

ELEKTR XAVFSIZLIGI VA UNING INSON ORGANIZMIGA TA`SIRI.

Jo`raqulov Farruxbek Faxriddinovich

Buxoro ilg`or kasbiy mahorat

texnikumi maxsus fan o`qituvchisi

Buxoro shahri

Annotatsiya

Elektr energiyasi zamonaviy jamiyatning ajralmas qismi bo`lib, sanoat, transport, tibbiyot, maishiy xizmatlar va kundalik hayotning barcha sohalarida keng qo`llaniladi. Biroq elektr energiyasidan noto`g`ri foydalanish yoki elektr qurilmalaridan xavfsizlik qoidalariga rioya qilmaslik inson hayoti va sog`lig`i uchun jiddiy xavf tug`diradi. Shu sababli elektr xavfsizligi masalasi muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega bo`lib, u nafaqat texnik, balki tibbiy va ijtimoiy jihatdan ham chuqur o`rganishni talab etadi. Ushbu maqolada elektr xavfsizligi tushunchasi, uning asosiy qoidalari hamda elektr tokidan himoyalash usullari batafsil yoritiladi. Elektr tokining inson organizmiga ta`siri fiziologik nuqtayi nazardan tahlil qilinib, uning xavf darajasi tok kuchi, kuchlanish, chastota va ta`sir davomiyligiga bog`liqligi ko`rsatib beriladi. Ayniqsa, 0,01 A dan yuqori tok inson tanasida sezilarli o`zgarishlar keltirib chiqarishi, 0,1 A atrofidagi tok esa hayot uchun juda xavfli ekanligi ilmiy asosda tushuntiriladi. Maqolada elektr toki ta`sirining asosiy turlari — termik, elektrolitik va biologik ta`sirlar ham alohida ko`rib chiqiladi. Termik ta`sir natijasida inson to`qimalarining kuyishi, elektrolitik ta`sirda qon va hujayra suyuqliklarining buzilishi, biologik ta`sirda esa asab tizimi va yurak faoliyatining izdan chiqishi kabi holatlar yuzaga kelishi mumkinligi yoritiladi. Bundan tashqari, elektr toki urishi natijasida yuzaga keladigan asosiy jarohatlar: yurak ritmining buzilishi (fibrillyatsiya), nafas olishning to`xtashi va mushaklarning spazmi kabi holatlar tahlil qilinadi. Shuningdek, maqolada elektr xavfsizligini ta`minlash bo`yicha asosiy chora-tadbirlar ham ko`rib chiqiladi. Bular qatoriga izolyatsiya vositalaridan foydalanish, yerga

ulash (zazemleniye) tizimlari, avtomatik o'chirgichlar, himoya o'chirish qurilmalari hamda xavfsizlik texnikasi qoidalariga qat'iy rioya qilish kiradi. Elektr qurilmalar bilan ishlashda maxsus himoya kiyimlari va asboblaridan foydalanish zarurligi ham ta'kidlanadi. Maqolada elektr xavfsizligi bo'yicha profilaktik chora-tadbirlar, aholining elektr xavfsizligi madaniyatini oshirish hamda ta'lim muassasalarida bu borada bilim berishning ahamiyati ham alohida yoritilgan. Chunki ko'plab baxtsiz hodisalar texnik nosozlikdan ko'ra, inson omili va xavfsizlik qoidalariga beparvolik sababli yuzaga keladi.

Kalit so'zlar: Elektr xavfsizligi, elektr toki, inson organizmi, elektr urishi, xavfsizlik qoidalari, yerga ulash, izolyatsiya, himoya qurilmalari, tok kuchi, kuchlanish, fibrillyatsiya, termik ta'sir, elektrolitik ta'sir, biologik ta'sir, texnika xavfsizligi.

KIRISH

Elektr energiyasi bugungi zamonaviy jamiyatning eng muhim va ajralmas resurslaridan biri hisoblanadi. U sanoat ishlab chiqarishidan tortib, maishiy hayot, transport, aloqa tizimlari va tibbiyot sohalarigacha keng qo'llaniladi. Elektr energiyasiz zamonaviy texnologiyalarni tasavvur qilish qiyin. Shu bilan birga, elektr energiyasi inson hayoti uchun katta qulayliklar yaratishi bilan birga, noto'g'ri foydalanilganda juda xavfli omilga ham aylanishi mumkin.

