

RAXIMOV O.D., O'R. YO'LDOSHEV, MURODOV M.O.

МЕХНАТНИ МУНОФАЗА QILISH

ОХРАНА ТРУДА

LABOR PROTECTION



Toshkent-2017



RAXIMOV O.D., O'R. YO'LDOSHEV, MURODOV M.O

MEHNATNI MUHOFAZA QILISH

Kasb-xunar kollejlarning “Kompyuter va dasturiy injiniringi”, ”Telekommunikatsiya texnologiyalari” va “Televidenie, radioaloqa va radioeshittirish” yo‘nalishlaridagi barcha kasb turlari uchun mo‘ljallangan

UDK:331.101(075)

Raximov Oktyabr Do'stqobilovich, Yo'ldoshev O'rinboy, Murodov Muslim Omar ogli.

Mehnatni muhofaza qilish. / kasb-hunar kollejlari o'quvchilari uchun o'quv qo'llanma, 258б.

Taqrizchilar:

Toshkent axborot texnologiyalari universiteti "Energiya ta'minlash tizimlari"

*kafedrasi muduri, texnika fanlari doktori, professor **I. X. Siddiqov***

Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali "Axdorot texnologiyalari" kafedrasi

*mudiri, t.f.n., dotcent **O.M. Turg'unov***

*Qarshi komp'yuter texnologiyalariva servis kasb-hunar kolleji direktori **R.B.Elmurodov***

O'quv qu'llanmada fanning maqsadi, vazifalari, asosiy bo'limlari va ularda o'rganiladigan masalalar, rivojlanish tarixi, boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi, keltirilgan. Mehnat muhofazasining nazariy asoslari, huquqiy va tashkiliy asoslari, ishlab chiqarish sanitariyasi va mehnat gigiyenasi, xavfsizlik texnikasi, yong'in xavfsizligi hamda vrachgacha birinchi yordam to'g'risida ma'lumotlar yoritilgan.

O'quv qo'llanma kasb-hunar kollejarining "Axborot tizimlari va texnologiyalari", "Kompyuter injiniring" va "Dasturiy injiniring" yo'nalishlari uchun mo'ljallangan.

В учебном пособии приведены цели и задачи предмета, основные разделы и изучаемые в них задачи, история развития и связь с другими предметами. Освещены теоретические, правовые и организационные основы охраны труда, сведения о производственной санитарии и гигиене труда, технике безопасности, пожарной безопасности и первой доврачебной помощи.

Учебное пособие предназначено для учащихся профессиональных колледжей по направлениям «Информационные системы и технологии», «Компьютерный инжиниринг» и «Программный инжиниринг»

In the tutorial are given the goals and tasks of the subject, the main chapters and studying tasks, history of development, the relationship with other subjects. There are covered the theoretical, legal and organizational foundations of labor protection, information on industrial hygiene and occupational health, safety techniques, fire safety and first predoctor assistance.

The tutorial is intended for the students of the vocational colleges of the direction of "Information systems and technologies", "Computer engineering" and "Software engineering".

Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Qarshi filiali Ilmiy Kengashi
tomonidan nashrga tavsiya etilgan (Bayon №04, 26.01.2017y.)

KIRISH

XXI asrda insoniyat sivilizatsiyasida yangi rivojlanish davri- axborotlashgan jamiyat davri boshlandi. Bu informatsion-telekommunikatsiyaning jadal rivojlanishi, axborot texnologiyalarni tezkor tarqalishi, jamiyat rivojlanish jarayonlarining globallashuvi, xalqaro kommunikatsion hayot muhiti, ta'lim, muloqat va ishlab chiqarishni shakllanishi hamda infosferaning rivojlanishi bilan xarakterlanadi. Axborotlashgan jamiyatning tashkiliy-texnologik asosini global informatsion tarmoq -Internet tashkil etadi. Global Internet tizimining rivojlanishi jahon ta'lim tizimida evolyusion takomillashtirishning yangi istiqbollari ochib berdi. Bugungi kunda Internet, elektron-kompyuter setlari va telekommunikatsiya muhitiga asoslangan yangi texnologiyalar ishlab chiqarishning barcha tarmoqlarida keng foydalanilmoqda. Ishlab chiqarish muhiti qanday texnika va texnologiyalarga asoslangan bo'lishidan qat'iy nazar, ishchi-xodimlarning sog'ligi hamda hayotini saqlash, ishlab chiqarishda baxtsiz hodisalarni oldini olish birinchi galdagi vazifalardan biri hisoblanadi. Ushbu masala echimida "Mehnatni muhofaza qilish" bo'yicha chuqur nazariy bilim, amaliy ko'nikma va malakaga ega bo'lish talab etiladi.

Ushbu o'quv qo'llanmaning oldingi nashrlari KHKning "Neft va gaz ishi" yo'nalishidagi kasb turlari uchun mo'ljallangan. Mazkur o'quv qo'llanma KHKning "Kompyuter va dasturiy injiniringi", "Telekommunikatsiya texnologiyalari" va "Televidenie, radioaloqa va radioeshittirish" yo'nalishlaridagi kasb turlari uchun mo'ljallangan bo'lib, unda axborot -kommunikatsiya texnologiyalari texnik vositalaridan xavfsiz foydalanish, axborotlashgan jamiyat va ta'lim tizimi, kompyuterlardan, Internetdan, havo va kabelli aloqa liniyalari, radio eshittirish tarmoqlari, uyali aloqa vositalari, tele-radio stansiyalar, sun'iy yo'ldoshli aloqa va optik tolali telekommunikatsiya tizimlaridan foydalanishda xavfsizlik texnikasi masalalari keng yoritilgan.

I BOB

FANINING ASOSIY MAZMUNI, MAQSADI VA VAZIFALARI

1.1. Fanning maqsad va vazifalari. Talabalarning nazariy bilimlari va kasbiy ko'nikmalariga qo'yilgan talablar

Tayanch iboralar: faoliyat, mehnat, muhofaza, nazariy, huquqiy, tashkiliy, sanitariya, mehnat gigiyenasi, shaxsiy gigiyena, xavfsizlik texnikasi, yong'in xavfsizligi, baxtsiz hodisa, jarohatlanish, birinchi yordam.

«**Mehnatni muhofaza qilish**» insonning ishlab chiqarishdagi faoliyatida sodir bo'ladigan turli ko'rinishdagi xavflarni bartaraf etish va ulardan himoyalanih yo'llarini o'rganishga qaratilgan tadbirlar majmui va vositalar tizimidan iboratdir.

Insonning mehnat xavfsizligini ta'minlashda ilmiy-nazariy izlanishlar asosida vujudga kelgan qonunlar, nizomlar, standartlar, ko'rsatmalar, qoidalar va sanitar-texnik me'yorlar hamda ularni o'rganish bo'yicha uzluksiz ta'lim-tarbiya tizimini vujudga keltirish, uni rivojlantirish muhim o'rin to'tadi.

Mehnatni muhofaza qilishning **asosiy maqsadi** talabalarga insonning ishlab chiqarishdagi mehnat faoliyati davrida yuzaga keladigan xavfli omillar, ularning kelib chiqish sabablari va bartaraf etish yo'llari, mehnat xavfsizligini ta'minlash hamda xavfsiz va sog'lom ish sharoitlarini yaratish bo'yicha nazariy bilim berish va amaliy ko'nikmalar hosil qilishdan iboratdir.

Inson uchun qulay, xavfsiz va sog'lom mehnat sharoitini yaratish quyidagi **vazifalarni yechishni** talab etadi:

1. Xavflar turi, manbalari, yuzaga kelish sabablarini baholash va tahlil etish.
2. Iqtisodiy samarali yo'llar asosida xavflarni bartaraf etish yoki xavfli va zararli omillar ta'sirini bartaraf etish.
3. Xavfli va zararli omillar ta'siri oqibatlarini bartaraf etish va mavjud xavflardan himoyalash.
4. Yashash muhitining qulay ("komfort") holatini yaratish.

Mehnat xavfsizligini ta'minlashda, ilmiy-nazariy izlanishlar asosida vujudga kelgan qonunlar, nizomlar, standartlar, ko'rsatmalar, qoidalar va sanitar-texnik me'yorlar hamda ularni o'rganish bo'yicha uzluksiz ta'lim-tarbiya tizimini vujudga

keltirish, uni rivojlantirish muhim o‘rin to‘tadi. Fanining asosiy maqsadi bo‘lajak kasb egalariga insonning barcha ko‘rinishdagi faoliyati davrida yuzaga keladigan xavfli omillar, ularning kelib chiqish sabablari va bartaraf etish yo‘llari, faoliyat xavfsizligini ta‘minlash hamda ishlab chiqarishdagi faoliyatida xavfsiz va sog‘lom ish sharoitlarini yaratish bo‘yicha nazariy bilim berish va amaliy ko‘nikmalar hosil qilish orqali ijodiy-ilmiy va kasbiy kompetentlikni shakllantirish va rivojlantirishdan iboratdir.

Yuqoridagilarga mos holda bo‘lajak kasb egalari fanni o‘rganish davomida qo‘yidagilarni nazariy jihatdan o‘zlashtirishlari lozim:

- mehnat xavfsizligini xarakterlovchi asosiy printsiplar, uslublar va vositalar tizimi;

- xavfsizlik tizimi, uning tahlili va optimallashtirish dasturlari. Mehnat xavfsizligini boshqarish yo‘llari;

- Mehnatni muhofaza qilishning huquqiy va tashkiliy asoslari. Mehnat muhofazasiga oid qonunlar, standartlar tizimi, nizomlar, ko‘rsatmalar, qurilish va sanitariya me‘yorlari va boshqa me‘yoriy hujjatlarni puxta bilish, ularni amalda hayotga tadbiq etish;

- sog‘lom va xavfsiz ish sharoitlarini yaratish bo‘yicha rejali tadbirlar ishlab chiqish;

- ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarni tahlil qilish, ularni tekshirish va hujjatlashtirish tartiblari;

- mehnat xavfsizligini ta‘minlashning iqtisodiy samaradorligini oshirish, baxtsiz hodisalar sabablarini aniqlash uslublari;

- xavfsiz mehnat sharoitini ta‘minlashga qaratilgan shaxsiy ximoya vositalari bilan ishchi-xizmatchilarni ta‘minlash tartibi va ulardan foydalanish yo‘llari;

- sog‘lom va xavfsiz mehnat sharoitini yaratish bo‘yicha sanitar-gigiyenik tadbirlar ishlab chiqishni;

- ishlab chiqarishdagi texnika vositalaridan, mashina-mexanizmlar, qurilmalar va moslamalardan foydalanishdagi xavfsizlik qoidalari;

- yongʻin xavfsizligi: yongʻinning kelib chiqish sabablari, uni oldini olish, yongʻinni uchirish texnika vositalariva usullari;

- jarohatlanganda yoki shikastlanganda vrachgacha birinchi yordam koʻrsatish qoidalarni puxta bilish.

Yuqorida qayd etilgan nazariy bilimlarga asoslangan holda har bir kasb egasi fanni oʻrganish bilan quyidagi amaliy umumkasbiy kompetentlikka ega boʻlishlari lozim:

- xavfli va zararli ishlab chiqarish jarayonlarini baholash;

- xavfli va zararli muhitlardan himoyalashda mustaqil qarorlar qabul qilish;

- xavfsizlik texnikasi va ishlab chiqarish sanitariyasi boʻyicha yoʻriqnomalar oʻqitish va ularni hujjatlashtirish tartiblarini bilish;

- malakali ravishda baxtsiz hodisalarni tekshirish va ularning sabablarini aniqlash;

- mehnat muhofazasi boʻyicha koʻrsatmalar tuzish;

- ishlab chiqarish xonalari va ish joylarining sanitar-gigienik holatini belgilovchi koʻrsatkichlarni (gazlanganlik va changlanganlik darajasi, shovqin va titrash, yoritilganlik, harorat, nisbiy namlik, havoning harakatlanish tezligi, havo bosimi va b.) aniqlovchi asbob-uskunalar va jihozlardan foydalana bilish;

- oʻt oʻchirgichlar va oʻt oʻchirish texnikalarini ishlata bilish;

- iqtisodiyotning barcha tarmoqlari jumladan, aloqa, axborotlashtirish va kommunikatsiya sohalari obʻektlarida rahbar hamda ishchi-xodimlarni mehnat muhofazasi va favqulodda vaziyatlarda xavfsizlik choralari boʻyicha oʻqitish hamda maʼnaviy tayyorlash;

- jarohatlanganda yoki shikastlanganda hamda favqulodda vaziyatlarda vrachgacha birinchi yordam koʻrsatish.

