

Vtulka (*I*) magneto rotoridagi shponkaga kirgizilib, gayka bilan mahkamlab qo'yilgan. Yetaklanuvchi disk va povodokning bir-biriga nisbatan 90° burchak hosil qiladigan qilib joylashtirilgan ikkitadan kesigi bor. Yukchalarning shpilkalari plastinalar kesigidan o'tkazilib, yetaklanuvchi disk va povodok teshigiga kirgizilgan. Povodokning qayrilgan chekkalari magnetoning harakatlantirish shesternasiga kirgiziladi.

Yukchalar markazdan qochirma kuch ta'siridan kerilganda, shpilkalar povodok va yetaklanuvchi diskning qiya kesiklarida siljib, magneto rotorini aylanish tomoniga buradi. Bu muftaning ish ko'rsatkichlari 11.4-rasm, *b* da tasvirlangan muftanikiga o'xshash.

5-§. Magnetoni o'rnatish va unga texnik xizmat ko'rsatish

Silindrlarda aralashmani kerakli paytda yondirish uchun magneto motorga to'g'ri o'rnatilishi lozim. Buning uchun motorni va magnetoni tayyorlab, keyin uni motorning harakatlantirish valiga biriktirish lozim. Ko'p silindrli motorlarda magneto simlarini svechalarga motor silindrlarining ishlash tartibiga muvofiq ulash kerak.

Magnetoni o'rnatish va to'g'ri o'rnatilganligini tekshirishni ПД-10M markali motorga magnetoning o'rnatilishi misolida tushuntirib o'tamiz. Silindr svechasini burab chiqarib, uning teshigidan yassi sim (shchup) kiritib, motor maxovigi val bilan ish yo'nalishida buriladi. Silindrda porshen YCHN ga yetganda (ko'tarilayotgan sim pastga tusha boshlaganda) simga belgi qilib, undan 5,8 mm balandga ikkinchi belgi qilinadi. Keyin sim ikkinchi belgiga qadar pastga tushguncha maxovik teskariga buriladi. Bunday holatda porshen YCHN ga 27° yetmagan bo'ladi.

Uzgich qopqog'i ochilib, rotor uzgich kontaktlari ajrala boshlaguncha aylantiriladi. Uzgich kontaktlari ajrala boshlaganda kulachokdagi chiziq uzgich korpusi strelkasi ro'parasida turadi. Shunday holatda avtomat muftaning povodogi harakatlantirish shesternasining o'yig'iga kiritiladi. So'ngra magneto kronshteynga boltlar bilan mahkamlanadi va yuqori kuchlanishli sim svechaga ulanadi.

Magnetoning to'g'ri o'rnatilganligi svechadan simni chiqarib olib, maxovikni aylantirib uchqun hosil bo'lishiga qarab tekshiriladi.

Magnetoga texnik xizmat ko'rsatish. Magnetoni har smenada artib chang, loy va moydan tozalash, puxta biriktirilganligini tekshirish lozim.

Uzgiç kontaktlarining tozaligi va ularning orasidagi tirqishi tekshiriladi. Kontaktlar beti qoraygan va g'adir-budur bo'lsa, juda mayda tishli egov bilan tozalanadi yoki benzinda ho'llangan latta bilan artiladi.

Magneto moydonlari va kulachogini moylovchi pilik texnik xizmat ko'rsatishda ko'rsatilgan muddatlarda mashina moyi bilan moylanadi. Yurgizish tezlatgichi va ilgari lash muftasining ishlashi hamda magnetoning to'g'ri o'rnatilganligi tekshiriladi.

Magneto simlarini mahkam biriktirish, toza tutish, ayniqsa, neft mahsulotlari tegishidan saqlash lozim. Magneto kondensatori teshilsa, chulg'amlari uzilsa yoki rotor magnitsizlansa, kontaktlari toza, lekin noto'g'ri sozlangan bo'lsa ham magneto ishlamasligi mumkin, bunday holda magneto tegishli ustaxonada ta'mir qilinadi. Magnetoni bo'lar-bo'lmasga qismlarga ajratish yaramaydi. Kamchilikni svecha va simdan boshlab axtarish, keyin magnetoni tekshirish lozim.

6-§. Akkumulatorlar batareyasi

Akkumulator batareyasi motorni yurgizib yuborishda startyorni va motor ishlamagan vaqtda hamda u kichik aylanishlarda ishlaganda barcha iste'molchilarni tok bilan ta'minlaydi. Akkumulator o'zgarmas tok manbayidan zaryadlanganda elektr energiyasi kimyoviy birikma hosil qilish uchun sarflanadi. Iste'molchilarni tok bilan ta'minlab zaryadsizlanganda kimyoviy energiya elektr energiyasiga aylanadi.

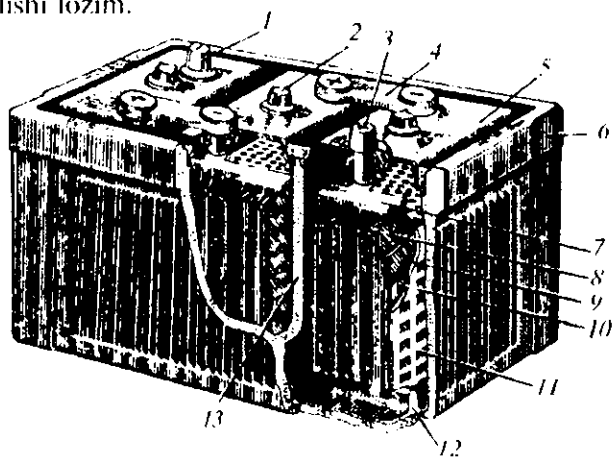
Traktor va avtomobillarda, asosan, kislotali qo'rg'oshin akkumulatorlar batareyasi qo'llaniladi (11.5-rasm). U to'siqlar (13) bilan uch yoki olti xonaga ajratilgan bak (6) dan iborat bo'lib, har qaysi idishi (xonasi) alohida qopqoq (5) bilan berkitilgan.

Har bir idishga separatorlar (10) bilan ajratilgan musbat (8) va manfiy (11) plastinalar birin-ketin joylashtirilgan. Separator bilan musbat plastina orasida shisha tola qavati (9) bor. Plastinalar bak tubidagi qovurg'alar (12) ga tirilib turadi.

