

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA
O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

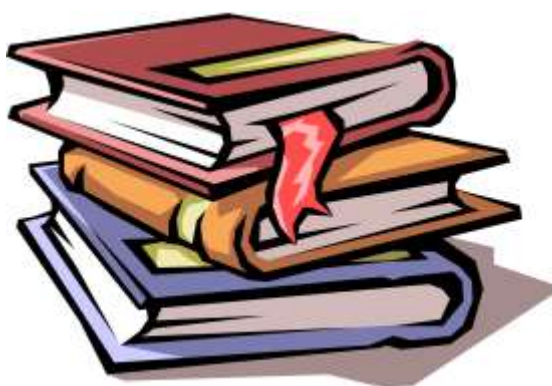
ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI

“TEXNOLOGIK MASHINALAR VA JIHOZLAR” KAFEDRASI

**«HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI»
fanidan amaliy mashg‘ulotlarini bajarish uchun**

USLUBIY KO‘RSATMA

**5 310900- “Metrologiya, standartlashtirish va maxsulotlar sifati menejmenti”
yo‘nalishi talabalari uchun**



Andijon 2017

“Hayot faoliyati xavfsizligi” fanidan amaliy mashg‘ulotlarini bajarish uchun ushbu uslubiy ko‘rsatma Andijon mashinasozlik instituti o‘quv–uslubiy kengashida 2017 y _____-sonli bayonnoma ko‘rib chiqilgan va tasdiqlangan.

Kengash raisi

Q.Ermatov

«Hayot faoliyati xavfsizligi» fanidan ushbu **uslubiy ko‘rsatma** 5310900 – “Metrologiya, standartlashtirish va mahsulotlar sifati menejmenti” yo‘nalishi talabalari uchun namunaviy dasturi asosida ishlab chiqilgan va “Texnologik mashinalar va jihozlar” kafedrasining majlisida 2017 yil _____ -son bayonnoma muhokama qilingan va fakultet kengashida muhokama qilish uchun tavsiya etilgan

Kafedra mudiri:

N.Qobulova

«Hayot faoliyati xavfsizligi» fanidan ushbu **uslubiy ko‘rsatma** “Mashinasozlik texnologiyasi” fakultet kengashida muhokama etilgan va foydalanishga tavsiya qilingan 2016 yil ____dagi ____-sonli bayonnoma

Fakultet kengashi raisi:

L.Olimov

Tuzuvchi:

A.Abduraxmonov - AndMI “Texnologik mashinalar va jihozlar” kafedrasida dotsenti t.f.n

Q.Sodiqov- AndMI “Texnologik mashinalar va jihozlar” kafedrasida katta o‘qituvchisi

Taqrizchilar:

1. K.Qosimov- AQXI “Qishloq xo‘jaligi energetikasi va umumtexnika fanlari” kafedrasida dotsenti, t.f.n.
2. T.Almataev- AndMI “Avtomobilsozlik” kafedrasida mudiri, dotsent t.f.n.,

«Hayot faoliyati xavfsizligi» fanidan amaliy mashg‘ulotlarini bajarish uchun uslubiy qo‘llanma 5310900 –“Metrologiya, standartlashtirish va mahsulotlar sifati menejmenti” yo‘nalishi talabalari uchun. AndMI 2016 y., bet.

KIRISH

Ushbu amaliy mashg'ulot to'plami O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan tasdiqlangan "Hayot faoliyati xavfsizligi" fani o'quv dasturiga asosan yozilgan bo'lib, barcha mutaxassisliklarning bakalavrlari uchun mo'ljallangan.

Amaliy mashg'ulot o'tkazish jarayonida, xodimlarni mehnatni muhofaza qilish bo'yicha o'qitish va ularga mehnat xavfsizligi bo'yicha yo'l - yo'riqlar berish, mehnat qonunchiligi, baxtsiz hodisalarning tekshirish va hisobga olish, ishlab chiqarish sanitariyasi va mehnat gigienasi asoslari, texnika xavfsizligi, yong'indan muhofazalanishda qo'llaniladigan texnik vositalar bo'yicha amaliy misollar asosida to'la ma'lumot berilgan. SHu bilan birga, korxona va tashkilotlar uchun o'ta muhim bo'lgan shovqin va titrashdan xamda yong'indan muhofazalanish usullari to'la va amaliy misollar asosida ko'rsatilgan.

AMALIY MASHG'ULOT № 1

I. Mavzu: Xodimlarni mehnatni muhofaza qilish bo'yicha o'qitish va ularga mehnat xavfsizligi bo'yicha yo'l - yo'riqlar berish.

II. Mashg'ulotning maqsadi:

1. "Mehnatni muhofaza qilish to'g'risida" gi qonunning 19 - moddasi hamda "Mehnat Kodeksi" ning 215 – moddalarini o'rganish.

2. Mehnat xavfsizligi bo'yicha yo'l-yo'riqlar berish turlari, o'tkazish usullari va uni rasmiylashtirish tartibi.

III. Amaliy mashg'ulotni o'tkazish tartibi haqida umumiy tushunchalar.

IV. O'tkazilgan amaliy mashg'ulot yuzasidan talabalarning hisoboti.

"Mehnatni muhofaza qilish to'g'risida " gi qonunning 19 – moddasida xodimlarni mehnatni muhofaza qilish bo'yicha o'qitish va ularga yo'l - yo'riqlar berish to'g'risida quyidagi sathlar keltirilgan.

Korxonalarning barcha xodimlari, shu jumladan, rahbarlari o'z kasblari va ish turlari bo'yicha davlat nazorat tashkilot xodimlari belgilagan tartib va muddatlarda o'qishlari, yo'l - yo'riqlar olishlari, bilimlarini tekshirishdan o'tkazishlari hamda qayta attestatsiyadan o'tishlari shart.

Ma'muriyat barcha yangi ishga kirayotganlar, shuningdek, boshqa ishga o'tkazilayotganlar uchun ishlarni bajarishning xavfsiz usullarini o'rganishni tashkil etishlari, mehnatni muhofaza qilish va baxtsiz hodisalarda jabrlanganlarga yordam ko'rsatish bo'yicha yo'l-yo'riqlar berishlari shart.

O'ta xavfli ishlab chiqarishlarga yoki kasbiy tanlov talab qiladigan ishga kirayotgan xodimlar uchun mehnatni muhofaza qilish bo'yicha imtihonlar topshiriladigan va keyin vaqti-vaqti bilan qayta attestatsiyadan o'tiladigan o'quv o'tkaziladi.

Mehnatni muhofaza qilish bo'yicha belgilangan tartibda o'qitish, yo'l-yo'riqlar berish va bilimlarni tekshirishdan o'tmagan shaxslarni ishga qo'yish taqiqlanadi.

Ma'muriyat xodimlarning mehnatni muhofaza qilish masalalari bo'yicha malakasi muntazam oshirib borilishini ta'minlashi shart.

“Mehnat Kodeksi”ning 215 – moddasida mehnatni muhofaza qilish bo'yicha yo'l-yo'riqlar berish va o'qitish to'g'risida quyidagilar yozilgan.

Xodimlarga texnika xavfsizligi, ishlab chiqarish sanitariyasi, yong'in chiqishdan saqlanish va mehnatni muhofaza qilishning boshqa qoidalari haqida yo'l - yo'riqlar berish hamda xodimlarning mehnatni muhofaza qilishning hamma talablariga rioya etishlarini doimiy ravishda tekshirib borish vazifasi ish beruvchi zimmasiga yuklatiladi.

Ish beruvchi xodimlarning mehnatni muhofaza qilish bo'yicha o'qishlarini ta'minlashi va ularning bilimlarini tekshirib turishi shart.

Mehnatni muhofaza qilish bo'yicha o'quvdan, yo'l - yo'riqdan o'tmagan va bilimlari tekshirilmagan xodimlarni ishga qo'yish taqiqlanadi.

Mehnat xavfsizligiga doir yo'l - yo'riqlar berish, ikki bo'limga bo'lib o'rganiladi.

Birinchi bo'lim : Kirish yo'l - yo'riqlari, yangi ishga kirayotgan ishchi - xodimlar uchun ishga kirish paytida faqat bir marta o'tkaziladi.

Kirish yo'l-yo'riqlarini qayd qilish daftarlari №1

T/r	Yo'l-yo'riq oluvchining ismi sharifi	Egallashi lozim bo'lgan lavozimi, kasbi	Korxonaning qaysi bo'limiga yo'llangan	Yo'l-yo'riqni o'tkaziladigan vaqti	Yo'l- yo'riq olgan kishining imzosi	Yo'l-yo'riq o'tkazganning imzosi lavozimi
1						
2						
3						
4						
5						

Kirish yo'l - yo'riqlarini, ishga kirayotgan ishchilar uchun korxonaning mehnat xavfsizligi muhandisi, muhandis – texnik xodimlarga esa ushbu korxonaning bosh muhandisi o'tkazadi.

Agar korxonaga xavfsizlik muhandisi bo'lmagan taqdirda, korxonaning ichki buyrug'iga asosan shu korxonaga ko'p yillik ish tajribaga ega bo'lgan muhandis xodim o'tkazadi.

Ikkinchi bo'lim:

Ish joyida beriladigan birlamchi yo'l - yo'riqlar, ishchi - xodimlarga yangi ishga kirayotganda, bir ishdan, ikkinchi ishga o'tayotganda, bir dastgohdan ikkinchi dastgohga ishga o'tganda, bir uchastkadan ikkinchisiga ishga yuborilganda ish joyida birlamchi yo'l - yo'riqlar beriladi.

Ish joyida beriladigan birlamchi yo'l - yo'riqlar, o'z navbatida quyidagi turlarga bo'linadi.

Ish joyida o'tkaziladigan yo'l - yo'riqlarini qayd qilish daftari №2

T/r	Ish o'rnidagi yo'l-yo'riq oluvchining ismi sharifi	Egallashi lozim bo'lgan lavozimi	Yo'l - yo'riq o'tkazilgan mavzusi turlari	Yo'l - yo'riq turi tartib raqami	Yo'l - yo'riq olgan kishi-ning imzosi	Yo'l - yo'riq o'tkazilganlik muddati	Yo'l - yo'riq bergan kishining imzosi lavozimi
1							
2							
3							
4							
5							

a) **Rejali yo'l - yo'riqlar**, ularning o'tkazish vaqti, korxona rahbari va shu tashkilot kasaba uyushmasi xodimlari bilan kelishilgan holda belgilanadi (chorakda yoki yarim yilda). Rejali yo'l - yo'riq berish mazmuni, ish joyida o'tkaziladigan yo'l-yo'riqlar bilan bir xilda bo'ladi va o'tkaziladi. Rejali yo'l-yo'riqni ish o'rinlaridagi rahbar, ya'ni ish beruvchi tomonidan o'tkaziladi. Ushbu yo'l - yo'riqlar, o'tkazilgan muddati, ishchi xodimlarning ish malakasi va darajasidan qat'iy nazar o'tkazilishi shart hisoblanadi.

b) **Rejadan tashqari yo'l - yo'riqlar**, texnik jihozlar almashtirilganda, yangi mashina dastgohlar o'rnatilganda, ishchilarning etarli darajada bilimlari yo'qligi aniqlanganda, hamda boshqa turdosh korxonalarda baxtsiz hodisalar ro'y berganda, ish beruvchi tomonidan o'tkaziladi va kirish yo'l - yo'riqdan tashqari hamma yo'l-yo'riqlar ikkinchi sonli daftarga rasmiylashtiriladi.

v) **Kundalik (joriy) beriladigan yo‘l - yo‘riqlar**, kundalik naryad-ruxsatnomalar bilan bajariladigan xavfli va o‘ta xavfli ishlar uchun ish boshlashdan oldin o‘tkaziladi. Bu yo‘l - yo‘riqni o‘tkazilganligi haqida ma’lumot kundalik naryad-ruxsatnomasiga yozib qo‘yiladi.

Ishlab chiqarish korxonalarida, davlat nazorat organlari belgilagan muddatlarda maxsus dastur asosida xavfsiz ish usullariga o‘qitish, keyin vaqt - vaqtida qayta attestatsiyadan o‘tkazib turish va xavfsiz ishlashni ta’minlash bo‘yicha yo‘l - yo‘riqlar berish, korxonaning birinchi rahbari zimmasiga yuklatilgan.

Ishlab chiqarishda ishchi xodimlarini mehnatni muhofaza bo‘yicha o‘qitish dasturi ikki bo‘limga bo‘linib o‘qitiladi.

1. *Mehnatni muhofaza qilish bo‘yicha umumiy masalalar.*

2. Ishchi xodimning o‘z kasbi bo‘yicha ish bajarishida *mehnat xavfsizligi* (asosiy) bo‘limlaridan tarkib topgan.

Mehnatni muhofaza qilish va texnika xavfsizligi bo‘yicha o‘qigan, ammo imtihon topshira olmagan ishchi xodimlar, qaytadan o‘qitiladilar.