Elektr toki inson organizmiga bevosita ta'sir ko'rsatadigan fizik omil bo'lib, u tanadan o'tganda turli darajadagi shikastlanishlar va hatto o'lim holatlariga olib kelishi mumkin. Shu sababli elektr xavfsizligi masalasi texnika, tibbiyot va mehnat muhofazasi sohalarining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Elektr xavfsizligi deganda elektr qurilmalaridan foydalanishda inson hayoti va sog'lig'ini himoya qilishga qaratilgan texnik va tashkiliy chora-tadbirlar majmuasi tushuniladi. Ushbu qoidalarga rioya qilish elektr toki urishi, yong'in, qisqa tutashuv va boshqa favqulodda holatlarning oldini olishda katta ahamiyatga ega.

Bugungi kunda elektr xavfsizligi nafaqat ishlab chiqarish korxonalarida, balki uy sharoitida ham dolzarb hisoblanadi. Chunki ko‘plab baxtsiz hodisalar aynan uy elektr jihozlaridan noto‘g‘ri foydalanish natijasida yuzaga kelmoqda. Shu sababli aholining elektr xavfsizligi bo‘yicha bilim va madaniyatini oshirish muhim vazifalardan biridir.

1. Elektr tokining inson organizmiga ta’siri

Elektr toki inson tanasidan o‘tganda organizmning biologik, kimyoviy va fizik jarayonlariga bevosita ta’sir qiladi. Tokning ta’siri uning kuchi, kuchlanishi, chastotasi hamda ta’sir etish davomiyligiga bog‘liq.

Elektr toki inson organizmiga asosan uch xil ta’sir ko‘rsatadi:

1. Termik ta’sir – elektr energiyasi issiqlikka aylanishi natijasida to‘qimalarning kuyishi yuzaga keladi. Kuchli tok oqimi teri, mushak va ichki organlarda kuyish jarohatlarini keltirib chiqarishi mumkin.

2. Elektrolitik ta’sir – organizmdagi suyuqliklar (qon, limfa) tarkibining buzilishiga olib keladi. Bu hujayra tuzilishining o‘zgarishi va organizm faoliyatining izdan chiqishiga sabab bo‘ladi.

3. Biologik ta’sir – asab tizimi va mushaklarning qo‘zg‘alishi natijasida yurak va nafas olish tizimi ishida buzilishlar yuzaga keladi. Bu eng xavfli ta’sir turi hisoblanadi.

Elektr toki 0,001 A atrofida bo‘lsa ham inson uni sezishi mumkin. 0,01 A dan yuqori tok mushaklarning qisqarishiga olib keladi, 0,1 A va undan yuqori tok esa yurak fibrillyatsiyasi va o‘lim xavfini keltirib chiqaradi.

2. Elektr xavfsizligining asosiy qoidalari

Elektr xavfsizligini ta’minlash uchun bir qator texnik va tashkiliy qoidalar ishlab chiqilgan. Ularning asosiy maqsadi inson hayotini himoya qilish va baxtsiz hodisalarning oldini olishdir.

Asosiy qoidalar quyidagilardan iborat:

Elektr qurilmalaridan faqat texnik jihatdan soz holatda foydalanish

Nam qo‘l bilan elektr jihozlariga tegmaslik

Nosoz sim va rozetkalardan foydalanmaslik

Elektr tarmoqlarini ortiqcha yuklamaslik

Maxsus himoya vositalaridan foydalanish (qo‘lqop, dielektrik oyoq kiyim va boshqalar)

Elektr jihozlarini ta‘mirlashni faqat mutaxassislarga topshirish

Ushbu qoidalarga amal qilish elektr toki urishi xavfini sezilarli darajada kamaytiradi.

3. Himoya vositalari va texnik chora-tadbirlar

Elektr xavfsizligini ta‘minlashda texnik himoya vositalari muhim rol o‘ynaydi. Ular insonni bevosita elektr tokidan himoya qiladi.