1.2.Asosiy tushuncha va taʼriflar

Tayanch iboralar: faoliyat, xavf, xavfsizlik, baxtsiz hodisa sababi, xavfli omil, yashash muhiti, biosfera, texnosfera, ijtimoiy muhit, ishlab chiqarish muhiti, tabiiy muhit, qulay muhit, ruxsat etilgan muhit, xavfli muhit, gomosfera, noksosfera.

Faoliyat – ma’lum darajada xo‘jalik samarasiga erishish maqsadida inson bilan tabiat hamda antropogen muhitning maqsadga yo‘naltirilgan o‘zaro ta’sir jarayonidir.

Xavf – tirik yoki o‘lik materiyaning insoniyat sog‘ligiga, tabiatga va material boyliklarga zarar etkazuvchi, baxtsiz va ko‘ngilsiz hodisalarga olib keluvchi salbiy xususiyatlaridir.

Xavfsizlik - ob’ektga ta’sir etuvchi turli xil moddalar, materiallar, energiya va ma’lumotlar oqimini maksimal ruxsat etilgan miqdordan oshmaydigan holatidir. Har qanday xavf aniq bir ob’ektga ta’sir etgandagina real xavf hisoblanadi.

Turli xil xavflar oqimidan himoyalananadigan ob’ekt deganda, atrof –muhitning har qanday komponentini tushunish mumkin, ya’ni: inson, jamiyat, davlat, tashkilot (korxonalar, muassasa), tabiat, dunyo, kosmos va b.

Xavfsizlik – ma’lum ehtimollik asosida inson hayoti va sog‘ligiga ta’sir etuvchi xavflarni yuzaga kelish sabablari bartaraf etilgan va (yoki) ularni ta’sir darajasi chegaralangan faoliyat holatidir.

Xavfsizlik-inson faoliyatidagi asosiy maqsadlardan biridir.

Baxtsiz hodisalarning sabablari deb faoliyat davrida ma’lum shart-sharoitlar asosida yuzaga keladigan potensial xavflarga aytiladi yoki baxtsiz hodisalarning sabablari amaldagi xavfsizlik qonun-qoidalari, me’yorlar, standartlar, nizomlar va boshqa shu kabi xavfsizlikni ta’minlovchi talablarni buzilishidir.

Baxtsiz hodisalarning sabablari quyidagi turlarga bo‘linadi:

- texnikaviy;
- tashkiliy;
- sanitar-gigienik;
- psixofiziologik

Insonning har qanday faoliyati potensial xavfli hisoblanadi. SHu bilan bir vaqtda xavf darajasini, tavakkalchilikni boshqarish mumkin. Xavfni boshqarish tavakkalchilikni maqbul konsepsiyasi mavjudligini tasdiqlaydi. Bu tushuncha har qanday sharoitda ham absolyut xavfsiz faoliyat bo‘lmasligini asoslaydi.

Yashash (faoliyat) muhiti - inson hayoti, faoliyati, sog‘ligi va nasliga to‘g‘ridan-to‘g‘ri yoki bilvosita, birdan yoki uzoq vaqt davomida ta‘sir etuvchi xavfli omillar majmui bilan xarakterlanuvchi muhit tushuniladi.

Yashash muhiti biosfera, texnosfera, hudud, ishlab chiqarish muhiti, maishiy muhit va boshqa ko‘rinishlarda bo‘ladi.

Xavfli omillar - fizikaviy, kimyoviy, biologik, psixofiziologik va ijtimoiy xarakterda bo‘lishi mumkin.

Biosfera – er yuzining litosfera (erning ustki qatlami), gidrosfera (suv bilan qoplangan qismi), troposfera (atmosferaning pastki qatlami) dan iborat inson yashayotgan qismidir. Insonning o‘zgartiruvchan hayotiy faoliyati ta‘sirida biosfera qismlarga ajraladi va texnosfera, hudud, ishlab chiqarish muhiti, maishiy muhit va boshqa ko‘rinishdagi ob‘ektlar yuzaga keladi.

Texnosfera - inson tomonidan biosferani o‘zining material va ijtimoiy-iqtisodiy manfaatlariga mos keltirish maqsadida turli xil texnik vositalar yordamida o‘zgartirilgan qismi (shahar hududi, ishlab chiqarish hududi va b.)

Hudud – biosfera yoki texnosferaning umumiy tabiiy va ishlab chiqarish tavsifiga ega bo‘lgan chegarasi.

Tabiiy muhit – ma‘lum bir sub‘ektning hayotiy faoliyati kechadigan tabiiy sharoitlar va ob‘ektlar majmui.

Ijtimoiy muhit - inson o‘z ehtiyojlarini qondirish, tajriba va bilimlar ortdirish, ularni o‘zaro almashish maqsadida tashkil etadigan va foydalanadigan muhit.

Ishlab chiqarish muhiti – insonning mehnat faoliyati amalga oshadigan maydon.

Insonning hayotiy faoliyat muhiti qulay (“komfort”), ruxsat etilgan, xavfli va favqulodda xavfli holatlarda bo‘lishi mumkin.

Qulay muhit – insonning hayoti va sog‘ligi kafolatlangan, ish qobiliyati to‘liq ta‘minlangan, salbiy ta‘sir etuvchi omillar bartaraf etilgan hayotiy faoliyat sharoitidir.

Ruxsat etilgan muhit - insonning ish qobiliyatini to‘liq namoyish etishi cheklangan, mehnat samaradorligini pasayishiga olib keluvchi, lekin faoliyat davrida ta‘sir etuvchi xavfli va zararli omillarning ruxsat etilgan miqdori ta‘minlangan muhit.

Xavfli muhit – ishlab chiqarish omillari inson sog‘ligiga salbiy ta’sir etib, uzoq ta’sir etuvchi kasalliklarni yoki tabiiy muhitning salbiy o‘zgarishiga olib keluvchi muhit.

Favqulodda xavfli muhit – ta’sir etuvchi omillar qisqa vaqt ichida turli xil jarohatlar yoki baxtsiz hodisalarni keltirib chiqarishi va atrof-muhitni buzilishiga olib kelish xavfi bilan tavsiflanadi.

Noksofera – doimiy yoki davriy xavf sodir bo‘ladigan yoki mavjud bo‘lgan maydon. Noksofera maydonida xavfli va zararli omillar miqdori (darajasi) doimo ruxsat etilgan miqdordan katta bo‘ladi,

$$S > \text{REM (PDK)}; I > \text{RED (PDU)}$$

Gomosfera – inson o‘z faoliyat jarayonlari davrida bo‘ladigan muhit, joy, maydon.

1.3. Fanning asosiy bo‘limlari va ularning mazmuni

Tayanch iboralar: nazariy, huquqiy, tashkiliy, sanitar-gigienik, xavfsizlik texnikasi, yong‘in xavfsizligi,

Mehnatni muhofaza qilish asosan quyidagi qismlarga bo‘lib o‘rganiladi:

1. Mehnatni muhofaza qilishning nazariy, huquqiy va tashkiliy asoslari.
2. Ishlab chiqarish sanitariyasi va mehnat gigiyenasi.
3. Xavfsizlik texnikasi asoslari.
4. YONG‘in xavfsizligi.

Nazariy asoslarida mehnat muhofazasining ergonomik va psixologik asoslari, zararsiz va xavfsiz mehnat sharoitini yaratishning asosiy yo‘llari, mehnat sharoiti va xavfsizligini aniqlovchi asosiy omillar tahlili, ishlab chiqarishdagi mehnat sharoitining xususiyatlari, mehnat sharoiti va xavfsizligini tekshirish usullari, ishlarning jismoniy og‘irligi va zararliligi bo‘yicha tasniflanishi, jarohatlanish ko‘rsatkichlari, mehnatni muhofaza qilishni boshqarish asoslari, mehnat xavfsizligi ko‘rsatkichlari, ishlab chiqarishda jarohatlanish va kasbiy kasallanishning profilaktik asoslari, mehnatni muhofaza qilishning ijtimoiy-iqtisodiy jihatlari kabi masalalar o‘rganiladi.

Mehnat muhofazasining huquqiy va tashkiliy asoslarida ishlab chiqarishda mehnat muhofazasini amalga oshirish, sog‘lom va xavfsiz ish sharoitlarini yaratish bo‘yicha qonunchilik, jumladan, davlat qonunlari («Mehnatni muhofaza qilish to‘g‘risidagi qonun», «Mehnat kodeksi» va b.), nizomlar, me‘yoriy hujjatlar, davlat standartlari, ularni hayotga tadbiiq etish yo‘llari va bu boradagi rahbar xodimlarning javobgarliklari, sog‘lom va xavfsiz ish sharoitlarini yaratish yuzasidan davlat nazorat tashkilotlari hamda jamoat nazoratlari, ularning vazifalari, huquqlari kabi masalalar o‘rganiladi.

Tashkiliy asoslarida ish va dam olish rejimlarini tashkil etish, ishchilarni maxsus kiyim-boshlar, shaxsiy himoya vositalari va profilaktik oziq-ovqatlar bilan ta‘minlash, tibbiy ko‘riklarni tashkil etish, mehnat muhofasini tashkillashtirishda kasaba uyushmalarining roli, mehnat shartnomalarini tuzish, ish bilan ta‘minlash va fuqarolarning mehnat qilish huquqlarini ruyobga chiqarish kafolotlari, ish haqi, mehnat intizomini o‘rnatish, ayollar va yoshlar mehnatini muhofazalash, mehnat nizolarini hal etish yo‘llari kabi masalalar o‘rganiladi.

«Ishlab chiqarish sanitariyasi va mehnat gigiyenasi»da ishlab chiqarish binolari va ish joylari havosining ifloslanish omillari, havo tarkibidagi zararli moddalarni me‘yorlashtirish, sanitar me‘yorlar va talablar, zararli va zaharli moddalarning ruxsat etilgan miqdorlari, ish joylari havosi tarkibini me‘yorlashtirish, shamollatish va isitish tizimlari, shovqin va titrashlar, ularning inson sog‘ligi va mehnat qobiliyatiga ta‘sirini kamaytirish hamda ulardan himoyalani sh usullari, yoritilganlik va uning me‘yorlari, ionli va radioaktiv nurlanishlardan himoyalani sh yo‘llari, korxonalar va ishlab chiqarish binolari, shuningdek, turar joy va aholi yashash joylariga qo‘yilgan sanitar-gigienik talablar, shaxsiy gigiyena kabi masalalar o‘rganiladi.

«Xavfsizlik texnikasi asoslari»da mashina va mexanizmlarning ish jarayonlariga qo‘yilgan umumiy xavfsizlik talablari, xavfsizlikni ta‘minlovchi texnik vositalar (to‘siqlar, saqlash qurilmalari, tormozlar, signallar, xavfsizlik belgilari va b.), ishlab chiqarishdagi mashina va mexanizmlardan, jumladan axborot – kommunikatsiya tizim texnik vositalaridan foydalanishda xavfsizlik texnikasi, elektr

xavfsizligi, texnik vositalar, mashina va mexanizmlar hamda qurilmalarni ta'mirlash va ularga texnik xizmat ko'rsatishda xavfsizlik texnikasi, yuk ko'tarish-tushirish mashinalari va qurilmalari bilan ishlashda, transport ishlarini amalga oshirishda xavfsizlik texnikasi kabi masalalar o'rganiladi.

«**Yong'in xavfsizligi**»da yong'in xavfsizligi bo'yicha umumiy talablar, yonish jarayonining mohiyati, yong'in va portlash sabablari, materiallarning yonish va portlash xususiyatlari bo'yicha tasniflanishi, ishlab chiqarishni portlash, yonib-portlash va yong'in xavfliligi bo'yicha kategoriyalari, yong'in zonalari, yong'indan himoyalaniş tizimlari, binolar va inshootlarning yong'inga mustahkamligi va chidamliligi bo'yicha tasnifi, o't o'chiruvchi vositalar, yong'inga qarshi suv ta'minoti, o't o'chirgichlar va o't o'chirish texnikalari, yong'inni o'chirishni tashkil etish, yong'in aloqasi va signalizatsiyasi, yong'in vaqtida evakuatsiya ishlarini tashkil etish kabi masalalar o'rganiladi.