Bu shaxslarni bilimlarini tekshirishda, Davlat texnika nazorati va sohalar bo‘yicha boshqa davlat nazorat tashkilotlarini nazoratchilari qatnashadilar va ular tomonidan ishchi xodimlarga, o‘z kasblari bo‘yicha ishlash uchun maxsus ruxsatnomalar beriladi.

Mehnatni muhofaza qilish bo‘yicha o‘qigan kishilarni ro‘yxatga olish daftari №3

T/r	Oy kun	Familiya ismi sharifi	Kasbi	Mavzu	Soatlar soni	O‘qituvchining familiyasi ismi sharifi	O‘qituvchi-ning imzosi	Eslatma
1								
2								
3								
4								
5								

Nazorat savollari.

- Korxonalarda o‘qitish muddatlari kim tomonidan belgilanadi?
- 2. Yo‘l – yo‘riqlarning turlari va ularning o‘tkazish muddatlari.
- 3. Kirish yo‘l - yo‘riqlari qachon va kim tomonidan o‘tkaziladi?
- 4. Ish joylarida beriladigan yo‘l-yo‘riqlar qachon va kim tomonidan o‘tkaziladi?
- 5. Yo‘l – yo‘riqlar berish turlari va ularning o‘tkazish muddatlari kimlar tomonidan belgilanadi?

AMALIY MASHG‘ULOT № 2

I. Mavzu: Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarni va xodimlar salomatligining boshqa xil zararlanishini tekshirish va hisobga olish.

II. Mashg‘ulotning maqsadi:

“Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarni va xodimlar salomatligini boshqa xil zararlanishini tekshirish va hisobga olish to‘g‘risida” gi Nizom bilan tanishish va uni o‘rganib chiqish.

1. “Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisa va salomatlikka boshqa xil zarar etkazilishi to‘g‘risida” gi dalolatnoma (N-1 shakldagi) bilan tanishish va Nizom talablari asosida uni rasmiylashtirishni o‘rganish.
2. “Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarni qayd qilish daftari” bilan tanishish va to‘ldirishni o‘rganish.
3. “Baxtsiz hodisa (halokat) ni maxsus tekshirish” dalolatnomasi bilan tanishish va uni rasmiylashtirishni o‘rganish.

III. Amaliy mashg‘ulotni o‘tkazish tartibi haqida umumiy tushunchalar.

IV. O‘tkazilgan amaliy mashg‘ulotni yuzasidan talabalarning hisoboti.

6 iyun 1997yil Vazirlar Mahkamasining 286 – sonli qarori bilan tasdiqlangan **“Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarni va xodimlar salomatligining boshqa xil zararlanishini tekshirish va hisobga olish”** to‘g‘risidagi Nizom qabul qilindi.

1.Ushbu Nizom O‘zbekiston Davlati hududida mulkchilikning barcha shakllaridagi korxonalar, muassasalari, tashkilotlarda, shuningdek, mehnat shartnomasi bo‘yicha ishlayotgan ayrim fuqarolar mehnat faoliyati bilan bog‘liq holda yuz bergan hodisalarni va xodimlar salomatligining boshqa xil zararlanishini tekshirish va hisobga olishning yagona tartibini belgilaydi.

Mazkur Nizom:

- ishlab chiqarishda ishlayotgan davrida sud hukmi bo‘yicha jazoni o‘tayotgan fuqarolarga;
- ish beruvchilarga;
- pudrat va topshiriqlarga ko‘ra fuqarolik-huquqiy kontraktlar bo‘yicha ishlarni bajarayotgan shaxslarga;

- tabiiy va texnogen tusdagi favqulodda vaziyatlarni bartaraf etishda qatnashayotgan fuqarolarga;

- agar maxsus davlatlararo bitimda o'zgacha hol ko'rsatilmagan bo'lsa, yollanib ishlayotgan chet el fuqarolariga;

- qurilish, qishloq xo'jaligi va harbiy xizmatni o'tash bilan bog'liq bo'lmagan o'zga ishlarni bajarish uchun korxonaga yuborilgan harbiy xizmatchilarga, shu jumladan, muqobil xizmatni o'tayotgan harbiy xizmatchilarga;

- korxonada ishlab chiqarish amaliyotini o'tayotgan talabalar o'quvchilarga ham tatbiq etiladi.

2. Korxona hududida va uning tashqarisida mehnat vazifasini bajarilayotganda (shuningdek, xizmat safarlarida) yuz bergan jarohatlanish, zaharlanish, kuyish, cho'kish, elektr toki va yashin urishi, o'ta issiq yoki o'ta sovuq harorat ta'siri, portlash, falokat, imoratlar, inshootlar va konstruksiyalar buzilishi natijasida hamda sudralib yuruvchilar, hayvonlar va hasharotlar tomonidan shikastlanishlar, shuningdek, tabiiy ofatlar (er qimirlashlar, o'pirilishlar, suv toshqini, to'fon va boshqalar) natijasida sodir bo'lgan baxtsiz hodisalar tekshiriladi va hisobga olinadi.

3. Tabiiy o'lim, o'zini o'zi o'ldirish, jabrlanuvchining o'z salomatligiga qasddan shikast etkazishi, shuningdek, *jabrlanuvchining* jinoyat sodir qilish chog'ida shikastlanishi holatlari (sud-tibbiy ekspertiza xulosasi yoki tergov organlarining ma'lumotlariga ko'ra) tekshirilmaydi va hisobga olinmaydi.

Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisa to'g'risida xabar berish SXEMASI

1. Korxona, yuqori turuvchi xo'jalik organi, vazirlik, korporatsiya, konsern nomi.

2. Hodisa yuz bergan sana, vaqt, joy, bajarilayotgan ish baxtsiz hodisa yuz bergandagi holatning qisqacha tavsifi.

3. Jabrlanuvchilar, shu jumladan, halok bo'lgan soni.

4. Jabrlanuvchi (halok bo'lgan)ning ism-sharifi, yoshi, kasbi, lavozimi.

5. Xabar yuborilgan sana, vaqti, xabarni imzolagan shaxsning ism-sharifi, lavozimi.

Baxtsiz hodisalarni maxsus tekshirish

Quyidagi baxtsiz hodisalar maxsus tekshiriladi:

- bir vaqtning o'zida ikki va undan ziyod xodimlar bilan yuz bergan guruhiiy baxtsiz hodisalar;
- o'lim bilan tugagan baxtsiz hodisalar;
- oqibati og'ir baxtsiz hodisalar.

Guruhiy, o'lim bilan tugagan va oqibati og'ir baxtsiz hodisalar yuz berganida **N-1** shaklidagi dalolatnoma komissiya tomonidan maxsus tekshirish dalolatnomasi tuzilgandan so'ng bir sutka ichida komissiya xulosasiga muvofiq rasmiylashtiriladi.

Korxonalarda mehnatni muhofazasini boshqarishni to'g'ri tashkil qilish va sodir bo'lgan baxtsiz hodisalarni tahlil qilish maqsadida **analitik usul** kashf etilgan.

Bu usul baxtsiz hodisalar to'g'risidagi statik ma'lumotlarni matematik hisoblash yo'li bilan tahlil qilishga asoslangan bo'lib, 4 – ta koeffitsientni aniqlashdan iboratdir.

- Baxtsiz hodisalarning **takrorlanish koeffitsienti**

$$K_d = B / I \times 1000$$

B – jami baxtsizliklar soni

I – ishchilarning umumiy soni

1000 – korxonalarni taqqoslovchi umumiy ko'rsatkich (har ming kishiga nisbatan baxtsizlikni davriy takrorlanish darajasi)

- Baxtsiz hodisalarning **murakkablik koeffitsienti**

$$K_m = YA / B$$

YA - Baxtsizlik tufayli ishga yaroqsiz kunlar soni.

B - jami baxtsizliklar soni.

- Baxtsizlik ko'rsatkichlarning **umumiy koeffitsienti**

$$K_u = K_d \times K_M = YA / I \times 1000$$

- – chi ko‘rsatkich eng og‘ir bo‘lib, **o‘lim yoki butunlay nogironlik** bilan tugagan baxtsizliklarni ifoda etadi.

$$F_0 = U_n / B \times 1000\%$$

Bunda, U_n – o‘lim yoki nogironliklar bilan tugagan baxtsizliklar,

B – jami baxtsizliklar soni.

Barcha korxonalarda hamma baxtsizliklar ana shu ko‘rsatkichlar yordamida baholanadi va sodir bo‘lgan baxtsizliklar haqida kengroq tushuncha olishga yordam beradi.

Mavjud tartibga ko‘ra quyi tashkilotlarning mehnat xavfsizligini ta’minlovchi bo‘lim xodimlari baxtsiz hodisalar haqida yuqori tashkilot oldida har 6 oyda 1 ya’ni yilda 2 marta hisobot berib turadilar. Buning uchun shikastlanishga bog‘liq voqealar haqida f - 9t, kasb kasalliklarga esa f - 4z formolari 2 nusxada to‘ldiriladi.

Nazorat savollari.

- Baxtsiz hodisalar haqidagi Nizom haqida tushuncha bering.
- Baxtsiz hodisalarni rasmiylashtirish daftari qanday to‘ldiriladi?
- N – 1 shakldagi dalolatnoma qanday to‘ldiriladi?
- Baxtsiz hodisani rasmiylashtirish maxsus dalolatnomasi qaysi holatda to‘ldiriladi?
- Baxtsiz hodisa ko‘rsatkichlarini tushuntiring.
- Baxtsiz hodisalarning hisobotlarini tushuntiring.

AMALIY MASHG‘ULOT № 3

I. Mavzu: Ishlab chiqarishda shovqin va titrashdan saqlanish usullari.

II. Mashg‘ulotning maqsadi:

SHovqin va titrashga qarshi kurash usullarini o‘rganish.

- SHovqinning kelib chiqish manbalari va uni kamaytirish usullari.
- Titrashning kelib chiqish manbalari va undan muhofazalanish.

III. Amaliy mashg‘ulotni o‘tkazish tartibi haqida umumiy tushunchalar.

IV. O'tkazilgan amaliy mashg'ulot yuzasidan talabalarning hisoboti.

SHovqin va titrashning asoratlari.

Inson uchun yoqimsiz bo'lgan har qanday tovushlar shovqin deb ataladi.

SHovqin va tebranish manbalariga kompressorlar, havo almashtirgichlar, maydalovchi va saralovchi qurilmalar, quvurlardan yuqori bosimda o'tayotgan suyuqlik va gaz aralashmalarining tezlikdagi harakati kiradi.

Davomli shovqin ta'sirida insonning eshitish qobiliyati pasayib borib, hattoki kar bo'lib qolishi mumkin. Undan tashqari insonning markaziy asab tizimiga ta'sir etib, ko'rish, fikrlash qobiliyatini pasaytiradi va charchashini tezlashtirib, jarohatlanishga olib keladi.

Titrash shovqinga nisbatan markaziy asab tizimiga kuchliroq ta'sir o'tkazib, yurak, qon – tomir tizimlari va shuningdek tananing muvozanat a'zolariga salbiy ta'sirini ko'rsatib, kasb kasalligi bo'lgan – tebranish yoki titrash kasalligini vujudga keltiradi.

SHovqin va tebranishga qarshi kurashish usullari.

SHovqin va tebranishga qarshi kurashishni mashina va mexanizmlar, texnologik jarayonlarni loyihalashning dastlabki bosqichlarida boshlash kerak. Korxona bosh planini tuzganda, albatta shovqinga qarshi ba'zi chora-tadbirlar ko'rib qo'yilgan bo'lishi lozim. Bunda asosiy sershovqin sexlarni bir joyga joylashtirish, agar iloji bo'lsa, bunday sexlarni ishlab chiqarish maydonining chekka tomonlariga joylashtirish maqsadga muvofiqdir. Sershovqin sexlarni boshqa sexlardan tovush o'tkazmaydigan to'siqlar bilan himoyalash kerak. Sexlarning eshik va derazalari tovush o'tkazmaydigan yoki kamroq o'tkazadigan maxsus materiallardan tayyorlangan bo'lishi zarur.

SHovqin va tebranishga qarshi kurashishda texnologik jarayonlarni to'g'ri tanlash, ya'ni jarayonda ishtirok etayotgan mashina va mexanizmlarning minimal kuch bilan ishlashini ta'minlash muhim ahamiyatga ega. Moslama va mexanizmlarni sifatli yig'ish, kuzatib borish, tuzatish ishlarini rejali bajarish, shovqinning kamayishiga olib keladi.