Ikki chekkada manfiy plastinalar bo'lib, ularning orasiga musbat plastinalar joylashtirilgan, shuning uchun manfiy plastinalar musbatdan bitta ko'p bo'ladi. Bir turli plastinalar baretkalar (7) bilan birlashtirilib, shtirlar orqali klemmalarga chiqarilgan. Eng chetdagi manfiy (1) va musbat (3) klemmalarga qismalar biriktiriladi. Bir akkumulatorning musbat (+) klemmasi buning yonidagi manfiy (—) klemmasiga peremichka (4) bilan ulanadi. Batareyaning eng chetdagi musbat klemmasi elektr startyor qismasiga, manfiy klemmasi esa massaga biriktiriladi.

Akkumulator plastinalari 6–8 % surma qo‘shilgan qo‘rg‘oshindan quyilgan panjara ko‘rinishda yasilib, ularga oksidlangan qo‘rg‘oshin kukuni presslangan. Separatorlar mikropor plastmassadan yasalgan.

Har bir akkumulatorga qopqog‘idagi teshikdan elektrolit quyilib, bu teshikka tiqin (2) burab qo‘yiladi. Elektrolit distillangan suvga kimyoviy toza sulfat kislotasi aralastirib tayyorlanadi. Zaryadlangan quruq akkumulatorga solishtirma og‘irligi 1,25 ga teng elektrolit quyiladi. Havo sovuq vaqtlarda elektrolitning zichligi ortiqroq (1,29–1,31) bo‘lishi lozim.



11.5-rasm. Akkumulatorlar batareyasi

Akkumulatorga o‘zgarmas tok yuborilsa, sulfat kislotasi qo‘rg‘oshin plastinaga ta‘sir etib, plastina qo‘rg‘oshin sulfat bilan qoplanadi, elektrolit parchalanadi, musbat plastina qo‘rg‘oshin peroksidi (PbO_2) ga, manfiy plastina esa, g‘ovak qo‘rg‘oshin (Pb) ga aylanadi. Suv singib, sulfat kislotasi ajralishi natijasida elektrolitning solishtirma og‘irligi ortadi, ya‘ni akkumulator zaryadlanadi.

Bunda tok akkumulatorning musbat plastinasidan kirib, elektrolit orqali o‘tib, manfiy plastinadan zaryadlovchi manbaga qaytadi.

Zaryadlangan akkumulatorning klemmalariga iste‘molchilar ulansa, tashqi zanjirga tok o‘tib, akkumulatorlarda kimyoviy reaksiya aks tartibda sodir bo‘ladi, ya‘ni elektrolit kislotasi plastinaga singib, suv ajraladi va plastinalarga qo‘rg‘oshin sulfat qoplanadi. Bunda elektrolitning solishtirma og‘irligi kamayadi, akkumulator esa zaryadsizlanadi.

Qo‘rg‘oshin akkumulatorning elektr yurituvchi kuchini elektrolitning solishtirma og‘irligiga qarab aniqlash mumkin:

$$E = 0,84 + d,$$

bu yerda: E — akkumulatorning elektr yurituvchi kuchi; d — elektrolitning 15°C dagi solishtirma og'irligi.

Zaryadlangan akkumulatorning kuchlanishi 2 V ga teng, zaryadsizlanish natijasida kuchlanishi pasayadi. Kuchlanishi 1,7 V dan pasayishiga yo'l qo'ymasdan akkumulatorni qayta zaryadlash lozim. Avtomobil va traktor elektr uskunalari, asosan, 12 V kuchlanishli tokka mo'ljallangan, shuning uchun oltita akkumulator ketma-ket ulanadi yoki uchtasi bir batareya shaklida yasalib, ular ketma-ket ulanadi.

To'la zaryadlangan akkumulatorlar batareyasi kuchlanishi 1,7 V gacha pasayguncha zaryadsizlanganda beradigan amper-soat toki miqdori akkumulator batareyasining *sig'imi* deb aytiladi. Plastinalar qancha katta va ularning miqdori qancha ko'p bo'lsa, faol massasi qanchalik g'ovak bo'lsa, akkumulatorning *sig'imi* shuncha katta bo'ladi.

Traktor va avtomobillarga o'rnatiladigan akkumulatorlar batareyasi 3-CT-60; 3-CT-70-II; 3-TCT-135-IIIC va hokazo markalar bilan belgilanadi. Bu markalardagi 3 — batareyaning nechta akkumulatoridan iboratligini, T — traktor akkumulatori; CT — startyor akkumulatori ekanligini, 60, 70, 135 raqamlar esa batareyaning *sig'imini* (amper-soat hisobida) ko'rsatadi. Raqamlardan keyingi harflarning birinchisi idishning materialini (II — plastmassa), ikkinchisi esa separator materialini (M — mipora; C — shisha to'la) bildiradi.

Akkumulatorlar batareyasiga texnik xizmat ko'rsatish. Akkumulatorlar batareyasini doim ko'zdan kechirish, artib tozalash, mahkam biriktirilganligini, elektrolitning sathini va solishtirma og'irligini, batareyaning zaryadlanganligini, shamollatish teshiklarini tekshirish va tozalash lozim.

Elektrolitning sathi shisha trubka bilan tekshiriladi, u plastinalardan 12--15 mm baland bo'lishi zarur. Agar elektrolit bug'ga aylanib kamaygan bo'lsa, akkumulatorga distillangan suv, oqib ketib kamaygan bo'lsa, elektrolit quyish kerak. Elektrolitning solishtirma og'irligi — mamlakatimizning iqlim sharoitlarida to'la zaryadlanganda — 1,25; 25% zaryadsizlanganda — 1,21; 50% zaryadsizlanganda — 1,17; batamom zaryadsizlanganda — 1,10 bo'lishi lozim.

Akkumulator chala zaryadlansa, zaryadlanmagan holda elektroliti bilan saqlansa, akkumulatorning ortiqcha zaryadsizlanishiga yo'l qo'yilsa, elektrolitning sathi past bo'lsa yoki solishtirma og'irligi yuqori bo'lsa, plastinalarga sulfat qo'rg'oshinning yirik donachalari o'tirib,

uning rangi oqarib qoladi, ya'ni plastinalar sulfatlanadi. Sulfatlangan plastinalar kimyoviy reaksiyada qatnashmaydi va batareya ishdan chiqadi. Plastinalar qisman sulfatlanganda akkumulator tez zaryadsizlanadi.

Elektrolit iflos bo'lsa, ya'ni unga tuz, ishqor va boshqa moddalar aralashsa, akkumulator tezda o'z-o'zidan zaryadsizlanadi. Separatori sinib tushsa, aktiv massasi to'kilsa, plastinalar bir-biriga tegib qolsa, akkumulator zaryadlanmaydi va tok bermaydi.