1.4.Fanning rivojlanish tarixi va boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi

***Tayanch iboralar:** xavfsizlik, muhandislik psixologiyasi, psixofiziologiya, mehnat fiziologiyasi, mehnat gigiyenasi, antropometriya, ergonomika, texnikaviy estetika, mehnat muhofazasi, tashkiliy, sanitariya-gigienik, texnikaviy, ijtimoiy-iqtisodiy va davolash profilaktika tadbirlari.*

Insoniyatning uzoq o'tmish hayotiy tajribasi har qanday faoliyat potensial xavfga ega ekanligini tasdiqlaydi. Albatta, bu tasdiq aksiomaviy xarakterga egadir. Vaholanki, xavf darajasini boshqarish va kamaytirish mumkin. Lekin, qanday vaziyatda bo'lmasin absolyut xavfsizlikga erishib bo'lmaydi.

Xavfsizlik – ma'lum darajada xavf tug'ilishi bartaraf etilgan faoliyat vaziyati, ya'ni faoliyatni amalga oshirishdagi asosiy maqsadlardan biridir.

Mehnat muhofazasi esa insonning mehnat faoliyati davrida xavfsizlikni ta'minlashga qaratilgan vositalar, usullar majmuidir. Demak, inson faoliyati xavfsizligini ta'minlash birinchi navbatda uning faoliyat jarayonini va uni amalga oshirishda yuzaga keladigan xavfli omillarni o'rganishni talab etadi. SHu sababli inson faoliyati xavfsizligini ta'minlash bo'yicha tadqiqot ishlari eramizdan oldingi

384-322 yillarda ijod qilgan Aristotel, eramizdan oldingi 460-377 yillarda yashagan Hippokrat asarlarida ham uchraydi. Tiklanish davrning buyuk taniqli olimi Paratsels (1493-1541yy.) tog' ishlarini bajarishda yuzaga keladigan xavfli omillarni o'rganib chiqqan. U o'z asarlarida «Barcha moddalar zahardir va barcha moddalar dori-darmon hamdir. Faqat bir me'yor ushbu moddani zaharga aylantirsa, ikkinchi me'yor esa uni dori-darmonga aylantiradi» deb yozadi. Nemis olimi Agrikol (1494-1555yy) o'zining «Tog' ishlari haqida» komli asarida, shuningdek, italyan vrachi Ramatssin (1633-1714yy), rus olimi M.V.Lomonosov (1711-1765yy) o'z asarlarida mehnat muhofazasi masalalariga katta e'tibor qaratgan.

XIX asrda sanoatni intensiv rivojlanishi natijasida mehnat muhofazasi muommolari bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borgan bir qancha olimlar etishib chiqdi. Jumladan, V.L.Kirpichev (1845-1913yy), A.A.Press (1857-1930yy), D.P.Nikoskiy (1855-1918yy), V.A.Levitskiy (1867-1936yy), A.A.Skochinskiy (1874-1960yy), S.I.Kaplun (1897-1943yy) shular jumlasidandir. YUqorida ta'kidlanganidek, mehnat xavfsizligini ta'minlash qadimgi davrdan hozirgi kungacha inson faoliyatining muhim tomonlaridan biri hisoblanib kelindi. Inson imkon qadar o'zining ilmiy va amaliy faoliyatida doimo o'z xavfsizligini ta'minlashga harakat qildi. SHu sababli, «Mehnatni muhofaza qilish» mustaqil fan sifatida shakllandi va o'z nazariyasiga, metodiga hamda printsiplariga ega bo'ldi. SHu bilan bir qatorda «Mehnatni muhofaza qilish» fani muhandislik psixologiyasi, psixofiziologiya, mehnat fiziologiyasi, mehnat gigiyenasi, antropometriya, ergonomika, texnikaviy estetika kabi fanlarning yutuqlariga asoslanadi. Ushbu fanlar bir-biridan tadqiqot qilinadigan yoki o'rganiladigan ob'ektlarining turi, ya'ni, «inson-mashina», «inson-muhit», «inson-mashina-muhit» tizimlari bilan farq qiladi. Birinchi turdagi tizimlar qonuniyatlarini muhandislik psixologiyasi, psixofiziologiya, mehnat fiziologiyasi o'rgansa, «inson-muhit» tizimi qonuniyatlarini mehnat gigiyenasi o'rganadi. «Inson-mashina-muhit» qonuniyatlari esa ergonomikaning asosiy tadbiq ob'ekti hisoblanadi. Lekin, real ishlab chiqarish sharoitida barcha turdagi bog'lanishlar bir vaqtda yuzaga keladi va shu sababli inson o'z mehnat faoliyatida bir necha omillar bilan bog'lanadi, o'zaro ta'sirda bo'ladi. SHu sababli, ishlab chiqarish sharoitida umumlashgan xavfli

va zararli omillarning inson sog'lig'i va mehnat qobiliyatiga birgalikdagi ta'sirini alohida mustaqil fan – «Mehnat muhofazasi» o'rganadi.

Mehnat muhofazasi - bu tegishli qonun va boshqa me'yoriy hujjatlar asosida amal qiluvchi, insonning mehnat jarayonidagi xavfsizligi, sihat-salomatligi va ish qobiliyatini saqlanishini ta'minlashga qaratilgan ijtimoiy-iqtisodiy, tashkiliy, texnikaviy, sanitar-gigienik va davolash profilaktika tadbirlar hamda vositalar tizimidan iboratdir. Vaholanki, inson ishlab chiqarishdagi mehnat faoliyati davrida xavfli va zararli omillar ta'sirida yashaydi. SHunga mos xolda «Mehnatni muhofaza qilish» fanining ob'ekti nafaqat insonning mehnat faoliyati, balki uning butun mehnat faoliyati davridagi xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan tashkiliy, sanitariya-gigienik, texnikaviy, ijtimoiy-iqtisodiy va davolash profilaktika tadbirlari hamda vositalari majmuidan iboratdir. Ushbu fan yuqorida ta'kidlangan fanlardan tashqari texnikaviy, fizikaviy, kimyoviy, biologik va huquq fanlari bilan bog'liq holda rivojlanadi.

Nazorat savollari

- 1. "Mehnatni muhofaza qilish" fanining asosiy maqsadi*
- 2. Fanning asosiy bo'limlari, ularda qanday masalalar o'rganiladi?*
- 3. Fan qanday fanlar bilan bog'liq holda rivojlanadi va o'rganiladi?*
- 4. Xavfsizlikni belgilovchi asosiy tushuncha va ta'riflar nimalar?*
- 5. Xavf nima va xavfsizlik nima?*
- 6. Hayot muhiti nima?*
- 7. Ijtimoiy muhit nima?*
- 8. Ishlab chiqarish muhiti nima?*
- 8. Qulay muhit va xavfli muhit qanday farqlanadi.*
- 9. Baxtsiz hodisalarning sabablari nimalardan iborat?*
- 10. Xavfli omillar va baxtsiz hodisalarning sabablari o'rtasida qanday farq bor?*

Mustaqil o'qish uchun mavzular:

- 1. Fanning rivojlanish tarixi.*
- 2. Ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lmagan inson faoliyatlari.*
- 3. Ta'lim sifati va hayot sifati*
- 4. Xavfning taksonomiyasi va nomenklaturasi*

II BOB

MEHNATNI MUHOFAZA QILISHNING NAZARIY ASOSLARI

2.1.Xavf to'g'risida tushuncha va uning tasnifi

Tayanch iboralar: xavf, xavfsizlik, antropogen, texnogen, ijtimoiy xavflar, taksonomiya, nomenklatura, xavf-sabab-oqibat.

Xavf – mehnat muhofazasining asosiy tushunchalaridan biri bo'lib, inson faoliyati davrida uning sog'ligiga bevosita yoki bilvosita zarar keltiruvchi, ya'ni ko'ngilsiz oqibatlarga olib keluvchi vaziyat, jarayon, ob'ekt va vositalardir. Xavfni xarakterlovchi belgilar soni tahlil maqsadiga bog'liq holda ko'payishi yoki kamayishi mumkin. SHu sababli, xavfni xarakterlovchi belgilar standart tushuncha – «xavfli va zararli ishlab chiqarish omillari» shaklida talqin qilinadi. **Xavfli va zararli omillar** kelib chiqish sabablariga bog'liq xolda fizikaviy, kimyoviy, biologik va psixofiziologik ko'rinishida bo'ladi. Shunga bog'liq holda, xavf potensial (yashirin) va real turlarga bo'linadi. Potensial xavfni yuzaga kelishi birinchi navbatda ishlab chiqarish sharoitiga bog'liq bulib, u xavfni yuzaga keltiruvchi sabablar orqali baholanadi. Xavf ta'sirida yuzaga kelgan **baxtsiz hodisalarning sabablari** esa texnik-texnologik, sanitar-gigienik, tashkiliy va psixofiziologik kabi turlarga bo'linadi.

Xavflar tasnifi. Inson hayotiy faoliyatida uning sog'ligi va ish qobiliyatiga salbiy ta'sir etuvchi, inson hayotiga, tabiatga va material boyliklarga zarar etkazish holatidagi har qanday ko'rinishdagi ta'sirlar xavflar deb ataladi.

Barcha xavflar vujudga kelish manbasiga ko'ra 4 turga bo'linadi:

- 1. Tabiiy xavflar.**
- 2. Antropogen xavflar.**
- 3. Texnogen xavflar.**
- 4. Ijtimoiy xavflar.**

Tabiiy xavflar - biosferadagi tabiiy ofatlar natijasida yuzaga keladi. Tabiiy ofatlarga er qimirlashlar, suv bosishlar, vulqonlar, (okeanda suv osti zilzilasi yoxud vulqonlarning otilishi natijasida hosil bo'ladigan o'lkan to'lqinlar), sel oqimlari, bo'ronlar, o'rmon va torf yong'inlari, qor bosishlari, tosh ko'chishlari, qurg'oqchilik, uzoq muddatli yog'ingarchilik, qattiq sovuq, epidemiya, o'rmon va qishloq

zararkunandalarini ommaviy tarqalishi kabilar kiradi. Ularning asosiy xususiyatlari qo‘qqisdan sodir bo‘lishi bilan belgilanadi va iqlimiy sharoitlar hamda er relefiga bog‘liq bo‘ladi. Ta’kidlash joizki ayrim tabiiy xavflar, jumladan kuchli issiq, sovuq, tuman, tabiiy elektromagnit maydon va nurlanishlar inson hayoti va sog‘ligi uchun uncha katta xavf tug‘dirmaydi va shu sababli fanning ob’ekti sifatida ularni alohida o‘rganish talab etilmaydi. Tabiiy xavflar litosferaviy (tog‘ va tosh ko‘chkilari), gidrosferaviy (suv eroziyasi, sel oqimlari, suv ko‘tarilishi), atmosferaviy (qor bosishi, jala), kosmik (quyosh radiatsiyasi) kabi turlarga bo‘linadi.

Antropogen xavflar – insoniyatning xo‘jalik faoliyati tufayli yuzaga keluvchi antropogen omillar ta’sirida biosferaning sifat jihatidan o‘zgarishi va natijada insonlar hayoti, o‘simlik va hayvonot dunyosiga hamda atrof-muhitga tahdid va katta xavf tug‘diruvchi hodisalardir. Bunday xavflar ham inson sog‘ligi va hayotiga, ham atrof-muhitga katta salbiy ta’sir etadi. SHu sababli ularni **ekologik xavflar** deb ham atash mumkin.

Bunday ekologik xarakterdagi antropogen xavflarga tuproqni intensiv ravishda degradatsiyalanishi va og‘ir metallar (qadmiy, qo‘og‘oshin, simob, xrom va b.) hamda boshqa zararli moddalar bilan ifloslanishi, atmosferani zararli ximiyaviy moddalar: shovqin, elektr magnit maydoni va ionli nurlanishlar bilan ifloslanishi; kislotali yomg‘irlar. ozon qatlamini emirilishi, yirik sanoat shaharlarida harorat inversiyasining («smog») yuzaga kelishi, suv resurslarini ifloslanishi va shu kabi boshqa inson turmush tarzi sifatiga ta’sir etuvchi, ularning hayotiga tahdid soluvchi hodisalar kiradi. Ushbu xavflar tasnifi va tavsiflari fanning “Hayot faoliyat xavfsizligining tabiiy asoslari va ekologiya” bo‘limida keng o‘rganiladi.