SHu maqsadda amaliy dalillar asosida tashkiliy va texnik tadbirlar ishlab chiqarilgan.

Asosiy texnik tadbirlarga quyidagilar misol bo'la oladi:

Tebranuvchi mexanizmlarning poydevori asosiy konstruktsiya va kommunikatsiya tizimlaridan himoya qilinishi, tebranuvchi mexanizm va asos o'rtasiga elastik to'siq o'rnatish, asos yuzasini tebranishni yutuvchi rezina materiallar bilan qoplash, sershovqin mashina va

mexanizmlarning harakatlantiruvchi qismlarini tovushini to'rsadigan maxsus g'ilof bilan himoyalash va b.q.

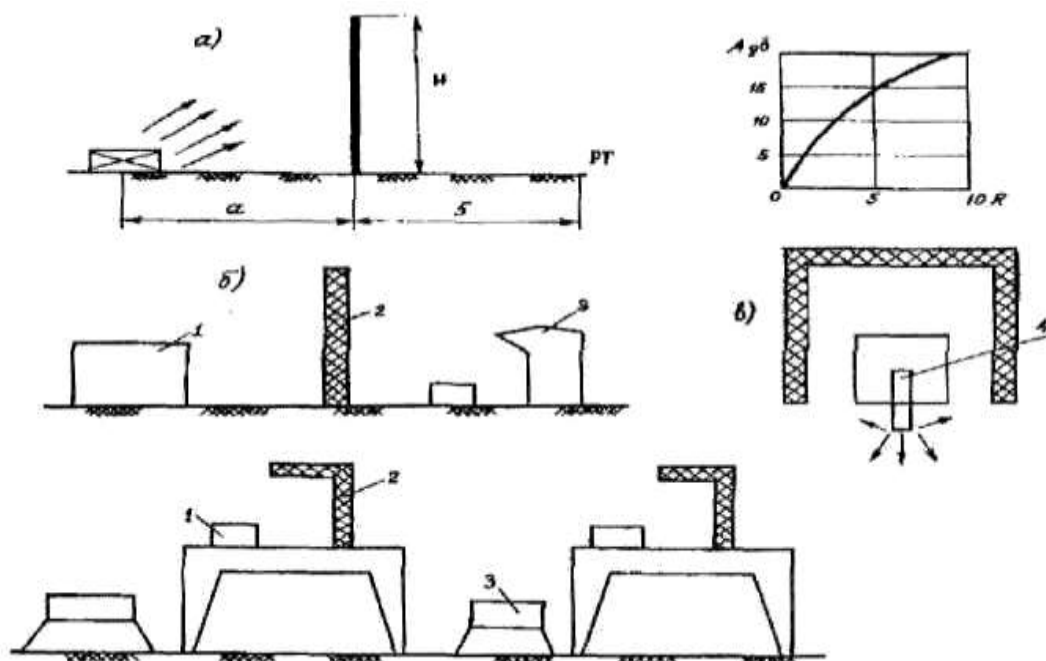
Ish joylari, asbob - uskunalar va qurilish konstruksiyalarini mashina mexanizmlar hosil qiladigan tebranish ta'siridan saqlashning ijobiy usullaridan biri tebranishning to'siqlash usulidir. Bu maqsadda mexanizm va asos o'rtasiga elastik element o'rnatiladi. Tebranish «to'siqlari», amortizatorlari po'lat prujina, rezina va boshqa elastik materiallardan tayyorlanadi.

Po'lat prujinadan tayyorlangan amortizatorlar uzoq vaqt xizmat qilishi bilan birga yuqori tebranishdan himoyalaydi.

Rezinadan tayyorlangan amortizatorlar prujina amortizatorlaridan farq qilib, ichki ishqalanish koeffitsienti katta bo'lganligi sababli tebranishni tezda so'ndiradi. SHuning uchun ham ularning birga qo'shib ishlatish foydali deb hisoblanadi.

SHovqinni yo'qotish va undan saqlanishda qo'llanadigan turli tadbir-choralar, masalan, harakatlanuvchi qismlar podshipniklari holatini o'z vaqtida tekshirish, moylash, detallar tutashgan joylarda bo'shliq bo'lmasligi, zarba bilan ishlaydigan qismlarni yo'qotish, aylanuvchi qismlarni muvofiqlashtirish, mexanizmlarning qobiqlari va to'siqlari qurilmalari mustahkam o'rnatilganligini tekshirib turish ishlab chiqarishda katta ahamiyatga ega.

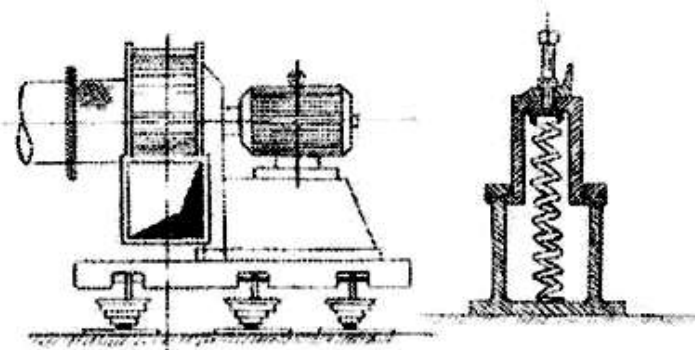
Sanoat ishlab chiqarish korxonalarida shovqin va tebranishni o'lchash, sharoitni baholashda SH-3, SH-60, SH-71, ISHV-1, VSHV-003, VIP-2, VIP-ZM, VMV-201 kabi turli xildagi o'lchov asboblardan foydalaniladi.



2 -rasm. SHovqinni pasaytirish usullari:

a- shovqinni pasaytirish sxemasi; b- shovqinni pasaytirish ekranlarning joylanishi;

v- mexanik shovqin tarqatuvchi manbani ekranlash; 1-, 4- shovqin tarqatgich; 2- shovqin yutuvchi material bilan qoplangan ekran; 3- ish joyi.



3-rasm. Titrashni prujina yordamida soʻndirish.

Nazorat savollari.

1. SHovqin va titrashga qarshi kurashning qanaqa usullari mavjud?
2. SHovqinning kelib chiqish manbalaridan qanday kamaytiriladi?
3. Titrashning kelib chiqish manbalari kamaytirishni izohlang.
4. SHovqin va tebranishga qarshi kurashishda qaysi tadbirlar texnik tadbirlar qatoriga kiradi?

AMALIY MASHGʻULOT № 4

I. Mavzu: Elektr tokidan shikastlanishlarga qarshi muhofaza vositalari.

II. Mashgʻulotning maqsadi:

Elektr tokidan shikastlanishlarga qarshi muhofaza vositalarini turlarini oʻrganish.

1. Elektr tokidan jarohatlanishning asosiy sabablari va uni oldini olish chora – tadbirlari.
2. Asosiy himoya vositalari.
3. Qoʻshimcha himoya vositalari.
4. Individual himoya vositalari.

III. Amaliy mashgʻulotni oʻtkazish tartibi haqida umumiy tushunchalar.

IV. Oʻtkazilgan amaliy mashgʻulot yuzasidan talabalarning hisoboti.

Elektr qurilmalaridagi xavfsizlik texnikasi, avvalo elektr tokidan shikastlanish hollarining oldini olishga qaratilgan Elektr tokidan shikastlanish oqibatida roʻy beradigan baxtsiz hodisalarning aksariyat koʻp qismi kuchlanishi 1000 V gacha (380/220/127 V) boʻlgan elektr qurilmalarida sodir boʻlishi aniqlangan.

Inson sezgi organlarining elektr toki xavfini oldindan sezmasligi kuchlanish taʼsiriga tushish ehtimolligini oshiradi.

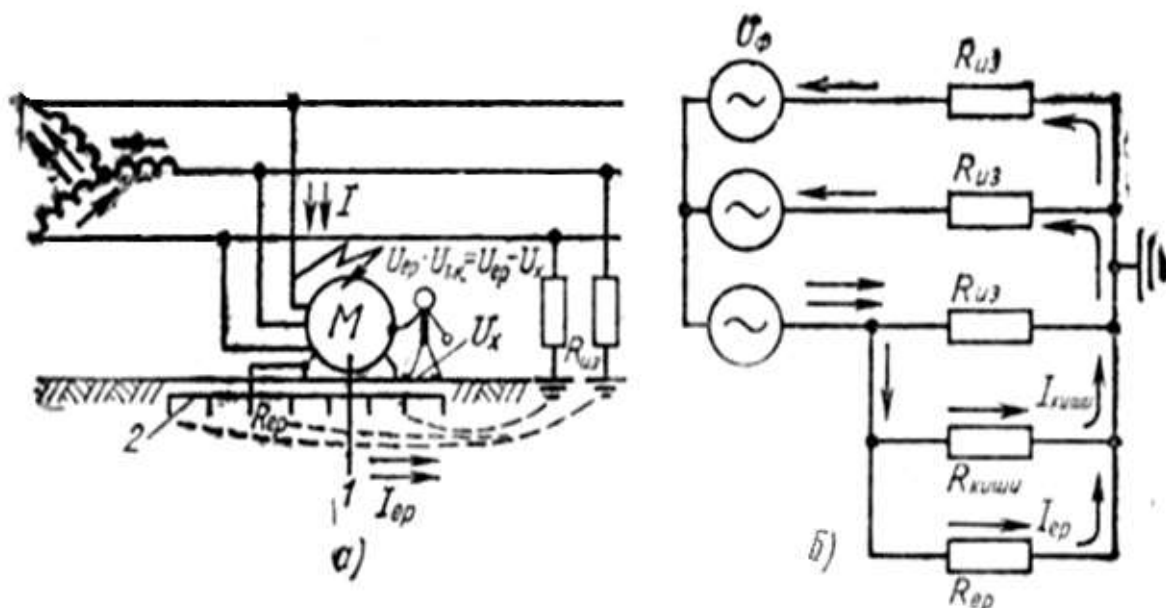
Elektr toki bilan shikastlanish oʻlimga olib keladigan baxtsiz hodisalarning asosiy sabablaridan biri hisoblanadi.

1. *Elektr tokidan jarohatlanishning asosiy sabablariga* quyidagilar kiradi:

- a) kuchlanish ostida bo'lgan tok o'tkazuvchi qismlarga tasodifan tegib ketish yoki ularga xavfli masofada yaqinlashish;
- b) Elektr qurilmalari asbob – uskunalarning ustki metall qopqoqlarida elektr o'tkazgichlarning muhofaza qobiqlari shikastlanishi natijasida elektr kuchlanishi hosil bo'lishi.
- v) elektr qurilmalarida remont ishlarini bajarayotgan paytda tasodifan elektr tokini ulab yuborish;
- g) er yuzasiga uzilib tushgan elektr o'tkazgichi, er yuzasi bo'ylab elektr tokini tarqatayotganda;
- e) tok potentsiallar ayirmasi hosil bo'lgan mintaqaga bilmay kirib qolish natijasida qadam kuchlanishlar ta'siriga tushib qolish;

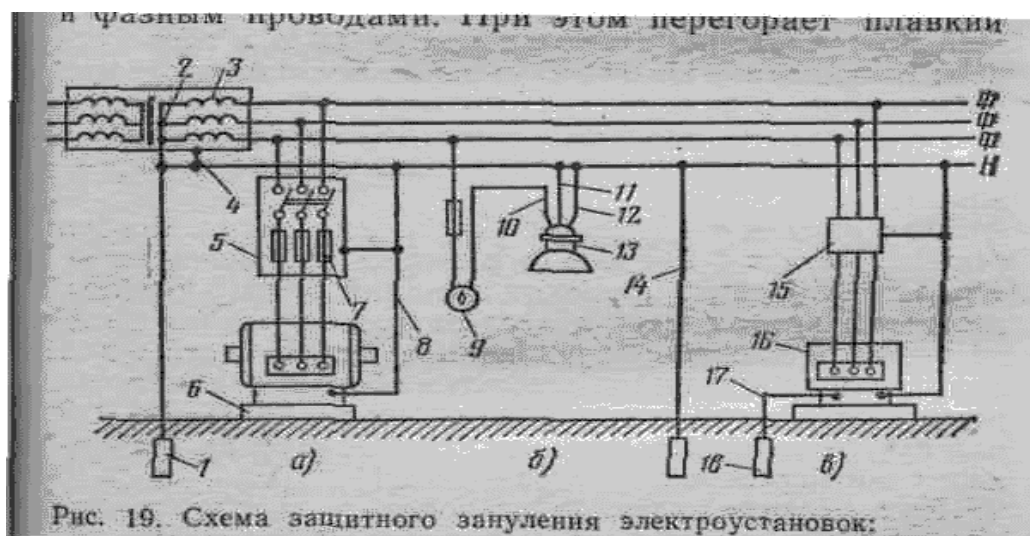
2. *Elektr tokidan jarohatlanishni oldini olishga qaratilgan asosiy chora – tadbirlarga* quyidagilar kiradi:

