

Maintenance and service system of medical devices

Week 9. Necessary conditions for the organization of labor
protection

Otabek Shavkatov

Lecturer

Department of Metrology, Standardization and Quality
Management

Email: okshavkatov@gmail.com

Tibbiyot uskunalariga texnik xizmat ko'rsatish

9-Mavzu. Mehnatni muhofaza qilishni tashkil etish uchun
zarur shart-sharoitlar

Ma'ruzachi: Otabek Shavkatov

Metrologiya, standartlashtirish va maxsulot sifati menejmenti
kafedrası

Elektron pochta: okshavkatov@gmail.com

Mehnatni muhofaza qilishni tashkil etish uchun zarur shart-sharoitlar

Reja:

- 1. Mehnat xavfsizligini tashkil etish shart sharoitlari**
- 2. Elektrik xavfsizligini ta'minlash.**
- 3. Elektr qurilmalar va elektr xavfsizligini ta'minlovchi binolarning tasnifi.**
- 4. Elektr himoya kiluvchi vositalar.**
- 5. Elektr toki bilan jarohatlangan bemorga birinchi yordam ko'rsatish.**
- 6. Elektromontaj ishlarida xavfsizlik texnikasi.**

1.MEHNAT XAFSIZLIGINI TASHKIL ETISH SHART SHAROITLARI

Mehnat xafsizligini tashkil etish shart sharoitlari

Mehnat muhofazasi ishlab chiqarish jarayonining ajralmas elementidir. Shuning uchun u tashkiliy aspektlarga ega. Mehnatning qulay sharoiti kishilarga ommaviy siyosiy hayotda faol qatnashishi va o'zlarining madaniy ehtiyojlarini to'la qondirish imkonini beradi. Mehnat muhofazasi fan sifatida birinchi bo'lib Rossiya davlatida tashkil topgan. Bu mehnatning optimal-qulay sharoitini yaratish davlatlarning asosiy iqtisodiy qonunida ko'rsatilgan. Ishlab chiqarishning barcha sohasini havfsiz va ishchiga qulay holga keltirish, shuningdek mehnat sharoitini yaxshilashning asosiy vositasi bo'lib sanoat, qurilish, transport va qishloq xo'jaligini qayta qurollantirishga xizmat qiladi.

Mehnat muhofazasi sohasida hokimiyatimizning tutgan yo'lini shunday shior bilan izohlash mumkin: «Texnika havfsizligidan havfsiz texnika sari!»

**Kapitalistik davlatlarda mehnat muhofazasining holati to'g'risida
quyidagi ko'rsatkichlarga qarab xulosa chiqarish mumkin;**

ish vaqtini huquqiy boshqarish;

zararli ishlab chiqarish faktorlarini
normalash.

Kapitalistik davlatlarda ayollar uchun havfsizlik ish vaqtining maksimal davomiyligi odatda, sotsialistik davlatlardagilarga qaraganda ancha yuqori. Homilador va yosh bolali ayollarga pullik ta'til berish hamma joyda joriy qilinmagan. Ishlab chiqarishda jarohatlanganlar va kasalliklar ichida ular ko'pchilikni tashkil etadi. Buning hammasi shundan dalolat beradiki, ishlab chiqarishdagi mehnat sharoiti ishlab chiqarishning rivojlanish darajasi bilan emas, balki shu jamiyatga tegishli bo'lgan ishlab chiqarish munosabatlari bilan aniqlanadi

- Davlatimiz mehnat muhofazasi muammolariga har doim asosiy e'tiborni qaratadi. 8-soatlik ish kunini belgilash, ishdan keyin qolib ishlash, 16 yoshgacha bo'lgan o'smirlarning ishlashi va shuningdek ayollarning sog'liq uchun zararli tarmoqlar va zonalarida ishlashini ta'qiqlash, barcha korxonalarda sanitariya nazoratini yo'lga qo'yish, ishchilarning mehnatga layoqatliligi ustidan rahbarlarning javobgarligi kabi talablarni ko'tarib chiqdi.
- Ilmiy-texnika taraqqiyoti va mehnat muhofazasi. Hozirgi zamon ilmiy texnika taraqqiyoti moddiy ishlab chiqarish sohasining barcha tarmoqlariga prinsipial yangiliklar olib kirmoqda. Atom energetikasi, avtomatlashtirish va elektronika, polimerlar, qattiq jism va uning modda strukturasi ta'sir fizikasi, kimyodan foydalanish va mikrobiologiya jarayonlarini optimallashtirish, kibernetika va EHM-bularning barchasi energetika, mehnat buyumlari va qurollari, texnologiya, informatsiya va boshqarishga ishlov berish metodlari va mehnat sharoitini tubdan o'zgartirishga imkon beradi.