Akkumulator buzilmasligi uchun uni avaylab ishlatish, ayniqsa, startyordan foydalanish qoidalariga qat'iy rioya qilish zarur, chunki startyor akkumulatoridan bir necha yuz amper tok oladi. Motorni o't oldirishda tirsakli valni startyor bilan 5 soniyadan ortiq aylantirish yaramaydi. Agar motor o't olmasa, kamida 15 soniyadan keyin qayta qo'shish va uch martagacha takror yurguzib yuborishga harakat qilish mumkin. O't olmasa, sababini aniqlab, nuqsonini bartaraf qilish kerak.

Akkumulatorning qishda 25% dan, yozda esa 50% dan ortiq zaryadsizlanishiga yo'l qo'ymaslik lozim.

7-§. Generator va rele-regulator

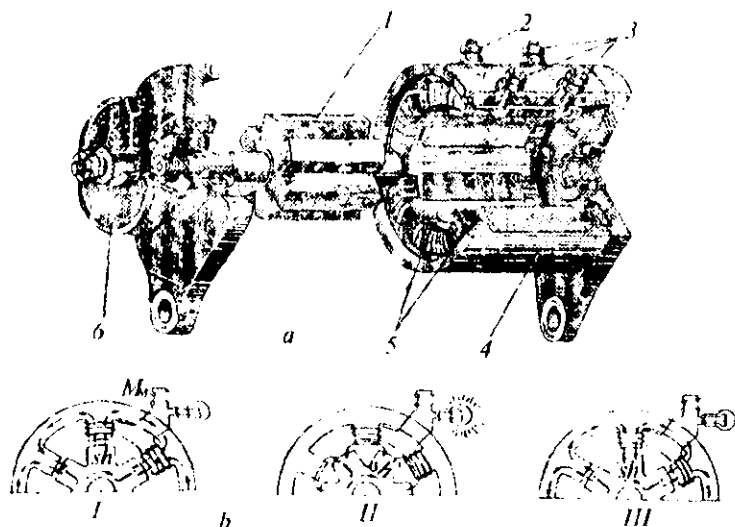
Generator mexanik energiyani elektr energiyaga aylantirib elektr toki ishlab chiqaradi. Generator tirsakli valdan tasma yoki shesterna orqali harakatga keltiriladi.

O'zgarmas tok generatori elektr magnitning maydonida yakorning aylanishi natijasida, o'zgaruvchan tok generatori esa, statorning qo'zg'almas chulg'amiga nisbatan doimiy magnitning aylanishi natijasida hosil bo'ladigan elektr magnit induksiyasi hodisasi asosida tok ishlab chiqaradi.

O'zgaruvchan tok generatori akkumulatorlar batareyasi o'rnatilmagan traktorlarda yoritish tizimini tok bilan ta'minlaydi.

Bu generator (11.6-rasm) qo'zg'almas g'altak (5) lar o'rnatilgan stator (4), aylanuvchi magnit (1), oldingi va keyingi qopqoqlar hamda harakatlantirish shkivi (6) dan iborat. Qopqoqlardagi sharikli podshipniklarda magnit (rotor) vali aylanadi.

Generator statori po'lat plastinalardan yig'ib yasalgan, uning oltita yoki o'n ikkita o'zagiga izolatsiyalangan mis sim chulg'ami o'ralgan g'altaklar juft-juft qilib birlashtirilib, uchta yoki oltita seksiya hosil qiladi. Seksiya chulg'amlarining bir uchi korpusdagi «M» (massa) klemma (2) ga birlashtirilgan. Bu klemmaga ulangan sim yoqib-o'chirgichga birlashtiri-



11.6-rasm. O'zgaruvchan tok generatori (a) va uning ishlash prinsipi (b):
 1— aylanuvchi magnit; 2 — massa klemmasi; 3 — simlar ulanadigan klemmlar; 4 — stator; 5 — g'altak; 6 — shkv

ladi. Har bir seksiya chulg'aminging ikkinchhi uchi korpusdagi ayrim klemma (3) larga chiqarilgan. Shu klemmalarga ulangan sim tegishli yoqib-o'chrgichlar orqali elektr lampalarga biriktiriladi.

Generatorning rotori temir-nikel-aluminiy qotishmasidan yasalib, u aylanganda qutblari galma-gal g'altak o'zaklari ro'parasiga kelib, o'zakda miqdori va yo'nalishi o'zgaradigan magnit maydoni hosil bo'ladi. Rotorning I holatida magnit kuch chiziqlari g'altak o'zagi va korpus orqali tutashadi, II holatda faqat o'zak orqali tutashadi, III holatda ham I holatdagidek, lekin qarshi tomonga yo'naladi. Magnit maydonining kuch chiziqlari g'altak o'ramlarini (11.6-rasm, b) bir holatdan boshqa holatga kesib o'tishi natijasida seksiya chulg'amlarida o'zgaruvchan elektr yurituvchi kuch, uchlari biriktirilgan zanjirda esa, o'zgaruvchan tok hosil bo'ladi. Magnitningolti qutbli bo'lishi va tez aylanishi natijasida lampochkalar bir me'yorda ravshan yonadi.

Generator ishlab chiqaradigan tokning kuchlanishi avtomat ravishda rostlanadi, chunki rotor tez aylanganda o'zgaruvchan tokning chastotasi va zanjirning induktiv qarshiligi ham ortadi. Shuning uchun o'zgaruvchan tok generatoriga kuchlanish regulatori o'rnatilmaydi. Lampoch-

kalaridagi tokning kuchlanishi o'zgarmasligi uchun tashqi zanjir qarshiligi (lampochkalar soni, quvvati va simlar) mo'ljallangandan o'zgarmasligi zarur. Traktorlarda qo'llaniladigan I-46 tipidagi olti seksiyali generator rotorini daqiqasiga 3000 marta yaqin aylanganda 12 V kuchlanishli 180 W tok ishlab chiqaradi.

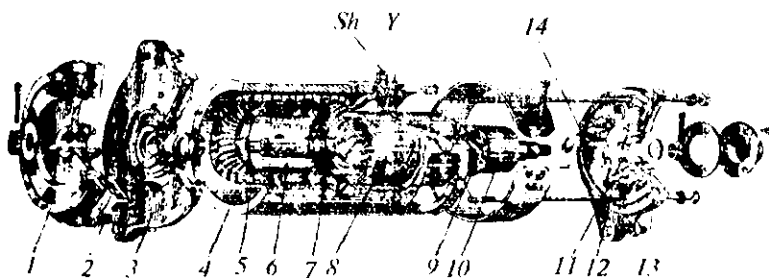
Motorni startyor bilan yurgizib yuboriladigan traktorlarga va barcha avtomobillarga o'zgarmas tok generatori o'rnatiladi. Bu generator motorning o'rta va katta aylanish tezliklarida barcha iste'molchilarni tok bilan ta'minlaydi va akkumulyatorlar batareyasini zaryadlaydi.