- a) kuchlanish ostida bo'lgan o'tkazgichlarni qo'l etmaydigan qilib bajarish;
 - b) elektr tarmoqlarini alohida joylashtirish;
 - v) elektr qurilmalari qopqog'ida elektr tokining hosil bo'lishiga qarshi chora – tadbirlar belgilash:
 - kam kuchlanishga ega bo'lgan elektr manbalaridan foydalanish;
 - ikki qavatli muhofaza qobiqlari bilan ta'minlash;
 - potentsiallarni tenglashtirish;
 - erga ulab muhofazalash;
 - nol simiga ulab muhofazalash;
 - muhofazalovchi o'chirish qurilmalari;
 - g) Maxsus elektr muhofazalash tizimlaridan foydalanish;
 - d) Elektr qurilmalarini xavfsiz ishlatish tadbirlarini qo'llash;
- Elektrdan himoyalashning asosiy va qo'shimcha vositalari:



4-rasm. Himoyalash uchun erga ulash ish sxemasi:

a – umumiy sxema, b – joylashtirish sxemasi, 1 – korpus, 2 – erga ulagich



5-rasm. Elektr qurilmalarida himoya nol o'tkazgichini ulanish sxemasi: a – uch fazali elektro iste'molchilarga nol o'tkazgichini ulanishi, b – yoritgichlarni armaturasida nol o'tkazgichni ulanishi, v – elektr qurilmalarida bir vaqtini o'zida nol va erga ulanish o'tkazgichlarni ulanishi

Elektrdan himoyalaniş vositalari deb elektr qurilmalarida ishlaydigan ishchi xodimlarni shikastlanishdan, yuqoridan yiqilishdan, elektr maydonining ta'siridan himoyalash uchun xizmat qiluvchi asboblار moslamalar va qurilmalarga aytiladi.

Qo'llanilishiga ko'ra himoya qilish vositalari quyidagi asosiy tizimlarga bo'lib o'rganish mumkin:

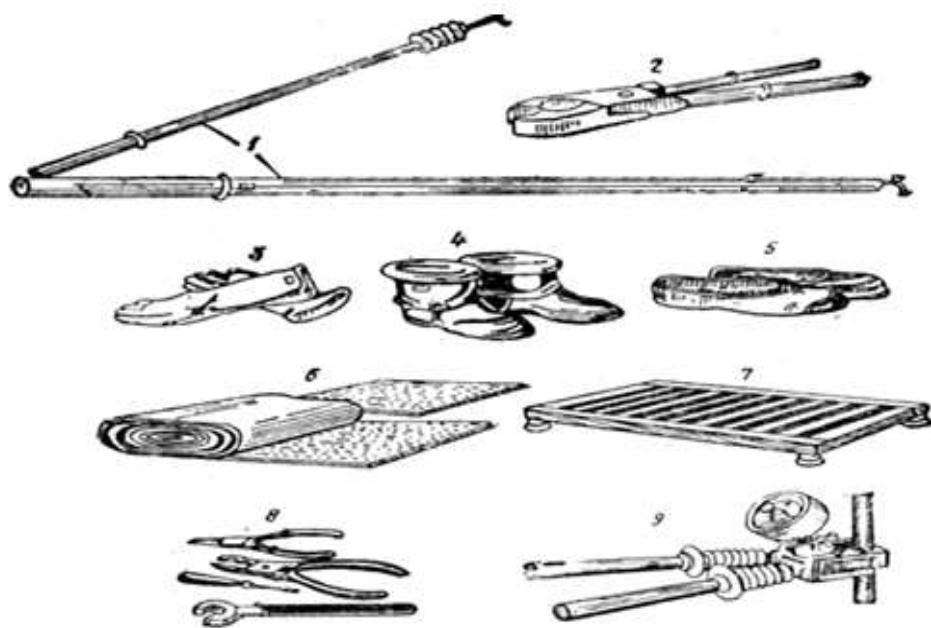
a) Kuchlanish ostida ishlash uchun asbob va moslamalar (operativ ishlash uchun izolyasiyalovchi shtangalar, izolyasiyalovchi omburlar va tortqichlar qamragichlar, dastasi izolyasiyalangan asboblar);

b) Kuchlanishni aniqlash va kuchlanish ostida o'lchash uchun asbob hamda moslamalar (kuchlanishning bor – yo'qligi va fazasini tekshirish uchun qo'llaniladigan asboblar o'lchash shtangalari, tok o'lchash omburlari);

v) Kishini elektr tokidan izolyasiyalash vositalari (saqlagichlari bo'lgan izolyasiyalovchi omburlar, izolyasiyalovchi narvonlar va maydonchalar, rezinadan ishlangan dielektrik qo'lqoplar, botilar, kalishlar, to'shamalar, izolyasiyalovchi ostqo'ymalar);

g) Ko'chma erga ulagichlar va ularni yotqizish uchun shtangalar;

d) Saqlovchi vositalari (muvaqqat to'siq, izolyasiyalovchi qalpoqlar va quymalar, ust quymalar, himoya ko'zoynagi, elektromagnit maydon ta'siri mintaqasida ishlash uchun metall qo'shilgan matodan ishlangan kostyum, montyorlar kamari, kaskalar ogohlantiruvchi plakatlar).



6-rasm. Elektrdan himoyalash vositalari:

1- izolyasiyalovchi shtangalar, 2- izolyasiyalovchi omburlar, 3- dielektrik qo'lqoplar, 4-dielektrik botilar, 5-dielektrik kalishlar, 6-rezina gilamchalar, 7-izolyasiyalovchi ostqo'ymalar, 8- izolyasiyalangan dastali montyor asboblari, 9- tok o'lchaydigan omburlar.

3 - *Asosiy himoya vositalari* deb, izolyasiyasi elektr qurilmalarning ish kuchlanishlariga ishonchli chiday oladigan va ular yordamida kuchlanish ostida bo'lgan tok o'tkazuvchi qismlarga tegish mumkin bo'lgan himoyalash vositalariga aytiladi.

Asosiy himoya vositalari elektr qurilmaning ish kuchlanishiga bog‘liq bo‘lgan kuchlanish ostida sinaladi, bu kuchlanish tarmoqdagi kuchlanishdan uch marta ortiq bo‘lishi lozim.

Asosiy himoya vositalari dielektrik materiallardan (plasmassalar, bakelit, chinni ebonit, getinaks, tez quriydigan yog‘och moyi shimdirilgan yog‘och qatlamli plastiklar) tayyorlanadi

4 - *Qo‘shimcha himoya vositalari* deb, berilgan kuchlanishda tok bilan shikastlanishdan mustaqil holda himoya qila olmaydigan vositalarga aytiladi. Ular kuchlanish ostidagi qismlarga bexos tegib ketishdan, elektr yoyidan va uning yonish mahsulotlari ta’siridan, kuyishdan himoya qilishda yordamchi vosita hisoblanadi (dielektrik qo‘lqoplar, botilar kalishlar, dielektrik rezina gilamchalar, izolyasiyalovchi ostqo‘ymalar).

Qo‘shimcha himoya vositalari ular ishlatiladigan elektr jihozlarining kuchlanishiga bog‘liq bo‘lmagan kuchlanishda sinaladi va ular mo‘ljallangan kuchlanishdan ortiq bo‘lmagan kuchlanishda ishlaydigan elektr uskunalarda foydalanilishi kerak.

5 - *Individual foydalaniladigan himoya vositalari*. Bularga ekranlovchi himoya tizimlari, himoya ko‘zoynagi, qo‘lqoplar protivogazlar, saqlash kamarlari va himoya kanatlari kiradi.

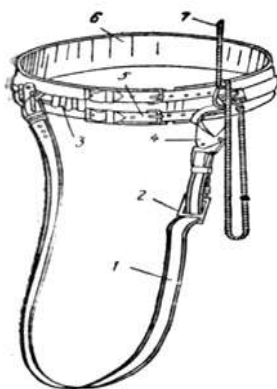
- Ekranlovchi himoya tizimlari kishi organizmini elektr maydoni ta’siridan saqlaydi.

- Himoya ko‘zoynaklardan - payvandlash, kavsharlash, asboblarni charxlash, elektrolit bilan ishlashda va akkumulyatorlarga xizmat ko‘rsatishda foydalaniladi.

- Saqlash kamarlaridan – balandlikda, elektr uzatish tizimlarini tayanchlarida ishlaganda foydalaniladi.

Himoya kanati - qo‘shimcha xavfsizlik chorasi hisoblanib, tasma yoki zanjir yordamida tayanchga o‘rnashib olish mumkin bo‘lmaganda, albatta ulardan foydalaniladi.

Saqlash kamari va himoya kanati yarim yilda bir marta 225 kg kuch bilan 5 minut davomida mexanik mustahkamlikka sinaladi.



7-rasm. Montyor kamari:

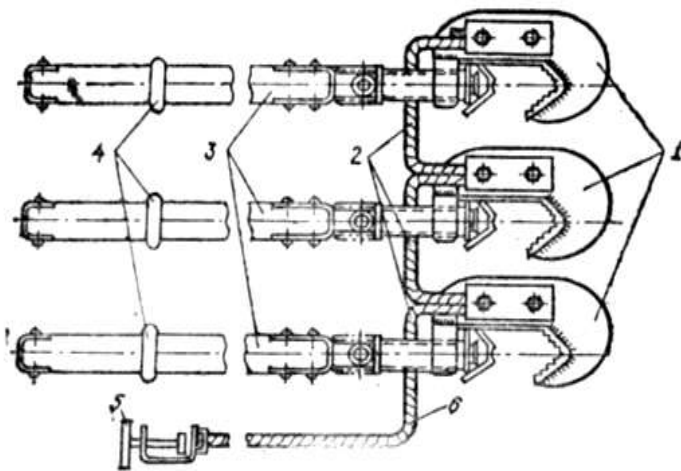
1- tasma, 2- to‘qa, 3- asbob uyasi, 4- karabin,

5- kamar tasmlari, 6- kamar, 7- himoya kanati.



8-rasm. Muvaqqat to'siqlari:

a – rubilniklar uchun tekstolit, getinakellar dan ishlangan izolyasiyalovchi ust qo'yima, b – ajratkich pichoqlariga kiygiziladigan rezina qalqop, v – izolyatorlar va simlarni to'sish uchun osma shirma, g – ko'chma shchit



9-rasm. SHTanganli SH311 ko'chma erga ulagichi:

1- simga qo'yiladigan qisma, 2 – egiluvchan mis simlar, 3 – shtanganning izolyasiyalovchi qismi, 4- cheklovchi halqa, 5 – strubsina, 6 – erga ulash simi.

Nazorat savollari.

1. Elektr tokidan shikastlanishlarga qarshi muhofaza vositalarini turlarini izohlang.
2. Elektr tokidan jarohatlanishning asosiy sabablari va uni oldini olish chora – tadbirlari to'g'risida tushuncha bering.
3. Asosiy himoya vositalari nimalardan iborat?
4. Qo'shimcha himoya vositalariga nimalar kiradi?
5. Individual himoya vositalariga qaysi vositalar kiradi?

AMALIY MASHG'ULOT № 4

I. Mavzu: Ishlab chiqarish korxonalarida xavfli chegaralar (zonalar) va xavfsizlik vositalari.

II. Mashg'ulotning maqsadi:

Xavfsizlik vositalarining turlari va ularni qo'llash usullari.

1. Xavfsizlikni ta'minlovchi asosiy shartlar.
2. Mashinalarning xavfli chegaralari.
3. Muhofazalovchi to'siq vositalari.
4. Saqlovchi muhofaza vositalari.
5. Blakirovka qurilmalari.

III. Amaliy mashg'ulotni o'tkazish tartibi haqida umumiy tushunchalar.

IV. O'tkazilgan amaliy mashg'ulot yuzasidan talabalarning hisoboti.

- Inson hayoti va sog'ligiga doimiy yoki vaqti - vaqti bilan xavf tug'diruvchi ish o'rinlari xavfli mintaqalar deb ataladi.

Xavfli chegaralar (zonalar) doimiy, harakatlanuvchan, va vaqti - vaqti bilan paydo bo'ladigan turlarga bo'linadi.

a) doimiy xavfli chegaralarga qayishli, zanjirli va tishli uzatmalar, dastgohlarning qirqish qismlari va harakatlanuvchi valiklari kiradi.

b) harakatlanuvchan xavfli chegaralarga esa prokat qilish stanlari, potok liniyalari, konveerlar, qarqish ish joyi o'zgarib turadigan agregat dastgohlari va boshqalar kiradi.

v) vaqt – vaqti bilan paydo bo'ladigan xavfli chegaralarga yuk ko'tarish kranlari, kran balkalar, tal va telferlar kiradi. Chunki bu qurilmalar ish joylarini doimiy o'zgartirib turadi va qaerda ish bajarayotgan bo'lsa, shu erda xavfli mintaqa vujudga keladi.