Mashinasozlik sohasida salmoqli rivojlanishlarga erishildi. Qayta yaratilgan stanoklarda tayyorlanuvchi detalni o'rnatish va tayyor detalni olish mexanizatsiyalashtirilgan, kesuvchi asbobni almashtirish va qirindilarni chiqarib tashlash avtomatlashtirilgan. Bular stanokka xizmat ko'rsatishni ancha engillashtiradi.

Mehnatni muhofaza qilishni boshqarish. Davlatning asosiy vazifalaridan biri-korxonalaridan tartib vazirliklargacha barcha qatlamlarda mehnatni muhofaza qilish va boshqarish usullarini takomillashtirish orqali butunlay xavfsiz va sog'lom ish sharoitini yaratishdan iborat.

Xo'jalik mexanizmining asosiy bo'g'ini bo'lgan korxonada mehnatni muhofaza qilish korxonani boshqarishni biri bo'ladi yoki tizim negizi hisoblanib, mehnatni muhofaza qilish yuqori darajada yo'lga qo'yilgan taqdirdagina korxonada o'z oldiga qo'ygan vazifani muvaffaqiyatli bajara oladi.

- Har qanday boshqarish tizimida avvalo ob'ektni mavjud va shu bilan birgalikda uni boshqaruvchi organ ham bor. Boshqarish jarayonida bu organ boshqarilayotgan ob'ektning holati va shu ob'ekt joylashgan muhitning holati to'g'risida yetarli ma'lumotga ega bo'ladi. Shu ma'lumot asosida boshqaruvchi organ tegishli qaror qabul qiladi. Qabul qilingan qarorga asosan bir qancha ijro etuvchi organ boshqarilayotgan ob'ektga ta'sir ko'rsatadi. Ba'zan boshqarish va ijro etuvchi organlar birgalikda boqarish sub'ektni tashkil qiladi va u holda boshqarish sistemasi ikkita negizdan: Boshqaruvchi va boshqariluvchi tizim negizlaridan iborat bo'ladi
- Barcha hollarda boshqarish aniq maqsadga erishish uchun amalga oshiriladi. Mehnatni muhofaza qilishning maqsadi insonni mehnat jarayonida sog'lig'ini va ishlash qobiliyatini hamda uning xavfsizligini ta'minlashdan iborat. Mehnat muhofazasini boshqarish ob'ekti bo'lib korxonada, ishlab chiqarish uchastkalarida, sexlarda, ish joylarida sog'lom va xavfsiz ish sharoitini ta'minlovchi korxonada struktura bo'linmalari va funksional xizmatining faoliyati hisoblanadi.
- Korxonada mehnat muhofazasini boshqarishni korxonada rahbari amalga oshiradi. Funksional xizmat va struktura bo'linmalarida boshqaruvchilarning rahbarlari olib boradi.

Mehnat muhofazasi boshqaruvchi tizimni normativ va metodik asoslari (tashqi informatsiya) bo'lib, quyidagilar xizmat qiladi:

mehnat qonunchiligi aktlari;

hukumat qaror va topshiriqlari;

normativ va normativ - texnik hujjatlar.

Mehnat muhofazasi boshqaruvchi tizimi (MMBS)ni takomillashtirish faqat boshqarilayotgan ob'ektning holati to'g'risidagi ma'lumotga ega bo'lingandagina mumkin. Ma'lumotlar alohida ishlab chiqarish va ish joylarida mehnat xavfsizligini tavsiflovchi miqdor va sifat ko'rsatkichlari holida qabul qilinadi.

Korxonada mehnat muhofazasining boshqaruvchi funksiyalari quyidagilar:

mehnat muhofazasi ishlarini rejalashtirish;

mehnat muhofazasi sohasidagi ishlarni tashkil qilish;

mehnat muhofazasi boshqaruv tizimini ro'yxat va tahlil qilish;

mehnat muhofazasini va uni boshqaruvchi tizimi holatini nazorat qilish;

mehnat muhofazasi ishlarini takomillashtirish.

Korxonada mehnat muhofazasi boshqaruviga quyidagi asosiy vazifalar hal qilinganda erishish mumkin:

mehnat muhofazasi savollarini tarqatish va ishchilarni mehnat xavfsizligi qoidalarini o'rganish;

ish jihozlari xavfsizligini ta'minlash;

ishlab chiqarish jarayonlarini xavfsizligini ta'minlash;

imoratlar xavfsizligini ta'minlash;

mehnat sharoitini sanitariya-gigiena jihatidan normallashtirish;

ishchilarni shaxsiy himoya vositalari bilan ta'minlash;

ishchilarni mehnat va dam olishini optimal rejimlari bilan ta'minlash;

ishchilarga davomat profilaktik xizmatni yo'lga qo'yish;

sanitar maishiy xizmatni yo'lga qo'yish;

xizmatchilarni alohida kasblar bo'yicha saralash.

