

## **2-Ma'ruza.**

### **Tezkor xizmat ko'rsatish va ishlarni bajarish.**

#### **Reja**

**I. Tezkor xizmat ko'rsatish.**

**II. Ishni bajarish tartibi.**

**III. Sinov savollari.**

## I. Tezkor xizmat ko'rsatish.

1000 V kuchlanishdan yuqori bo'lgan elektr uskunalarda yakka o'zi xizmat qiluvchi navbatchi yoki tezkor-ta'mirlash xodimi, shuningdek navbatchilik qilayotgan katta navbatchi elektr xavfsizligi bo'yicha IV gruppaga, qolgan xodimlar esa III gruppaga ega bo'lishi shart.

1000 V kuchlanishgacha bo'lgan elektr uskunalarda yakka o'zi xizmat qiluvchi navbatchi yoki tezkor-ta'mirlash xodimi III gruppaga ega bo'lishi kerak.

# Kuchlanash ostida bo‘lgan tok o‘tkazuvchi qismgacha yaqinlashish mumkin bo‘lgan masofa, (m).

Kuchlanish, (kV)	Odamlar va ular qo‘llaydigan asbob-uskunalaridan vaqtincha to‘siq, tok o‘tkazuvchi qismlarigacha bo‘lgan masofa, (m).	YUk changallovchi moslamalar, stroplar, ishchi yoki transport holatida bo‘lgan yuk ko‘tarish mashina va mexanizmlar bilan tok o‘tkazuvchi qismlar orasidagi masofa, (m).
1 gacha bo‘lgan havo elektr uzatish tarmog‘i uchun	0,6	1,0
Boshqa elektr uskunalari uchun	cheklanmaydi, (tegish mumkin emas)	1,0
6-35	0,6	1,0
110	1,0	1,5
150	1,5	2,0
220	2,0	2,5
330	2,5	3,5
400-500	3,5	4,5
750	5,0	6,0
800	5,5	4,5
1100	8,0	10,0

- Kuchlanish ostida bo‘lgan elektr uskunani to‘siqsiz tok o‘tkazuvchi qismiga 1-jadvalda qayd etilganidan kam masofaga yuk ko‘taruvchi va boshqa mashina-mexanizmlarning hamda shaxslarning yaqinlashishi man etiladi.
- Elektrostansiya va podstansiya elektr uskunalarini yakka o‘zi ko‘rib chiqishni elektr xavfsizligi bo‘yicha III gruppaga ega bo‘lgan navbatchi yoki tezkor-ta‘mirlash xodimi, yoki V gruppaga ega bo‘lgan ma‘muriy-texnik xodim yoki korxonah rahbariyati bajarishi mumkin.
- Elektrotexnikaga aloqasi bo‘lmagan xodimlar elektrostansiya va podstansiya elektr uskunalarini ko‘rib chiqishni va ekskursiyani korxonah ma‘muriyati ruxsati bo‘lgan, yakka o‘zi ko‘rib chiqish huquqiga ega bo‘lgan IV gruppali xodim nazorati ostida o‘tkazishi mumkin.
- Elektr uzatish tarmog‘ini ko‘rib chiqish ushbu qoidaning 14.5.1 va 14.5.2 bandlariga binoan amalga oshirilishi mumkin.

### — ***O‘zgarmas tok***

***Eslatma: Ushbu jadvalda hamda bundan keyingi Qoida jummlalarida 3 kV kuchlanishli elektr uskunalarini 6 kV kuchlanishli elektr uskunalariga tenglashtiriladi, kuchlanishi 20 kV elektr uskunalarini 35 kV ga, 60 kV elektr uskunalarini esa 110 kV ga tenglashtiriladi.***

➤ Ushbu elektr uskunalarda xizmat qilmaydigan xodimi elektr uskunaga navbatchi yoki tezkor-ta'mirlash xodimi yoxud, yakka o'zi ko'rib chiqish huquqiga ega bo'lgan xodim hamrohligida ijozat berib kirgizish mumkin.

