



O'QUVCHILARGA AVTOMOBIL ELEKTR JIXOZLARINI O'RGATISH

Farg'ona shahar 1-sonli politexnikum ta'lim ustasi

Orifjonov Rasul Mashrabovich

Farg'ona shahar 1-sonli politexnikum ta'lim ustasi

Sabirov Salijan Pazilovich

Farg'ona shahar 1-sonli politexnikum ta'lim ustasi

Murotov Akbar Xatamovich

Annotatsiya: Ushbu maqolada avtomobillarni ta'mirlash yo'nalishida bilim olayotgan o'quvchilarga avtomobil elektr jixozlari haqida ma'lumot berish, to'g'ri tashxis qo'yish va ta'mirlashda e'tibor berilishi lozim bo'lgan omillar haqida tushunchalar berilgan. Zamonaviy elektr jixozlarning ijobiy va salbiy jixatlari xaqida so'z yuritilgan.

Kalit so'zlar: Avtomobil energiya manbalari, avtomobilda elektr energiyasining asosiy iste'molchilari, optik elektr jihozlari, asboblar, elektron boshqaruv tizimlari, yordamchi elektr armatura, avtomobillarni elektr ta'mirlash, elektr jihozlariga texnik xizmat ko'rsatish

Iqtisodiy energiya ta'minoti tizimini ishlab chiquvchilar muqobil energiya manbalarini o'zlashtirar ekan, avtomobil ishlab chiqaruvchilari mahalliy elektr energiyasi iste'molchilari doirasini kengaytirmoqda. Yaqinda avtomobildagi elektr jihozlarining ro'yxati yorug'lik moslamalari va ishga tushirish uskunalari bilan cheklanishi mumkin edi, ammo bugungi kunda texnologiyaning imkoniyatlari va xususiyatlari ortib borayotganligi sababli, bort qurilmalarining tobora ko'proq yangi toifalari shakllanmoqda. Shubhasiz, bu fonda avtomobillarning elektr jihozlarini tashkil qilish, shuningdek, yanada ilg'or o'rnatish moslamalarini o'z ichiga olgan holda, yanada murakkablashmoqda.



Avtomobil energiya manbalari

Avtomobildagi elektr jihozlarining butun majmuasini ikki guruhga bo'lish mumkin - manbalar va iste'molchilar. Birinchi guruh joriy avlod elementlarining tor ro'yxatini ifodalaydi, lekin u ham ko'proq mas'uliyatlidir. Qoida tariqasida, batareyalar elektr jihozlarining ishlashini ta'minlash uchun ishlatiladi. Standart kompleks uchdan oltitagacha o'z ichiga oladiketma-ket bog'langan kislota elementlari. Agar kuchlanish haqida gapiradigan bo'lsak, u holda ko'p hollarda avtomobilning elektr jihozlarining ishlashi 12 yoki 24 V yuk bilan ta'minlanadi. Bu nafaqat mahalliy qurilmalarni sigaret chiroqqa, balki planshetlar va mobil qurilmalar kabi mobil qurilmalarni ham ulash imkonini beradi. qo'lda navigatorli smartfonlar.

Batareyaning o'zida plitalar orasidagi ulanish parallel konfiguratsiyada tashkil etilgan. Ammo salonda elektr ta'minoti uchun umumiy tarmoq infratuzilmasi parallel simlar orqali amalga oshiriladi. Buning sababi, treklar "massa" ko'rsatilishi mumkin bo'lgan metall korpus bilan yaqin aloqada yotqizilgan.

Avtomobilda elektr energiyasining asosiy iste'molchilari

Bular avtomobilning ishlashi bog'liq bo'lgan eng muhim qurilmalardir. Bunday elektr jihozlari inyeksiya tizimi, dvigatelni boshqarish moduli, vites qutisi, elektr kuchaytirgichlar, yonilg'i kompleksi va boshqalarni o'z ichiga oladi. U ta'minot manbai va atesleme tizimidan quvvatlanadi, ular transport uskunasi turiga qarab farq qilishi mumkin. Masalan, avtomobil va traktorlarning elektr jihozlari energiya ishlab chiqarish manbalarida farqlanadi. Birinchi holda, yuqorida aytib o'tilgan batareyalar, ikkinchi holatda esa magnitlar ishlatiladi.

Og'ir avtomobil uskunolari to'rt va olti silindrli dvigatellar bilan jihozlangan bo'lib, ular silindrlar soniga mos keladigan raqamga ko'ra sham va simlardan foydalanishni o'z ichiga oladi. Atesleme tizimini amalga oshirishda engil avtomobillar ham o'ziga xos xususiyatlarga ega. Zamonaviy modellarda havo-yonilg'i aralashmasini yoqish, masalan, elektron va kontaktsiz amalga oshirilishi mumkin.