Xavfsizlikni ta'minlovchi asosiy shartlar.

Ishlab chiqarish korxonalarida ishlatiladigan mashina va mexanizmlarga qo'yiladigan asosiy talablar, ularning ishchilar uchun xavfsizligi, ishlatishda pishiq va mustahkamligi va ishlatishning osonligi bilan belgilanadi. Ularning xavfsizligi standartlar tizimlari bilan belgilanadi.

Korxonalarda mashina, jihoz va uskunalarni xavfsizlik vositalari bilan ta'minlash maqsadida, ularni loyihalash jarayonida qanday ish bajarishini hisobga olgan holda, asosiy ish bajaruvchi qismlarini mukammal joylashtirishning ixcham usullarini qo'llash, unga estetik shakl berish va muhofaza qurilmalarini qulay joylashtirishni birga olib borish zarur.

SHuni hisobga olish kerakki o'rnatilgan muhofaza vositalari jihozlarning asosiy qismlari bilan uyg'unlashib, iloji boricha ko'proq masalalarni echishga xizmat qilsin.

Masalan, stanokka o'rnatilgan xavfsizlikni ta'minlash qopqoqlari faqatgina xavfli joylar to'sig'i bo'lib qolmasdan balki shovqinni kamaytiruvchi vosita bo'lib xizmat qilsin, yoki charxning xavfsizligini ta'minlovchi qurilma bir vaqtning o'zida shamol yordamida charx qirindilarini chiqarib yuborishga mo'ljallangan mahalliy shamollatish vazifasini ham bajaradi.

Xavfsizlik darajasi yuqori bo'lgan jihozlar, masalan, bosim ostida ishlatiladigan bug' va suv isitish (115^0 S yuqori) qozonlari, kompressorlar, siqilgan gaz ballonlari yuqori bosimli gaz quvurlari va boshqalar ishlatilayotganda Respublika xavfsizlikni ta'minlash qo'mitasining maxsus talablarini bajarilishi shart.

Elektr toki ta'sirini yo'qotuvchi elektr xavfsizligi, elektromagnit to'lqinlari, radioaktiv moddalar ta'siridan saqlanish uchun chora – tadbirlar ko'rilishi o'z – o'zidan ma'lum hisoblanib, bu xavfli holatlarga havo muhitini zararlantiruvchi va ifloslovchi bug', changlar hamda gazlarni hisobga olish kerak bo'ladi.

Mashina – mexanizm va jihozlarning puxta hamda xavfsiz ishlashini ta'minlashdagi asosiy omillardan biri, ularning holatini nazorat qiluvchi asbob - uskunalar, avtomatik boshqarish va muvofiqlashtirish qurilmalari bilan jihozlashdir.

Nazorat o'lchov va boshqarish qurilmalari aniq ko'rinadigan hamda engil boshqariladigan shu bilan birga farqlash oson qilib joylashtirilishiga katta e'tibor berilishi shart.

Mashina, mexanizm va jihozlarning xavfli chegaralari (zona).

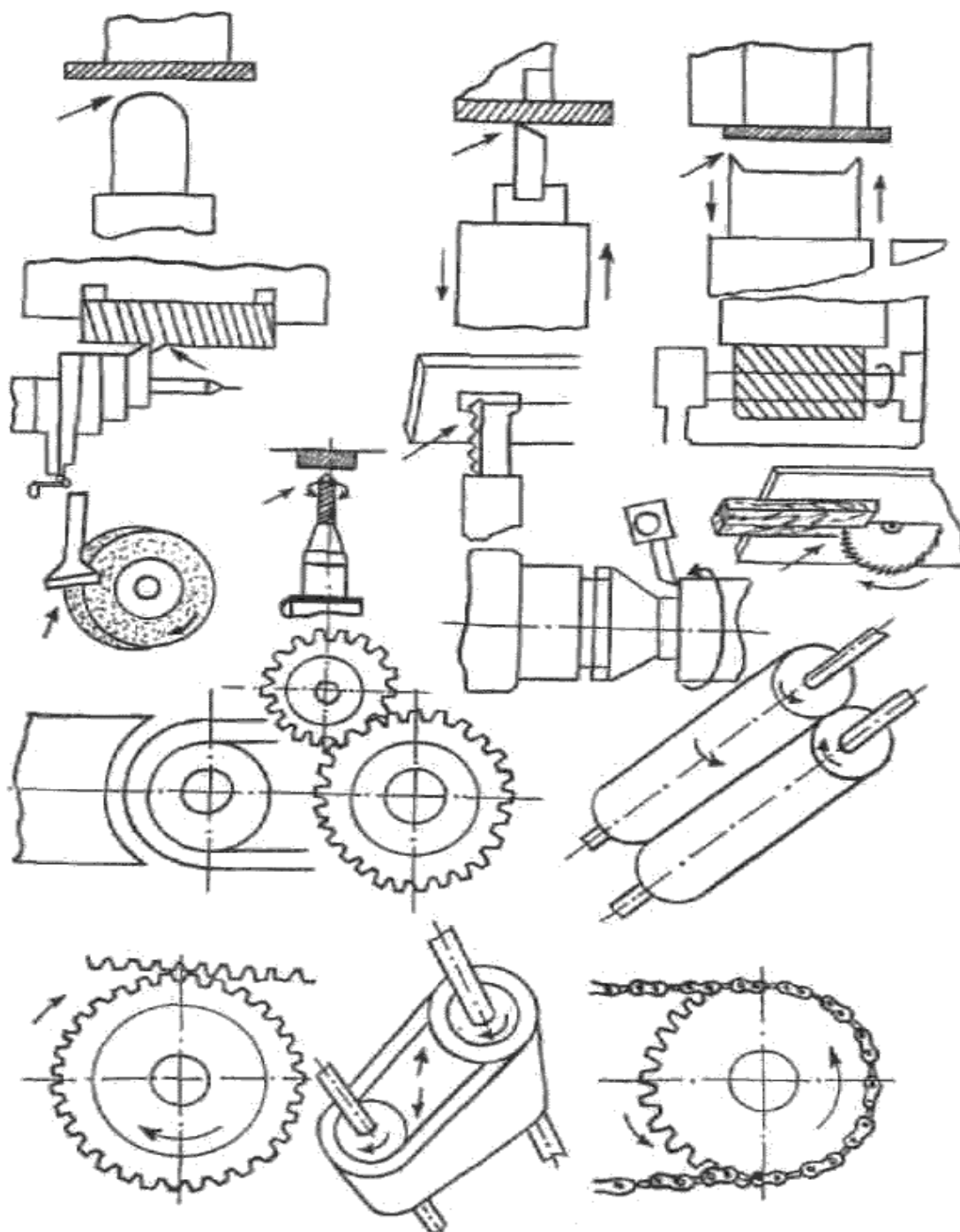
Inson hayoti va sog'ligiga xavf tug'diradigan holatlarni vujudga keltiradigan ish o'rinlari, xavfli chegara yoki xavfli hudud deb ataladi. Bu aylanayotgan qiruvchi asbob yoki detal, qayishli, zanjirli va tishli uzatmalar, harakatlanuvchi stanoklarning ishchi stollari, konveerlari, yuklarni bir joydan ikkinchi joyga ko'chirib yuradigan yuk ko'tarish mashinalari shular jumlasiga kiradi. Aylanuvchi qismlar bilan ishchilarni kiyimidan yoki sochidan ilintirib olishi mumkin bo'lgan mexanizm va jihozlar ayniqsa o'ta xavfli chegara hisoblanadi.

SHuningdek xavfli chegaralar qatoriga mashina va mexanizmlarda ishlaganda elektr tokidan zararlanish, issiqlik, elektromagnit, ionlashgan nurlar, shovqin, titrash, ultratovush, zaharli gazlar va bug'lar ta'siriga tushib qolish ham kiradi.

Muhofazalovchi to'siq vositalari.

To'siq vositalari ishchilarning mashina va jihozlarning xavfli chegarasiga tushib qolishiga xalal beradigan qilib o'rnatiladi. Asosan mashina va mexanizm hamda uskunalarining aylanuvchi shu jumladan harakatlanuvchi chegaralarini, stanoklarning qirqish va ishlov berish joylarini, elektr toki urishi xavfi bo'lgan va har xil nurlanishlar bo'lishi mumkin bo'lgan binolarni, shuningdek havo muhitiga zaharli moddalar chiqarayotgan joylarni ham to'siq vositalari bilan ta'minlanadi. Muhofazalovchi to'siq vositalari.

To'siq vositalari ishchilarning mashina va jihozlarning xavfli chegarasiga tushib qolishiga xalal beradigan qilib o'rnatiladi. Asosan mashina va mexanizm hamda uskunalarning aylanuvchi shu jumladan harakatlanuvchi chegaralarini, stanoklarning qirqish va ishlov berish joylarini, elektr toki urishi xavfi bo'lgan va har xil nurlanishlar bo'lishi mumkin bo'lgan binolarni, shuningdek havo muhitiga zaharli moddalar chiqarayotgan joylarni ham to'siq vositalari bilan ta'minlanadi.



10-rasm. Mashina, mexanizm va jihozlarning xavfli chegaralari (zona).

Qurilish olib borilayotgan yoki ta'mirlash ishlari bajarilayotgan maydonlar, qurilish mashinalari o'rnatilgan joylar, ishchilarni baland joylarda ishlashiga to'g'ri keladigan ish joylari albatta to'siq vositalari bilan ta'minlanadi. To'siq vositalarining turlari va ko'rinishi uning ishlatiladigan joyi va shakliga hamda texnologik jarayon omillariga shu jumladan ishlab chiqarish sharoitiga qarab xilma – xil bo'ladi.

To'siq qurilmalari asosan uch qismga bo'lib qaraladi: muqim, harakatlanuvchi va ko'chma vositalari.

a) Muqim o'rnatilgan to'siq qurilmalarini doimiy harakat manbai bo'lgan tishli g'ildiraklar, qayishsimon uzatmalar, zanjirli uzatmalarni qopqoqlar bilan berkitish bilan amalga oshiriladi.

b) Muqim o'rnatilgan to'siq vositalarini doimiy elektr payvandlash joylarini, elektr xavfi bo'lgan maydon va xonalarni, galvanika ishlar olib boriladigan vannalarni, press, bosqon va boshqa temirchilik ishlarini bajaradigan joylarga ham o'rnatiladi.

v) Harakatlanuvchi to'siq vositalarini har tomonlama harakatlanish imkoniyatiga ega bo'lgan kranlar sex yoki maydonchalarning xoxlagan burchagiga ish bajarish imkoniyatiga ega bo'lib, uning xavfli chegarasi aniq maydonga ega emas. Bunday kranlarning xavfsizligini ta'minlash maqsadida harakatlanuvchi to'siq vositalaridan foydalanildi. Harakatlanuvchi yoki ko'chma to'siq vositalari ma'lum bir ishni bajarishda vaqtincha o'rnatib qo'yiladi. Masalan, stanoklarni ta'mirlash ishlarida, elektr tarmoqlarini uzib qo'yib bajarilayotgan ishlar vaqtida, to'satdan elektr tarmog'ini ulab yuborishni oldini oladigan ogohlantiruvchi yozuvlar, ko'chma to'siq vositalari hisoblanadi.

Saqlovchi muhofaza vositalar.

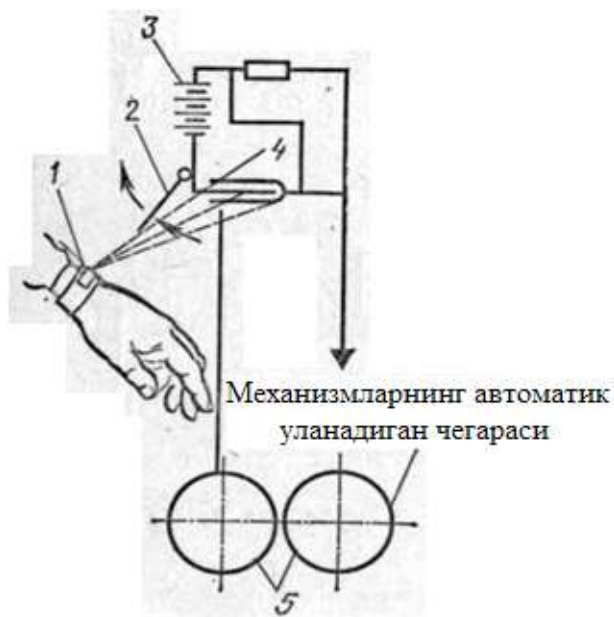
Saqlovchi muhofaza qurilmalari asosan mashina va mexanizmlarda zo'riqish vujudga kelganda yoki ishlayotgan ishchi hayoti va sog'ligiga putur etkazadigan vaziyat vujudga kelganda mashina va mexanizmlar harakatini to'xtatib qo'yishga xizmat qiladigan qurilmalardir.

