

“TRANSPORT VOSITALARINING ELEKTR JIHOZLARI VA ELEKTRON TIZIMLARI”

Yuldashova Xidoyat Kilichovna

Uchquduq tuman kasb-hunar maktabi

Avtomobil elektr va elektron jihozlariga xizmat ko'rsatish

Anotatsiya

Transport vositalarining elektr jihozlari va elektron tizimlari haqida to'liq ma'lumot olish mumkin.

Keywords: transport, avtomobil, elektr, elektron jihoz.

Mamlakatimiz mustaqillikka erishgan dastlabki kunlardanoq prezidentimiz I.Karimovning tashabbusi bilan O'zbekistonda avtomobilsozlik sanoatini yaratishga katta e'tibor berila boshlandi. qisqa davr ichida Asakada zamonaviy engil avtomobillar, Samarqandda esa avtobus zavodlari qurib bitirilda va ishga tushirib yuborildi. O'zimizda chiqarilayotgan Nexsia, Matiz va ayniqsa Lasetti avtomobillari eng zamonaviy va ancha murakkab elektr va elektron asboblari bilan jihozlangan bo'lib, bo'lajak avtomobilchi-muxandislar ularning tuzilishi va ishlashini yaxshi bilishlari zarur.

Avtomobillarning elektr va elektron jihozlari ishchi jarayonlarni avtomatlashtirish, harakat va ekologik xavfsizlikni oshirish, haydovchi va yo'lovchilarga qulayliklar yaratish kabi vazifalarni bajaruvchi murakkab tizim bo'lib, avtomobillarning samarali ishlatish darajasi ko'p jihatdan aynan elektr jihozlarning ishonchligiga bog'liqdir.

Avtomobillarda elektr energiya dastlab, benzinli ichki yonuv dvigatellarida ishchi ara-lashmasini o't oldirish uchun ishlatilgan. Ishchi aralashmasining yuqori kuchlanishli elektr uchquni yordamida yondirilishi, o't oldirish daqiqasini nisbatan aniq belgilash, ichki yonuv dvigatellarining (IYoD) quvvati va tejamkorligini sezilarli darajada oshirish imkonini berdi. Shuning uchun yonilg'ini elektr uchqun vositasida o't oldirish boshqa usullarni siqib chiqardi va hozirgi kunda karbyuratorli dvigatellar uchun yagona tizim hisoblanadi.

Elektr energiya iste'molchilar sonining ko'payishi, ularning quvvatini ortishi avtomobillarda elektr ta'minot, ishga tushirish, o't oldirish, yoritish tizimlarini shakllanishiga olib keldi. Avtomobillarda turli xil nazorat-o'lchov asboblari keng ko'lamda ishlatila boshlandi.



Elektr ta'minot tizimi generator, kuchlanish rost-lagichi va akkumulatorlar batareyasidan iborat. Juda uzoq muddat davomida avtomobillarda asosan o'zgarimas tok generatorlari ishlatildi. Elektron sanoatning rivojlanishi va bu sohada erishilgan muvaffaqiyatlar avtomobillarda yarim o'tkazgichli to'g'rilagichlarga ega bo'lgan o'zgaruvchan tok generatorlarini ishlatish imkonini berdi. O'zgaruvchan tok generatorlari o'zgarimas tok generatorlariga nisbatan bir qator afzalliklarga ega bo'lib, xususan ularning ishlatish jarayonidagi ishonchlilik va chidamlilik darajasi ancha yuqori, o'lchamlari nisbatan kichik bo'lgan holda katta quvvatga ega, tannarxi ancha past va hokazo.

Avtomobil dvigatellarining ishga tushirish tizimi akkumulatorlar batareyasi, startor, kommutasiya jihozlari, dvigatelni ishga tushirishni engillatuvchi moslamalardan tashkil topgan. Akkumulatorlar batareyasi avtomobil elektr jihozlarining zarur qismlaridan biriga aylandi. Avtomobillarda dizel dvigatellari qo'llanilishi ishga tushirish tizimining quvvati ancha oshirilishini talab qildi. Bu, o'z navbatida, sig'imi 200...240 A soat bo'lgan, takomillashgan akkumulator batareyalarni, quvvati 10...15 kVt gacha bo'lgan startorlarni ishlab chiqishga olib keldi.

