

## YORDAMCHI ELEKTR JIHOZLARINI ISHLATISH VA ULARGA SERVIS XIZMAT KO'RSATISH

**Soliyev Murodjon Xokimjon o'g'li**

*Fargona viloyati Oltiariq 2-son kasb-hunar maktabi  
Ishlab chiqarish ta'lim ustasi*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada avtomobillarida harakat xavfsizligini ta'minlash, haydovchi va yo'lovchilarga qulaylik yaratish, yonilg'ini tejash bilan bog'liq bo'lgan mexanizmlarni harakatga keltiradigan elektryuritmalar keng ko'lamda ishlatilmoqda. Elektrodvigatel, uzatish mexanizmi va boshqarish asboblardan iborat bo'lgan elektromexanik tizimga elektr yuritma deb ataladi. Elektr yuritmalar avtomobilning quyidagi moslamalarida ishlatiladi: isitkichlar va ventilyatorlar, avtomobilning oldi-orqa oynalari va faralarni tozalagichlar, yon oynalar va radioantennani ko'tarish-tushirish mexanizmlari, o'rindiqlarni harakatlantiruvchi mexanizmlar va hokazo.*

**Kalit soz'lar:** *elektrodvigatel, mexanik energiya, mexanizm,*

Elektr tarmoqlarining jihozlarini ishlatish uchun energetika tizimlarida tarmoq korxonalari tashkil etilgan. Bu korxonalar jihozlarning holatini ishlatish maqsadida tekshiradi va elektr tarmoqlarining qurilishini nazorat qiladi, ularni ta'mirlash va sinash ishlarini bajaradi hamda iste'molchilarni elektr energiyasi bilan uzluksiz ta'minlash uchun zaruriy texnik tadbirlarni amalga oshiradi.

Tarmoq korxonalarini boshqarish hududiy va funksional tizimda amalga oshiriladi. Buning asosiga ishlab chiqarish funk-siyalarini tumanlar yoki ishlab chiqarish xizmatlari qaramog'i ostiga jamlanganligi qo'yilgan. Har bir boshqaruv tizimi ishlab chiqarish bo'linmalarini xizmat ko'rsatish obyektlariga, ishlarga malakali rahbarlik qilish va ta'mirlash hamda ishlatuvchi perso-nalning vaqtidan imkoni boricha to'liq foydalanishni ta'minlash maqsadida yaqinlashtirishni ko'zda tutadi.

Tarmoq korxonasining boshqaruv tizimi va unga mos ishlab chiqarish tuzilmasini tanlash quyidagi faktorlar bilan belgilanadi: elektr tarmoqlarining uzunligi, podstansiyalarning hudud bo'ylab yoyilganligi va ularning korxonadan uzoqligi, joyning relyefi, yo'llarning holati va boshqa xususiyatlar. Ishlab chiqarish tuzilmasi ta'mir va ekspluatatsiya ishlarining hajmi hamda mexanizatsiya vosi-talaridan samarali foydalanish imkoniyatlarini hisobga olib tanlanadi.

Boshqaruvning hududiy tizimida korxonadan tarmoq xo'jaligining ma'lum hududda joylashgan barcha elementlari (havo va kabel liniyalari, podstansiyalar, aloqa liniyalari) jihozlarga xiz-mat ko'rsatishni tashkillashtiruvchi va ularni texnik ishlatishga mas'ul bo'lgan tuman tarmoqlariga beriladi. Hududiy tizimlar kor-xona uning markazidan 50 km va undan katta masofalarga uzoq-lashgan podstansiya va uzatish liniyalarining ulkan jamlanmalariga ega bo'lgan hollarda qo'llaniladi. Bunday tizimda ishlab chiqarish xizmatlarining sonli

tarkibi minimumgacha kamayadiFunksional boshqaruv tizimida elektr tarmoqlarining barcha elementlari ishlab chiqarish xizmatlariga birlashtiriladi va bu xizmatlarning personal tomonidan ishlatiladi. Bunday holatda hududiy tumanlar tashkil etilmaydi. Funksional tizim amal qilish radiusi 50 km atrofida bo'lgan kompakt elektr tarmoqlari sharoitlarida qo'llaniladi.