O'zgarmas tok generatori (11.7-rasm), asosan, magnit maydoni hosil qiladigan elektromagnitlar va ularni kesib o'tadigan simlar tizimidan iborat.

Generatorning magnit tizimi po'lat korpus (4) va bir yoki bir necha juft qutb boshmoqlari (6) dan iborat. Har bir qutb boshmog'iga uyg'otish chulg'ami (5) o'rangan.

Yakor o'zak (8), chulg'am (9) va kollektor (10) dan iborat. O'zak valga presslab o'tqazilgan ayrim temir plastinalardan yig'ilgan. Chulg'am o'zakning o'yiqlariga joylashtirilgan izolatsiyalangan mis simdan iborat. Kollektor bir-biridan izolatsiyalangan mis plastinalardan yig'ilgan. Yakor chulg'amining uchlari kollektor plastinalariga ulangan. Yakor vali (7) korpusning oldingi (3) va ketingi (13) qopqoqlaridagi sharikli podshipniklarda aylanadi. Yakorning valiga shponka bilan o'rnatilgan shkiv (1) tasma orqali motorning tirsakli validan aylantiriladi. Shkivda shamollatish parraklari (2) bor.

Po'lat korpus va qutb boshmoqlarining qoldiq magnetizmi bor. Yakor aylanganda uning chulg'ami shu qoldiq magnit maydonining



11.7-rasm. O'zgarmas tok generatori:

- 1 — shkiv; 2 — shamollatish parraklari; 3 — oldingi qopqoq; 4 — korpus; 5 — uyg'otish chulg'ami; 6 — qutb boshmoqlari; 7 — yakor vali; 8 — yakor o'zagi; 9 — yakor chulg'ami; 10 — kollektor; 11 — musbat cho'tka; 12 — cho'tka tutqich; 13 — ketingi qopqoq; 14 — manfiy cho'tka

kuch chiziqlarini kesib o'tib, unda elektr yurituvchi kuch induksiylaydi. Yakor chulg'amlarida hosil bo'lgan tok kollektor plastinalariga, undan cho'tka tutqich (12) ga o'rnatilgan musbat cho'tka (11) orqali yig'iladi, tokning bir qismi qutb boshmoqlarining uyg'otish chulg'amiga yo'naltirilib, ularning magnit maydonini kuchaytiradi, ya'ni boshmoqlar elektr magnitga aylantiriladi, tokning bir qismi tashqi zanjirga boradi. So'ngra massa orqali manfiy cho'tka (14) ga qaytadi.

Generator ishlab chiqaradigan tokning kuchlanishi yakorning aylanish tezligiga va qutblar magnit maydonining miqdoriga bog'liq. Ish vaqtida traktor va avtomobil motorlari tirsakli valining aylanish soni, demak, yakorning aylanish tezligi ham o'zgaradi. Shu sababli ishlab chiqariladigan tokning kuchlanishi ham o'zgaradi. Kuchlanishning ortishi iste'molchilarni, shuningdek, akkumulatorlar batareyasini ham ishdan chiqarishi mumkin.

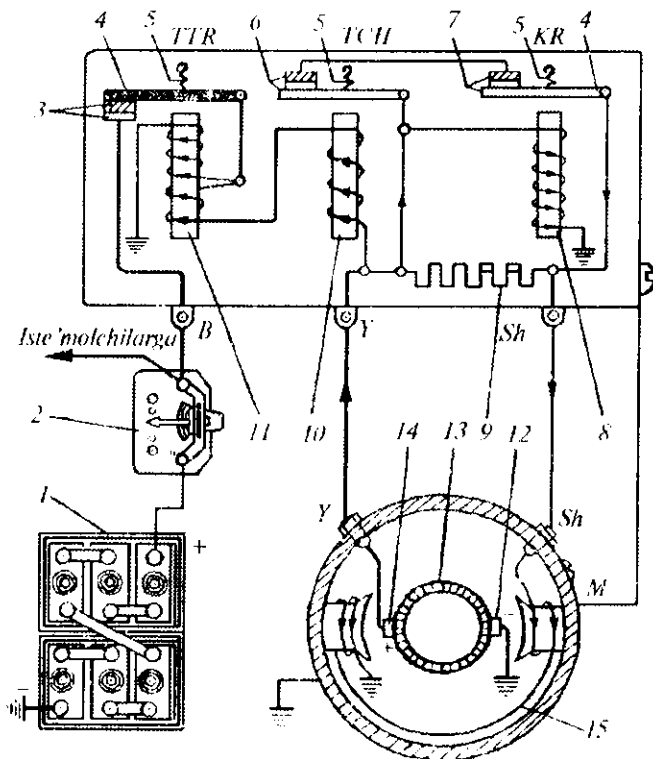
Generator ishlab chiqaradigan tok kuchlanishining o'zgarماسligi uchun yakorning aylanish tezligi ortganda, qutblarning magnit maydonini kamaytirish va, aksincha, aylanish tezligi pasayganda, magnit maydonini oshirish lozim. Qutblarning magnit maydonini uyg'otish chulg'amining zanjiriga qo'shimcha qarshilik ulab o'zgartirish mumkin.

Generatorni elektr zanjiriga ulash yoki ajratish, kuchlanishini rostlash va uni zo'riqib ishlashdan saqlash uchun rele-regulator o'rnatiladi. Rele-regulator avtomat ishlaydigan uchta asbob: kuchlanish regulatori (KR), tok cheklagichi (TCH) va teskari tok relesi (TTR) dan iborat.

Kuchlanish regulatori (KR) generator uyg'otish chulg'amining zanjiriga vaqti-vaqti bilan qo'shimcha qarshilik qo'shib, motorning aylanish soni o'zgarsa ham, ishlab chiqariladigan tokning kuchlanishini o'zgarماس saqlaydigan maxsus elektr magnit regulatoridir.