Hozirgi zamon avtomobil dvigatellarida siqish darajasi, aylanishlar chastotasining o'sishi bilan birga tejamkorligini oshirish, chiqindi gazlar zaharliligini kamaytirish masalalariga bo'lgan talabning kuchayishi o't oldirish tizimlaridagi yuqori kuchlanish qiymatini 1,5-2 baravar oshirish zaruratini tuo'dirdi. Klassik yoki kontaktli o't oldirish tizimining imkoniyati cheklanganligi sababli bu muammoni hal qilish uchun o't oldirishning yangi tizimlari ishlab chiqildi, xususan kontakt-tranzistorli, kontaktsiz-tranzistorli, mikroprosessorli o't oldirish tizimlari shular jumlasidandir.

Avtomobillarning yoritish tizimi bir tomondan harakat havfsizligini ta'minlashda katta ahamiyatga ega bo'lsa, ikkinchi tomondan haydovchi va yo'lovchilarga ma'lum qulaylik yaratish vazifasini ham bajaradi. Avtomobil transporti vositalari sonining ortib borishi va ular harakatining tobora tig'izlashishi yo'l-transport hodisalarining keskin ko'payishiga olib keldi. Davlat avtomobil nazorati to'plagan ma'lumotlarga ko'ra bu noxush hodisalarning 60% dan ortiqrog'i ko'rinish yaxshi bo'lmagan sharoitlarda (ya'ni tun, tuman) sodir bo'ladi. Bu, avtomobillarda gomofokal va elipssimon faral, yoritishni avtomatik rostlovchi tizimlar, tumanga qarshi faralar, galogen va ksenon lampalarning joriy qilinishiga olib keldi. Yaqin kelajakda avtomobillarning yoritish tizimida yarim o'tkazgichli yorug'lik chiqaruvchi elementlar, suyuq kristallar va boshqa turdagi yangi yorug'lik jihozlarni ishlatish mo'ljallanmoqda.



Avtomobil va uning asosiy qismlarining ishonchli ishlashini ta'minlashda nazorat-o'lchov asboblari alohida ahamiyatga ega. Nazorat-o'lchov asboblari avtomobilning eng qimmatbaho va mas'uliyatli agregat va qismlari (dvigatel, generator, tormoz, yoritish-darak berish tizimlari va hokazo) holatini va me'yorida ishlashini nazorat qilib turish imkoniyatini beradi. Hozirgi vaqtda, harakat havfsizligini ta'minlash va haydovchining diqqatini bo'lmaslik maqsadida nazorat-o'lchov asboblarning ko'rsatuvchi turlarini kamaytirib, ko'proq darak beruvchi turlarini o'rnatish maqsadga muvofiq deb hisoblanmoqda.

Avtomobillarda elektr va elektron jihozlari rivojlanishining keyingi bosqichlari elektron texnikaning taraqqiyoti bilan bevosita bog'liq bo'lib, u asosan avtomobillarning harakat havfsizligini yanada to'laroq ta'minlashga, dvigateldagi ishchi jarayonlar samaradorligini, tormoz tizimi ishonchligini oshirishga yo'naltirilmoqda. Masalan, haydovchi holatini uzluksiz kuzatib, zarurat bo'yicha avtomatik ravishda harakat havfsizligini ta'minlovchi choralarni amalga oshiruvchi diagnostika asbobini yaratish borasida izchil ish olib borilmoqda.

Elektronika va mikroprosessor texnikasining qo'llanishi dvigatel va transmissiya ishini avtomatik boshqarish tizimlarini ishlab chiqish imkonini berdi. Xususan, hozirgi zamon avtomobillarida o'rnatilgan elektron antiblokirovkali tormoz tizimi, dvigatelga yonilg'i miqdori aniq me'yorda uzatilishini ta'minlovchi elektron boshqarish tizimlari shular jumlasidandir.