Ko'rsatilgan boshqaruv tizimlari bilan bir qatorda, aralash boshqaruv tizimi ham qo'llanilishi mumkin. Bunda obyektlarning bir qismi xizmatlarga birlashtirilsa, boshqalari — ularning hududiy tuman bo'linmalariga birlashtiriladi Podstansiyaga tezkor xizmat ko'rsatish. Elektr tarmoqlari-dagi podstansiyalarga xizmat ko'rsatish bu podstansiyalarga birlashtirilgan navbatchi personal tomonidan energotizim yoki elektr tarmoqlari korxonasi dispetcheri rahbarligi ostida amalga oshiriladi. Bunda xizmat ko'rsatishning uchta shakli qo'llanilishi mumkin:

- personalning podstansiyada navbatchiligi;
- personalning uyda navbatchiligi;
- podstansiyalar guruhiga tezkor harakatlanuvchi va ta'mir personal tomonidan xizmat ko'rsatish.

Xizmat ko'rsatishning birinchi shakli personalning podstansiyada sutkalik navbatchilik qilishini (boshqaruv shiti yoki podstansiyaning hududida maxsus ajratilgan xonada) ko'zda tutadi. Sutkalik navbatchilik muhim tugun podstansiyalarida belgilanadi.

Xizmat ko'rsatishning ikkinchi shaklida personal navbatchi-likni telefon va qurilmalar ortiqcha yuklanganda yoki ularning avtomatik o'chishi natijasida ishlovchi chaqiruv signalizatsiyasi mavjud bo'lgan uyda olib boradi. Uning signali bo'yicha navbatchi tezda podstansiyaga yetib boradi. Navbatchilik vaqtida (odatda, sutkalik) podstansiyaga navbatchi kichik hajmdagi ishlatish va ta'mir ishlarini bajarish hamda ko'rikdan o'tkazish uchun boradi. Xizmat ko'rsatishning bu shaklida har bir podstansiyada ikki nafar navbatchi bo'lishi yetarli hisoblanadi.

Xizmat ko'rsatishning uchinchi shakli navbatchi personalsiz podstansiyalarda qo'llaniladi. Ularda podstansiyalar guruhiga markazlashgan xizmat ko'rsatish harakatdagi tezkor brigada (HTB) personal tomonidan amalga oshiriladi. Oddiy sharoitlarda HTB podstansiyalarning birida navbatchilik qiladi. Bu guruh tarmoq korxonasi dispetcherining farmoyishiga binoan o'ziga top-shirilgan podstansiyaga radioaloqa bilan ta'minlangan avtomat-shinada yetib borib, u yerda uzib-ulash, ko'rikdan o'tkazish va ishga qo'yish ishlarini bajaradi; nonormal holatlar va avariylarni bartaraf etadi.

Bir qator holatlarda navbatchi personalsiz podstansiyaga tezkor xizmat ko'rsatish maxsus o'qitilgan va tezkor ishlarga ruxsat etilgan ta'mirlash personal tomonidan amalga oshiriladi. HTB ishlar bilan o'ta band bo'lib, yalpi ta'mirlash ishlari borayotgan hollarda, uzib-ulash ishlariga ta'mirlash personalini jalb etish maqsadga muvofiqdir. Bu holatda podstansiyaga ta'mir ishlarini bajarish uchun kelgan podstansiya xizmati ustasi, muhandisi jihozlarni ta'mirlashdan tashqari, ularni ishdan to'xtatadi, ish o'rinlarini tayyorlaydi va

ta'mirlovchilarning ishlashiga ruxsat beradi. Ta'mir yakun-langach, qurilma, odatda, o'sha shaxs tomonidan ishga tushiriladi.