Mehnat muhofazasi ishlarini rejalashtirish. Mehnat muhofazasi boshqaruvini asosiy vazifasi bo'lib mehnat muhofazasi tadbirlarini rejalashtirish hisoblanadi. Rejalashtirish ishlariga qadar ishlab chiqarish travmatizmi, professional kasalliklar va boshqa ko'rsatkichlar bo'yicha tashhis qilish ishlari olib borilishi zarur.

Ishlab chiqarish travmatizmini tashhis qilish uni bir necha yillik ko'rsatkichlari tahlili asosida olib boriladi.

- Mehnat muhofazasini perspektiv (besh yillik), joriy (yillik) va operativ (kvartal, oylik) rejalashtirishlarga bo'linadi. Hozirgi paytda perspektiv rejalashtirishning asosiy shakli mehnat muhofazasi va sanitar sog'lomlashtirish ishlarini yo'lga qo'yishga qaratilgan. Bu rejalarni joriy qilish mehnat kollektivi shartnomasining bir qismi bo'lgan mehnat muhofazasi bo'yicha nomenklatura tadbirlari orqali amalga oshiriladi.
- Jamoa shartnomasida mehnatni tashkil qilishdan boshlab to ish sharoitini yaxshilash, ishchilarni tarbiyalash, maishiy hizmat, madaniyat ishlari ham o'z aksini topadi.

Perspektiv va joriy rejalar ishlab chiqarish uchastkalarida mehnat sharoitini sanitar-texnik holati tahlil natijalarini hisobga olgan holda tuziladi. Shuningdek, ishlab chiqarish travmatizmini sabablari tahlili, professional kasalliklar, korxonalar va profsoyuz komiteti xodimlarining fikrlarini hisobga olinadi. Bunda sexning sanitar-texnik pasporti muhim ahamiyatga ega bo'ladi. Bunday pasport 1979 yilda qabul qilingan. Sanitar-texnik pasport mehnat muhofazasi qoida va normalariga javob bermaydigan ishlab chiqarish maydonlarini tekshirish ishlarini hujjatlashtirish uchun mo'ljallangan.

- Mehnat muhofazasi boshqarish tizimining zaruriy shartlaridan bo'lib, ma'lumotlarni qayta ishlash, saqlash, uzatish, yig'ish, ro'yxatga olish kabilar hisoblanadi. Bunda telefon, televizor, teletayp, mexanizatsiyalashgan avtomatlashtirilgan ma'lumotlarni qayta ishlash tizimlaridan foydalaniladi.
- Ma'lumotlarni qayta ishlash tizimida barcha yig'ish ishlari qo'lda bajariladi. Ma'lumotlarni qayta ishlashning mexanizatsiyalashgan tizimida bir qancha ishlarda texnik jihozlardan foydalaniladi.
- Qayta ishlashning avtomatik tizimida ma'lumot yig'ishning barcha etaplari avtomatik ravishda inson ishtirokisiz bajariladi.

Sanoat korxonasini avtomatizatsiyalashgan boshqarish tizimi deb shunday boshqarish sistemasiga aytiladiki, bunday ma'lumotlarni qayta ishlashda zamonaviy avtomatik jihozlardan (EHM, ro'yxatga olish moslamasi) va korxonani ishlab chiqarish faoliyatini boshqarish masalalarini yechishda iqtisodiy matematik modellardan foydalaniladi.

Mehnat muhofazasi boshqaruvning avtomatizatsiyalashgan tizimi negizi bo'lib hisoblanadi va u ma'lumot o'tkazishni tezlashtiradi, uning to'g'riligini ifodalaydi, ishlab chiqarishda kasallanish va jarohatlanish sabablarini o'z vaqtida aniqlash imkonini beradi.

- Ishchilarga mehnat muhofazasini o'rgatish. Korxonada sog'lom va xavfsiz mehnat sharoitini yaratishga qaratilgan muhim vazifalardan biri tanlangan kasbga yaroqliligi va uni mehnat faoliyatiga tayyorlashdir. Ma'lumotlarga ko'ra, o'zini psixiologik sifatlari tanlangan kasbga to'g'ri keladigan ishchilar orasida jarohatlanish boshqa ishchilarga qaraganda 40-50% kam uchraydi.
- Kasbga yo'naltirish - tibbiy va kasb bo'yicha maslahatlardan o'tish va tanlangan kasb tavsiyanomasidan iborat. Tanlash bo'yicha korxonalarda kasb tanlash va kasbga yo'naltirish xonalari tashkil etiladi.
- Kasb bo'yicha tanlashga, ish boshlashdan avval va ish davrida tibbiy ko'rigidan o'tishga, avvalo zararli sharoitlarda, yuqori jismoniy va emotsional zo'riqish bilan ishlovchi kishilar tortiladi.

Kishining mehnat faoliyatiga tayyorlash tibbiy ko'rigi va kasb bo'yicha tanlash bilan chegaralanibgina qolmaydi. Keyingi bosqich ishchilarini mehnat havfsizligiga o'rgatish hisoblanadi. Bunga o'qitish ishlari barcha korxonalarda olib boriladi:

yangi ishchilar tayyorlashda;

har xil instruktrajlar o'tkazishda;

malakasini oshirishda.