Shunday qilib, zamonaviy avtomobillarining elektr jihozlari, malakali xizmat ko'rsatishni talab qiluvchi, doimo rivojlanuvchi murakkab tizimga aylandi. Avtomobillar me'yorida va daromadli (rentabelli) ishlatilishi ko'p jihatdan elektr jihozlarning shayligiga bog'liq. Hozirgi zamon avtomobillaridagi elektr jihozlarning narxi ancha baland bo'lib, avtomobil to'la qiymatining 25-30% ni tashkil qiladi. Elektr jihozlarni ta'mirlash va ularga xizmat ko'rsatishga ketadigan mablag' ham taxminan shu ko'rsatkich doirasida bo'ladi. Demak, avtomobillarning to'g'ri va daromadli ishlatilishini ta'minlash uchun ularning elektr va elektron jihozlari tuzilishini, ishlash prinsipini, tavsifnomalarini, ishlatilishining o'ziga xos tomonlarini har tomonlama va chuqur o'rganish juda muximdir.

Avtomobillarning elektr jihozlarini quyidagi asosiy funksional tizimlarga bo'lish mumkin:

1. Elektr ta'minot tizimi (generator, kuchlanish rostlagichi, akkumulatorlar batareyasi).
2. Ichki yonuv dvigatelini ishga tushirish tizimi (startor, akkumulatorlar batareyasi, ishga tushirishni engillatuvchi moslamalar).



3. O't oldirish tizimi (tok manbai, o't oldirish g'altagi, o'zgich-taqsimlagich, tranzistor kommutatori, o't oldirish shamlari);
4. Nazorat-o'lchov asboblari va diagnostika tizimi (temperatura, bosim sezgich va ko'rsatkichlari, taxometr, spidometr, darak beruvchi lampalar va boshqa).
5. Yoritish va xabar berish tizimi (bosh yoritish faralari, avtomobil burilishi va to'xtashini ko'rsatuvchi chiroqlar, old va orqa fara osti chiroqlar va hokazo).
6. Qulaylik yaratuvchi asboblar tizimi (oynatozalagichlar, isitgich elektrdvgatellari, kondisionerlar, oyna ko'targichlar va hokazo).
7. Avtomobil agregatlarini avtomatik boshqarish tizimlari.
8. Avtomobil elektr jihozlarning sxemalari. Kommutasiya jihozlari.

Generator, startor, o't oldirish tizimiga taalluqli asboblar va nazorat-o'lchov asboblarining sezgichlari bevosita dvgatelga, qolgan jihozlar esa avtomobil kuzovi va shassisining tegishli joylariga o'rnatiladi.

Generator va akkumulatorlar batareyasi bir-biri bilan paralel ulangan. Avtomobil harakatlanayotganda iste'molchilar tokni generatordan, to'xtaganda yoki dvgatelning aylanishlar chastotasi belgilangan qiymatdan kam bo'lganda esa, akkumulatorlar batareyasidan oladi. Iste'molchilarni bir tok manбайдan ikkinchisiga almashlab ulash va generator kuchlanishini belgilangan darajada ushlab turish vazifasini kuchlanish rostlagichi bajaradi.

Avtomobilni ishlatish jarayonida doimo ulab qo'yiladigan (yoritish, o't oldirish, nazorat-o'lchov asboblari va hokazo) yoki qisqa, lekin tez-tez ishlatiladigan (tormozlanish yoki burilishni ko'rsatuvchi yorug'lik darakchilari) iste'molchilar tokni umumiy zanjirdan oladilar. Dvgatelni ishga tushirish vaqtida katta tok (bir necha yuz amper) iste'mol qiladigan startor, kesimi ancha katta bo'lgan o'tkazgich bilan bevosita akkumulatorlar batareyasiga ulanadi. qisqa vaqt davomida, kam ishlatiladigan, lekin katta tok iste'mol qiladigan va qulaylik yaratadigan ba'zi asboblar (tovushli darakchi, sigaret tutatqich, radiopriyomnik, soat va hokazo) istisno tariqasida to'g'ridan-to'g'ri akkumulatorlar batareyasiga ulanadi.