Doimiy navbatchiliksiz podstansiyalarni ishlatishning samara-dorligi avtomatika va telemexanika qurilmalarini (AQU, ZAK) ishlatish hisobiga ortadi. Podstansiyaning rejimi normaldan og'sa, telemexanika qurilmalarining signallari elektr tarmoqning dispetcherlik punktiga yoki navbatchi mavjud bo'lgan bazis podstansiyaga keladi. Kelib tushgan signal yordamida rejimning buzilish xarakteri aniqlanib, HTBning podstansiyaga jo'nash tezligi aniqlanadi. Iste'molchilarni manbasizlashtirishda uzgichlarni o'chirish avtomatik yoki qo'lda telemexanika kanallari yordamida amalga oshiriladi. Elektr stansiyalari va tarmoqlarining ishi bilan bog'liq bo'lma-gan boshqaruv energotizimning navbatchi dispetcheri orqali unga bo'ysunuvchi personal tomonidan amalga oshiriladi.

Energotizim-ning navbatchi dispetcheri quyidagi funksiyalarni bajaradi:

stansiyalarning berilgan yuklama grafigini bajarishini va reja-lashtirilgan aktiv quvvat zaxirasini ushlab turishini nazorat qiladi;

- stansiyalarning optimal ish holatlarini ta'minlaydi;

- chastotaning ruxsat etilgan og'ish chegarasida bo'lishini ta'minlaydi. Bu maqsadda yetarlicha quvvat va mobillikka ega bo'l-gan stansiya ajratilib, u chastota belgilanganidan og'ganda yuk-lamasini o'zgartirish orqali umumiy ishlab chiqarilayotgan va is-te'mol qilinayotgan aktiv quvvat o'rtasidagi balansni ushlab tu-radi. Energotizimning qolgan stansiyalari bu vaqtda qat'iy grafik asosida ishlaydi;

- elektr tarmoqning tugunlarida talab qilingan kuchlanishni reaktiv quvvat manbalari (generator, sinxron kompensator), rost-lovchi transformatorlar va volt-qo'shuvchi agregatlaridan to'g'ri foydalanish, liniyalar orqali reaktiv quvvat oqimlarini qayta taqsim-lash orqali ta'minlaydi. Dispetcher tarmoqning har bir nuqtasidagi kuchlanishni nazorat nuqtalaridagi kuchlanish miqdori bo'yicha baholaydi. Nazorat nuqtasi — bu guruh-tugun nuqtalardan biri hisoblanib, kuchlanish qo'lda yoki avtomatik rostlanganda u bilan bog'langan barcha nuqtalarga ta'sir ko'rsatiladi;

- energotizimning muhim qurilmalarini ta'mirga chiqarish va ta'mirdan so'ng ishga tushirishga rahbarlik qiladi;

- energotizimning birlamchi tutashuv sxemasini o'zgartirishga rahbarlik qiladi. Bu o'zgarishlar liniyalar, transformatorlar, generatorlar va boshqa elementlarni uzish, ulash yoki uzib-ulashga; avtomatika va himoya sxemalarida rele qo'yilmalarini qayta qurishva o'zgartirishga; rostlovchi va kompensatsiyalovchi qurilmalarni sozlashga (holatlarini o'zgartirishga) keltiriladi;

- tizimli avariylarning oldini olish va ularni bartaraf etish ish-lariga rahbarlik qiladi.

Dispetcher o'ziga yuklatilgan funksiyalarni bajarib, energo-tizimni ishlatish jarayonida yuzaga keluvchi barcha masalalar bo'yicha yakka o'zi qaror qabul qiladi va bunga shaxsan javobgar hisoblanadi. Komanda funksiyalarining markazlashuvi dispetcherga bo'ysunuvchi personalning harakatini nazorat qilishga va ener-gotizimning asosiy sxemasi qurilmalarining operativ holatini ku-zatishga imkon beradi.

Har bir elektr stansiyasi va elektr tarmoqlari korxonasida qu-yidagi asosiy hujjatlar mavjuddir:

- butun energoobyektning jihozlarni yasaliş chizmalari hamda birlamchi va ikkilamchi elektr tutashmalarning sxemalari kelti-rilgan texnik pasporti;
- oʻrnatilgan elektr jihozlarining texnik pasportlari;
- jihozlarga xizmat koʻrsatish boʻyicha yoʻriqnomalar va har bir ish joyi uchun vazifaga muvofiq yoʻriqnomalar;
- tezkor hujjatlar.

Òexnik pasport asosiy va yordamchi jihozning har bir turi uchun tuziladi. U jihozning parametrlari va texnik xarakteristi-kalarini oʻz ichiga oladi.