Saqlovchi muhofaza vosita sifatida bosim ostida ishlaydigan saqlovchi klapanlar, binolarda zararli gaz miqdorini avtomatik ravishda aniqlagichlar, o'lchov asboblari ma'lum chegaradan ortib ketganda xabar beruvchi yoki avtomatik ravishda shamollatish tizimlarini ishga tushirishga moslashgan qurilmalar kiradi. Bundan tashqari saqlovchi qurilmalarning yorug'likka va issiqlikka asoslangan turlari ham mavjud.

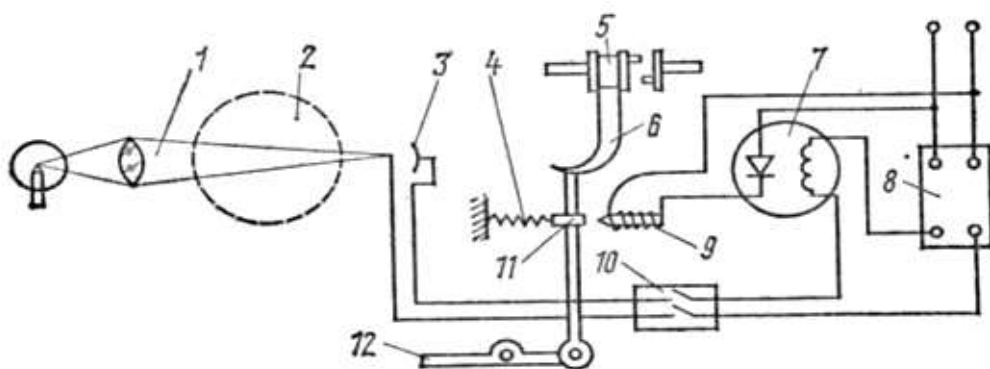
Blakirovka qurilmalari.

Blakirovka qurilmalarining asosiy vazifalari mashina, mexanizm va jihozlarning xavfli chegaralariga odamning tushib qolib jarohat olishiga xalaqit beradigan qurilma hisoblanadi. Bu qurilmaning ishlash jarayoni, odam tanasi qismlarini xavfli chegaraga tushmaslik yo'liga g'ov bo'lsa, unda shu xonadagi xavfli vaziyatni vujudga keltiruvchi harakatlanuvchi yoki aylanuvchi qismlar harakati to'ishchi shu xonadan chiqib ketgunga qadar to'xtatib turadi.

Ishlash mohiyatiga asosan blakirovkalar mexanikaga asoslanib ishlaydigan, elektr toki ta'sirida harakatga keladigan, fotoelektr tizimi, radiatsiyali, gidravlikaga va pnevmatikaga asoslangan turlari mavjud.



11-rasm. Radioaktiv izotoplardan foydalanilgan muhofaza qurilmasi



12-rasm. Fotoelektrik muhofaza qurilmasi

1 – nur tarqatuvchi manba; 2- magnit g'altagi; 3 – fotoelement; 4 – prujina; 5 – mufta; 6 – dastak; 7 – rele; 8 – tok manbasi; 9 – g'altak; 10 – doimiy tok manbasi; 11 – temir tayoqcha; 12 - dasta

Nazorat savollari.

1. Xavfsizlikni ta'minlovchi asosiy shartlar nimalardan iborat?
2. Mashinalarning xavfli chegaralari qanday aniqlanadi?
3. Muhofazalovchi to'siq vositalari qanday qo'llaniladi?
4. Saqlovchi muhofaza vositalari qanday foydalaniladi?
5. Blakirovka qurilmalariga izoh bering.

AMALIY MASHG'ULOT № 5

I. Mavzu: O't o'chirish vositalari va usullari.

II. Mashg'ulotning maqsadi:

O't o'chirish vositalari va usullari bilan tanishish.

- Suv bilan o'chirish.
- Bug' yordamida o'chirish.
- Ko'pik bilan o'chirish.
- Avtomatik o't o'chirish vositalari.

III. Amaliy mashg'ulotni o'tkazish tartibi haqida umumiy tushunchalar.

IV. O'tkazilgan amaliy mashg'ulot yuzasidan talabalarning hisoboti.

O't o'chirish vositalari sifatida, suv bug'lari, kimyoviy va mexanik ko'piklar, inert va yonmaydigan gazlar, qattiq kukunsimon materiallar, maxsus kimyoviy moddalar va aralashmalardan foydalaniladi.

YOng'in (o't) o'chirish usullari quyidagicha bo'lishi mumkin:

- Yonayotgan chegarani (zonani) ko'p miqdorda issiqlik yutuvchi materiallar yordamida sovitish;
- Yonayotgan materiallarni atmosfera havosidan ajratib qo'yish;
- Yonayotgan chegaraga (zonaga) kirayotgan kislorod miqdorini kamaytirish;
- maxsus kimyoviy vositalarni qo'llash va boshqa usullar mavjud.

Suv bilan o'chirish.

Suv eng ko'p tarqalgan va deyarli hamma erda mavjud bo'lgan o't uchirish vositasi bo'lib, uning o'chirishdagi asosiy xususiyati ko'p miqdorda issiqlik yutishiga asoslangan.

U yonayotgan maskanni haroratini keskin pasaytirib, yonmaydigan holatga olib keladi.

1 litr suvni 20°Sdan qaynash haroratigacha chiqarish uchun 335 kJ issiqlik sarflanadi.

Uning bug'ga aylanishi uchun esa 2260 kJ issiq ketadi.

Bundan tashqari 1 litr suvning 1700 litr bug'ga aylanishini hisobga olganda, bug' yonayotgan chegaradagi (zonadagi) kislorodni siqib chiqarib, alanganing o'chishini ta'minlaydi.

Ishlab chiqarish korxonalarida o't o'chirishga kerak bo'ladigan suv miqdori yong'in toifasi va binoning o'tga chidamlilik darajasiga va uning umumiy hajmiga qarab, 10 l/s dan 40 l/s belgilanadi.

Korxonalardagi mavjud suv saqlovchi qurilmalardan yong'in vaqtida olinadigan suvning maksimal miqdori 3 soatga etadigan bo'lishi shart.

Yong‘inga qarshi gidrantlar korxona maydonida bir – biridan 100 m dan ortiq bo‘lmagan masofada joylashtiriladi, ular bino devoriga va ko‘chalar kesishgan joylarga 5 m dan kam bo‘lmasligi kerak. Bino ichkarisiga o‘rnatilgan yong‘in kranlari pol yuzasidan 1,35 m balandlikka o‘rnatiladi.

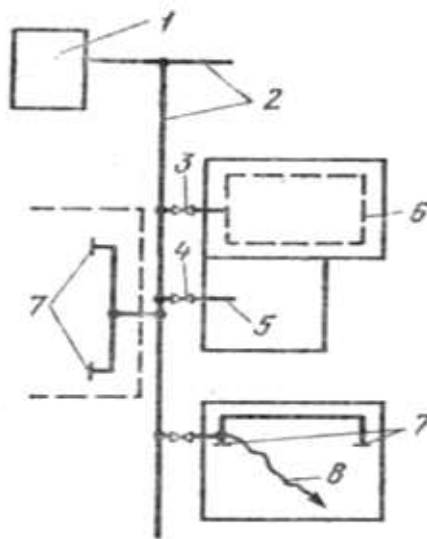
Bug‘ yordamida o‘chirish.

Sanoat korxonalarida texnologik jarayonlar uchun ko‘p miqdorda bug‘ iste‘mol qilinadi va bunday korxonalarda yong‘inni uchirishda, bug‘dan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Binolarga yuborilgan bug‘ kislorodga boy havoni siqib chiqarib, uning o‘rnini egallaydi. Bug‘ning o‘t o‘chirish samaradorligi uning ma‘lum bir xonaga yuborilgan miqdoriga bog‘liq bo‘ladi.

Bug‘ yonayotgan xonani butunlay qoplab, u erdagi kislorodli havoni qisman siqib chiqaradi, qolgan qismida, xonaning yong‘in va yuborilgan bug‘ hisobiga 85°S dan ortiq isib ketganligi sababli kislorod miqdorini 31% qisqartiradi va xonadagi kislorod miqdori 15 – 16% kamayadi.

Bu esa yong‘inning davom etish imkoniyatini yo‘qotadi.



13-rasm. Bug‘ bilan o‘t o‘chirish chizgisi

- 1 - qozonxona; 2 – texnologik bug‘ quvurlari; 3, 4 - jo‘mraklar; 5 bug‘ yuboradigan quvur;
6 – bug‘ tarqatadigan quvur; 7 – kranlar; 8 - rezin shlangi.

Ko‘pik bilan o‘t o‘chirish.

Ishqor bilan kislotalar aralashmasining kimyoviy reaksiyasi yoki suv bilan ko‘pik hosil qiluvchi modda va havo aralashmasini mexanik aralashtirish asosida ko‘pik hosil qilinadi.

Kimyoviy ko‘pik 80% karbonat angidrid gazi, 19% suv va 0,3% ko‘pik hosil qiluvchi moddadan tashkil topgan.

Mexanik ko'pik esa 90% havo 9,6% suv 0,44% ko'pik hosil qiluvchi moddadan iborat bo'ladi.

Ko'pik bilan o'chirishning asosiy xususiyati, engil alangalanuvchi suyuqlik yoki qattiq jismlar yuzasini yupqa ko'pik qavati bilan qoplab, yonayotgan modda bilan havodagi kislorod o'rtasida to'siq hosil qiladi.

Ko'pik tez alangalanuvchi suyuqlikdan ancha engil bo'lganligi sababli uning yuzasida muhofaza qobig'i tashkil etadi, bu qobiq suyuqlik bug'lari hosil bo'lishiga to'sqinlik qiladi, shuningdek kislorodni kiritmaydi.

Kimyoviy ko'piklar asosan qo'lda ishlatiladigan o't o'chirgichlarda keng qo'llaniladi.

Mexanik ko'piklar esa 4 – 6 ko'pik hosil qiluvchi kukunlar yoki aralashma-larning suv va havo bilan aralashtirilishi hisobiga ko'pik generatorlari, ko'pik hosil qilish stvollarini ko'pikka aylantirib foydalaniladi.

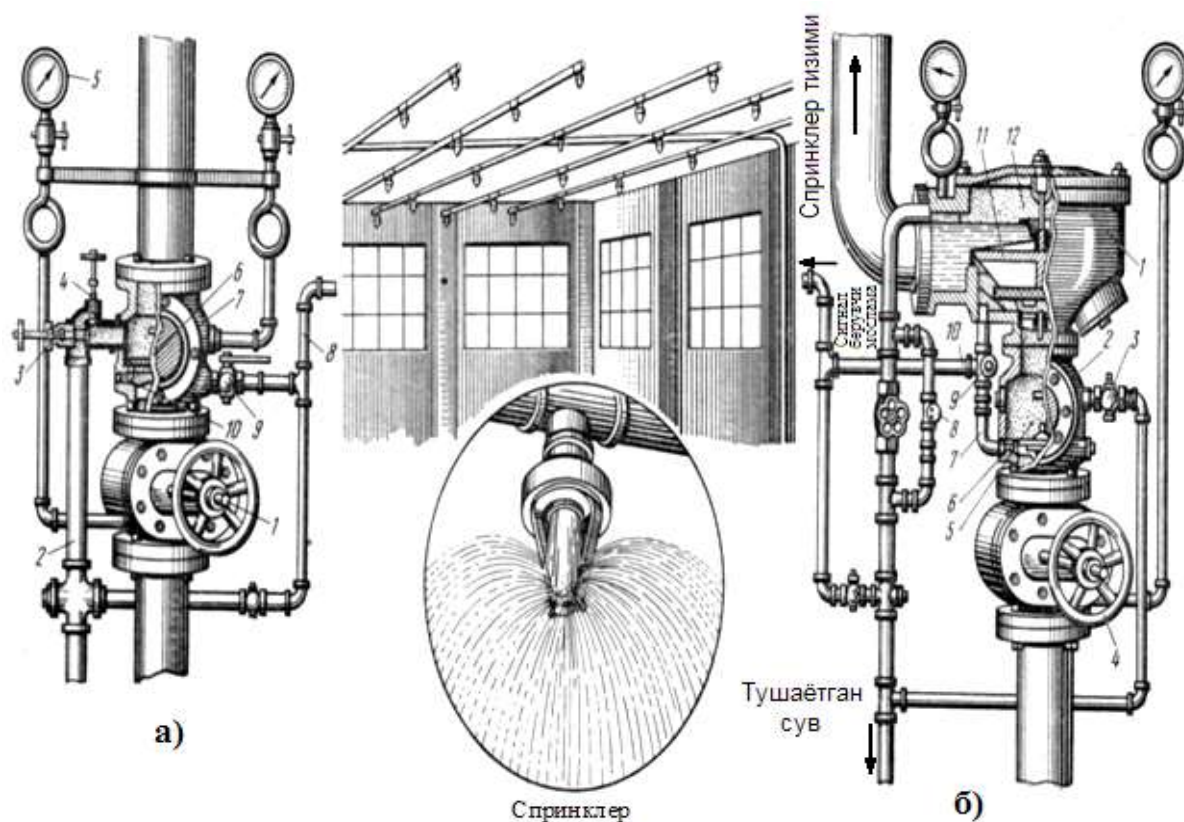
Avtomatik o't o'chirish vositalari.