11.8-rasmda generator va kuchlanish regulatori akkumulatorlar batareyasi (1) va tashqi zanjirning ulanish sxemasi keltirilgan. Kuchlanish regulatori prujina (5) li yakorcha (4), kontaktlar (7), generator zanjiriga parallel ulangan chulg'amli o'zak (8) va qarshiliklar (9) dan iborat. Generatorning kuchlanishi zarur qiymatga yetguncha kontaktlar (7) prujina (5) kuchi bilan bir-biriga tegib turadi va tok uyg'otish chulg'ami (15) ga generator kollektori (13) dan musbat cho'tka (14), «Y» klemma, kontaktlar (6 va 7), yakorcha (4) va «Sh» klemma orqali kelib, generator massasidan manfiy cho'tka (12) orqali yakorning chulg'amiga qaytadi.

Kuchlanish mo'ljallangan qiymatdan oshganda o'zak (8) kuchliroq magnitlanib, yakorcha (4) ni o'ziga tortadi va prujina (5) ning qarshiligini yengib, kontaktlar (7) ni ajratadi. Uyg'otish chulg'amiga



11.8-rasm. O'zgarmas tok generatori, rele-regulator va akkumulatorlar batareyasining ulanish sxemasi:

- 1 — akkumulatorlar batareyasi; 2 — ampermetr; 3 — teskari tok relesi kontaktlari; 4 — yakorcha; 5 — prujina; 6 — tok cheklagichi kontaktlari; 7 — kuchlanish regulatori kontaktlari; 8, 10 va 11 — o'zaklar; 9 — qarshilik; 12 — manfiy cho'tka; 13 — kollektor; 14 — musbat cho'tka; 15 — uyg'otish chulg'ami

tok qarshiliklar (9) orqali o'tib, qutblarning magnit maydoni kamayadi. Natijada regulator o'zagi (8) kuchsizroq magnitlanib, kontaktlar (7) qaytadan juftlashadi. Bu kontaktlar har soniyada 50 martadan ortiqroq birikib-ajralib, generator ishlab chiqaradigan tokning kuchlanishini 13,5 — 14,0 V dan oshirmaydi.

Tok cheklagich (TCH) generator ishlab chiqaradigan tok kuchining mo'ljaldagidan ortishiga yo'l qo'ymaydi, chunki iste'molchilar ortishi

bilan generator ishlab chiqaradigan tok ham ortadi, bu esa o'zak (10) chulg'aminging ortiqcha qizishiga va batareyaning o'ta zaryadianishiga sabab bo'ladi. Tok cheklagich ham elektr magnit asbobdan iborat bo'lib, tokning kuchi ortganda kontakt (δ) lar ajralib uyg'otish chulg'a-miga maxsus qo'shimcha qarshilik ulab, qutb boshmoqlari magnit maydonini kamaytirish yo'li bilan tok kuchining ko'payib ketishiga yo'l qo'ymaydi.

Testkari tok relesi (TTR) generator ishlab chiqaradigan tokning kuchlanishi nominal kuchlanishdan ortganda generatorni elektr zanjirga avtomat ravishda qo'shadi. Bunda barcha iste'molchilar generatordan tok oladi va akkumulatorlar batareyasi ham zaryadlanadi.

Testkari tok relesi prujinali yakorcha, ikkita chulg'amli o'zak (11) va ikki kontakt (3) dan iborat. Generator ishlamagan vaqtda va kichik aylanishda ishlaganda kontaktlar prujina ta'sirida ajraladi: generator va batareya bir-biriga tutashtirilmaydi va barcha iste'molchilar batareyadan tok oladi.

Generator tokining kuchlanishi mo'ljaldagiga yetganda o'zak (11) yakorcha (4) ni tortib kontaktlarni juftlashtiradi. Tok generatordan iste'molchilarga va batareyaga boradi. Rele-regulatorning o'ng tomondagi «Sh» klemmasi generator uyg'otish chulg'ami (15) ning uchiga, o'rtadagi «Y» klemmasi generator kollektori (13) dan tok yig'adigan musbat (+) cho'tkaga, chap tomondagi «B» klemmasi esa iste'molchilarga va ampermetr (2) orqali batareya (1) ga birlashtirilgan. Zamonaviy traktor va avtomobillarga quvvati 180—350 W o'zgarmas tok generatori o'rnatiladi.

Generator va rele-regulatorlarga texnik xizmat ko'rsatish. Generator va rele-regulatorni doim changdan tozalash lozim. O'zgaruvchan tok generatorlari tasma-sini kunduzi chiqarib qo'yish yoki yuritmasining richagini ajratib qo'yish lozim. Tunda barcha faralarni yoqish va ularga bir xil lampochkalar o'rnatish zarur.

Generatorning harakatlantirish shkivi va rele-regulatorning mahkamlanishi, generatorning rele-regulator, iste'molchilar, batareya va massaga puxta birlashtirilganligi, generatorning kollektori, cho'tkalari, tasma-sining tarangligi tekshiriladi.

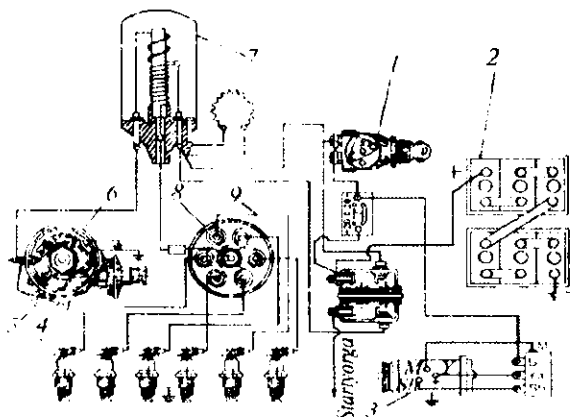
Generatorning to'g'ri ishlashi ampermetr ko'rsatishiga qarab tekshiriladi. Ampermetr o'rta va yuqori aylanishlarda batareyaning zaryadlanishini ko'rsatishi lozim.

Tasma yetarli tarang bo'lmasa, simlar jips birlashtirilmasa, generator kollektori va cho'tkasi iflos yoki yeyilgan bo'lsa, rele-regulator

kontaktlari kirlangan yoki orasidagi tirqishi o'zgargan bo'lsa, generator yetarli tok bermaydi yoki mutlaqo ishlamaydi.