Ishlatish jarayonida pasportda joriy va kapital taʼmir, tekshirish va sinash natijalari yozib boriladi. Bu maʼlumotlar jihozning soz-ligi va uni keyinchalik ishlatishga yaroqliligini koʻrsatuvchi xulo-salar bilan birga, pasportga taʼmir va profilaktika ishlari oʻtkazilga-nidan soʻng bevosita kiritib qoʻyiladi. Yozuvlar sinov aktlari va bayonnomalari bilan tasdiqlanadi.

Yuk koʻtaruvchi mexanizmlar va bosim ostida ishlovchi idishlar uchun Davlat texnazorat organlarida qayd etiluvchi alo-hida texnik pasportlar va hujjatlar yurgiziladi. Yoʻriqnomalar ikkilamchi kommutatsiya jihozlari va qurilmalarini ishlatish, tez-kor uzib-ulaslarni amalga oshirish va avariyanı bartaraf etish, yongʻinni oʻchirish va h.k. boʻyicha vazifaviy turlarga boʻlinadi. Stansiyalar, podstansiyalar va dispetcherlik punktlaridagi barcha ish joylari ular bilan taʼminlanadi.

Vazifaviy yoʻriqnomalarda tezkor ish joylarini egallovchi personalga talablar, uning vazifalari, boʻysunishi va javobgarligi koʻrsatiladi.

Jihozlar va ikkilamchi qurilmalarni ishlatish boʻyicha yoʻriqno-malarda ularni ishga tushirish, toʻxtatish, ularga xizmat koʻrsatish va taʼmir ishlariga qoʻyish tartibi, releli himoya va avtomatika qurilmalarida amallarni bajarish tartiblari koʻrsatiladi.

Stansiya va podstansiyalarda uzib-ulaslar va avariyanı bar-taraf etish boʻyicha yoʻriqnomalarda normal va avariya holatlarida, elektr tutashuv sxemalari oʻzgarganda va avariya oʻchoqlari ajratil-ganda tezkor personalning kommutatsion apparatlar bilan ishlash ketma-ketligi keltiriladi.

Òezkor hujjatlarni stansiya va podstansiyalarning navbatchi per-sonali, elektr tarmoqlari korxonalarining dispetcherlari va OVB personalı yuritadi. Ularga quyidagi hujjatlar kiradi:

- tezkor jurnal — tezkor farmoyishlar va ularning bajarilishi haqida maʼlumotlarni xronologik tartibda yozish uchun. Unda kommutatsion apparatlar, himoya va avtomatika qurilmalari bilan amallar; zaminlashni ulash va olish boʻyicha amallar; jihozlar ish holatlarining buzilishi haqida maʼlumotlar qayd etiladi. Òaʼmirlash brigadalarini ishga qoʻyishning maxsus jurnali mavjud boʻlmagan taqdirda tezkor jurnalda taʼmirlovchi va ishlatuvchi personalning ishga qoʻyilgan va uni tugallagan vaqtlari yoziladi;

- jihozdagi defektlar (nuqsonlar) va buzilishlar jurnali — barta-raf etilishi majburiy boʻlgan aniqlangan defektlarni yozish uchun;

- releli himoya, avtomatika va telemexanika jurnali — ikki-lamchi qurilmalarni tekshirish, sinash va ishlatib ko'rish natijalarini yozish uchun;
- farmoyishlar jurnali — rahbar personal tomonidan uzoq mud-datli amal qilish davriga ega bo'lgan farmoyish va ko'rsatmalarni yozish uchun;
- birlamchi kommutatsiyalar tezkor sxemasi — kommutatsiya apparatlari holatlarining navbatchilik davrida amalga oshiriluvchi barcha o'zgarishlarini kiritish uchun;
- jihoz ish holatining sutkalik qaydnomalari — boshqaruv shitlaridagi nazorat-o'lchov asboblarning ko'rsatishlarini davriy tartibda yozish uchun.

Sanab o'tilgan tezkor hujjatlar tezkor personalga elektr tuta-shuvlar sxemasini kuzatish, jihozning ish holatini kuzatish hamda ta'mir va ishlatish ishlari hisobini olib borish imkonini beradi.