Ishchilarni mehnat xavfsizligini qoidalarini o'rganishni tashkil qilish. Umumiy qoidalar» da ko'rsatib o'tilgan.

Yangi ishchilarni mehnat havfsizligi qoidalariga o'rgatish ularning kasbi bo'yicha o'qitilayotgan vaqtda olib boriladi. Mehnat xavfsizligi bilimlarini qay darajada egallaganini malakali komissiyaga imtihon topshirayotganda tekshiriladi.

**Korxonada administratsiyasiga o'tkazish vaqt va harakteriga ko'ra
quyidagi instruktajlar o'tkazish yuklatiladi:**

kirish;

birlamchi,

takroriy

reждан
tashqari

joriy

Kirish instruktajini

- mehnat muhofazasi bo'yicha muhandis yoki uni vazifasini bajaruvchi shaxs o'tkazadi. Bu instruktaj barcha ishga kiruvchilar, komandirovkadagilar, ishlab chiqarish amaliyotini o'tayotganlar uchun o'tkaziladi. Instruktaj dasturi mehnat havfsizligini standartlari talabalariga asosan ishlab chiqiladi. Bu dastur korxonada rahbari va kasaba uyushmasi bilan kelishilgan holda tasdiqlanishi kerak. Kirish instruktaji o'tkazilganligi haqida va instruktaj o'tkazgan shaxsning imzosi, undan o'tgan shaxslarning imzosi barcha maxsus jurnalga qayd qilinadi _____

Birlamchi instruktaj

- ish joyida bevosita rahbar orqali o'tkazilib, barcha ishchilar, komandirovkadagilar, talaba va o'qituvchilar, shu bilan birga shu korxonada qurilish montaj ishlarini olib boruvchi quruvchilar bilan o'tkaziladi. Bu instruktajni asosan mehnat xavfsizligining talablariga javob beradigan va alohida kasblar bo'yicha yo'nalishlar hisoblanadi. Instruktajdan keyin ishchilar 2-5 smena davomida master yoki brigadir nazoratida ishlaydi, shundan keyin ularga mustaqil ishlash mumkinligi to'g'risida instruktaj o'tkazgan shaxsning imzosi bilan birga maxsus jurnalga yozib qo'yiladi. Bir qancha kasblarga (masalan: elektromontyor) mehnat havfsizligini ta'minlash nuqtai-nazaridan yuqori talabalar qo'yiladi. Bunday kasb egalari ish joydagi birlamchi instruktajdan avval, ministirliklar va kasaba uyushmasi markaziy komiteti tomonidan tasdiqlangan alohida o'quv dasturini o'taydilar. Korxonaning bir qancha xizmatchilari, ya'ni bajarilayotgan ishlari jihozlarga xizmat ko'rsatish, remont qilish, sinash, asboblardan foydalanish, xom-ashyo va materiallarni saqlash kabilar bilan bog'liq bo'lmaganlar birlamchi instruktajdan ozod qilinadilar. Bunday xizmatchilarning ro'yxati korxonada ma'muriyati kasaba uyushmasi komiteti bilan kelishib tasdiqlaydi

Takroriy instruktaj

- birlamchi instruktajni o'tagan barcha ishchilar bilan ularni mehnat muhofazasi bilimlari darajasini tekshirish va uni oshirish maqsadida o'tkaziladi.

Quyidagi hollarda plandan tashqari instruktaj o'tkazish hollari tug'iladi:

mehnat muhofazasi bo'yicha qoidalar o'zgaranda,

xizmat ko'rsatilayotgan ob'ektda o'zgarishlar bo'lganda,

xizmatchilar tomonidan mehnat muhofazasi ko'rsatmasi buzilgan taqdirda jarohatdan so'ng,

avariya, portlash, yong'inlar sodir bo'lgandan keyin,

uzoq muddatli tanaffusdan keyin ish boshlaganda:

Joriy instruktaj

- naryad-ruxsatnomasi to'ldirilgan xizmatchilar bilan ishni bajarishdan oldin o'tkaziladi. Bu instruktaj o'tkazilganligi to'g'risida naryad ruxsatnomaga yozib qo'yilishi kerak. Malaka oshirishda mehnat muhofazasini o'qitish ishchilar bilan birga injener-texnik xizmatchilarga ham olib boriladi. Ishchilar mehnat muhofazasi bo'yicha bilimlarini malaka oshirish kurslarida oshirishi mumkin. Injener-texnik xizmatchilar institutlarda, fakultetlarda, maxsus kurslarda mehnat xavfsizligiga oid bilimlarini oshiradilar. O'qitish ishlari bo'yicha dasturlar shu soha vazirliklari va kasaba uyushma markaziy komiteti bilan birgalikda tasdiqlanadi. Injener- texnik xizmatchilarni o'qitish ishlari har 3 yilda o'tkazilib turilishi kerak. Korxonalarda mehnat muhofazasini tashviqot qilish va kirish instruktajini o'tkazish bo'yicha statsionar va ko'chma mehnat muhofazasi xonalari tashkil qilinadi. Ishchilarning mehnat xavfsizligiga o'qitish ko'p holda korxonadagi jarohatlanishni profilaktikasi bilan bog'liq, shuning uchun bu vazifani bajarishga katta e'tibor beriladi.