1. Avtomobillarni ekspluatatsiyasi davrida elektr jihozlari tizimida paydo bo'lgan nosozliklarni bartaraf etish va xizmat ko'rsatish TXK va JT ish hajmlarini 11-17 % ni tashkil etadi.
2. Asosiy nosozliklar akkumulator batareyasida, o't oldirish tizimida, uzgich-taqsimlagich, to'g'rilagich-rele, generatorlarda va boshqa qismlarda paydo bo'ladi.



3. Akkumulator batareyalarining nosozliklari. Bunga bankalardagi kuchlanishning pasayishi, sulfatlanish va qisqa tutashishlar misol bo'la oladi.
4. Sulfatlanish nosozliklarning eng qiyin bartaraf etiladigani bo'lib, u plastinka yuzalarini yirik Pb₂SO₄ kristallari bilan qoplanishi natijasida sodir bo'ladi (akkumulator batareyalari ko'p saqlanganda, elektrolit zichligi yuqori bo'lganda, starter bilan ko'p qo'shilganda). Sulfatlanish kam tok kuchida (akkumulatorlar sig'imining 0,04 ga to'g'ri keluvchi) uzluksiz kuchlanish berish(zaradlash) bilan bartaraf etiladi.
5. Qisqa tutatish plastinkalardan aktiv massalarning to'kilishi natijasida sodir bo'ladi.
6. Akkumulator batareyasiga TXK va ta'mirlash texnologiyasi.
7. AKB ga TXK da uning sirti jipsligi, elektrolit sathi va zichligi, qarshilik bilan kuchlanishni tekshirishdan iborat. Elektrolit sathini me'yoriga keltirish uchun distillangan suv quyiladi. Elektrolit zichligi areometr yordamida tekshiriladi va farq 0,01g/cm³ dan oshmasligi kerak. O'zbekiston sharoitida akkumulator batareyalaridagi elektrolit zichligi 1,25 g/cm³ bo'lishi kerak.
8. Akkumulator batareyasini yuklama vilkasi bilan tekshirish, uning qizigan dvigatelni yurgazish tartibiga mos kelgan zaradsizlanish holatini aniqlashga imkon beradi.
9. Yuklama vilkasi yordamida zaradlanganlik darajasini aniqlashda voltmeter ko'rsatkichi quyida keltirilgan ma'lumotlarga mos tushishi lozim:

References

1. European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies, 2(03), 52-59.
2. Sahtarov, X. A. O., & Fayzullayev, X. (2022). Alternativ yoqilg'ilarda ishlaydigan avtomobil konstruksiyalari tahlili. Academic research in educational sciences, 3(4), 1080-1087.
3. Ikromov, I. A., Abduraximov, A. A., & Fayzullayev, H. (2021). Experience and prospects for the development of car service in the field of car maintenance. ISJ Theoretical & Applied Science, 11(103), 344-346.
4. Maxammadjon Qobulov, Asrorjon Ismadiyorov, Xaydarali Fayzullayev. Analysis of the braking properties of the man cla 16.220 for severe operating conditions. European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies. 2022/3/31



5.Xaydarali Fayzullayev. Vehicle Motion Model with Wheel Lock. Eurasian Journal of Engineering and Technology.2022/9/14

6.Xolahmad Abduholiq O‘g‘li Sahtarov, Xaydarali Fayzullayev. Academic research in educational sciences. 2022.

7.Maxammadjon Alijon O‘G‘Li Qobulov, Asrorjon Anvarjon O‘G‘Li Ismadiyorov, Xaydarali Fayzullayev. Academic research in educational sciences. 2022.