Optik elektr jihozlari

Avtomobil yoritgichlari energiya iste'moli bo'yicha elektr energiyasi iste'molchilarining eng qimmat guruhlaridan biridir. Darhol bunday qurilmalarni ichki va tashqi qismlarga bo'lish kerak. Kabinada odatda asosiy yoritish va asboblar paneli yoritgichlari uchun lampalar o'rnatiladi. Dvigatel bo'limi, bagaj bo'limi va boshqalarga xizmat ko'rsatish uchun alohida yoritish moslamalari taqdim etilgan. Tashqarida avtomobillarning optik elektr jihozlari asosan yo'l va uning atrofidagi makonni yoritish vazifasini bajaradi. Bunday qurilmalarga qisqa va asosiy nurli faralar, davlat raqami chiroqlari va qidiruv chiroqlari kiradi. Bunga signal, kontur va favqulodda lampalarning keng guruhi ham kiradi. Bunga mashinalar chiroqlari, tumanga qarshi chiroqlar, dekorativ chiroqlar, tormoz chiroqlari va boshqalar kiradi.

Asboblar

Haydovchiga alohida tizimlar va bloklarning ish parametrlarining joriy holati to'g'risida xabar bermasdan mashina haydash mumkin emas. Buning uchun nazorat va o'lchash moslamalari ishlab chiqilgan bo'lib, ularning aksariyati asboblar panelida joylashgan. Ko'rsatkichlar vosita shassisining tugunlariga o'rnatilgan sensorlar yordamida aniqlanadi. Ushbu toifadagi asosiy asboblariga spidometr, takometr, moy bosimi o'lchagich, termometr va boshqalar kiradi. Ma'lumotni taqdim etish qulayligi uchunbort kompyuterlaridan foydalaniladi. Xususan, VAZ avtomashinalarining o'lchash elektr jihozlaridan olingan ma'lumotlar yonilg'i tizimiga bevosita ulangan sayohat kompyuteri tomonidan qayta ishlanadi. Bu holat va yoqilg'i zaxiralari haqida qo'shimcha ma'lumotlarni ko'rsatish imkonini beradi. Sensorlarga kelsak, ular ma'lum bir indikatorni aniqlash shartlariga qarab ishlash printsipida farqlanadi. Xuddi shu VAZ avtomashinalarida asosan magnetoinduksion va magnetoelektrik qurilmalar qo'llaniladi.

Elektron boshqaruv tizimlari

Asboblardan farqli o'laroq, boshqaruv elektronikasi nafaqat mashinaning tizimlari va agregatlari haqida ma'lum ma'lumotlarni oladi, balki



haydash jarayonida bevosita ishtirok etishi mumkin. Shunday qilib, zamonaviy avtomobil jihozlari boshqaruv va xavfsizlikning ergonomikasini yaxshilaydigan qurilmalarni o'z ichiga oladi. Masalan, valyuta kursi barqarorligini barqarorlashtirish siljish ehtimolini minimallashtiradi. Bir tomondan, u bort kompyuteriga, boshqa tomondan esa shassisning mexanik qismlariga ulangan. Bugungi kunda o'g'irlikka qarshi tizimlarga ko'proq e'tibor qaratilmoqda. Ushbu muammoni hal qilish uchun avtomobillarning telematik elektr jihozlari qo'llaniladi, ular orqali egasi himoya vositalarining ishlashini uzoq masofadan boshqarishi mumkin.

Yordamchi elektr armatura

Uskunani bitta umumiy bort tarmog'iga ulash uchun ulagich bloklari, o'rnatish asboblari va simsiz aloqa modullari ishlatiladi. DAan'anaviy sxemalar nazorat rölesi va kontaktorlar bilan an'anaviy simlardan foydalanadi. Ular orqali jihozlar funksional bloklar, asboblari paneli va akkumulyatorlarga ulanadi. Ulanish uchun simlarni magnit shovqinlardan himoya qilish uchun maxsus vintlardek, himoya qopqoqlar va korpuslar ham ishlatilishi mumkin. Radio modullari, Bluetooth va Wi-Fi kanallari orqali bort tarmog'iga kiritilgan avtomobilning simsiz elektr jihozlari tobora ommalashib bormoqda. Bunday uskunalar bir xil telematik signalizatsiya tizimlarini, to'xtash sensori komponentlarini va mikroiklim sensorlarini o'z ichiga oladi. Ishchi ma'lumotlar simsiz uzatiladi va quvvat avtonom batareyalar - ixcham batareyalar yoki batareyalar orqali ta'minlanadi.