8-§. Batareyali yondirish tizimi

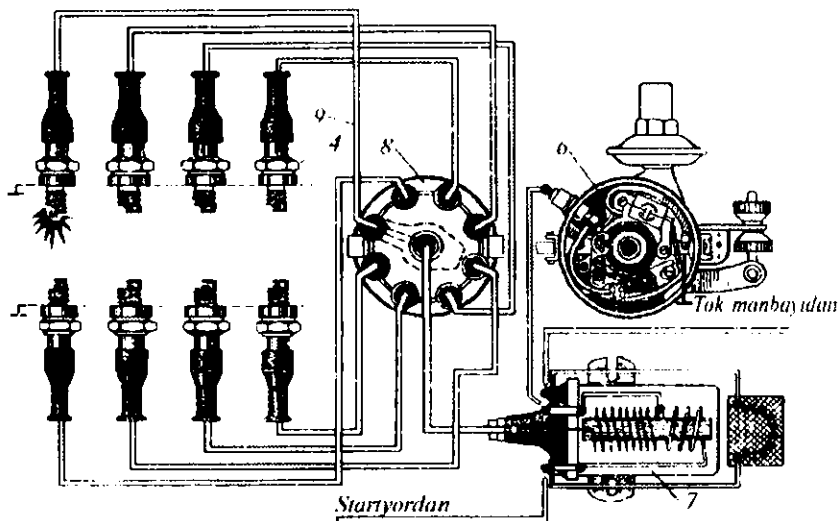
Batareyali yondirish tizimi karburatorli avtomobil motorlarida qo'llaniladi. 11.9-rasmda silindrlari bir qator joylashgan olti silindrli, 11.10-rasmda esa «V» simon sakkiz silindrli motor yondirish tizimining sxemasi keltirilgan.



11.9-rasm. Olti silindrli motor batareyali yondirish tizimining sxemasi:
 1 — yondirish uzgichi; 2 — akkumulatorlar batareyasi; 3 — generator;
 4 — svechalar; 5 — kondensator; 6 — uzgich; 7 — yondirish g'altagi;
 8 — taqsimlagich; 9 — yuqori kuchlanishli simlar

Bu tizim past kuchlanishli tok manbasi — akkumulatorlar batareyasi (2) yoki generator (3), yondirish g'altagi (7), kondensator (5) ni uzgich (6), taqsimlagich (8), svechalar (4), yondirish uzgichi (1), past va yuqori kuchlanishli simlar (9) dan iborat.

Akkumulatorlar batareyasidan yondirish g'altagining birlamchi chulg'amiga kelgan past kuchlanishli tok uzgich va kondensator yordamida yuqori kuchlanishli tokka aylantiriladi. Taqsimlagich yuqori kuchlanishli tokni motor silindrlarining ishlash tartibiga muvofiq svechalarga yo'naltiradi. Yonish kamerasida uchqun hosil bo'lib, ish aralashma alanganadi. Uzgich past kuchlanishli tok zanjirini uzib motorni o'chiradi.



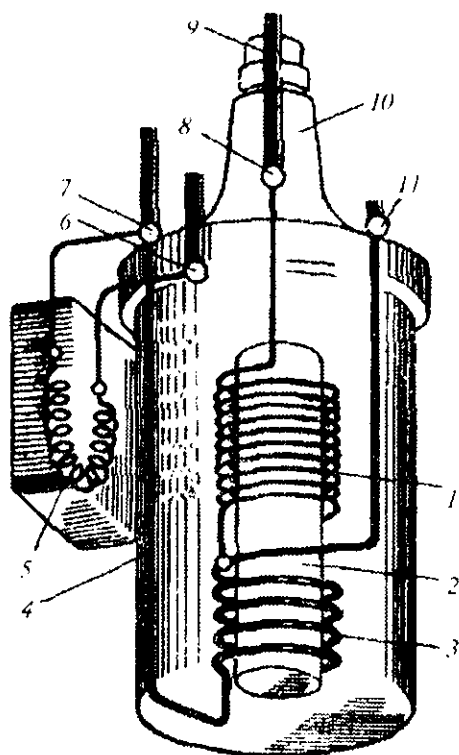
11.10-rasm. «V» simon sakkiz silindrli motor yondirish tizimining sxemasi (raqamlar 11.9-rasmdagidek belgilangan)

Yondirish g'altagi (11.11-rasm) past (12 V) kuchlanishli tokni yuqori (15—20 ming) kuchlanishli tokka aylantiradi. Yondirish g'altagi o'zak (2), birlamchi chulg'am (3), ikkilamchi chulg'am (1), karbolit qopqoq (10), tashqi klemmalar, qo'shimcha qarshilik (5) va tunuka g'ilof (4) dan iborat.

G'altakning tunuka varaqlardan yig'ilgan o'zagiga karton trubka kiygizilib, uning ustidan 16—23 ming o'ramli ikkilamchi chulg'am (diametri 0,1 mm li sim) o'ralgan. Ikkilamchi chulg'am ustidan 300—330 o'ramli birlamchi chulg'am (diametri 0,72 mm li sim) o'ralib, ular qog'oz va karton trubka bilan bir-biridan izolatsiyalangan. Chulg'am-larning bunday joylashtirilishi birlamchi chulg'amni ortiqcha qizishdan saqlaydi va ikkilamchi chulg'am uzunligini qisqartirishga va uning qarshiligini kamaytirishga imkon beradi.

Birlamchi chulg'amning uchlari past kuchlanish klemmalari (7 va 11) ga ulanadi. Ikkilamchi chulg'amning bir uchi (8) karbolit qopqoqning markaziy klemmasi (9) ga chiqarilib ikkinchi uchi birlamchi chulg'amga biriktirilgan. Qo'shimcha qarshilik — variator (5) birlamchi chulg'am zanjiriga ketma-ket biriktirilib, undan o'tadigan tokni avtomat ravishda rostlaydi. Uning bir uchi klemma (6)

ga, ikkinchi uchi birlamchi chulg'amning uchi chiqarilgan klemma (7) ga ulangan).



11.11-rasm. Vondirish g'altagi:

1 — ikkilamchi chulg'am; 2 — o'zak; 3 — birlamchi chulg'am; 4 — g'ilof;
5 — qo'shimcha qarshilik; 6, 7 va 11 — klemmalar; 8 — ikkilamchi
chulg'amning uchi; 9 — markaziy klemma; 10 — karbolit qopqoq

Motorni yurgizib yuborishda startyor zanjiri ulanganda qo'shimcha qarshilik birlamchi tok zanjiridan ajratiladi. Tirsakli valning kichik aylanishlarida uzgichning kontaktlari uzoq vaqt bir-biriga tegib turadi, shu sababli birlamchi chulg'am orqali ko'proq tok o'tib, qo'shimcha qarshilik simi qiziydi va uning qarshiligi ortib, birlamchi chulg'amni qizishdan va uzgich kontaktlarining orasida uchqun hosil bo'lishidan saqlaydi.