Eng muhim himoya vositalari:

Yerga ulash (zazemleniye) – elektr qurilmalarining metall qismlarida tok paydo bo‘lsa, uni yerga o‘tkazib yuboradi.

Nolga ulash – avariya holatida tokni avtomatik ravishda o‘chiradi.

Avtomatik o‘chirgichlar – qisqa tutashuv yoki ortiqcha yuklama bo‘lganda elektr ta‘minotini uzadi.

Himoya o‘chirish qurilmalari (UZO) – tok sizib chiqishini aniqlab, tezda tizimni o‘chiradi.

Izolyatsiya materiallari – elektr simlarini tashqi muhitdan ajratib turadi.

Bu vositalar elektr xavfsizligining eng muhim texnik asosini tashkil qiladi.

4. Elektr xavfsizligi madaniyati

Elektr xavfsizligi faqat texnik vositalarga emas, balki inson omiliga ham bog‘liq. Ko‘plab baxtsiz hodisalar qoidalarga rioya qilmaslik, beparvolik va yetarli bilimning yo‘qligi sababli yuzaga keladi. Shu sababli ta‘lim muassasalarida, korxonalarda va aholi orasida elektr xavfsizligi bo‘yicha tushuntirish ishlarini olib borish juda muhimdir. Har bir inson elektr jihozlari bilan ishlashda ehtiyotkor bo‘lishi, xavfsizlik qoidalarini bilishi va ularga amal qilishi lozim. Ayniqsa yoshlar orasida elektr xavfsizligi bo‘yicha bilimlarni oshirish kelajakda ko‘plab baxtsiz hodisalarning oldini olishga xizmat qiladi.

Xulosa

Elektr xavfsizligi bugungi kunda jamiyat rivojining eng muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Elektr energiyasi inson hayotini yengillashtiruvchi va ishlab chiqarish jarayonlarini tezlashtiruvchi asosiy resurs bo‘lsa-da, undan noto‘g‘ri foydalanish jiddiy baxtsiz hodisalarga olib kelishi mumkin. Shu sababli elektr xavfsizligi qoidalariga qat‘iy rioya qilish har bir inson uchun zaruriy talabdir. Elektr tokining inson organizmiga ta‘siri uning kuchi, kuchlanishi, chastotasi va ta‘sir davomiyligiga bog‘liq bo‘lib, u termik, elektrolitik va biologik zararlarni keltirib chiqaradi. Ayniqsa, yurak va asab tizimi faoliyatiga ta‘siri juda xavfli hisoblanadi. Shu bois elektr qurilmalar bilan ishlashda ehtiyotkorlik, bilim va amaliy ko‘nikmalar muhim ahamiyatga ega. Elektr xavfsizligini ta‘minlashda texnik vositalar — yerga ulash, himoya o‘chirish qurilmalari, avtomatik o‘chirgichlar va izolyatsiya tizimlari katta rol o‘ynaydi. Biroq eng asosiy omil bu inson omili bo‘lib, ko‘p hollarda baxtsiz hodisalar xavfsizlik qoidalariga rioya qilmaslik natijasida yuzaga keladi. Xulosa qilib aytganda, elektr xavfsizligi madaniyatini shakllantirish, aholining bilim darajasini oshirish va texnik talablarga rioya qilish orqali

ko‘plab xavfli holatlarning oldini olish mumkin. Har bir inson elektr energiyasidan oqilona va xavfsiz foydalanishni o‘z hayoti uchun muhim burch sifatida qabul qilishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1.O‘zbekiston Respublikasi “Mehnat muhofazasi to‘g‘risida”gi qonuni.
- 2.Elektr xavfsizligi bo‘yicha me‘yoriy hujjatlar va qoidalar to‘plami. Toshkent, 2022.
- 3.A. T. G‘ulomov – “Elektr texnikasi asoslari”. Toshkent: O‘qituvchi, 2020.
- 4.R. X. Yuldoshev – “Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi”. Toshkent, 2019.
- 5.S. M. Karimov – “Elektr energiyasi va uning qo‘llanilishi”. Toshkent, 2021.