Texnogen xavflar - insoniyatning yaratuvchanlik, ijodkorlik faoliyati bilan bog‘liq holda yuzaga keladi. Texnogen xavflarning asosiy manbasi, insonning o‘zi va u tomonidan yaratilgan texnik vositalar, binolar, ishlab chiqarish inshootlari va umuman insoniyat tomonidan yaratilgan barcha texnosfera elementlari hisoblanadi. Foydalaniladigan texnik tizimlarning zichligi va energetik darajasi qancha katta bo‘lsa, texnogen xavf zarari ham shuncha yuqori bo‘ladi. Insoniyat faoliyati doimiy ravishda texnik vositalar bilan bog‘liq holda amalga oshadi va texnogen xavflarni

keltirib chiqaradi. Texnogen xavflarnig xavflilik darajasi texnik tizimlarning tavsifi va xavfli zonalarda insonning bo'lish vaqti bilan baholanadi. Bunday xavflarning tasnifi, manbalari, ta'sir darajasi, ulardan himoyalaniish va bartaraf etish yo'llari fanning "Ishlab chiqarishda hayot faoliyat xavfsizligi" bo'limida keng o'rganiladi.

Ijtimoiy– jamiyatda tarqalgan va inson hayoti va sog'ligiga tahdid soluvchi turli xil ko'rinishdagi harakatlar, ta'sirlar va hujumlardir. Ijtimoiy xavflar tabiatiga ko'ra: insonga ruhiy ta'sir etuvchi (shantaj, firibgarlik, o'g'rilik va b.); jismoniy zo'rlash (bosqinchilik, banditizm, terror, zo'rlash, nomusga tegish, insonlarni garovga olish va b.); istemol qilinib, inson organizmini ishdan chiqaruvchi (alkogolizm, narkomaniya, tamaki chekish va b.); ijtimoiy kasalliklar (spid, teri-tanosil kasalliklari va b.), o'z joniga qasd qilish kabi turlarga bo'linadi.

Xavflar yoshga oid belgilariga ko'ra - bolalarga, yoshlarga, ayollarga, keksalarga doir xavflardan iboratdir.

Yuzaga kelish xarakteriga ko'ra - qo'qqisdan sodir bo'luvchi yoki tashkil etilgan.

Tarqalish masshtabiga ko'ra- mahalliy, hududiy, mintaqaviy va global ko'rinishda bo'lishi mumkin.

Ijtimoiy xavflar jamiyatdagi ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlar asosida yuzaga keladi. Bunday xavflarning tarqalishi davlat va jamiyatning hamda davlatlar o'rtasidagi xalqaro aloqalarning rivojlanishiga to'sqinlik qiladi.

Barcha turdagi xavflar **potetsial (yashirin)** yoki **real** turlarga bo'linadi. Potensial xavflarda ularning dastlabki belgilari ko'rinmaydi, inson o'zining mavjud sezgi a'zolari va analizatorlari yordamida ularni payqab ololmaydi. Real xavflar belgilari esa aniq ko'zga ko'rinarli tarzda namoyon bo'ladi.

2.2. Xavfning taksonomiyasi, nomenklaturasi, kvantifikatsiyasi va identifikatsiyasi.

Tayanch iboralar: taksonomiya, nomenklatura, antropogen, aprior, aposterior, tabiiy, texnik, antropogen, ekologik, aralash, impulsiv, kumulektiv, lokalizatsiya, litosfera, gidrosfera, atmosfera, charchash, toliqish, zo'riqish, kasallanish,

shikastlanish, jarohatlanish, halokat, yong'in, ijtimoiy, texnik, ekologik, madaniy, maishiy, transport, yo'l-transport, ishlab chiqarish.

Xavf murakkab va ko'p belgilarga ega tushuncha bo'lganligi sababli, uning taksonomiyasini tuzish inson hayot faoliyati xavfsizligini ta'minlashda hamda xavf tabiatini chuqurroq o'rganishda muhim rol o'ynaydi.

Xavfning taksonomiyasi - bu uning kelib chiqish tabiati turi, oqibatlari, tuzilishi insonga ta'sir etish xarakteri va shunga bog'liq belgilari asosida tasniflanishi bir tizimga keltirilishidir. Umuman, «taksonomiya» murakkab hodisalar, jarayonlar, tushunchalar va ob'ektlarning tasniflanishi hamda bir tizimga solinishi to'g'risidagi fan hisoblanadi. Xavf murakkab va ko'p belgilarga ega tushuncha bo'lganligi sababli, uning taksonomiyasi inson hayot faoliyati xavfsizligini ta'minlashda hamda xavf tabiatini chuqurroq o'rganishda muhim rol o'ynaydi. Lekin, hozirgi vaqtda xavfning takomil va to'liq taksonomiyasi ishlab chiqilmagan. SHunday bo'lsada, bu borada ma'lum darajada ilmiy ishlar bajarilgan bo'lib, xavfning qo'yidagi ko'rinishdagi taksonomiyasi vujudga kelgan:

- *xavf ta'sirida ko'ngilsiz oqibatlarni yuzaga kelish vaqtiga ko'ra:* impulsiv, kumulektiv;

- *lokalizatsiya bo'yicha:* litosfera, gidrosfera, atmosfera, kosmos bilan bog'liq xavflar;

- *xavfning tarkibi va tuzilishiga ko'ra:* oddiy va hosilali (yasamali), ya'ni bir necha oddiy xavflar birikishi natijasida yangi, murakkab xavfning yuzaga kelishi;

- *insonga ta'sir etish xarakteriga ko'ra:* faol va sust;

- *yuzaga keluvchi oqibatlar bo'yicha:* charchash, toliqish, zo'riqish, kasallanish, shikastlanish, jarohatlanish, halokat, yong'in va boshqalar;

- *keltirib chiqaruvchi zararga ko'ra:* ijtimoiy, texnik, ekologik;

- *yuzaga kelish sohasi bo'yicha:* madaniy, maishiy, transport, yo'l-transport, ishlab chiqarish, harbiy va boshqalar;

Xavfli omillar belgilari esa aprior va aposterior turlarga bo'linadi. Aposterior belgilarda xavfning izi, o'rni qoladi, ya'ni xavf asosli bo'ladi.

Xavfning nomenklaturasi. Nomenklatura – ma’lum bir belgilariga ko‘ra tartibga solingan, tizimlashtirilgan nomlar, terminlar ro‘yxatidir.

Hozirgi vaqtda xavfning alfavit tartibidagi nomenklaturasi ishlab chiqilgan bo‘lib, u qisqacha qo‘yidagi ko‘rinishga egadir.

Alkogol, anomal harorat, anomal nisbiy namlik, anomal havo tezligi, anomal barometrik bosim, anomal yoritilganlik, anomal ionlashgan havo, analizatorlarning zo‘riqishi, aylanish va harakatlanish tezligi, aqliy zo‘riqish, bosim ostidagi idishlar, bug‘, balandlik, gazlar, gerbitsidlar, gipodinamiya, gipokineziya, dinamik zo‘riqish, dorilar, etarsiz mustahkamlik, yomg‘ir, yopiq sig‘im, yong‘in, yong‘inga xavfli moddalar, yorug‘lik oqimining pulsatsiyasi, zaharli moddalar, zanglash, zaharlanish, issiq yuza (sirt), infratovush, infraqizil nurlar, ishchi vaziyat, ishchining noto‘g‘ri harakati, kasalliklar, kinetik energiya, kishilarning xato harakati, lazer nurlari, mashina va mexanizmlarning aylanuvchi qismlari, muz, magnit maydoni, makroorganizmlar, meteoritlar, mikroorganizmlar, momoqaldiraq, monotonlik, mashina va mexanizmlarning zo‘riqishi, nonormal ruhiy vaziyat, notyokis yuza, olov, portlovchi moddalar, pestitsidlar, radiatsiya, rezonans, suv, suv bosishi, suv toshqini, sovuq yuza (sirt), statik zo‘riqish, statik elektr zaryadlari, tutun, toyg‘oq (sirg‘anchiq) yuza, tuman, to‘lqin zarbasi, tezlanish, toliqish, uchqun, uyqusizlik, ultratovush, ultrabinafsha nurlar, xazonrezlik, chuqurlik, chang, charchash, shovqin, elektr yoyi, elektr toki, elektr maydoni, emotsional zo‘riqish, yuqoridan qulash (yiqilish), yuqori ravshanlikdagi yorug‘lik, yuqori chastotali tok, yashin, o‘tkir predmetlar (uchli, qirrali, kesuvchi va h.k.), qasmoq, qurol-yarog‘, qor bosishi, qor ko‘chishi, quyosh aktivligi, qo‘yosh zarbasi, harakatlanuvchi mexanizmlar, havoning gaz tarkibini buzilishi va b.). Aniq tekshirishlar va tadqiqotlar o‘tkazishda alohida ob‘ektlar, ya’ni, ishlab chiqarish, sexlar, ish joylari, ish jarayonlari, kasb turlari bo‘yicha ham xavf nomenklaturasi tuziladi.

Xavfning kvantifikatsiyasi. Kvantifikatsiya – sifat darajasi aniqlanadigan va baholanadigan murakkab tushunchalarga sonli xarakteristika berish demakdir.

Kvantifikatsiyaning sonli, balli va boshqa usullari qo‘llaniladi. Xavfning eng keng tarqalgan soniy baholash mezonlari - **tavakkal** («risk»), **tavakkalchilik**, ya‘ni xavf-xatarga qarshi bormoqdir.

Soniy baholash – ma‘lum davrdagi faoliyat davomida yuzaga kelgan ko‘ngilsiz oqibatlarni oldindan ehtimol qilingan, sodir bo‘lishi mumkin bo‘lgan xavfga, ko‘ngilsiz oqibatlarga nisbatidir. Tavakkalni aniqlashda oqibatlarning sinfi ko‘rsatilishi lozim.

Xavfning identifikatsiyasi. Xavf potensial, ya‘ni yashirin xarakterga ega. SHu sababli, hayot faoliyat xavfsizligini ta‘minlashda xavfni oldindan aniqlash muhim rol o‘ynaydi.

Identifikatsiya – xavfni va uning soniy hamda vaqtli ko‘rsatkichlarini aniqlash jarayoni bo‘lib, uning natijasida hayot faoliyat xavfsizligini ta‘minlashga qaratilgan profilaktik va operativ tadbirlar ishlab chiqiladi.

Identifikatsiya jarayonida xavfning nomenklaturasi, xavfni yuzaga kelish ehtimoli, fazoviy koordinatalari («lokalizatsiya»), xavf tufayli kutiladigan zarar va boshqa parametrlar aniqlanadi. Olingan natijalar asosida esa aniq tadbirlar ishlab chiqiladi.

2.3. Sabab va oqibat

Tayanch iboralar: *potensial xavf, sabab, oqibat, baxtsiz hodisa, jarohat, shikastlanish, kasb kasalliklari, aksioma, uslubiy.*

Potensial xavf yuzaga keladigan, amalga oshadigan sharoitlar baxtsiz hodisalarning sabablari deyiladi. Baxtsiz hodisalar turli xil, ya‘ni jarohatlanishlar, shikastlanishlar, kasallanishlar va boshqa ko‘rinishlarda bo‘lishi mumkin.

Xavf, sabab va oqibat – baxtsiz hodisalarni, favqulodda vaziyatlarni, yong‘inlarni va shu kabi boshqa ko‘ngilsiz hodisalarni asosiy xarakteristikasi hisoblanadi.

«Xavf – sabab – ko‘ngilsiz oqibatlar» - bu logik rivojlanish jarayon bo‘lib, yashirin xavfni yuzaga chiqishiga hamda real zarar keltirib chiqarishga olib keladi. Ko‘rsatilganidek, bu jarayon ko‘p sababli hisoblanadi. SHu sababli, baxtsiz hodisalarni oldini olishda ularning sabablarini aniqlash muhim rol o‘ynaydi.

Quyida “xavf- sabab-oqibat”ga doir misollar keltiramiz:

Elektr toki (xavf) – qisqa to‘tashuv (sabab) – kuyish (oqibat);

Pestsidlar (xavf) – SHHV foydalanmaslik (sabab) – zaharlanish (oqibat).