Bu ishlarni ajralmas qismi bo'lib, mehnat muhofazasini tashviqoti hisoblanadi. Uning vazifasi quyidagilardan iborat:

mehnat muhofazasiga qiziqish uyg'otish;

mehnat muhofazasi bo'yicha biror tadbir o'tkazish zarurligini ko'rsatish;

mehnat muhofazasi tadbirlariga tushungan holda yondashishni shakllantirish;

mehnat muhofazasini ta'minlashni yangi vositalarini keng qulay yoydirish.

Tashviqot ishlarini to'g'ri tashkil etish baxtsiz hodisalarning oldini olishda va havfli va zararli ishlab chiqarish faktorlari mavjud bo'lgan joylarda o'zini qanday tutish kerakligini eslatib turadi. Bu ishlarni olib borish uchun xilma-xil usul va shakllardan foydalaniladi.

Tashviqot vositalari sifatida ma'ruza, suhbatlar, kitoblar, plakatlar, videofilmlarni kiritish mumkin

**ELEKTRIK
XAVFSIZLIGINI
TA'MINLASH**

Elektrik xavfsizligini ta'minlash

Ishlab chiqarishda muhim ahamiyatga ega bo'lgan elektr apparatlar inson uchun katta potensial xavflilikka ega, chunki inson o'zini sezgi organlari bilan uzoqdan kelayotgan elektr kuchlanishni seza olmaydi. Elektrojarohatlarning statistikasiga qaraganda hozirgi ishlab chiqarishdagi jarohatlar ichida ular 0,5-1% ni tashkil qiladi. Elektrojarohat natijasida o'lim sababi bilan tugagan holatlar 20-40% ni tashkil qiladi. Ko'pgina baxtsiz hodisalar hozirgi kunda keng tarqalgan 127V dan to 380V bo'lgan elektroqurilmalarning noto'g'ri ishlatish natijasida yuzaga keladi. Inson tanasidan o'tayotgan elektr toki unga murakkab ta'sir etadi, bunda termik (to'qima va biologik moddalar), elektrolitik (kon va plazma) va biologik (nerv tolalari va boshqa organ to'qimalarni qo'zg'atishi, shikastlantirishi mumkin) ta'sirlar bo'lib, bunda tirik organizmni tarkibiy buzilishi kuzatiladi.

**Bu ta'sirning hammasi organizmni elektr toki bilan
jarohatlaganda uning 3 turi farqlanadi:**

Mahalliy elektrojarohatlar.

Elektr zarbi.

Aralash elektrojarohatlar, ular 55% ni tashkil
qiladilar.

Mahalliy elektro jarohatlarga:

elektr qo'yish (bu elektr toki kontakt bo'lgan sohada);

elektr belgisi (maxsus terini zararlanishi, tok ta'sirida o'sha sohada);

terini metallinishi, bu metall orqali elektr yoyini ta'sirida yuzaga keladi;

elektrooftalmiya (bu elektr yoyini ultrabinafsha nurlarini ko'zning tashqi pardasiga ta'sir etib, uning yallig'lanishi);

mexanik jarohatlar (bularga terining yirtilish, jag' yoki boshqa suyuklarning chiqishi va sinishi kiradi);

tok ta'sirida mushaklar haddan tashqari boshqaruvsiz qisqarishi mumkin.

Elektr zarbi odam organizmiga kuchli ta'sir qilib, uning tirik to'qimalarini qo'zg'atadi va mushaklarni qaltiroqli qisqarishiga olib keladi. Keltirib chiqaruvchi natijalarga qarab elektr zarbi to'rt darajaga bo'lanadi:

Xushdan ketmasdan mushaklarining qaltirib qisqarishi .

Xushni yo'qotgan holda mushaklarining qaltiroqli qisqarishi, bunda yurak ishlashi va nafas olish saqlangan bo'ladi

Xushni yo'qotgan va yurak ishi to'xtagan va nafas olishi buziladi

Natijada klinik o'lim holati kuzatiladi.

