

AVTOMOBILLARNI EKSPLOATATSIYA DAVRIDA ELEKTR JIHOZLARIDA UCHRAYDIGAN ASOSIY NOSOZLIKLAR

Asqarov Ilhomjon Olimjonovich

Annotatsiya: *Avtomobillarning birinchi avlodlari ot tortadigan aravalar shaklida ishlanib, unga oldingi g'ildirakni aylantirish uchun bug' dvigateli o'rnatilgan. Avtomobil kashfiyotchilarning bug' dvigatelinini rivojlantirish, takomillashtirish va uning ustida uzoq yillar moboynida tinimsiz ish olib borilishi natijasidir. Bir necha yillar davomida bug' dvigateli asosida bir qancha o'ziyurar avtomobillar yaratildi. Birinchi mukammal harakatlanuvchi bug' avtomobilini 1769-yilda fransuz harbiy injeneri Nikol-Jozef Kyunyo yaratdi (1-rasm). Bu avtomobilida bug' dvigateli oldingi g'ildiragiga o'rnatilgan bo'lib, oldingi g'ildirak ham yetakchi ham boshqariluvchi bo'lgan. Bug' dvigatelining bunday o'rnatilishi aravani boshqarishda qiyinchiliklar tug'dirardi, chunki g'ildirak o'ng yoki chap tomonga burilganda u bilan birga katta hajmga ega bo'lgan bug' qozoni ham buriladi.*

Kalit so'zlar: *Divigatel, shina, tiko, damaz, nexia, matiz, lacetti*

Qo'rg'oshin-kislotali akkumulatorlarning asosiy nosozliklari: Akkumulatorlarning xizmat muddati asosan ularning ishlatish shartsharoitlariga, ularga ko'rsatiladigan texnikaviy tadbirlarning sifati va o'z vaqtida o'tkazilishiga bog'liq bo'ladi. Akkumulatorlarni ishlatishning belgilangan hamma qoidalari rioya qilinganda, ular 4-5 yilgacha xizmat ko'rsatishi mumkin. Akkumulatorlarni ishdan chiqishining asosiy sabablari quyidagilardan iborat:

- plastinalar sulfatlanib qolishi;
- me'yoridan ortiq o'z-o'zidan razrad bo'lishi;
- plastinalarini yemirilishi va qayishib ketishi. Plastinalar sulfatlanib qolishi. Yuqorida ko'rsatilgandek, akkumulator razrad vaqtida sodir bo'ladigan kimyoviy jarayonlar natijasida, plastinalardagi faol massa (PbO_2 va Pb) $PbSO_4$ tuziga aylanadi va u tez eruvchan, mikroskopik kristallar ko'rinishida bo'ladi. 131 Zaradlash vaqtida esa $PbSO_4$ kristallari eriydi va elektrolit ionlari bilan reaksiya kirishib yana PbO_2 va Pb ga aylanadi.

Lekin, akkumulatorni ma'lum muddatga razradlangan holda qoldirsak, plastinalardagi $PbSO_4$ elektrolitda eriy boshlaydi. Bu jarayon elektrolit $PbSO_4$ tuziga to'yinguncha davom etada. Shundan keyin, elektrolitning to'yingan eritmasidan plastina yuzalariga $PbSO_4$ tuzining yirik va juda ham erishi qiyin bo'lgan kristallari o'tira boshlaydi. Bu, $PbSO_4$ tuzining qayta kristallanish hodisasi, plastinalarning sulfatlanib qolishi deb yuritiladi va u akkumulatorlarni juda tez ishdan chiqaradigan jiddiy nosozliklardan biri hisoblanadi. Plastinalar sulfatlanib qolishi natijasida $PbSO_4$ tuzining yirik, erimaydigan kristallari plastinalarning yuzasidagi mayda g'ovak teshikchalarni qoplab oladi va elektrolitni faol massaning ichki qatlamlariga o'tishiga yo'l qo'ymaydi. Natijada, faol

massaning bir qismi kimyoviy reaksiyada ishtirok qilmaydi va akkumulatorning sig'imi kamayadi.

Plastinalari sulfatlanib qolgan akkumulatorni zaradlaganda, uning kuchlanishi va elektrolit temperaturasi tabiiy ravishda tez ortadi, elektrolit "qaynay" boshlaydi. Lekin, elektrolitning zichligi nisbatan kam oshadi. Plastinalari sulfatlanib qolgan akkumulatorlarning sig'imi kamayganligi sababli, juda tez razradlanadi. Bu ayniqsa, akkumulator katta tok bilan razrad qilinganda, ya'ni startyor rejimida yakqol ko'zga tashlanadi. Sulfatlangan plastinalar oqish tusga kiradi va o'ziga xos ok dog'lar bilan qoplanadi. Sulfatlanishning yana bir sababi, akkumulatoridagi elektrolit sathi belgilangan me'yordan pasayib ketishi va plastinalarning yuqori qismi ochilib qolishidir.