Insoniyatning har qanday faoliyati potensial xavfli jarayondir. Albatta, bu tasdiq aksioma xarakterida bo‘lsada, muhim uslubiy ahamiyatga egadir.

2.4. Xavfsizlikni tizimli tahlili

***Tayanch iboralar:** tizim, tizimli tahlil, komponent, ergatik tizim, operator, “sabab-xavf-oqibat” daraxti, inson-mashina-muhit” tizimi.*

Tizimli tahlil - murakkab muammolar jumladan, xavfsizlik tizimi bo‘yicha qaror tayyorlash va uni asoslash uchun foydalaniladigan metodologik vositalar majmuidir.

Tizim - o‘zaro birikkan komponentlar majmui bo‘lib, ularning o‘zaro ta’siri natijasida ma’lum bir maqsad amalga oshiriladi, ya’ni ish bajariladi.

Tizimning komponentlari jumlasiga material va ob’ektlardan tashqari ularning o‘zaro bog‘lanishi hamda ular o‘rtasidagi munosabatlar ham kiradi. Har qanday soz mashina texnik tizimga misol bo‘la oladi. Agar tizimning bir komponentini (elementini) inson tashkil etsa, bunday tizim «ergatik tizim» deb ataladi. Ergatik tizimga misol tariqasida «inson-mashina», «inson-muhit», «inson-mashina-muhit» kabilarni keltirishimiz mumkin.

Xavfsizlikni tizimiy tahlilining asosiy maqsadi baxtsiz hodisalarga olib keluvchi sabablarni aniqlash va ushbu sabablarni oldini olishga qaratilgan tadbirlarni to‘g‘ri va iqtisodiy samarali tarzda ishlab chiqishdan iboratdir.

Insonning har qanday faoliyati ma’lum bir tizimda amalga oshadi, masalan “Inson-mashina-muhit” tizimida. Ushbu tizimni tashkil etuvchi barcha elementlarning o‘ziga xos xususiyatlari, xarakteri, xavfli omillarni keltirib chiqaruvchi sabablari, o‘zaro ta’sir darajasi mavjud. Faoliyat natijasida kafolatlangan natijaga erishish uchun ushbu tizimni tashkil etuvchi birorta element o‘z vazifasini bajarmasa, tizim faoliyati buziladi. Masalan, “operator-kompyuter-elektr toki” bitta tizimni tashkil etadi. Ushbu tizim elementlarining birortasi bo‘lmasa ish bajarilmaydi. Tizimni tashkil etuvchi har bir elementning o‘z vazifasi bo‘lganidek, butun bir tizimning ham alohida vazifasi bo‘ladi. Tizim tahlil etilganda, dastlab har bir elementdagi baxtsiz hodisalarni keltirib chiqaruvchi sabablar o‘rganilib chiqiladi.

Masalan, ushbu ergatik tizimda: inson – kompyuterni boshqaradi, jarayonlar borishini nazorat qiladi, kompyuterga tegishli komandalar beradi. Bunda ushbu texnologik jarayonni boshqarish bo‘yicha operatorning malakasi etarli bo‘lishi, kompyuterda xavfsiz ishlash qoidalarini to‘liq bilishi kerak. Demak, dastlab operatorni ushbu texnik vositalarni xavfsiz boshqarish qoidalari, xavfli va zararli omillardan himoyalash usullari bo‘yicha o‘qitish, uning bilimni sinovdan o‘tkazish talab etiladi. Kompyuter-operator tomonidan berilgan topshiriqlarni bajaradi. Buning uchun kompyuterning asosiy ko‘rsatkichlari texnologik jarayon ko‘rsatkichlariga mos kelishi, kompyuterdagi xavfli va zararli omillar (nurlanish, shovqin va b) ruxsat etilgan miqdor darajasida bo‘lishi zarur. Elektr toki butun tizimni energiya bilan ta‘minlaydi. Elektr toki inson hayoti uchun xavfsiz holda montaj qilinishi, operatorni elektr toki ta‘siriga tushib qolmaslik choralari ko‘rilishi talab etiladi. Barcha elementlardagi baxtsiz hodisalarga olib keluvchi sabablar aniqlangach, ushbu sabablar ta‘sirida qanday xavflar yuzaga kelishi mumkinligi tahlil etiladi. Keyin esa ushbu xavflar oqibati aniqlanib, “Sabab-xavf-oqibat” daraxti (jadvali) tuziladi. “Sabab-xavf-oqibat” tahlili asosida baxtsiz hodisalarning oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlar rejasi ishlab chiqiladi.

Tizimni tashkil etuvchi elementlarni o‘ziga xos xususiyatlari bo‘lishi bilan bir qatorda, tizimning ham o‘z xususiyati mavjud bo‘ladi. Tizimda vujudga kelgan xususiyat uni tashkil etuvchi elementlarning birortasida ham bo‘lmaydi. Masalan, “yonuvchi modda – kislorod - yong‘in manbasi” bitta tizimni tashkil etadi. Agar ushbu elementlardan birortasi bo‘lmasa yonish jarayoni yuzaga kelmaydi. Bu erda yonuvchi modda yonish xususiyatiga, kislorod - yong‘inni yuzaga keltirish sharoitini yaratish xususiyatiga, manba esa yong‘inni amalga oshirish xususiyatiga ega. Albatta, bu tizimda ushbu elementlardan birortasining bo‘lmasligi, tizimni buzilishiga olib keladi, natija, maqsad (ushbu holatda-yonish) amalga oshmaydi.

Xavfsizlikni tizimli tahlilining asosiy maqsadi ko‘ngilsiz oqibatlar (baxtsiz hodisalar)ga olib keluvchi sabablarni aniqlash va shu asosida ularni kamaytirish ehtimolini ta‘minlovchi tadbirlar ishlab chiqishdan iboratdir.

«Sabab va xavf daraxti» tizimi. Har qanday xavf ma'lum bir sabab yoki sabablar oqibatida yuzaga keladi va ko'ngilsiz oqibatlarni keltirib chiqaradi. Sababsiz real xavf bo'lmaydi. SHu sababli, xavfni bartaraf etish yoki oldini olish birinchi navbatda uning kelib chiqish sababini o'rganishga bog'liq bo'ladi va bu «sabab-oqibatli» bog'lanish orqali izohlanadi. Xavf, ayrim sabab yoki sabablarning oqibati bo'lib, u o'z vaqtida boshqa bir sababni keltirib chiqaruvchi hamdir, ya'ni, ma'lum bir sabab ta'sirida yuzaga kelgan xavf, boshqa bir xavfni kelib chiqishiga sabab bo'lishi, u xavf yana boshqa bir xavfni tug'dirishi, natijada bu jarayon ierarhar, zanjirli bog'lanish yoki tizim ko'rinishiga ega bo'lishi mumkin. Bunday bog'lanishning grafik tasviri ko'p shaxobchali daraxtni eslatadi. SHu sababli, xavfsizlikning tahliliga bag'ishlangan ayrim adabiyotlarda ko'pincha «Sabab daraxti», «Inkor daraxti», «Xavf daraxti», «Oqibat daraxti» kabi iboralar uchraydi. Albatta, bunday grafik ifodalar-«daraxtlarda» sabablar shoxchalari va oqibat shoxchalari mavjud bo'lib, ular «sabab-oqibatli» bog'lanishning to'liq dialektik xarakterini ko'rsatadi. SHuning uchun, tahlil natijasi asosida tuzilgan bunday grafik ifodani «Sabablar va oqibatlar daraxti» deb nomlash maqsadga muvofiq xisoblanadi.

Bunday «daraxt»larni qurish ko'ngilsiz hodisalar sabablarini aniqlashning asosiy bosqichlaridan biri hisoblanadi. «Daraxt» shoxlanishini tuzish ko'p bosqichli cheksiz jarayon bo'lganligi sababli, ma'lum bir cheklanishlar qabul qilishni talab etadi. Bu cheklanishlar tadqiqotlarning maqsadiga bog'liq bo'lib, ular mantiqiy jihatdan asoslangan bo'lishi lozim.

2.5. Xavfsizlikni tahlil qilish uslublari

Tayanch iboralar: *aprior, aposterior, to'g'ri va teskari uslub, iqtisodiy, texnik, tashkiliy, sanitar-gigienik, profilaktik.*

Xavfsizlik tizimini ikki xil, ya'ni aprior va aposterior usublarda tahlil qilish mumkin. Ikkala holatda ham foydalaniladigan uslub to'g'ri yoki teskari tartibda amalga oshiriladi :

Aprior uslub. Bu uslubda tadqiqotchi tahlil qilinadigan tizim uchun potensial mumkin bo'lgan xavfni (ko'ngilsiz hodisani) belgilaydi va ushbu xavf ta'sirida yuzaga keladigan boshqa xavflar ketma ketligini o'rganadi yoki ushbu ko'ngilsiz

hodisaga olib keluvchi holatlar, sabablar turini aniqlaydi. Ushbu uslub faoliyat amalga oshmasdan oldin mantiqiy tahlil qilish orqali bajariladi.

Aposterior uslub. Ushbu uslub faoliyat amalga oshgach ya'ni, hodisa sodir bo'lgach bajariladi. Bunda ushbu ko'ngilsiz hodisaning izi asosida uning sabablari aniqlanadi va tahlil natijalari bo'yicha kelajakda bajarilishi lozim bo'lgan ishlarning rejasi ishlab chiqiladi.

Bu ikkala uslub mos holda to'g'ri va teskari uslub ham deb yuritiladi.

To'g'ri uslubda ko'ngilsiz hodisalarga olib keluvchi sabablar va xavf turlari o'rganilib, sodir bo'lishi mumkin bo'lgan baxtsiz hodisalar oldindan tahlil qilinadi

Teskari uslubda esa sodir bo'lgan baxtsiz hodisalar o'rganilib, uning sabablari aniqlanadi.

Xavfsizlikni tahlil qilishdagi asosiy muammolardan biri uning asosiy ko'rsatkichlarini va tizimning chegarasini to'g'ri belgilashdan iboratdir. Agar tizim juda qisqa tarzda tahlil qilinsa, ayrim xavfli vaziyatlar e'tibordan chetda qolishi va natijada turli xil baxtsiz hodisalar kelib chiqishi mumkin. SHuningdek, agar tizim juda keng qabul qilinsa, tahlil natijasida noaniqliklar, chalkashliklar yuzaga keladi. SHu sababli, tahlil chegarasini aniqlashdan oldin tahlilning aniq maqsadi belgilanishi zarur. Umumiy qilib aytganda, tahlil asosida ishlab chiqilgan iqtisodiy, texnik, tashkiliy, sanitar-gigienik, profilaktik va boshqa turdagi barcha tadbirlar ushbu tizimda yuz berishi mumkin bo'lgan xavflarni to'liq oldini olish, ya'ni baxtsiz hodisalar kelib chiqishining bartaraf etilishini ta'minlashi zarur.

2.6. Xavfsizlikni ta'minlovchi printsiplar, uslublar va vositalar

Tayanch iboralar: *printsip, uslub, vosita, evristik, uslubiy, mantiqiy bosqich, orienterlovchi, texnik, tashkiliy, gomosfera, noksosfera, shaxsiy va jamoa himoya vositasi.*

Xavfsizlikning umumiy nazariyasi tarkibida printsip va uslublar evristik va uslubiy rol o'ynaydi.

Fransuz filosofi Gelvetsiy (1715-1771 yy.) xavfsizlik printsiplarining ahamiyati to'g'risida quyidagicha yozadi: «Ayrim printsiplar to'g'risida bilimlar, osonlik bilan ba'zi omillarni bilmaslikning o'rnini to'ldiradi». («Ob ume», 1758 y).

Printsip, uslub va texnik vositalarning asosiy ma'nosi nima?

Printsip – bu g'oya, fikr, umumiy tushunchalar va umumiy qoidalardir.

Uslub – bu umumiy qoidalardan kelib chiqadigan va maqsadga olib boradigan yo'l, maqsadga erishish usulidir.

Xavfsizlikni ta'minlovchi vositalar – bu xavfsizlik printsiplari va uslublarini amalga oshirishdagi konstruktiv, tashkiliy va material mujassamlikdir.

Printsip, uslub va vosita – bu xavfsizlikni ta'minlovchi mantiqiy bosqichlar bo'lib, ularni tanlash faoliyatning aniq shart-sharoitlariga, xavf darajasiga, iqtisodiy ko'rsatkichlarga va shu kabi bir qancha mezonlarga bog'liq bo'ladi.