➤ Nazoratchi xodim elektr uskunada ishlashga ruxsat etilgan ishchi xavfsizligini to'la ta'minlashi, hamda tok o'tkazuvchi qismiga mutlaqo yaqinlashmaslik haqida ogohlantirishi kerak.

➤ 1000 V kuchlanishdan yuqori bo'lgan elektr uskunalarni ko'rib chiqish paytida tok o'tkazuvchi qismlari 1-jadvalda ko'rsatilgandan kam masofaga yaqinlashishga qarshi qo'yiladigan to'siqlar bilan jihozlanmagan xona va xonalarga kirish man etiladi.

➤ 1000 V kuchlanishgacha bo'lgan elektr uskuni ko'rib chiqishda shchit, elektr uskuna, o'lchov asbobi joylashgan shkaf, boshqaruv pulti va boshqa uskunalari eshigini ochishga ruxsat etiladi.

➤ Elektr uskunani ko‘rib chiqish jarayonida biror-bir ishni bajarish manqilinadi.

➤ 6-35 kV kuchlanishli elektr uskunada erga tutashish sodir bo‘lsa, xodimlarni yopiq taqsimlovchi elektr uskunada *4-metrdan* ochiq taqsimlovchi elektr uskuna va uzatish tarmog‘ida *8-metrdan* kam masofaga yaqinlashishga faqat tarmoqni tezda o‘chirish, iste‘molchini boshqa tarmoqdan ulash, hamda kuchlanish ta‘siriga tushib qolgan shaxsni qutqarish uchun ruxsat etiladi. Bunday hollarda, elektr uskunada ishlatiladigan himoya vositalaridan foydalanish kerak.

➤ Kuchlanishi 1000 V dan yuqori qo‘l privodan ajratgich (raz‘edini-tel), uzgich (otdelitel) va o‘chirgich (выкlyuchatel) uskunalarini o‘chirish va yoqishda dielektrikdan qo‘lqopdan foydalanish kerak.

➤ Saqlagich qo'yish va olishda ushbu tarmoqdan kuchlanishni olish shart.

➤ Kuchlanishni olib tashlovchi kommutatsion apparatlar o'rnatilmagan elektr qo'shilmada, saqlagichni kuchlanish ostida olish va qo'yish, shu tarmoqqa ulangan iste'molchi o'chirilgan taqdirda ruxsat etiladi.

➤ Ikkilamchi zanjir va yoritish tarmoqlarida, kuchlanish transformatorida saqlagichni quvvatni olmasdan va kuchlanish ostida almashtirishga ruxsat etiladi.

➤ Kuchlanish ostida saqlagichni almashtirish kerak bo'lib qolsa, quyidagi himoya vositasidan foydalanish zarur:

➤ - 1000 V kuchlanishdan yuqori bo'lgan elektr uskunada dielektrik qo'lqop va himoya ko'zoynagini qo'llagan holda ombir (shtanga) dan;

➤ - 1000 V kuchlanishgacha bo'lgan elektr uskunada izolyasiyalangan ombir yoki dielektrik qo'lqop va himoya ko'zoynagidan foydalaniladi;

➤ Kommutatsion apparatlar bilan jihozlanmagan 1000 V kuchlanishgacha boʻlgan shchit va yigʻilmalarda oʻrnatilgan saqlagichlar (predoxranitellar) ustma-ust, fazalar vertikal joylashgan boʻlsa, saqlagichni olish va qoʻyish isteʼmolchidan quvvatni olmasdan turib, kuchlanish ostida almashtirishga ruxsat etiladi. Bunday paytda koʻzni himoya qilish vositasi oʻrniga yuzni (betni) himoya qilish vositasidan foydalanish tavsiya qilinadi.

➤ Ish olib borilayotgan elektr uskuna xonasidan tashqari, xonada qolgan barcha xona, xona, shchit va yigʻilmalarning eshiklari qulflangan boʻlishi kerak.