Motorning katta aylanishlarida uzgich kontaktlari qisqa vaqt tutashib, qo'shimcha qarshilik orqali kam tok o'tadi, u qizimaydi va qarshiligi ortmaydi, bu esa ikkilanmchi chulg'amda yetarli kuchlanishli tok hosil bo'lishiga va yondirish tizimining ishonchli ishlashiga imkon beradi. Shunday qilib, motorning kichik va katta aylanish tezliklarida svechalarda bir turli uchqun hosil bo'ladi.

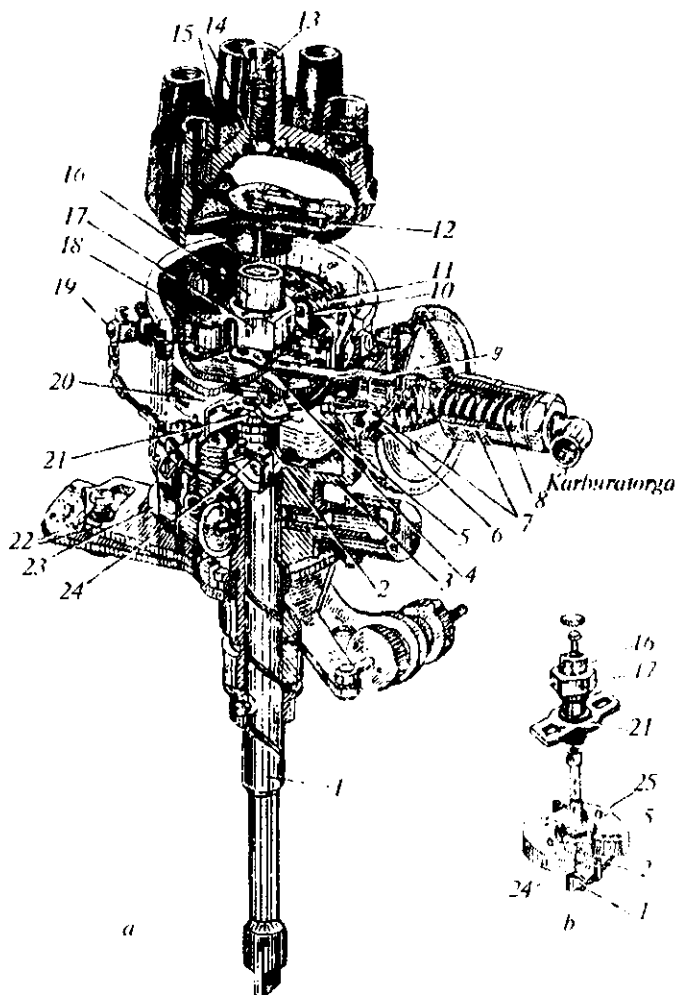
Uzgich-taqsimlagich (11.12-rasm) yondirish g'altagining birlamchi zanjiridagi past kuchlanishli tokni uzadi va g'altakning ikkilanmchi chulg'amida hosil bo'lgan yuqori kuchlanishli tokni motor svechalariga taqsimlaydi. Uzgich-taqsimlagich past kuchlanishli tok uzgichi, kondensator, yondirishni ilgarilaydigan markazdan qochirma, vakuum regulatorlar, oktan-korrektor va yuqori kuchlanishli tok taqsimlagichdan iborat.

Uzgich cho'yan korpus (3) ichiga joylashtirilgan qo'zg'almas disk (20), uning uyasidagi sharikli podshipnikda turadigan qo'zg'aluvchan disk (4) dan iborat. Qo'zg'aluvchan disk ustiga uzgich kontaktlari joylashtirilgan. Uzgichning qo'zg'aladigan kontakti (1) disk barmog'iga o'rnatilgan tebrarima richagga mahkamlangan, massadan izolatsiya qilingan va yondirish g'altagining birlamchi chulg'ani ulanadigan klemma (19) ga biriktirilgan. Uzgichning qo'zg'almas kontakti (10) massaga tutashtirilgan. Kontaktlar ajralganda ularning o'asida hosil bo'ladigan tirqish qo'zg'almas kontakt biriktirilgan kronshteynni siljitish yo'li bilan sozlanadi. Tirqish 0,35—0,45 mm bo'lishi lozim.

Qo'zg'aladigan kontaktning kolodkasi uzgich-taqsimlagich vafining uchidagi kulchok (17) ka yassi prujina ta'sirida tegib, kulachok qirrasini kolodkani itarganda kontaktlar ajraladi. Fetr cho'tka (18) kulachokni tozalaydi va moylaydi. Motor necha silindrli bo'lsa, kulachok shuncha qirrali qilinadi, u harakatlantirish validan aylantiriladi.

Kondensator (23) uzgich kontaktlariga parallel ulangan. Kondensator metall kojux ichiga joylanib, uzgich-taqsimlagich korpusining sirtiga mahkamlangan, uning tuzilishi va ishlashi magneto kondensatoriga o'xshaydi. Uzgich-taqsimlagichning vali (1) moy nasosining validan harakatga keltiriladi. Motorning taqsimlash vali qanday tezlikda aylansa, uzgich-taqsimlagichning vali ham shunday tezlikda aylanadi.

Taqsimlagich uzgich ustiga joylashtirilib, tok taqsimlaydigan metall plastinali rotor (12) va klemmali qopqoq (15) dan iborat. Rotor va qopqoq karbolitdan yasalgan. Rotor kulachogi harakatlantirish validagi vtulka (16) ga mahkamlanib, u bilan birga aylanadi. Qopqoqning ko'mir kontakt (14) vositasida rotorning tok taqsimlash plastinasiga tegib



11.12-rasm. Uzgich-taqsimlagich (a) va uning markazdan qochirma regulatori (b):

- 1 — valik; 2 — plastina; 3 — korpus; 4 — qo'zg'aluvchan disk;
 5 — yukeha; 6 — diafragma; 7—vakuum regulator korpusi; 8, 24 — prujina;
 9 — tortqi; 10 — uzgichning qo'zg'almas kontakti; 11 — uzgichning qo'zg'aluvchan kontakti; 12 — plastinali rotor; 13 — markaziy klemma uyasi;
 14 — ko'mir kontaktlar; 15 — klemmalı qopqoq; 16 — vtalka;
 17 — kulachok; 18 — feir cho'tka; 19 — klemma; 20 — qo'zg'almas disk;
 21 — traversa; 22 — otkan-korrektor; 23 — kondensator; 25 — shift

turadigan bitta markaziy klemmasi va tok taqsimlaydigan plastinadan navbat bilan keladigan tokni o'tkazadigan elektrodli yon klemmalari bor. Markaziy klemma uyasi (13) ga yondirish g'altagining yuqori kuchlanishli simi kirgizib qo'yiladi. Yon klemmalarning uyasiga kiritilgan simlar svechalarning markaziy elektrodiga ulanadi. Motor necha silindrlı bo'lsa, qopqoqning shuncha yon elektrodı bo'ladi.