2.6.1. Xavfsizlikni ta'minlovchi printsiplar va ularning tasnifi

Xavfsizlikni ta'minlovchi printsiplar turli xil bo'lib, ularni orienterlovchi, texnik, tashkiliy, boshqarish kabi guruhlariga ajratish mumkin.

Orientirlovchi printsiplar: operatorning faolligi, faoliyatning insonparvarligi, operatorni almashinishi, tasniflanish, xavfni bartaraf etish, tizimlash, xavfni kamaytirish.

Texnik printsiplar: blokirovkalash, vakuumlash, germetiklash, masofadan himoyalash, bosim ostida himoyalash, mustahkamlikni oshirish, bo'sh (zaif) zvenodan foydalanish, ekranlashtirish.

Tashkiliy printsiplar: vaqt bilan himoyalash, ma'lumot olish, zahiradan foydalanish, muvofiqlash, me'yorlash, kadrlar tayyorlash, ketma-ketlik o'rnatish, ergonomik shartlar.

Boshqarish printsiplari: adekvatlik, nazorat, teskari bog'lanish, javobgarlik, rejalashtirish, rag'batlantirish, boshqarish, samaradorlik.

Qo'yida ayrim printsiplarni ma'nosi bilan tanishib chiqamiz.

Me'yorlash printsiipi- insonni turli xil xavflardan himoyalash maqsadida, standart asosida xavfli va zararli omillarning ruxsat etilgan miqdorlarini o'rnatish demakdir. Masalan, REM, RED, qo'lda ko'tarish yuk me'yori, ish vaqti me'yori va boshqalar.

Bo'sh (zaif) zveno printsiipi. Texnik tizimning xavfsiz ishlashini ta'minlash maqsadida unga zaif element o'rnatiladi, ya'ni belgilangan ko'rsatkich me'yoridan oshgach birinchi navbatda ushbu o'rnatilgan element ishdan chiqadi va natijada xavf

bartaraf etiladi. Bularga saqlash klapanlarini, elektr saqlagichlarini («predoxranitel») va muftalarni misol keltirish mumkin.

Ma'lumot berish printsiipi. Ishchiga ish davrida xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha yo'l-yo'riqlar, ko'rsatmalar berish. Bunga kurs o'qishlari, yo'riqnomalar o'tish, xavfsizlik va ogohlantiruvchi belgilardan foydalanish kabilar kiradi.

Tasniflash printsiipida ob'ektlarni xavflilik darajasiga bog'liq xolda sinflar, guruhlar yoki kategoriyalarga ajratiladi. Masalan, sanitar-himoya zonalari (5- sinfga ajratilgan), portlash-yonish xavfliligi bo'yicha ishlab chiqarish binolarining kategoriyalari (A,B,V,G,D,E), yong'in zonalari va boshqalar.

2.6.2. Xavfsizlikni ta'minlash uslublari va ularning tasnifi

Xavfsizlikni ta'minlovchi uslublarni o'rganishdan oldin ishchi zona va xavf zonasi kabi iboralarga tushuncha beramiz. Faoliyat davrida ishchi turadigan yoki harakat qiladigan joy, ishchi zona-gomosfera deb ataladi.

Doimiy yoki davriy ravshda xavf sodir bo'ladigan zona - noksosfera deb ataladi. Faoliyat davrida xavfsizlikni ta'minlash uslublarni qo'yidagi 3 turga ajratish mumkin:

1. Gomosfera va nokosferani fazoviy va (yoki) vaqt bo'yicha ajratishga asoslangan uslub. Bu asosan masofadan boshqarish, avtomatlashtirish, robotlashtirish va boshqa tashkiliy tadbirlar orqali amalga oshiriladi.

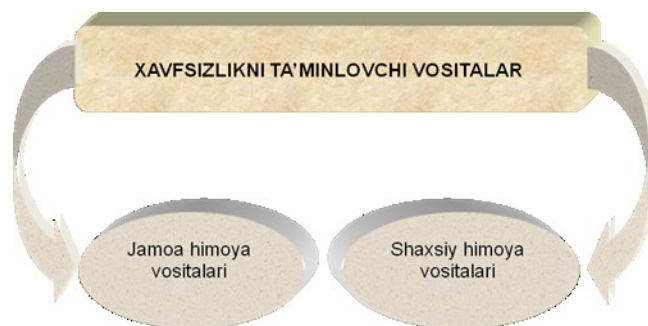
2. Xavfni bartaraf etish orqali noksosferani me'yorlashtirish uslubi. Bunga insonni shovqin, gazlar, changlar ta'siridan himoya qilishga qaratilgan tadbirlar majmui va jamoa himoya vositalari kiradi.

3. Ma'lum muhitda insonni himoyalash darajasini oshirishga qaratilgan usullar va vositalar majmui. Bu uslub ishchilarni xavfsizlik texnikasi bo'yicha o'qitish, SHHV dan foydalanish, psixologik ta'sir etish va boshqa shu kabi tadbirlar orqali amalga oshiriladi.

2.6.3. Xavfsizlikni ta'minlovchi vositalar

Xavfsizlikni ta'minlovchi vositalar jamoa himoya vositalari (JHV) va shaxsiy himoya vositalariga (SHHV)ga bo'linadi. O'z o'rnida JHV va SHHVlari ham

xavfning xarakteri, amalga oshish tartibi, ishlatilish sohasi kabi ko'rsatkichlarga bog'liq holda bir necha guruhlarga bo'linadi.



2.1-Rasm. Xavfsizlikni ta'minlovchi vositalar

2.7. Mehnat muhofazasining ergonomik asoslari

Tayanch iboralar: ergonomika, sezgi, analizator, muvofiqlik: axborot, biofizik, energetik, fazoviy-antropometik, texnik-estetik.

Ergonomika insonning mehnat faoliyati davomida faoliyatni samarali bo'lishini va inson uchun qulay sharoitlar yaratilishini ta'minlay oladigan funksional imkoniyatlarni o'rganuvchi fandir. Boshqacha aytganda, bu fan - inson xarakteri, mashina imkoniyatlari va xarakteristikallari hamda muhit xarakteri orasidagi o'zaro muvofiqlik hamda o'zaro ta'sirni o'rganuvchi fandir. Ergonomika atamasini qo'llash polyak olimi YAstshembovskiy tomonidan taklif etilgan va u o'zining "CHerty ergonomiki, to est nauki o trude" nomli kitobida ushbu atamani ishlatgan.

Ergonomika "Inson-mashina-muhit" tizimidagi o'zaro muvofiqliklarni, ya'ni mashina va mexanizmlarning konstruktiv, texnologik, energetik, kinematik va texnik-estetik (dizayni) ko'rsatkichlari bilan insonning xarakteri, antropometrik ko'rsatkichlari, sezgi a'zolari va analizatorlari orasidagi o'zaro bog'lanish va muvofiqliklarni o'rganadi.

Inson asosan quyidagi sezgi a'zolari va analizatorlarga ega:

Ko'rish - atrof-muhit to'g'risida eng ko'p (80-90 %) ma'lumot oluvchi a'zo.

Eshitish – ko'rish orqali qabul qilingan ma'lumotlarni to'ldiradi, ma'lumotni tushunish, anglash uchun imkoniyat yaratadi.

Taktil va titrash analizatori – insonning teri yuzasiga turli xil mexanik ta'sirlarni sezish qobiliyati.

Haroratni sezish – inson tanasi doimiy haroratda bo‘lganligi sababli atrof muhitning o‘zgaruvchan haroratini sezadi va unga bog‘liq holda organizmning xavfni sezish imkoniyatlari o‘zgaradi.

Hid bilish - turli xil yoqimli yoki yoqimsiz hidlarni ajrata olish imkoniyati.

Ta‘m bilish- turli xil moddalarni ta‘mini (achchiq, chuchuk, sho‘r, nordon, tuzsiz va b.) bilish imkoniyati.

Barcha sezgi a‘zolari va analizatorlarning asosiy xarakteristikasi sezish darajasi bilan baholanadi. Tajribalarning ko‘rsatishicha, ko‘pincha ta‘sirni sezish darajasi qarshi reaksiya uyg‘otish (his qilish) kuchiga nisbatan sekin o‘zgaradi. Ushbu bog‘lanish **Weber-Fexner psixofizik empirik qonuni** orqali quyidagicha ifodalanadi:

$$E = K \lg(I) + C$$

E- sezish intensivligi;

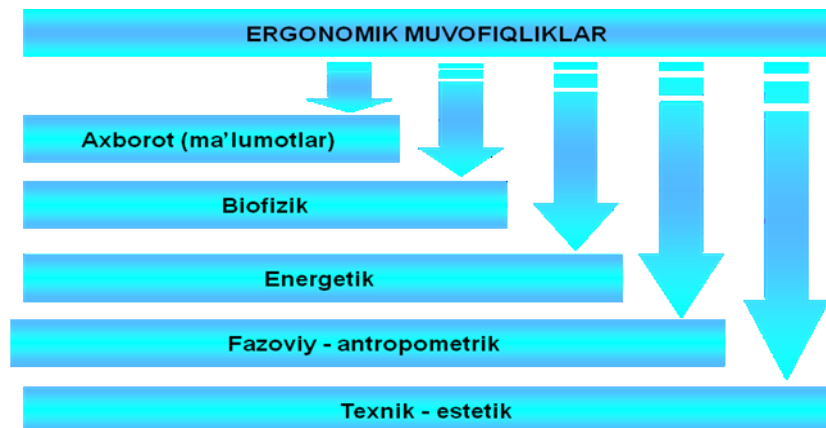
I- his qilish intensivligi;

K va S - konstanta (o‘zgarmas birliklar).

Inson yashaydigan muhit – insonning hayotiy faoliyati, sog‘ligi va nasliga ta‘sir etuvchi fizikaviy, kimyoviy, biologik, ijtimoiy va turli axborotlar ko‘rinishidagi omillar bilan xarakterlanadi. Ularni “Inson-yashash muhiti”, “Inson-ishlab chiqarish muhiti”, “Inson-shahar muhiti”, “Inson-tabiiy muhit”, “Inson-maishiy muhit” kabi guruhlariga ajratish ham mumkin. Inson u yoki bu muhitda o‘zining moddiy yoki ma‘naviy manfaatlarini (birinchi galdagi maqsadi) qondirish maqsadida faoliyat olib boradi va yuqorida ta‘kidlangan omillar bilan to‘qnash keladi. SHu sababli, insonda o‘zini ushbu xavfli va zararli omillardan himoyalash maqsadi (ikkinchi galdagi) hosil bo‘ladi. Birinchi maqsad ikkinchi maqsaddan ustun kelgan hollarda tavakkalchilikka yo‘l qo‘yadi, ya‘ni xavfqa qarshi boradi.

Ergonomika, aynan “Inson-mashina-muhit” tizimini tashkil etuvchi elementlarning o‘zaro ta‘sirini va ushbu jarayonda yuzaga keladigan xavfli va zararli omillar tavsifini, ularni bartaraf etish va himoyalash yo‘llarini o‘rganadi.

Tizim faoliyatini kafolatlovchi muvofiqliklar. Ergonomika sohasida “Inson-mashina-muhit” tizimining kafolatli faoliyatini ta’minlovchi quyidagi **besht xil muvofiqlik** mavjud:



2.2.-Rasm. Ergonomik muvofiqliklar turlari

Ma'lumotlar muvofiqligi. Ko'pgina texnologik jarayonlarni bajarilishida inson bevosita ularni ko'z bilan ko'rib boshqarmaydi, ya'ni bunday jarayonlar yopiq texnik tizimda amalga oshadi. SHu sababli bunday jarayonlar ko'rsatkichlarini nazorat qilish va boshqarish uchun ma'lum turdagi o'lchash-nazorat qilish asboblari bo'lishi talab etiladi. Bu turdagi barcha qurilmalar **ma'lumotni aks etdiruvchi vositalar** deb yuritiladi. Tizimni boshqarishda operator dastaklar, yoqib-o'chirgichlar va shu kabi boshqa boshqarish jihozlaridan foydalanadi. Bunday boshqarish vositalarining birgalikdagi holati **sensomotor qurilmalar** deb ataladi. Ma'lumotni aks etdiruvchi vositalar va sensotor qurilmalar mashinaning **axborot modelini** tashkil etadi. Operator ushbu model orqali eng murakkab texnik tizimlarni ham xavfsiz boshqarishi imkoniyatiga ega bo'ladi. Axborot modeli insonning psixofiziologik imkoniyatlariga mos kelishi zarur.