Avtomobillarni elektr ta'mirlash

Elektr infratuzilmasining aksariyat nosozliklari noto'g'ri ulanishlar yoki kontaktlarning yo'qolishi natijasida yuzaga keladi. Bunday muammolarning oqibati uskunaning yonishi, oksidlanish, qisqa tutashuv, vayron bo'lishi va hatto qurilmalarning yonishi bo'lishi mumkin. Dastlabki bosqichda nosozlik asboblari paneli orqali ma'lum bir mexanizmning noto'g'ri ishlashi haqida xabar beradigan ko'rsatkich tizimlari tomonidan aniqlanishi mumkin. Avtomobilning elektr jihozlarining qanday nosozliklari qo'lda tuzatilishi mumkin? Bu



odatda starter, alternator, sham va dvigatelning alohida elementlarini almashtirishni o'z ichiga oladi. Tegishli ko'nikmalarga ega bo'lgan oddiy avtomobil egasi yonilg'i tizimidagi buzilishlarni yaxshi tuzatishi mumkin - masalan, sozlashin'ektsiya mexanizmi. Ko'p narsa muammoning tabiatiga bog'liq bo'ladi. Yuqori texnologiyali dasturlashtiriladigan uskunalarni ta'mirlash, xususan, dastlab mutaxassislar tomonidan ishonchli bo'lishi tavsiya etiladi.

Elektr jihozlariga texnik xizmat ko'rsatish

Yuqorida ta'kidlab o'tilganidek, elektr tizimiga o'tish mashinaning ishlashini ta'minlash uchun kalit hisoblanadi. Shuning uchun siz muntazam ravishda kontaktlarni, simlarning izolyatsiyasini, sigortalar va himoya vositalarining holatini tekshirishingiz kerak. Shuningdek, avtomobilning elektr jihozlariga xizmat ko'rsatish jarayonida korpuslarni mahkamlashning ishonchliligiga e'tibor qaratish lozim. Doimiy tebranishlar qulflash mexanizmlarining holatiga salbiy ta'sir qiladi, shuning uchun korpus bilan bevosita aloqada bo'lgan qurilmalar uchun susaytiruvchi tagliklar bilan ta'minlash tavsiya etiladi.

Profilaktika tadbirlarida diagnostika alohida o'rin tutadi. Buning uchun uskunaning ish parametrlarini, to'g'ri ishlashini va mumkin bo'lgan buzilishlarni ko'rsatadigan raqamli o'lchash moslamalari qo'llaniladi. Oddiy ish rejimida avtomobilning elektr jihozlarini diagnostika qilish doimiy ravishda bort sensorlari tufayli amalga oshiriladi. Dvigatelni ishga tushirgandan so'ng darhol ular akkumulyatordagi elektrolitlar, generator va yonilg'i tizimining mahkamligini kuzatishni boshlaydilar. Ba'zi o'z-o'zini diagnostika rejimlari foydalanuvchi aralashuvisiz ish parametrlarini tekislashni ham amalga oshiradi.

Xulosa

Ochiq avtomobilda bort jihozlarini joylashtirishga zamonaviy yondashuvlar elektr funkcionalligini individual tashkil qilish uchun tobora ko'proq imkoniyatlar. Foydalanuvchi o'zgartirish usulini va elektr tizimi ishlaydigan texnik va operatsion parametrlarni tanlashi mumkin. Avtomobillar turli xil qurilmalar va jihozlarni birlashtirish nuqtai nazaridan ham qulayroq bo'lib bormoqda. Bu



tarmoqqa uskunalarni texnik joriy etish va muntazam bo'g'in uskunalari bilan o'zaro ishlashga ham tegishli. Lekin o'z elektr tizimingizni loyihalash uchun ergonomika, ishonchlilik va xavfsizlik tamoyillarini unutmang.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. James D.Halderman. AUTOMOTIVE TECHNOLOGY. Principles, [Diagnosis](#), and Service. FOURTH EDITION. Copyright © 2012,2009,2003,1999 Pearson Education, Inc., publishing as Pearson Education, 1 [Lake Street](#), Upper Saddle River, New Jersey 07458.
2. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги автотранспорт олий ўқув юртлари талабалари учун дарслик сифатида тавсия этган. Проф. Сидикназаров Қ.М. умумий тахрири остида, Тошкент “VORIS-NASHRIYOT”, 2008. – 560 б.
3. Hamraqulov O., Magdiyev Sh. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Toshkent, 2005 yil.
4. Avtotransport vositalari servisi. Servis korxonalarini texnologik jihozlash. M.A.Ikromov va boshqalar. Toshkent: TAYI, “Rizayev X. XK” 2014. -160 b.
5. Goering C.E., Hansen A.C. Engine and tractor power. 4th edition ASAE, 2008.
6. Goering C.E., Stone M.L., Smith D.W., Turnquist P.K. Off road vehicle engineering principles. ASAE, 2006.
7. Xudoyberdiyev T.S. Traktor va avtomobillar (Ichki yonuv dvigatellarining tuzilishi va ishlashi). T. “Barkamol fayz media”, 2018.
8. Salixov I.S. Traktor va avtomobillar. T. Cho,,lpon, 2012.
9. Komilov A.I. Traktor va avtomobillar nazariyasi asoslari. T. 2019 6. Neil Storey. Electronics a systems approach. Pearson Education Limited, USA, 2009. – 821 pages.