Avtomatik o't o'chirish tizimiga sprinkler qurilmalari kiradi.

Sprinklerlar asosan yong'in xavfi yuqori bo'lgan korxonalarga o'rnatiladi. Sprinkler qurilmalari o'rnatiladigan xonalarga bosim ostida suv o'tkazuvchi quvurlar o'tkaziladi va bu quvurlarga sprinkler boshchalari o'rnatiladi.

Yong'in sodir bo'lganda, issiqlik ta'sirida sprinkler ishga tushadi, ya'ni suv chiqish teshigi ochilib, suv sepa boshlaydi va har bir sprinkler boshchasi 6 – 9 m² maydonga suv sachratib, o't o'chirishni ta'minlaydi.

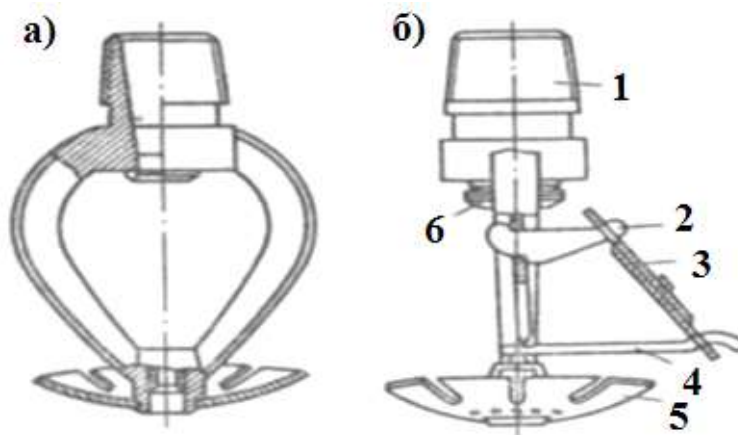
Bunday qurilmalar o'rnatilgan korxonalarda sodir bo'lgan yong'inlarning 90% shu qurilmalar o't o'chiruvchilari kelgunga qadar o'chirishga ulgurgani aniqlangan.



14-rasm. Sprinkler tizimi:

a - suv tizimi: 1- bosh tiraluvchi jo'mrak, 2- tushiruvchi quvur, 3- to'kuvchi kran, 4- uskunalaridagi signallarni tekshirish kranlari, 5- manometr, 6- klapan, 7- signal klapani qobig'i, 8- signal uskunasi quvuri, 9- yopuvchi klapan, 10- aylana ariqcha; **b** – havo suvli tizim, 1- havo klapani, 2- suv klapani, 3- burchak krani, 4- bosh taraluvchi jo'mrak, 5- laganchali klapan, 6- aylana ariqcha, 7- quvur, 8- jo'mrak, 9- uch yo'lli kran, 10- quvur, 11- ikki laganchali klapan, 12- havo klapani kamerasi.

Sprinkler qurilmalari bilan bir qatorda drencher qurilmalaridan ham keng foydalaniladi. Drencher qurilmalarining sprinklerdan farqi shuki, unda engil eruvchan qulfli qurilma o'rnatilmaydi va ularni ishlatish asosan suv o'tkazish kranlarini ochish yo'li bilan amalga oshiriladi.



15-rasm. a) drencher: b) Sprinkler

Nazorat savollari.

- O't o'chirish vositalari va usullari izohlang.
- Suv bilan o'chirish tushuntirib bering.
- Bug' yordamida o'chirishni mohiyatini ayting.
- Ko'pik bilan o'chirish qaysi paytda qo'llaniladi?
- Avtomatik o't o'chirish vositalari tushuntiring.

AMALIY MASHG'ULOT № 6

I. Mavzu: Elektr tokidan shikastlanishlarga qarshi muhofaza vositalari.

II. Mashg'ulotning maqsadi:

Elektr tokidan shikastlanishlarga qarshi muhofaza vositalarini turlarini o'rganish.

1. Elektr tokidan jarohatlanishning asosiy sabablari va uni oldini olish chora – tadbirlari.
2. Asosiy himoya vositalari.
3. Qo'shimcha himoya vositalari.
4. Individual himoya vositalari.

III. Amaliy mashg'ulotni o'tkazish tartibi haqida umumiy tushunchalar.

IV. O'tkazilgan amaliy mashg'ulot yuzasidan talabalarning hisoboti.

Elektr qurilmalaridagi xavfsizlik texnikasi, avvalo elektr tokidan shikastlanish hollarining oldini olishga qaratilgan Elektr tokidan shikastlanish oqibatida ro'y beradigan baxtsiz hodisalarning aksariyat ko'p qismi kuchlanishi 1000 V gacha (380/220/127 V) bo'lgan elektr qurilmalarida sodir bo'lishi aniqlangan.

Inson sezgi organlarining elektr toki xavfini oldindan sezmasligi kuchlanish ta'siriga tushish ehtimolligini oshiradi.

Elektr toki bilan shikastlanish o'limga olib keladigan baxtsiz hodisalarning asosiy sabablaridan biri hisoblanadi.

1. Elektr tokidan jarohatlanishning asosiy sabablariga quyidagilar kiradi:

a) kuchlanish ostida bo'lgan tok o'tkazuvchi qismlarga tasodifan tegib ketish yoki ularga xavfli masofada yaqinlashish;

b) Elektr qurilmalari asbob – uskunalarning ustki metall qopqoqlarida elektr o'tkazgichlarning muhofaza qobiqlari shikastlanishi natijasida elektr kuchlanishi hosil bo'lishi.

v) elektr qurilmalarida remont ishlarini bajarayotgan paytda tasodifan elektr tokini ulab yuborish;

g) er yuzasiga uzilib tushgan elektr o'tkazgichi, er yuzasi bo'ylab elektr tokini tarqatayotganda;

e) tok potentsiallar ayirmasi hosil bo'lgan mintaqaga bilmay kirib qolish natijasida qadam kuchlanishlar ta'siriga tushib qolish;

2. Elektr tokidan jarohatlanishni oldini olishga qaratilgan asosiy chora – tadbirlarga quyidagilar kiradi:

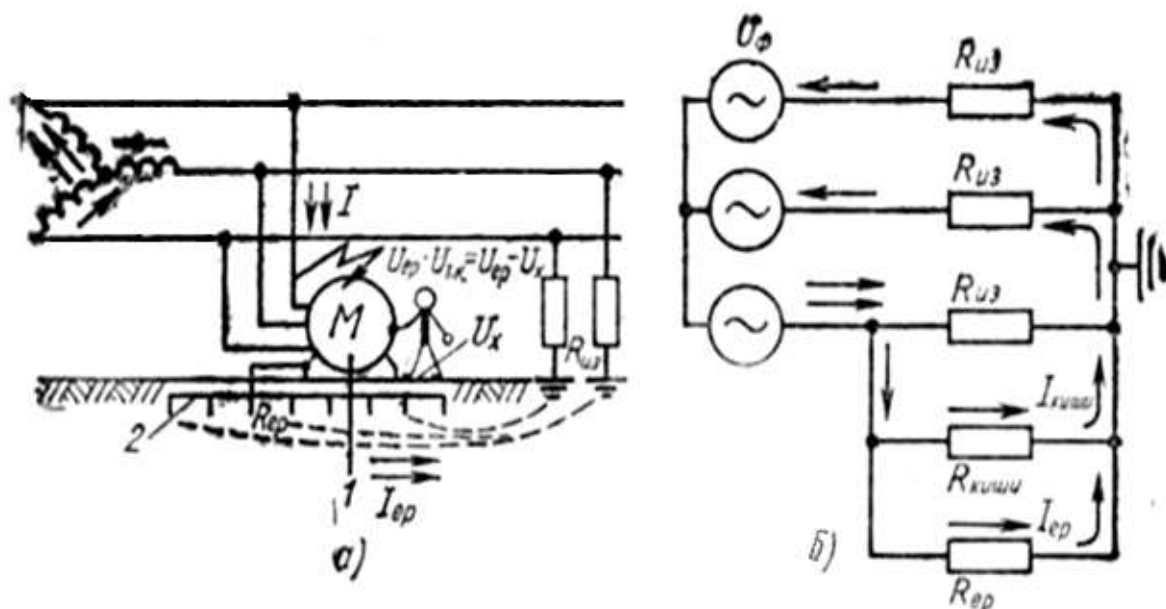
a) kuchlanish ostida bo'lgan o'tkazgichlarni qo'l etmaydigan qilib bajarish;
 b) elektr tarmoqlarini alohida joylashtirish;
 v) elektr qurilmalari qopqog'ida elektr tokining hosil bo'lishiga qarshi chora – tadbirlar belgilash:

- kam kuchlanishga ega bo'lgan elektr manbalaridan foydalanish;
- ikki qavatli muhofaza qobiqlari bilan ta'minlash;
- potentsiallarni tenglashtirish;
- erga ulab muhofazalash;
- nol simiga ulab muhofazalash;
- muhofazalovchi o'chirish qurilmalari;

g) Maxsus elektr muhofazalash tizimlaridan foydalanish;

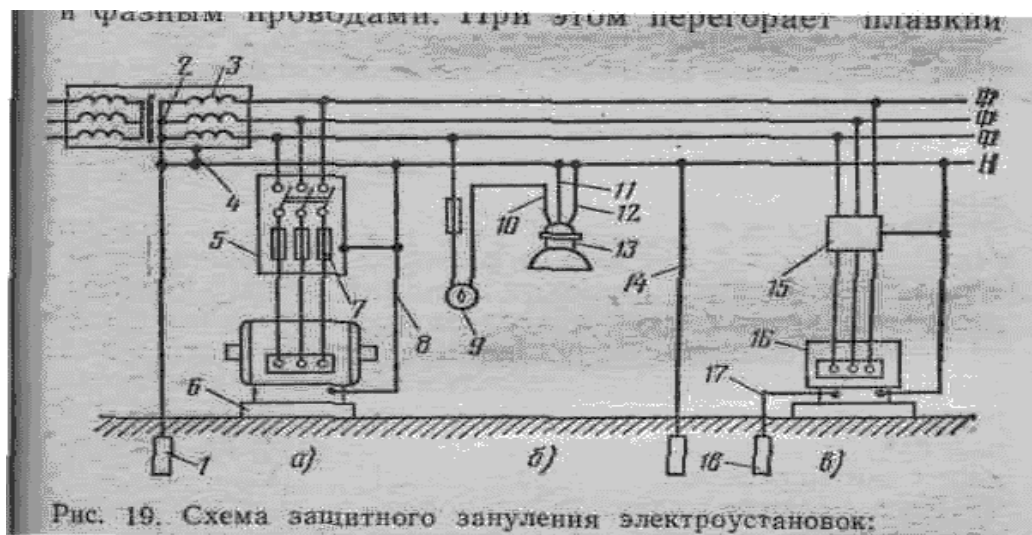
d) Elektr qurilmalarini xavfsiz ishlatish tadbirlarini qo'llash;

Elektrdan himoyalashning asosiy va qo'shimcha vositalari:



16-rasm. Himoyalash uchun erga ulash ish sxemasi:

a – umumiy sxema, b – joylashtirish sxemasi, 1 – korpus, 2 – erga ulagich



17-rasm. Elektr qurilmalarida himoya nol o'tkazgichini ulanish sxemasi: a – uch fazali elektro iste'molchilarga nol o'tkazgichini ulanishi, b – yoritgichlarni armaturasida nol o'tkazgichni ulanishi, v – elektr qurilmalarida bir vaqtni o'zida nol va erga ulanish o'tkazgichlarni ulanishi

Elektrdan himoyalaniş vositalari deb elektr qurilmalarida ishlaydigan ishchi xodimlarni shikastlanishdan, yuqoridan yiqilishdan, elektr maydonining ta'siridan himoyalash uchun xizmat qiluvchi asboblار moslamalar va qurilmalarga aytiladi.