Biofizik muvofiqlik. Texnik tizimda texnologik jarayonlarni bajarish vaqtida ma'lum darajada zararli omillar yuzaga keladi, jumladan chang, turli xil gazlar, shovqin, titrash, nurlanish va boshqalar. SHuningdek ish turiga bog'liq holda yoritilganlik, mikroiklim ko'rsatkichlari ham turlicha bo'lishi talab etiladi. Texnologik jarayon muhiti ko'rsatkichlarini inson sog'ligi va hayotiga ta'sir etmaydigan holda loyihalash biofizik muvofiqlikning asosiy sharti hisoblanadi.

Buning uchun zararli omillarning ruxsat etilgan miqdorlari va darajalari standart asosida oʻrnatiladi va talab etiladi.

Energetik muvofiqlik. Insonning jismoniy kuchi va energetik koʻrsatkichlari tizimning sensomotor maydoni koʻrsatkichlari bilan mos kelishi zarur. Maʼlumki, har qanday boshqarish mexanizmi (sensomotor qurilmalar) yordamida maʼlum bir texnik tizimni boshqarish uchun aniq kuch talab etiladi. Masalan, qurilma dastaklar yoki knopkalar orqali boshqarilsa turli xil kuch talab etiladi. Maʼlumki, insonning kuch va energetik koʻrsatkichlari maʼlum chegaraga egadir. Sensomotor qurilmalarini harakatga keltirish baʼzan koʻp yoki juda kam kuch talab etishi mumkin. Birinchi holda, inson tez charchashi va bu boshqariluvchi tizimda koʻngilsiz oqibatlarga olib kelishi mumkin. Ikkinchi holatda esa, ishchi ish dastagi qarshiligini his qilmaganligi sababli ish aniqligi pasayishi mumkin.

Fazoviy-antropometrik muvofiqlik - faoliyat davrida insonning gavda oʻlchamlarini, tashqi fazoviy imkoniyatlarini, ishchining ish holatidagi gavda joylashuvini hisobga olish demakdir. Bu masalani echimi ish joyi hajmini, ishchining faoliyat davridagi oxirgi taʼsir nuqtasini, boshqarish asboblardan ishchigacha boʻlgan masofalarning optimal miqdorlarini aniqlash va ularni rostlanuvchi holda loyihalab, ishchining antropometrik koʻrsatkichlariga moslash orqali amalga oshiriladi.

Texnik-estetik muvofiqlik – Inson mashinada ish bajarganda yoki asbob va qurilmalardan foydalanganda oʻzida ijobiy hissiyotlar hosil qilishi zarur. SHu sababli har qanday mashinaning tashqi koʻrinishi, shakli, qulayligi, rangi va boshqa koʻrsatkichlari ham ish jarayoniga, ham ishchining hissiyotiga mos kelishi lozim.

2.8. Mehnat muhofazasining psixologik asoslari

Tayanch iboralar: mehnat psixologiyasi, ruhiy faoliyat, ruhiy holat, ruhiy jarayon, ruhiy xususiyat, shaxsiy fazilatlar: xolerik, sangvinik, flegmatik, melanxolik, paroksizmal holat, ruhiy oʻzgarishlar.

Zamonaviy ishlab chiqarish sharoitida baxtsiz hodisalarni kamaytirish muammosini faqatgina muhandislik uslublari orqali hal etib boʻlmaydi. SHu sababli, mehnat xavfsizligi psixologiyasi faoliyat xavfsizligini taʼminlashda muhim oʻrin toʻtadi.

Tajribalarning ko'rsatishicha ishlab chiqarishdagi halokatlar va jarohatlanishlarning ko'pchiligi mashinalardagi muhandislik-konstruktorlik nuqsonlar yoki texnik-texnologik sabablar orqali emas, balki tashkiliy-psixologik ya'ni, xavfsizlik texnikasi bo'yicha etarli bilimga ega bo'lmaslik, etarli darajada o'qitilmaslik, ishchining bilib-bilmay xavfsizlik qoidalariga rioya qilmasligi, xavfli ishlarga maxsus o'qishlardan o'tmaganlarga ruxsat berish, ishga mo'taxassislik bo'yicha qabul qilmaslik va shu kabi qator sabablar ta'sirida yuz beradi. SHu sababli, ko'pincha jarohatlanishlarning 60-70 foiziga bevosita jarohatlanuvchilarning o'zlari aybdor bo'ladi.

Xavfsizlik psixologiyasi - insonning mehnat va boshqa turdagi faoliyati davrida yuzaga keladigan baxtsiz hodisalarning psixologik sabablarini o'rganish asosida faoliyat xavfsizligini oshirish uslublari va usullarini ishlab chiquvchi psixologik bilim sohasi hisoblanadi.

Xavfsizlik psixologiyasining ob'ekti sifatida xavf bilan bog'liq bo'lgan turli xil ko'rinishdagi inson faoliyati qabul qilinadi.

Xavfsizlik psixologiyasining tadqiqot predmetiga quyidagilarni kiritish mumkin:

- faoliyat davrida yuzaga keluvchi va xavfsizlikka ta'sir qiluvchi ruhiy jarayonlar;
- faoliyat xavfsizligiga ta'sir etuvchi insonning ruhiy holati;
- faoliyat xavfsizligiga ta'sir etuvchi insonning ruhiy xususiyatlari.

Insonning shaxsiy xususiyatlari uning xarakteri («temperament-mijoz») bilan belgilanadi va asosan quyidagi turlarga bo'linadi:



2.3.-Rasm. Insonning shaxsiy xususiyatlari

Inson xarakterini baholashda yuqoridagi xarakterlar oralig'idagilari ham bor va ularni barchasi kadrlar tanlashda muhim rol o'ynaydi.

Insonning xarakteriga bog'liq holda o'z faoliyatini xavfsiz olib borishi asosan quyidagi sabablar bilan izohlanadi:

- inson o'z manfaatlarini qondirish maqsadida mehnat qurollari takomillashdi, zamonaviy texnik tizimlar ishlab chiqildi va shunga bog'liq holda xavflarning yangi turlari hosil bo'ldi. Insonning jismoniy va ruhiy imkoniyatlari tashqi xavf darajasini o'sish sur'atiga nisbatan sekin rivojlanadi, ya'ni texnika va texnologiyani rivojlanishi bilan insonning xavfqa qarshiligi xavf darajasiga nisbatan orqada qoladi;

- o'ta xavfli, xavfli yoki zararli ish sharoitlarida insonni xavfsizlik talablariga rioya etmaslik, xato qilish ehtimoli ortadi;

- insonni xavflarga asta-sekin ko'nikib, moslashib borishi natijasida baxtsiz hodisalarni ortib boradi. Masalan, inson vaqtdan yutish maqsadida ish vaqtida ayrim xavflarni nazardan chetda qoldiradi, lekin hamma vaqt ham baxtsiz hodisalar ruy bermaydi, "Ko'za har kuni emas, kunida sinadi" maqoli e'tiborga olinmaydi.

- barcha xavflar ham baxtsiz hodisalarni keltirib chiqarmaydi degan tushunchalarni hosil bo'lishi, ishda ko'z bo'yamachilik va aldashlarga yo'l qo'yilishi. Xavfsizlik qoidalariga rioya etmaslik ayrim vaqtlari mumkin va bu xavfsiz, hech qanday oqibatlariga olib kelmaydi degan hissiyotlarni paydo bo'lishi;

- texnika va texnologiyalarning takomillashishi natijasida xavfsizlik talablarini mustaqil o'zlashtirish darajasini, o'z ustida ishlash sur'atini pasayishi;

- xavfsizlik qoidalari va talablarini bajarib bo'lmaydigan darajada qattiq qo'yilishi;

- ish unumdorligi va xavfsizlik o'rtasidagi qarama qarshilik, ya'ni xavfsizlik qoidalari va talablarini to'liq bajarilishini ta'minlash ish unumdorligini oshishiga ma'lum darajada to'sqinlik qilishi.

Ishchi ishlab chiqarish rejasini bajarmasa uning ish haqi kamayadi, xavfsizlik qoidalarini to'liq bajarmasa uning ish haqida hech qanday o'zgarish bo'lmaydi, ya'ni

kamaymaydi. SHu sababli ishchi o‘z faoliyati davomida quyidagi kamchiliklari orqali baxtsiz hodisalarga olib keluvchi xatoliklarga yo‘l qo‘yadi:

- charchash (toliqish);
- kasallik;
- ma’lumoti va kasbiy malakasini kamligi;
- mehnat jamoasida ma’naviy muhitning yomonligi;
- qoniqarsiz mehnat sharoiti;
- ishchining material va boshqa shaxsiy manfaatlari;
- ishchining shaxsiy psixologik xarakterini ishlab chiqarish faoliyati talablariga to‘g‘ri kelmasligi;
- hayajonlanish;
- jarohatlanish yoki xavfli holatlar yuz bergandan keyin ishchining ekstremal sharoitlarda kasbiy qobiliyatini pasayishi;
- alkogol, narkotik va boshqa shu kabi dorilarni iste’mol qilish;
- ob-havo o‘zgarishini ta’siri.

Xavfsizlik psixologiyasi deganda insonning mehnat xavfsizligini ta’minlashga qaratilgan psixologik bilimlardan foydalanish tushuniladi. Xavfsizlik psixologiyasi mehnat faoliyati jarayonida yuz beradigan ruhiy jarayonlarni, ruhiy xususiyalarni va ruhiy holatlarni chuqur o‘rganadi va tahlil qiladi. SHunga bog‘liq holda, insonning ruhiy faoliyatini uch xil komponentga ajratish mumkin, ya’ni, ruhiy jarayonlar, xususiyatlar va holatlar.

Ruhiy jarayonlar ruhiy faoliyatning asosini tashkil etadi. Ruhiy jarayonlar bilish, emotsional va irodaviy sezish (his qilish, idrok qilish, xotirlash va b.) kabi turlarga bo‘linadi.

Ruhiy xususiyatlar (shaxsiy fazilatlar). Ruhiy xususiyatlarga insonning xarakteri, dunyoqarashi, fikrlash qobiliyati, shaxsiy fazilatlarga esa intellektual, emotsional, axloqiy va mehnat qobiliyati hamda irodasi kiradi. Xususiyatlar barqaror va doimiy hisoblanadi.

Ruhiy holat - ruhiy jarayonlarga ijobiy yoki salbiy ta’sir etuvchi ruhiy faoliyat xususiyatini bildiradi.

Mehnat psixologiyasi vazifalari hamda mehnat xavfsizligi psixologiyasi muammolaridan kelib chiqqan holda ruhiy holatni ishlab chiqarish ruhiy holati va maxsus ruhiy holatlarga ajratish mumkin. Maxsus ruhiy holat ishlab chiqarish jarohatlari, shikastlanishlar va shu kabi ko'ngilsiz oqibatlar bo'yicha profilaktik tadbirlarni tashkillashtirishda yuzaga kelishi mumkin.

Insonning mehnat faoliyati samaradorligi (ish qobiliyati) ruhiy zo'riqish, yani, hayajonlanish darajasiga bog'liq holda o'zgaradi. Ruhiy zo'riqish ma'lum chegaragacha ish natijasiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Lekin, bu xususiyatni chegaradan, ya'ni kritik darajadan ortiq bo'lishi ish qobiliyatini pasayishidan tortib umuman yo'qolishigacha olib kelishi mumkin. Bunday ruhiy zo'riqish, chegaradan tashqari zo'riqish deb belgilanadi. Ishchining mehnat faoliyati davridagi me'yoriy ruhiy yuklanganligi maksimal yuklanish darajasining 40-60 foizini tashkil etishi lozim, aks holda, yuklanganlikning bu chegaradan oshishi ishchining ish qobiliyatini susayishiga olib keladi.

Chegaradan tashqari ruhiy zo'riqish tormozli va asabiy ko'rinishlarga bo'linadi. Tormozli ruhiy zo'riqish harakatning cheklanganligi va syokinlashishi orqali xarakterlanadi. Bunday holatda, ishchi oldingi holatidagiday epchillik, chaqqonlik va ustalik bilan o'z kasbiy mahoratini namoyon qila olmaydi, ya'ni fikrlash jarayoni syokinlashadi, eslash qobiliyati susayadi, e'tiborsizlik va shu kabi boshqa salbiy belgilar yuzaga keladi.