➤ 1000 V kuchlanishdan yuqori boʻlgan elektr uskuna (yopiq komplekt, ochiq taqsimlovchi elektr uskunaning xona va xonalari), hamda 1000 V kuchlanishdan yuqori boʻlgan elektr uskuna tashqarisida joylashgan 1000 V kuchlanishgacha boʻlgan shchit va elektr uskuna shchit va yigʻilmalarning kalitlari navbatchi hisobida boʻlishi shart. Navbatchi boʻlmagan elektr uskunalarida kalitlar maʼmuriy-texnik xizmatchi hisobida boʻlishi mumkin.



➤ Har bir kalit nomerlangan bo‘lishi darkor. Kalitlarning bir komplekti zaxirada saqlanishi shart. Kalitlar tilxat bilan quyidagi xodimlarga berilishi kerak:

➤ - yakka o‘zi ko‘rib chiqish huquqiga ega bo‘lgan xodimlarga-barcha xonalarning kalitlari;

➤ - tezkor-ta‘mirlovchi xodimlar ichidan ajratilgan ishlashga ijozat beruvchi shaxsga, ish rahbari va ishboshiga, nazorat qiluvchiga-faqat ish olib borilishi uchun ajratilgan xona kaliti beriladi;

➤ Har kuni ish tugagandan so‘ng va elektr uskuna ko‘rib chiqilgandan keyin kalitlar albatta qaytarib topshirilishi kerak. Navbatchi bo‘lmagan elektr uskunada ish olib borilganda ushbu elektr uskuna joylashgan xona kaliti, ko‘rib chiqilgandan yoki ish to‘liq tugallanganidan so‘ng, uzog‘i bilan keyingi ish kunidan kechiktirmasdan topshirilishi zarur.

➤ Elektr uskuna joylashgan xona kalitini uzoq muddatga berish elektr tarmogʻi korxonasining taqsimlovchi elektr uskunalarida tezkor oʻchirish-yoqish huquqiga ega boʻlgan isteʼmolchi xodimiga hamda yakka oʻzi koʻrib chiqish huquqiga ega boʻlgan navbatchiga, tezkor-taʼmirlash va maʼmuriy-texnik xodimlarga berish zaruratini korxonada bosh muhandisi belgilaydi.

➤ Kalitni olish va qaytarish jarayoni istalgan shakldagi ish jurnali yoki tezkor-dispetcherlik jurnallarida qayd qilinishi kerak.

➤ Elektr tokiga tushib, jarohatlanganni qutqarish uchun elektr uskunadan kuchlanishni olish ruxsatsiz bajarilishi mumkin.

## II. Ish bajarish tartibi.

Ishlab turgan elektr uskunada bajariladigan ishlar naryad bilan olib borilishi kerak. Naryad nusxasi va uni to'ldirishga oid ko'rsatma *5-ilova*-da ko'rsatilgan.

- Ushbu Qoidada ko'rsatilgan hollarda ishni farmoyish asosida bajarishga ruxsat beriladi.
- O'zboshimchalik bilan ishlash hamda naryad yoki farmoyishda ko'rsatilgandan ortiq ish bajarish, ish joyini va ish hajmini kengaytirish man qilinadi.
- Naryad bilan ish qilinayotgan elektr uskunada har qanday boshqa ishni olib borish, naryad bilan ish olib borayotgan shaxs yoki ushbu naryadni bergan shaxs bilan kelishilgan holda bajarilishi lozim.
- Kelishuv, ish joyini tayyorlashdan oldin, naryadda «**Kelishildi**» degan so'z yozilib, kelishilgan shaxs imzosi bilan rasmiylashtiriladi.
- 1000 V kuchlanishdan yuqori bo'lgan elektr uskunasini hamda kuchlanishidan qat'iy nazar havo elektr uzatish tarmog'ini to'liq ta'mirlash texnologik karta yoki ish bajarish loyihasi bilan bajarilishi shart.