Elektr toki bilan zararlanishining og'irligi uning butun ta'sir qiluvchi faktorlariga bog'liq: elektr tokining kuchiga, odam tanasining elektr qarshiligiga va undan tokning uzoq o'tishiga, insonning individual xossasiga va uni o'rab olgan sharoitiga bog'lik. Insonning har qaysi darajada zararlanishining asosiy faktori tok kuchi hisoblanadi. Elektr tokining odamga ta'sirini harakterlash uchun uchta kriteriy qabul qilingan:

porokli sezuvchan tok (bu tokni inson organizmidan o'tkazilayotganini u sezadi).

porokli o'tib ketmaydigan tok (bu tokni inson organizmidan o'tkazilganda u o'tib ketmasdan qo'l mushaklarini kuchli qaltiroqli kiskarishiga olib keladi).

porokli fibrillyatsion tok (bu inson organizimiga ta'sir ettirilganda uning yuragini fibrillyar qisqarishiga olib keladi).

Fibrillyatsiya - bu yurak mushuklarini xaotik va har hil vaqtda qisqarishi bo'lib, u yurak ishini buzilishiga olib keladi.

- Insonni individual xususiyati va o'rab oluvchi vositalarning holati ham uni tok bilan zararlanishini kuchaytirishi yoki og'irlashtirishi mumkin. Insonning bir qancha kasalliklari (teri, yurak-tomir tizimi kasalliklari, o'pka, nerv kasalliklari) elektr tokni qabul qilishni kuchaytirishi mumkin, shuning uchun elektr qurilma bilan ishlaydigan kishilar maxsus tibbiyot tekshiruvidan o'tkaziladi. Elektr toki bilan zararlanish xavfi bo'lgan binolarning tasnifi va mehnat sharoitiga qarab o'rab olgan muhit holatining ta'siri o'rganiladi

Tok va o'ta kuchli kuchlanish bilan aloqadorlik

- To'g'ri loyihalash usuli va insonlarni elektr tokidan himoya qiluvchi vositalarni bilish uchun quyidagilarni, o'ta kuchli kuchlanish bilan bo'ladigan aloqadorlikni va inson tanasidan o'tuvchi tok xossasini bilish kerak. Kuchlanish bilan aloqadorlik deb, tok zanjaringing ikkala nuqtalari orasidagi kuchlanishga aytiladi, bunda bir vaqtning o'zida u insonga tegib turgan bo'ladi. O'ta kuchli kuchlanish bilan aloqadorlik bu bir qo'ldan ikkinchisiga va qo'ldan oyoqqa o'tuvchi tok yo'llari uchun qabul qilingan.
- Bir sekundan yuqori ta'sir etish davomiyligi bo'lgan inson tanasidan o'tuvchi o'ta kuchli bo'lgan elektr tokining kuchi qo'yib yuboruvchi (o'zgaruvchan) va og'rimaydigan (doimiy) tokga teng keladi. Agar uzoq xavfni yuzaga olib keladigan qo'shimcha sharoitlar bo'lmaganda, bu toklarni uzoq qabul qilish zararsiz deyish mumkin. Masalan: agar inson qurilmaning harakatchan yoki aylanadigan qismlari yonida ishlaydigan bo'lsa, bunda uning birdan noto'g'ri harakati tufayli doimiy ta'sir etuvchi tok uni zararlantirishi mumkin

**ELEKTR QURILMALAR VA ELEKTR
XAVFSIZLIGINI TA'MINLOVCHI
BINOLARNING TASNIFI**

Elektr qurilmalarda bo'lgan asosiy talablar «Elektr qurilmalar haqida qoidalar» da yozilgan. Elektr xavfsizligini ta'minlash uchun elektr qurilmalari quyidagilarga bo'linadi:

1000V kuchlanishdan yuqori bo'lgan turda, yerga neytral ulangan elektr qurilmalar (yerga kam tok o'tkazadigan);

1000V kuchlanishgacha ega bo'lgan neytral yerga ulangan elektr qurilmalar va 1000V kuchlanishgacha ega bo'lgan neytral izolirlangan elektr qurilmalar;

Neytral yerga ulangan deb, neytral generator yoki transformatorni yerga ulash qurilmasiga birlashtirilganiga aytiladi.

Insonni elektr toki bilan jarohatlanishining katta va kichik xavfli sharoiti borligiga qarab, (elektr qurilmalar qoidasi) EQQ da binolarni quyidagilarga bo'linadi:

yuqori xavflilikka ega bo'lgan binolar, bular quyidagi xavfli sharoitlari bilan harakterlanadi: namligi (bunda havoning nisbiy namligi 75% bo'ladi), yuqori temperaturadali (havo temperaturasi 35°C dan yuqori bo'ladi), tok o'tkazuvchi changlari borligi (metall va ko'mir changlari), tok o'tkazuvchi pollarning bo'lishi (metall, quruq yer, temir-betonli, g'ishtli) bir bino metall konstruktsiyasi va metall korpusli elektr qurilma bilan bog'lanib ketish katta xavfni yuzaga keltiradi

o'ta havfli binolar havoning yuqori nisbiy namligi (100% gacha) bilan, kimyoviy aktiv moddalarning bo'lishi, elektr qurilma izolyatsiyasiga buzuvchi ta'sir ko'rsatuvchi bir yoki ikki xavfga ega sharoitlar bilan harakterlanadi;

kamroq xavfli bo'lgan binolarda yuqoridagi sharoitlar bo'lmaydi. Elektr qurilmalar ishlatiladigan joyda elektr toki bilan zararlanish xavfi doimo bo'ladi, shuning uchun kamroq xavfli bo'lgan binolarda elektr bilan zararlanishi yo'q deb bo'lmaydi. O'ta havfli binolarga ko'pgina ishlab chiqaruvchi binolar kiradi.

