N.A. *Avtomobil elektr jihozlari*. Moskva, 2018.
2. Vasilev V.A. *Avtomobil konstruktsiyasi asoslari*. Moskva, 2017.
3. Kuznetsov A.S. *Auto Electrical Systems*. London, 2019.
4. O‘zbekiston Respublikasi texnik ta’lim o‘quv qo‘llanmalari. Toshkent, 2021.
5. Avtomobil tuzilishi fanidan o‘quv-metodik qo‘llanmalar.

Taraqqiyot spektri