➤ Elektrostansiya va podstansiyalarning 1000 V kuchlanishgacha boʻlgan elektr uskunalari va kabel elektr uzatish tarmogʻida kuchlanish ostida ish bajarilayotganda quyidagilarni bajarish kerak:

➤ - ish joyiga yaqin joylashgan kuchlanish ostidagi bexosdan tegib ketish ehtimoli boʻlgan elektr uskunani toʻsish;

➤ - dielektrik kalishda, boʻlmasa izolyasiyalangan taxtachada yoki dielektrik gilamchada turib ishlash;

➤ - izolyasiyalangan dastakli asboblarda yordamida (otvyortkada bundan tashqari sterjeni ham izolyasiyalangan boʻlishi kerak) ishlash, mabodo bunday asbob boʻlmasa, dielektrik qoʻlqopdan foydalanish zarur.

➤ Engi kalta yoki engi shimarilgan kiyimda ishlash, shuningdek pichoq, arra, egov, metalli metr va boshqa shunga oʻxshash asboblardan foydalanish man qilinadi.

- Agar elektr uskuna ichida egilib ishlayotgan shaxc qaddini rostlaganda, elektr uskunani tok o'tkazuvchi qismi bilan shaxc orasidagi masofa *1-jadval*-da ko'rsatilgan masofadan kam bo'ladigan bo'lsa, bunday holatda ishlash manqilinadi.
- 6-110 kV kuchlanishli elektrostansiya va podstansiyalarning elektr uskunasidagi to'siqsiz tok o'tkazuvchi qismi, ishlayotgan shaxsning orqa yoki ikki yon tomonida joylashgan holatlarida ish bajarishi manqilinadi.
- Kuchlanish ostida bo'lgan uskuna izolyatorlariga himoya vositasisiz tegish manqilinadi.
- Havo elektr uzatish va aloqa tarmog'ini kuchlanish ostidagi qismini (simlar, trosslarni) ulash yoki kesishdan oldin ularning potentsiallarini tenglashtirish kerak. Qismlar potentsialini tenglashtirish esa, ularni (kesilishi kerak bo'lgan joyning ikkala tarafini) bir-biriga sim orqali ulash yoki bo'linishi kerak bo'lgan qismining ikkala tomonini alohida-alohida erga ulab, so'ngra ularni har birini umumiy bir erga ulagich uskunasiga ulash kerak.

➤ Elektr himoya vositasidan foydalanib (izolyasiyalangan shtanga va ombirdan, o'lchov shtangasi va ombirdan, kuchlanishni o'lchovchi asboblardan bilan) ishlaganda xodimning shu himoya vositalarini izolyasiyalangan qismi uzunligidan boshlab, to elektr uskunaning kuchlanish ostida bo'lgan tok o'tkazuvchi qismigacha bo'lgan masofagacha yaqinlashishga ruxsat etiladi.

➤ Ochiq taqsimlovchi elektr uskuna va havo elektr uzatish tarmog'ini kesishishgan oralig'ida kuchlanish ostida bo'lgan simdan pastda joylashgan sim (tros) va unga taalluqli izolyator va armaturalarni almashtirishda, yuqorida joylashgan kuchlanish ostida bo'lgan simga, almashtirish uchun mo'ljallangan simni siltab tortganda, tegib ketmasligi uchun ushbu o'zgartirilayotgan sim ustiga o'simlik yoki sintetik toladan to'qilgan arqon tashlanadi.

➤ Kesishgan oraliqda joylashgan simning ikki erdan ikkala tarafga arqon tashlab, uning uchlarini langar, inshoot poydevori yoki boshqa joyga tortib mahkamlash kerak. Simni (trosni) ko'tarish asta-sekin bir me'yorda bo'lishi kerak.

➤ Podstansiya va elektr uzatish tarmoqlarida kuchlanish ostidagi simlardan (troslardan) yuqorida joylashgan simlar (troslar) va ularga taalluqli izolyator va armaturada ishlash korxonasi rahbariyati tasdiqlangan ish bajarish loyihasi bo'yicha olib borilishi kerak. Ish bajarish loyihasida simni osilib tushib ketmasligi chorasi hamda ishlab turgan elektr uzatish tarmog'i ta'sirida hosil bo'lgan kuchlanishga qarshi himoya choralari ko'zda tutilishi kerak.