Qo'llanilishiga ko'ra himoya qilish vositalari quyidagi asosiy tizimlarga bo'lib o'rganish mumkin:

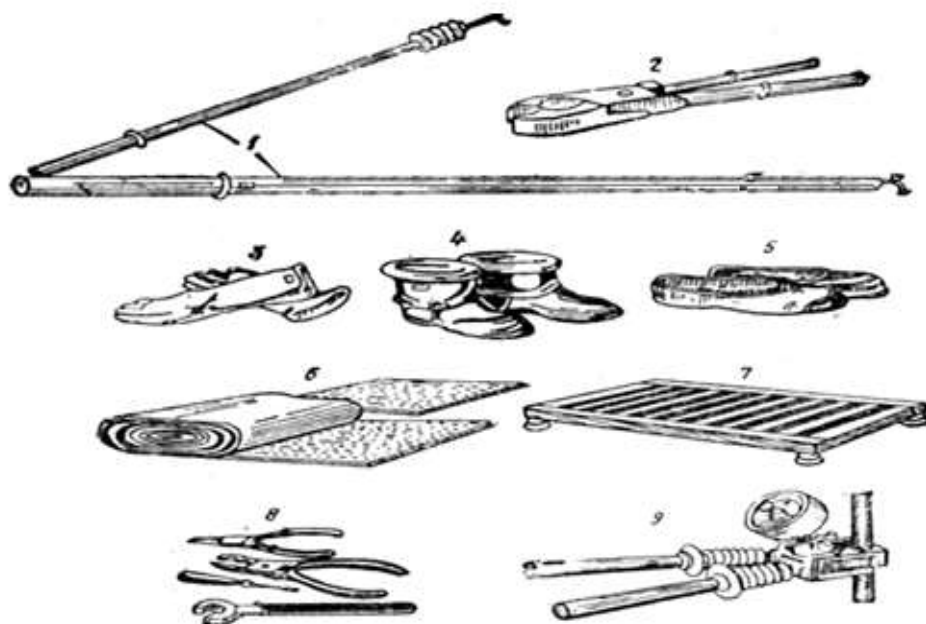
a) Kuchlanish ostida ishlash uchun asbob va moslamalar (operativ ishlash uchun izolyasiyalovchi shtangalar, izolyasiyalovchi omburlar va tortqichlar qamragichlar, dastasi izolyasiyalangan asboblار);

b) Kuchlanishni aniqlash va kuchlanish ostida o'lchash uchun asbob hamda moslamalar (kuchlanishning bor – yo'qligi va fazasini tekshirish uchun qo'llaniladigan asboblار o'lchash shtangalari, tok o'lchash omburlari);

v) Kishini elektr tokidan izolyasiyalash vositalari (saqlagichlari bo'lgan izolyasiyalovchi omburlar, izolyasiyalovchi narvonlar va maydonchalar, rezinadan ishlangan dielektrik qo'lqoplar, botilar, kalishlar, to'shamalar, izolyasiyalovchi ostqo'ymalar);

g) Ko'chma erga ulagichlar va ularni yotqizish uchun shtangalar;

d) Saqlovchi vositalari (muvaqqat to'siq, izolyasiyalovchi qalpoqlar va quymalar, ust quymalar, himoya ko'zoynagi, elektromagnit maydon ta'siri mintaqasida ishlash uchun metall qo'shilgan matodan ishlangan kostyum, montyorlar kamari, kaskalar ogohlantiruvchi plakatlar).



18-rasm. Elektrdan himoyalash vositalari:

1- izolyasiyalovchi shtangalar, 2- izolyasiyalovchi omburlar, 3- dielektrik qo‘lqoplar, 4-dielektrik botilar, 5-dielektrik kalishlar, 6-rezina gilamchalar, 7-izolyasiyalovchi ostqo‘ymalar, 8- izolyasiyalangan dastali montyor asboblari, 9- tok o‘lchaydigan omburlar.

3 - *Asosiy himoya vositalari* deb, izolyasiyasi elektr qurilmalarning ish kuchlanishlariga ishonchli chiday oladigan va ular yordamida kuchlanish ostida bo‘lgan tok o‘tkazuvchi qismlarga tegish mumkin bo‘lgan himoyalash vositalariga aytiladi.

Asosiy himoya vositalari elektr qurilmaning ish kuchlanishiga bog‘liq bo‘lgan kuchlanish ostida sinaladi, bu kuchlanish tarmoqdagi kuchlanishdan uch marta ortiq bo‘lishi lozim.

Asosiy himoya vositalari dielektrik materiallardan (plasmassalar, bakelit, chinni ebonit, getinaks, tez quriydigan yog‘och moyi shimdirilgan yog‘och qatlamli plastiklar)tayyorlanadi

4 - *Qo‘shimcha himoya vositalari* deb, berilgan kuchlanishda tok bilan shikastlanishdan mustaqil holda himoya qila olmaydigan vositalarga aytiladi. Ular kuchlanish ostidagi qismlarga bexos tegib ketishdan, elektr yoyidan va uning yonish mahsulotlari ta’siridan, kuyishdan himoya qilishda yordamchi vosita hisoblanadi (dielektrik qo‘lqoplar, botilar kalishlar, dielektrik rezina gilamchalar, izolyasiyalovchi ostqo‘ymalar).

Qo‘shimcha himoya vositalari ular ishlatiladigan elektr jihozlarining kuchlanishiga bog‘liq bo‘lmagan kuchlanishda sinaladi va ular mo‘ljallangan kuchlanishdan ortiq bo‘lmagan kuchlanishda ishlaydigan elektr uskunalarda foydalanilishi kerak.

5 - *Individual foydalaniladigan himoya vositalari*. Bularga ekranlovchi himoya tizimlari, himoya ko‘zoynagi, qo‘lqoplar protivogazlar, saqlash kamarlari va himoya kanatlari kiradi.

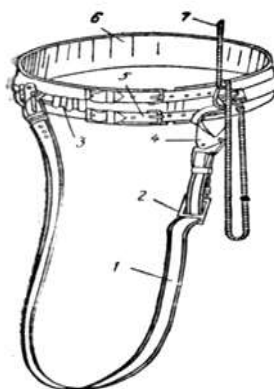
- Ekranlovchi himoya tizimlari kishi organizmini elektr maydoni ta’siridan saqlaydi.

- Himoya ko‘zoynaklardan - payvandlash, kavsharlash, asboblarni charxlash, elektrolit bilan ishlashda va akkumulyatorlarga xizmat ko‘rsatishda foydalaniladi.

- Saqlash kamarlaridan – balandlikda, elektr uzatish tizimlarini tayanchlarida ishlaganda foydalaniladi.

Himoya kanati - qo‘shimcha xavfsizlik chorasi hisoblanib, tasma yoki zanjir yordamida tayanchga o‘rnashib olish mumkin bo‘lmaganda, albatta ulardan foydalaniladi.

Saqlash kamari va himoya kanati yarim yilda bir marta 225 kg kuch bilan 5 minut davomida mexanik mustahkamlikka sinaladi.



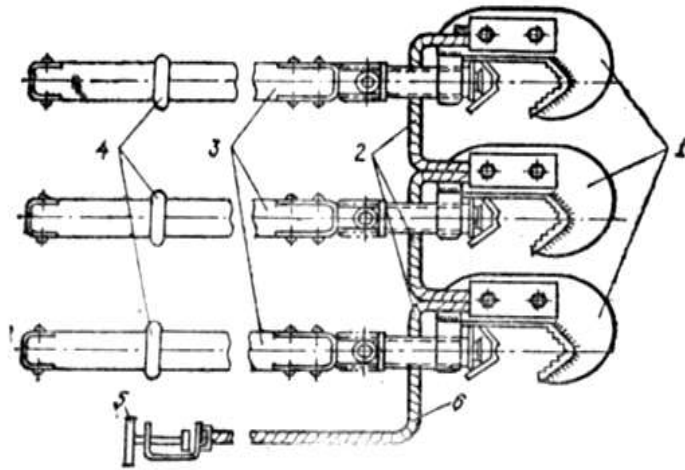
19-rasm. Montyor kamari:

1- tasma, 2- to‘qa, 3- asbob uyasi, 4- karabin,
5- kamar tasmalari, 6- kamar, 7- himoya kanati.



20-rasm. Muvaqqat to‘siqlari:

a – rubilniklar uchun tekstolit, getinakellar dan ishlangan izolyasiyalovchi ust qo‘yma, b – ajratkich pichoqlariga kiygiziladigan rezina qalqop, v – izolyatorlar va simlarni to‘rish uchun osma shirma, g – ko‘chma shchit



21-rasm. SHtanganli SH311 ko‘chma erga ulagichi:

1- simga qo‘yiladigan qisma, 2 – egiluvchan mis simlar, 3 – shtanganning izolyasiyalovchi qismi, 4- cheklovchi halqa, 5 – strubsina, 6 – erga ulash simi.

Nazorat savollari.

1. Elektr tokidan shikastlanishlarga qarshi muhofaza vositalarini turlarini izohlang.
2. Elektr tokidan jarohatlanishning asosiy sabablari va uni oldini olish chora – tadbirlari to‘g‘risida tushuncha bering.
3. Asosiy himoya vositalari nimalardan iborat?
4. Qo‘shimcha himoya vositalariga nimalar kiradi?
5. Individual himoya vositalariga qaysi vositalar kiradi?

ADABIYOTLAR.

1. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. 1992yil 8 dekabr
2. O‘zbekiston Respublikasi Mehnat Kodeksi. 1995yil 21.dekabr
3. O‘zbekiston Respublikasining Mehnatni muhofaza qilish to‘g‘risidagi qonuni. T, 1993y.il
6 may
4. Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalar va xodimlar salomatligining boshqa xil zararlanishini tekshirish va hisobga olish to‘g‘risidagi nizom. Vazirlar Mahkamasining 1997 yil 6 iyundagi 286-sonli qarori bilan tasdiqlangan.
5. Sbornik normativ dokumentov po ohrane truda prinyat v sootvetstvii s trudovom kodeksom Respubliki Uzbekistan. O‘zbekiston Respublikasi Mehnat Vazirligi. T, 1996 y.
6. A.T. Muradov, S.N. SHodiev. Mehnatni muhofaza qilish. Ma’ruzalar matni. B, 2003 y.
7. G‘. YOrmatov, YO. Isomuhamedov. Mehnatni muhofaza qilish. T., «O‘zbekiston», 2002 y.
8. X. Azimov. Qurilishda mehnat havfsizligi Fan 1997y
9. O‘. Yo‘ldoshev, U. Usmonov, O. Qudratov. Mehnatni muhofaza qilish mehnat 2001y.
10. O‘zbekiston Respublikasining «Xodimlarni mehnatni muhofaza qilish bo‘yicha o‘qitish va ularga yo‘l-yo‘riq berish to‘g‘risida»gi qonuni. T, 1996 y.
11. P.A.Dolin «Spravochnik o ohrana truda» Moskva 1991 g
12. A.A.Voronina, N.F SHibenko “Elektr ustanovkalarda ishlashda xavfsizlik texnikasi” T 1983 y
13. P.A.Dolin «Основы техника безопасности электрических установок» M.1980g
14. Belyakov G.I Praktikum po ohrane truda .M 1998
15. P.V.Soluyanov.Praktikum po Oxrane truda .
16. Oxrana truda v stroitelstve Moskva 1984g.
17. Oxrana truda G.F. Donisenko Moskva 1995g
18. A.I.Kondratev. N.M.Mestechkina Oxrana truda v stroitelstve Moskva 1984g.
19. Internet ma’lumotlari. www.ziyonet.uz

M U N D A R I J A

AMALIY MASHG‘ULOT № 1

Mavzu: Xodimlarni mehnatni muhofaza qilish bo‘yicha o‘qitish va ularga mehnat xavfsizligi bo‘yicha yo‘l - yo‘riqlar berish..... 3

AMALIY MASHG‘ULOT № 2

Mavzu: Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarni va xodimlar salomatligining boshqa xil zararlanishini tekshirish va hisobga olish.....

AMALIY MASHG‘ULOT № 3

Mavzu: Ishlab chiqarish korxonalarida xavfli chegaralar (zonalar) va xavfsizlik vositalari

AMALIY MASHG‘ULOT № 4

Mavzu: Ishlab chiqarishda shovqin va titrashdan saqlanish usullari.....

AMALIY MASHG‘ULOT № 5

Mavzu: O‘t o‘chirish vositalari va usullari.....

AMALIY MASHG‘ULOT № 6

Mavzu: Elektr tokidan shikastlanishlarga qarshi muhofaza vositalari.....

ADABIYOTLAR..... 49