Ochilib qolgan manfiy plastinalardagi g'ovak qo'rg'oshin havo bilan reaksiyaga kirishib, unda qo'rg'oshin gidrooksidi $Pb(OH)_2$ hosil bo'ladi: Akkumulatorlarni me'yoridan tashqari katta tok bilan razrad qilish (masalan, o'rinsiz ravishda startyorni ko'p ishlatish), elektrolit zichligini belgilangan qiymatdan ortiq bo'lgan holda ishlatish ham plastinalarni sulfatlanishiga olib keladi. Akkumulatorlarning sulfatlanib qolgan plastinalarini ish qobiliyatini tiklash uchun, qiymati-sig'imining 0,05 qismidan katta bo'lmagan tok bilan, elektrolit zichligi 1,11 kg/m³ dan yuqori bo'lmagan holda, kamida 3-4 marta razrad-zarad amalini bajarish tavsiya qilinadi. Kuchli sulfatlangan plastinalar qayta tiklanmaydi. 132 Me'yoridan ortiq o'z-o'zidan razradlanish.

Akkumulatorlarni ishlatish va uzoq saqlash jarayonida har bir akkumulator, unga tashqi iste'molchilar ulanmagan holda ham, sekin-asta razradlanib, o'z sig'imining bir qismini yo'qotadi. Bu akkumulator o'z-o'zidan razradlanish hodisasi bo'lib, uning muqarrar ravishda sodir bo'lishiga aktiv massa va elektrolit tarkibida yot aralashmalar, asosan metallar borligi sabab bo'ladi. Ular plastinadagi moddalar bilan galvanik juftlar hosil qiladi va natijada akkumulatorida o'z-o'zidan razradlanish jarayoni sodir bo'la boshlaydi. Xususan, yangi, to'la zaradlangan akkumulator, elektrolit temperaturasi +20...25 OS bo'lgan holda saqlanganda, birinchi 14 kunda tabiiy ravishda o'z-o'zidan razradlanish hisobiga sig'imining 10%gacha kamayishi Davlat standarti tomonidan yo'l qo'yiladi va normal hol hisoblanadi.

Agar o'z-o'zidan razradlanish natijasida, akkumulator sig'imi yuqorida keltirilgan qiymatdan kamayib ketsa, bu, akkumulatorida nosozlik borligini, ya'ni me'yoridan ortiq o'z-o'zidan razradlanish jarayoni sodir bo'layotganligini belgisidir. Akkumulator me'yoridan ortiq o'z-o'zidan razradlanishining asosiy sabablari quyidagilardan iborat: akkumulator qopqog'i ustiga to'kilgan elektrolit va kir, chang orqali qutb quloqlari orasidagi tutashuv; aktiv massaning to'kilishi natijasida, hosil bo'lgan cho'kma orqali har-xil qutbli plastinalarning o'zaro tutashuvi; elektrolit yot aralashmalar, ayniqsa metallar va ularning turli oksidlari bilan ifloslanishi, ularni zarad vaqtida manfiy plastinaga o'tirib qolib, u yerdagi g'ovak qo'rg'oshin - Pb bilan ko'p sonli mayda galvanik juftlar hosil qilishi va natijada "parazit" tok zanjirlarining paydo bo'lishi.

Elektrolit ifloslanishi natijasida me'yoridan ortiq o'z-o'zidan razrad bo'layotgan akkumulatorning, manfiy plastinalarga o'tirib qolgan yot aralashmalar, xususan metallarni

va ularning oksidlarini elektrolit eritmasiga o'tkazish maqsadida, sig'iminig 0,1 qismiga teng bo'lgan tok bilan, har bir akkumulator bankasidagi kuchlanish 1,1-1,2V gacha kamayguncha razrad qilinadi. Shundan keyin, akkumulatoridagi hamma elektrolit ehtiyotkorlik bilan to'kiladi, har bir banka distillangan suv bilan bir necha bor yuviladi. So'ngra, zichligi to'kilgan elektrolit zichligiga teng bo'lgan yangi elektrolit quyilib, batareya to'la zaradlanadi. Plastinalar muddatidan avval yemirilishi va qayishib ketishi. To'la zaradlanib bo'lgan akkumulatorni yana uzoq vaqt davomida zaradlash 133 toki ostida qoldirish¹, plastinalarni muddatidan avval yemirilishning asosiy sabablaridan biri hisoblanadi.