ELEKTR HIMOYA QILUVCHI VOSITALAR

Elektrdan himoya qiluvchi vositalar deb, kiyim va olib yurish uchun mo'ljallangan vositalar kiradi, ular elektr apparatlar bilan ishlovchilarni elektr toki natijasida yuzaga keladigan elektr yoydan va elektromagnit maydonidan himoya qilish vazifasini bajaradi. Elektr himoya qiluvchi vositalarga yana elektr apparatlarni himoya qiluvchi qurilmalari kiradi, ular bloklovchi, himoyalani uchun yerga ulash va o'chib qolish xususiyatlariga ega bo'ladi. Elektr himoya qiluvchi vositalar shuning uchun kerakki, hamma tomonidan himoya qilingan ishlardan ham elektr bilan zararlanish ko'riladi, shuning uchun ular muhim deb hisoblanadi

Asosiy va qo'shimcha yordamchi izolirlangan vositalar tafovut qilinadi. Asosiy izolyatsiyalangan vositani ajratish qismi bo'lib, u uzoq vaqt elektr apparat qarshiligini, kuchlanishi ushlab turadi, shuning uchun uning yordamida kuchlanishli tok o'tuvchi qismlarni ushlab ruxsat etilgan.

- Asosiy himoya qiluvchi vositalarning izolyatsiya xossasi, uni qayerda ishlatishiga qarab elektr qurilmalar kuchlanishiga qarab har xil bo'ladi. Elektr qurilma kuchlanishi 1000V ga ega bo'lgan toklardan asosiy himoya qiluvchi izolirlangan vositalarga: izolirlangan va elektr o'lchovi qisqichlar, dielektrik qo'lqoplar, izolirlangan qo'lli slesar-montaj ishlarni bajaruvchi asboblar, kuchlanishni ko'rsatuvchi ko'rsatkichlari kiradi

1000V kuchlanishdan yuqori bo'lgan qurilmalar uchun esa operativ va o'lchovi shtangalar, izolirlangan va elektr o'lchovi qisqichlar, kuchlanish ko'rsatkichidan tashqari kuchlanish ostida remont uchun ishlatiladigan (izolirlangan) vositalar qo'llaniladi

- Qo'shimcha izolirgan vositalar izolirlanish xususiyati kamroq, ular ishlab chiqarishda ishlatiladigan asosiy asboblarni himoya qilish ta'sirini kuchaytirish maqsadida qo'llaniladi. Bularga: 1000V kuchlanishga ega bo'lgan ishlarda qo'llaniladigan kovushlar, tokchalar, izolirlangan tagliklar kiradi, 1000V dan yuqori kuchlanishga ega bo'lgan ishlarda dielektrik qo'lqoplar, botinkalar, sholchalar, izolirlangan (ajratilgan) tagliklar kiradi. Hamma izolirlangan himoya vositalarni (sholcha va taglikka vaqtincha yerga ulashda qo'llaniladigan shtangadan tashqari) dielektrik xususiyatlarni ularni tayyorlanishidan keyin va ishlatilayotgan paytda tekshiriladi. Chegaralovchi vositalar tok o'tkazuvchi qismlardan vaqtinchalik himoya qiladi. Bularga qo'lkoplar, to'siqlar, qoplovchi qafaslar vaqtinchalik yerga ulash kiradi. Bular o'chirilmagan qurilmaga to'satdan kuchlanish hosil bo'lishidan, himoya qiladi

Yordamchi himoya qiluvchi vositalar quyidagi ishlar uchun qo'llaniladi

yuqoridan turib ketmaslik uchun (ushlab turuvchi, oldini oluvchi belbog');

yuqoriga chiqishda xavfsizlikni ta'minlaydigan (narvon);

elektr tokini issiq, yorug'lik, mexanik va kimyoviy ta'sirlaridan himoya qiluvchi, (bularga himoya qiluvchi ko'zoynak, qo'lqop, to'siq kiradi) ishlarda qo'llaniladi.