➤ Bunday ishlarni bajarishda kesishgan oraliqda joylashgan simdan kuchlanishni olmasdan turib sim (tros) almashtirish man qilinadi.

➤ Xodim doimo shuni esda tutishi kerakki, agar elektr uskunada kuchlanish to'satdan yo'q bo'lib qolsa, ogohlantirmasdan unga yana kuchlanish berilishi mumkin.

➤ Qorong'i tushgan paytda ish olib berilayotgan joy, yo'laklar, u erga borish yo'li va ish joyi yoritilgan bo'lishi kerak.

- ➔ YOritilish darajasi bir xil bo‘lib ishchi ko‘zini tindirmasligi kerak.
- YOritilmagan joyda ishlash man qilinadi.
- ➔ Momaqaldiroq paytida havo elektr uzatish tarmog‘i, havo aloqa tarmog‘i, ochiq va yopiq taqsimlovchi elektr uskunalaridan chiqqan elektr uzatish tarmog‘ida va elektr tarmog‘idagi ajratgichda, havo elektr tarmog‘iga ulangan kabela, xamda aloqa apparatlari joylashgan xonani aloqa liniyasi kirgan qismida va antenna-ustun joylashgan inshootlardagi barcha ishlar to‘xtatilishi kerak.
- ➔ Elektrostansiya va podstansiyaning ishlab turgan elektr uskuna joylashgan binosida (boshqarish uskunasi, rele himoyasi va shu uskunalar joylashgan binodan tashqari), yopiq taqsimlovchi elektr uskuna, ochiq taqsimlovchi elektr uskuna, quduq, er osti yo‘li va xandaqlarda ishlovchi barcha ishchilar hamda havo elektr uzatish tarmog‘ida xizmat qiluvchi va joriy ta‘mirlovchi barcha xodimlar himoya kaskasidan foydalanishi lozim.



➤ Kompresor (bosqon) va havo yig'uvchi, akkumulyator batareyasi va zaryadlovchi uskunalarga xizmat qiluvchi xodim elektr xavfsizligi bo'yicha III gruppaga ega bo'lishi kerak.

➤ Boshqarish shchitida va taqsimlovchi elektr uskunalarda joylashgan schyotchiklarning va boshqa o'lchov asbob ko'rsatkichlarini korxonada yoki boshqa tashkilot xodimi (xizmat safariga kelgan xodimning huquqidan foydalangan kabi) yakka o'zi navbatchi ruxsati bilan yozib olishi mumkin. Agar elektr uskunada navbatchi bo'lsa bu xodim elektr xavfsizligi bo'yicha II gruppaga, navbatchisiz elektr uskunada esa III gruppaga ega bo'lishi kerak.

➤ Er kovlash va tekislash ishlarini bajarishda **«Qurilishda texnika xavfsizligi»** (9-bo'lim) talabiga rioya qilish zarur.

### III. Sinov savollari.

1. 1000 V kuchlanishgacha va 1000 V kuchlanishdan yuqori bo'lgan elektr qurilmalarida kimlar ishlashi mumkin?
- 2. Kuchlanash ostida bo'lgan tok o'tkazuvchi qismgacha yaqinlashish mumkin bo'lgan masofa.
- 3. OTQ (ORU) va YOTQ (ZRU) da erga qisqa tutashuv bo'lganda odamlar yaqinlashishi mumkin bo'lgan masofa.
- 4. 1000 V kuchlanishgacha va 1000 V kuchlanishdan yuqori bo'lgan kuchlanishli qurilmalarning saqlagichlarini almashtirish bo'yicha vazifalar.
- 5. Tezkor almashlab ulashning o'tkazilishi.
- 6. Ishlab turgan elektr uskunalarda ishlarni bajarish.