Ma'lumki, o'ta zaradlash vaqtida tok, asosan, suvning elektroliz bo'lishiga, ya'ni vodorod bilan kislorodga parchalanishiga sarf bo'ladi. Elektroliz natijasida ajralib chiqayotgan kislorod, musbat plastinalarning qo'rg'oshin panjaralarini oksidlab, uni sekin-asta PbO₂ ga aylantiradi va yemirilishga olib keladi. Plastinalarining yemirilishi yana quyidagi hollarda sodir bo'lishi mumkin: • zaradlash jarayonining oxirida tok qiymatining katta bo'lishi va elektrolit qattiq "qaynab" ketishi, faol massaning mayda g'ovaklaridan otilib chiqayotgan havo pufakchalari tezligining ortishi va natijada, plastinadagi faol massaning yumshashi va ushlab tushib ketishi; • elektrolit temperaturasini me'yoridan oshib ketishi, elektrolit tarkibida azot, xlorid va sirka kislotalarining bo'lishi yoki kimyoviy toza bo'lmagan sulfat kislota ishlatilishi-musbat plastinalarning panjaralarini korroziyaga chalinishi; • elektrolit tarkibidagi suvning muzlab qolishi; • akkumulator avtomobilda yaxshi mahkamlanmaganligi. Akkumulator batareyasini zaruratsiz ketma-ket va katta tok bilan razrad qilinganda, masalan startyor ulanganda, plastinalar qizib, qayishib ketishi mumkin. Ayniqsa bunday hodisa ko'prok musbat qutbli plastinalarda uchraydi. Plastinalar qayishishi natijasida separatorlarni teshib o'tib, o'zaro qisqa tutashishi mumkin. Bundan tashqari, plastinalar qayishishi, ularni qoplab turgan faol massada darzlar hosil bo'lishiga va keyinchalik plastina panjarasidan tushib ketishiga olib keladi. Tumanga qarshi faralar tuman, kuchli qor yog'ishi, chala va boshqa og'ir ob-havo sharoitlarida transport vositalarini xavfsiz harakatlanishini ta'minlash uchun xizmat qiladi. Bu sharoitlarda uzoqni a) b) v) 128 yoritish faralarini yoqish ko'rinishni yomonlashtiradi, yaqinni yoritish faralar esa yetarli samara bermaydi Xabar beruvchi jihozlarga ko'yidagilar kiradi: $\frac{3}{4}$ oldi va orqa tomondagi gabarit chiroqlar; $\frac{3}{4}$ oldingi, orqadagi va yondagi burilish chiroqlari; $\frac{3}{4}$ orqaga joylashtiriladigan yorug'lik qaytargichlari; $\frac{3}{4}$ avtomobilning davlat raqamini yorituvchi chiroqlar; $\frac{3}{4}$ orqaga harakatlanishni bildiruvchi chiroqlar; $\frac{3}{4}$ qo'shimcha yorug'lik xabarchilari; $\frac{3}{4}$ tovush signallari.

Avtomobillarning harakat xavfsizligini, ayniqsa kunning qorong'u vaqtida va ko'rinish yomon bo'lgan hollarda ko'p jihatdan yorug'lik asboblarning holati va tavsifnomasiga bog'liq. Yorug'lik asboblari yo'lni yoritish avtomobil gabarit o'lchamlari haqida ma'lumot berish, haydovchining mo'ljallangan yoki amalga oshirayotgan harakati haqida darak berish, davlat raqami, kabina, kuzov saloni, nazorat-o'lchov asboblari, yukxona va dvigatel bo'linmalarini yoritish uchun xizmat qiladi. Avtomobillarning yorug'lik asboblari yoritish va

yorug'lik darakchilaridan tashkil topgan. Yorug'lik asbobining optik sistemasi lampa, nur qaytargich va nur taratgichdan iborat. Yo'l patrol xizmati 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.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. G'. Maxmudav, D. Hoshimov "Avtomobil elektr va electron jihozlari" Toshkent-2003.
2. X. Mamatov "Avtomobillar" Toshkent "O'zbekiston"-1995.
3. Y. I. Borovskix, Y. V. Buralev "Avtomobillarning tuzilishi, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash" Toshkent "Talqin" 2005.
4. S. Qodirov, E. Nikitin "Avtomobil va traktor dvigatellari" Toshkent "O'qituvchi" 1992.
5. J.R. Qulmuhammedov, E. karimov "Avtochilangar" Toshkent "Fan" 2003
6. X. Mamatov "Avtomobillar" Toshkent-2000
7. Fayzullayev E transport vositalarning tuzulishi va nazariyasi Toshkent 2005
8. X. Mamatov "Avtomobillar" Toshkent 1992
9. Y. I. Borovskix, Y. V. Buralev "Avtomobillarning tuzilishi, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash" Toshkent "Talqin" 2001
10. Kuznesov E.S Avtomobillarning texnik ekuspulatsiyasi SH Magniyev tarjimasi " Toshkent 2003
11. Akilov A.A., Dimetov R.N. Yo'l harakati qoidalari (belgilar, atamalar va tushunchalar): Lug'at-ma'lumotnoma. – R., 2012
12. S. Qodirov. Nazarov K.M Yo'l transport hodisalari tahlili Toshkent 2002