**ELEKTR TOKI BILAN JAROHATLANGAN
BEMORGA BIRINCHI YORDAM
KO'RSATISH.**

Elektr toki bilan zararlangan inson hayotini saqlash, unga yordam berayotgan kishining tez va to'g'ri harakatiga bog'liq. Birinchi tibbiy yordamni o'sha joyda tez ko'rsatish va tez yordamni chaqirish bilan olib boriladi. Bunda o'sha insonga yana ta'sir qilayotgan elektr tokini to'xtatish yoki bartaraf etish kerak. Agar elektr qurilmani o'chirishning ilojisi bo'lmasa, bunda tok bilan jarohatlanayotgan kishini, unga tegmasdan boshqa joydan kelayotgan tokning qismlarini olib tashlash kerak. Agar u yuqorida bo'lsa, uni pastga tushib ketishning oldini olish kerak. 1000V kuchlanishga ega bo'lgan tok simlarini tayoqcha, tok o'tkazmaydigan quruq jismlar bilan olib tashlash mumkin

Zararlangan kishini quruq kiyimidan tortib qutqarish mumkin, bunda yordam berayotgan kishi unga tegib ketmasligi va u izolyatsiya qilingan qo'li bilan yordam berishi kerak. Qo'l izolyatsiyasi uchun yaxshi dielektrik qo'lqoplardan foydalanish kerak, agar qo'lqoplar bo'lmasa, bir qo'lni quruq material bilan o'ralgandan keyin yordam berishga kirishish kerak. 1000V kuchlanishdan yuqori bo'lgan tok qismlaridan ozod qilish uchun shu kuchlanishga mo'ljallangan qo'lqop va botinkalarni kiyib, shtangalar yoki izolirlangan qisqichlardan foydalanib yordam beriladi. Bunda yerda yotgan simdan ehtiyot bo'lishi kerak, chunki undan tok kelayotgan bo'lishi mumkin. Ehtiyotlab qadam tashlash kerak. Agar kelayotgan elektr toki liniyasidan ozod qilishning iloji bo'lmasa, bir tomoni metall tayanchga bog'langan simni 2-chi uchini o'sha kelayotgan tok simga tashash kerak, bunda uning yarmi metallga yoki yerga o'tadi. Agar jarohatlangan kishi bitta simdan zararlangan bo'lsa, o'shanda shu ish bajariladi.

ELEKTROMONTAJ ISHLARIDA XAVFSIZLIK TEXNIKASI.

Elektr qurilmalariga xizmat ko'rsatishda xavfsizlik texnikasi qoidasini buzish, yong'inga, elektr toki ta'siridan og'ir shikastlanishga-kuyish, elektr yoki ta'siridan ko'r bo'lish va boshqa og'ir oqibatlariga olib kelishi mumkin

Kishilarni elektr tokidan shikastlanishdan saqlashning asosiy vositalaridan biri tok keltiruvchi qismlarni yaxshi izolyatsiya qilish hisoblanadi. Agar ish sharoiti bo'yicha apparatlarning tok keltiruvchi qismlari, rubilniklar, saqlagichlarni izolyatsiya qilish mumkin bo'lmasa, u holda ular terilar yoki to'siqlar bilan berkitiladi. Tok keltiruvchi sim bilan to'siq orasidagi masofa 60 sm dan kam bo'lmasligi kerak

Yerga ulangan simni nazorat qilib turish uchun quyidagi hujjatlar bo'lishi kerak:

yerga ulash qurilmasining chizma va sxemalari (yer osti kommunikatsiyasining joylashishi ko'rsatilgan);

yerga ulash qurilmasining elementlarini o'tkazish bo'yicha yer osti ishlari uchun tuzilgan aktlar;

yerga ulash qurilmasini elektr qurilmalarining tuzilish qoidasida belgilangan norma va hajm bo'yicha o'tkazilgan sinovlarni qabul qilish-topshirish protokollari;

Foydalanilgan adabiyotlar

1. A.H. Haydarov, B.B. Goibnazarov, K.Y. Berdieva – Tibbiy jixozlarga texnik xizmat ko'rsatish tizimi-, Tashkent 2019
2. I.I. Mukimjonov, A.R. Khudoyberganov, T. Usmanov —Elektron tibbiyot texnikalarini ta'mirlash, texnik xizmat ko'rsatish —Ibn Sino, 2014
3. K. Yu. Yuldashev, Yu. A. Koulikov. "Fizioterapiya", T., "Ibn Sino", 2018
4. P. R. Ismatullayev, A. N. Maksudov, A. Kh. Abdullayev, B. M. Akhmedov, A. A. Azamov. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish. —Uzbekistan Tashkent 2018
5. Leslie Cromwell, Biomedical Instrumentation and measurement, 2nd edition, Prentice hall of India, New Delhi, 2015.
6. John G. Webster, Medical Instrumentation Application and Design, 4th edition, Wiley India Pvt Ltd, New Delhi, 2015.
7. Joseph J. Carr and John M. Brown, Introduction to Biomedical Equipment Technology, Pearson Education, 2004.
8. Myer Kutz, Standard Handbook of Biomedical Engineering and Design, McGraw Hill Publisher, 2003.
9. Khandpur R.S, Handbook of Biomedical Instrumentation, 3rd edition, Tata McGraw-Hill New Delhi, 2014

**E'tiboringiz
uchun rahmat!**