Yondirish paytini ilgarilaydigan markazdan qochirma regulator motor tirsaklı valining aylanishlar soniga qarab yondirishni ilgarilash burchagini avtomat ravishda o'zgartiradi. Bu regulator aylanishlar soni ortganda uzgichning kulachogini aylanish tomoniga burib, birlamchi chulg'am zanjirini ilgariroq uzadi, ya'ni yondirishni ilgarilash burchagini kattalashtiradi. Aylanishlar soni kamayganda kulachokni dastlabki holatga qaytaradi.

Markazdan qochirma regulator qo'zg'almas disk (20) ostiga o'rnatilib, val (1) ga mahkamlangan plastina (2) ga o'rnatilgan va prujina (24) lar bilan tortilib turadigan ikkita yukcha (5) va yukchalar shtifi (25) kirib turadigan traversa (21) dan iborat. Aylanishlar soni ortganda yukchalarning markazdan qochirma kuchi prujinalarni cho'zib, traversani buradi. Uzgichning kulachogi traversaga birlashtirilganligi sababli u ham burilib, uzgichning kontaktlarini barvaqtroq ajratadi. Regulator yondirish paytini 22—26° gacha ilgarilaydi.

Yondirish paytini ilgarilaydigan vakuum regulator yondirishni ilgarilash burchagini motorning yuklanishiga qarab avtomat ravishda o'zgartiradi. Motor kichik yuklanishda ishlaganda silindrlar ishlatilgan gazdan yaxshi tozalanmaydi va ish aralashma tarkibida ishlatilgan gaz ko'p bo'lganligi uchun aralashma sekin yonadi. Shuning uchun yondirish paytini ilgarilash kerak.

Vakuum regulator uzgich-taqsimlagichning sirtiga mahkamlanib, korpus (7), qopqoq, diafragma (6), prujina (8) va tortqi (9) dan iborat. Tortqining bir uchi diafragma, ikkinchi uchi uzgichning qo'zg'aluvchan diski (4) ga birlashtirilgan. Diafragma korpus bilan qopqoq o'rtasiga siqilgan. Qopqoq ichiga kirgizilgan prujina diafragma tiralib turadi. Qopqoq shtutser va trubka vositasida karburator aralashtirish kamerasining qisqa trubasiga birlashtirilgan.

Drossel to'siq ozroq ochilib, motor kichik yuklanishda ishlaganda aralashtirish kamerasida va unga birlashtirilgan vakuum regulator bo'shlig'ida siyraklanish kuchayadi. Diafragma atmosfera bosim kuchi bilan prujinaning elastikligini yengib, tortqi vositasida uzgichning qo'zg'aladigan diskini kulachokning aylanish yo'nalishiga qarshi tomon-

ga buradi. Natijada yondirishni ilgarilash burchagi kattalashadi, vakuum regulator yondirish paytini 24° gacha ilgarilaydi.

Motor kichik aylanishlarda salt ishlaganda karburatorning salt ishlash tizimi quyuqlashgan aralashma tayyorlaydi va tirsakli val sekin aylangani uchun aralashmani ertaroq yondirishning zaruriyati yo'q. Bunda vakuum regulator bo'shlig'idagi bosim atmosfera bosimiga yaqin bo'ladi, chunki karburatorning regulator kamerasiga tutashadigan teshigini drossel to'siq berkitib qo'yadi. Diafragma diskni prujina ta'sirida kulachokning aylanish tomoniga siljitib kech yondirish holatiga buradi.

Motor yuklanish bilan ishlab, drossel to'siq kattaroq ochilganda karburatordagi, demak diafragma kamerasidagi siyraklanish kamayadi. Prujina asta-sekin diafragma itaradi va uning tortqisi uzgichning diskini burib, dastlabki holatiga qaytaradi. Markazdan qochirma va vakuum regulatorlarning birga ishlashi motorning turli rejimida yondirishni ilgarilash burchagining optimal qiymatini ta'minlaydi.

Oktan-korrektor. Motor oktan soni kattaroq yonilg'ida ishlashga ko'chirilganda yondirishni ilgarilash burchagini oshirish, aksincha, oktan soni kichikroq yonilg'ida ishlashga ko'chirilganda kamaytirish zarur, buning uchun yondirish payti oktan-korrektor (22) vositasida qo'l bilan rostanadi. Oktan-korrektor silindrlar blokiga mahkamlanadigan shkalali pastki plastina va uzgich-taqsimlagichning korpusiga mahkamlangan strekalı yuqorigi plastinadan iborat.

Plastinalar ikkita gaykali sterjen yordamida bir-biriga bog'langan. Sterjenning rezbasiga roslash gaykalari buralganda yuqorigi plastina va u bilan birga uzgich-taqsimlagichning korpusi buraladi. Yondirishni ilgarilash burchagini oktan-korrektor yordamida 12° gacha oshirish yoki kamaytirish mumkin.

Yondirish uzgichi. Avtomobillar uzgichi motorning yondirish tizimi hamda nazorat o'lchash asboblari tok manbayiga qo'shadi va ajratadi. Uzgich yondirish tizimining birlamchi zanjiriga ketma-ket ulanadi.

Batareyali yondirish tizimining ishlashi. Yoqib-o'chirgichning yondirish qulfi qo'shilganda va uzgich kontaktlari tegib turgan holda, past kuchlanishli tok akkumulatorlar batareyasining musbat klemmasidan startyorning uzgichi, yondirish yoqib-o'chirgichi, yondirish g'altagining qo'shimcha qarshiligi, yondirish g'altagining birlamchi chulg'ami, uzgichning qo'zraluvchan kontakti, qo'zralmas kontakti va massa orqali batareyaning manfiy klemmasiga qaytadi.

Uzgich kulachogining qirrası qo'zg'aluvchan kontakt kolodkasiga tiralganda kontaktlar ajralib, birlamchi chulg'am zanjiri uziladi.