Asabiy zo'riqish, hayajonlanish, ruhiy zo'riqish giperaktivligi, ko'p so'zlilik, qo'l va ovoz qaltirashi kabi belgilarda namoyon bo'ladi. Bunday holatda ishchi dag'al, xafaqon ko'rinishga tushishi, tez-tez beixtiyor ish jihozlari va asboblari holatini kuzatishi, ust-kiyimini to'g'rilashi, qo'lini artishi va shu kabi qiliqlarni bajarishi kuzatiladi. Albatta, bu holatlarning barchasi xatoga yo'l qo'yilishiga va natijada baxtsiz hodisalarni kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

Ishchining ruhiy ishonchliligini belgilovchi alohida ruhiy holatlar: paroksizmal hushdan ketish, kayfiyatni psixogen o'zgarishi, ruhiy aktiv vositalarni (stimulyatorlar, trankvilizatorlar, alkohol ichimliklar) qabul qilish tasiridagi ruhiy o'zgarishlar ko'rinishlarida bo'ladi.

Paroksizmal holat – turli xil toifadagi hushdan ketish (bosh miyaning organik kasallanishi, epilepsiya, hushdan ketish), ya'ni, bir necha sekunddan bir necha minut oralig'ida hushni yo'qotishdir. Albatta, bunday holat turli xil og'ir oqibatlariga olib keluvchi, ba'zida o'lim bilan tugovchi baxtsiz hodisalarga sabab bo'lishi mumkin.

Psixogen o'zgarishlar va «affektiv» (affekt-hissiy portlash, emotsional portlash) holatlar ruhiy ta'sir orqali yuzaga keladi. Kayfiyatning tushishi va apatiya bir necha soatdan bir necha oygacha davom etishi mumkin. Albatta, bunga turli xil ko'ngilsiz hodisalar, ixtilofli, mojaroli vaziyatlar sabab bo'ladi. Bunday holatda befarqlik, lanjlik, lohaslik, tormozlanganlik, e'tiborsizlik, muskul harakatining susayishi sodir bo'lishi yuzaga keladi va bu holatlar o'z-o'zini nazorat qilish qobiliyatini susayishiga, natija esa turli ko'rinishdagi baxtsiz hodisalarni kelib chiqishiga olib kelishi mumkin.

Xafa bo'lish, haqoratlanish, ishlab chiqarishdagi muvaffaqiyatsizlik oqibatida esa affektiv holat yuzaga keladi. Insonda, affektiv holat vaqtida fikrlash-tafakkurlashning psixogen (emotsional) torayishi kuzatiladi. Bunda harakatning tezligi, agressivligi va qo'polligi ortadi. Ruhiy aktiv vositalar, ya'ni dori-darmonlar va alkogol ichimliklarni qabul qilish ham ruhiy holatni salbiy o'zgarishiga olib keladi. Ruhiy aktiv vositalarga aktiv stimulyatorlar (pervitin, fenamin) va trankvilizatorlar (seduksen, elenium) kiradi.

Ushbu dorilar asabiylashishni kamaytirib, xotirjamlikka olib kelish bilan bir qatorda, ruhiy aktivlikni kamaytiradi, reaksiya tezligini susaytiradi, apatiya va uyqusirashga sabab bo'ladi. Bu esa, mehnat faoliyati davrida yo'l qo'yib bo'lmaydigan xatolarga sharoit tug'diradi hamda baxtsiz hodisalarni keltirib chiqaradi.

Ruhiy faoliyatni maishiy va ishlab chiqarish omillari ta'sirida o'zgarishi ishlab chiqarish faoliyatidagi muhandis-tashkilotchilar oldiga ishchining ruhiy holatini nazorat qiluvchi tizimni vujudga keltirish hamda takomillashtirish zarurligini ko'rsatadi.

Baxtsiz hodisalarning asosiy psixologik sabablari. Bir xil sharoitda va bir xil topshiriqni bajarishda ishchilarning quyidagi shaxsiy xarakterlariga bog'liq holda turli xil holatlar yuz berishi mumkin:

- ◆ asab tizimi holati;
- ◆ xarakteri yoki temperamenti (mijozi);
- ◆ miya faoliyatini xususiyati, tafakkurlash va fikrlash qobiliyati;
- ◆ tarbiyasi va ma'lumoti;
- ◆ sog'ligi;
- ◆ ish tajribasi.

Insonning ushbu xarakterlari xavfsizlik qoidalarini ongli ravishda buzishning quyidagi psixologik sabablarini keltirib chiqaradi:

✳ jismoniy kuch va vaqtni tejash - o'zining shaxsiy manfaati uchun ish sur'atini oshirish maqsadida mahsulotning sifatiga ta'sir etmaydigan ayrim jarayonlarni bajarmaslikka harakat qilishi natijasida xavf darajasini ortishi;

✳ xavf sodir bo'lishiga ko'nikib qolish yoki xavf darajasini to'g'ri baholay bilmaslik;

✳ doimiy qoidabuzarlikka o'rganib qolish, yoki "menga baribir"- degan tushunchada yurish;

✳ jamoadagi guruhiiy tartibbuzarliklarni o'ziga singdira borish, "hamma qilayapdiku!" - degan fikrga borish;

✳ ishda xatoliklarga yo'l qo'yilish ko'nikmasi-asosan mutaxassisligi o'z ishiga mos kelmaydigan ishchi-xodimlarda kuzatiladi;

✳ o'zining ish tajribasi va malakasiga ortiqcha baho berish;

✳ o'z qobiliyati va kuchiga ishonmagan holda xatoliklarga yo'l qo'yish;

✳ hayajonga berilish;

✳ tavakkalchilikga moyillik;

✳ vaziyatga bog'liq hoda tavakkalga yo'l qo'yish., ishga bog'liq holda hech qanday manfaat, rag'batlarni kutmagan holda tavakkal qilish.

Xulosa qilish mumkinki, ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarning ko'pchiligi mashinalardagi muhandislik-konstruktorlik nuqsonlar yoki texnik-texnologik sabablar orqali emas, balki tashkiliy-psixologik sabablar ta'sirida ruy beradi. SHu sababli, ayrim hollarda baxtsiz hodisalarning 60-70 foiziga bevosita jarohatlanuvchilarning o'zlari aybdor bo'ladi.

Nazorat savollari

- 1. Xavf qanday turlarga bo'linadi?*
- 2. Tabiiy, antropogen va texnogen xavflar qanday farqlanadi?*
- 3. Absolyut xavfsiz faoliyat sharoitini yaratish mumkinmi?*
- 4. Xavfsizlikni tizimiy tahlili qanday amalga oshiriladi?*
- 5. "Sabab-xavf-oqibat" ning ma'nosi nima?*
- 6. Xavfsizlikni tahlil qilish uslublari?*
- 7. Xavfsizlikni ta'minlovchi printsiplar turlari va mazmuni.*
- 8. Ergonomika nimani o'rganadi?*
- 9. "Inson-mashina-muhit" tizimining kafolatli faoliyatini ta'minlovchi muvofiqliklarga nimalar kiradi?*
- 10. Mehnat xavfsizligi psixologiyasi deganda nima tushuniladi?*
- 11. Ruhiy jarayonlar, ruhiy xususiyatlar va ruhiy holatning bir-biridan farqi nimada?*
- 12. Shaxsiy fazilatlar qanday ko'rinishlarda bo'lishi mumkin?*

Mustaqil o'qish uchun mavzular

- 1. Xavfsizlikni tizimiy tahlilidagi mantiqiy jarayonlar*
- 2. Xavfsizlik texnik vositalarining ishonchliligi*
- 3. Tavakkalchilik va xavfsizlik*
- 4. Kompyuter xonalariga qo'yilgan asosiy ergonomik talablar.*

III BOB

MEHNAT MUHOFAZASINING HUQUQIY VA TASHKILiy ASOSLARI

Tayanch iboralar: qonunlar, standart, yo‘riqnoma, mehnat huquqlari, ish va dam olish rejimi, mehnat ta‘tillari, ayollar va yoshlar mehnati muhofazasi, tibbiy ko‘rik, profilaktik oziq-ovqat. jamoa shartnomasi va kelishuvi, mehnat qonunlari nazorati.

3.1. Mehnatni muhofaza qilish sohasidagi davlat siyosati

Tayanch iboralar: iqtisodiy va ijtimoiy siyosat, mulk va xo‘jalik yuritish, ekologiya, fan-texnika yutuqlari, bakalavr, magistr, kasaba uyushmasi, xalqaro hamkorlik.

Ishlab chiqarish vaqtida ishchilar va xodimlar salomatligini saqlash, ularning mehnatini to‘liq muhofaza etish davlatimizning ustuvor vazifalaridan biri hisoblanadi. Bu Respublikamizning “Mehnatni muhofaza qilish to‘g‘risidagi qonuni”da o‘z aksini topgan bo‘lib, unda quyidagilar alohida ta’kidlangandir:

- korxonaning ishlab chiqarish faoliyati natijalariga nisbatan xodimning hayoti va sog‘ligi ustuvorligi;
- mehnatni muhofaza qilish sohasidagi faoliyatni iqtisodiy va ijtimoiy siyosatning boshqa yo‘nalishlari bilan muvofiqlashtirib borish;
- mulk va xo‘jalik yuritish shakllaridan qat’iy nazar barcha korxonalar uchun mehnatni muhofaza qilish sohasida yagona tartib qoidalar belgilab qo‘yish;
- mehnatni ekologiya jihatidan xavfsiz sharoitlari yaratilishini va ish joylarida atrof-muhit holati muntazam nazorat etilishini ta’minlash;
- korxonalarda mehnatni muhofaza qilish talablari hamma joyda bajarilishini nazorat qilish;
- mehnatni muhofaza qilishni mablag‘ bilan ta’minlashda davlatning ishtirok etishi;
- oliy o‘quv yurtlarida mehnat muhofazasi bo‘yicha bakalavrlar va magistrilar tayyorlash;
- xavfsiz texnika, texnologiyalar va xodimlarni himoyalash vositalari ishlab chiqilishi va joriy etilishini rag‘batlantirish;

- fan, texnika yutuqlarida hamda mehnatni muhofaza qilish bo'yicha vatanimiz va chet el ilg'or tajribasidan keng foydalanish;

- ishlovchilarni maxsus kiyim va poyabzal, shaxsiy himoya vositalari, parhez ovqatlar bilan bepul ta'minlash;

- korxonalarda mehnatning sog'lom va xavfsiz shart-sharoitlarini yaratishga ko'maklashuvchi soliq siyosatini yuritish;

- ishlab chiqarishdagi har bir baxtsiz hodisani va har bir kasb kasalligini tekshirib chiqish hamda hisobga olib borishning va shu asosda ishlab chiqarishdagi jarohatlanishlar hamda kasb kasalliklariga chalinishlar darajasi haqida aholini xabardor qilishning majburiyligi;

- ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalardan jabrlangan yoki kasb kasalligiga yo'liqqan ishlovchilarning manfaatlarini ijtimoiy himoyalash;

- kasaba uyushmalari va boshqa jamoat birlashmalari, korxonalar va alohida shaxslarning mehnatni muhofaza qilishni ta'minlashga qaratilgan faoliyatini har tomonlama qo'llab quvvatlash;

- mehnatni muhofaza qilish muammolarini hal etish chog'ida xalqaro hamkorlikni yo'lga qo'yish printsiplariga asoslanadi.

3.2. Mehnat muhofazasi bo'yicha asosiy qonunlar,

standartlar va me'yoriy hujjatlar

Tayanch iboralar: *qonun, qaror, farmoyish, nizom, standart, qoida, huquq, huquqiy davlat, mehnat huquqi, ishchi-xodim, ish beruvchi, mehnat kodeksi.*

O'zbekistonda mehnat muhofazasi – bu tegishli qonun va boshqa me'yoriy hujjatlar asosida amal qiluvchi, insonning mehnat jarayonidagi xavfsizligi, sihat-salomatligi va ish qobiliyati saqlanishini ta'minlashga qaratilgan ijtimoiy, iqtisodiy, tashkiliy, texnikaviy, sanitariya – gigiyena va davolash-profilaktika tadbirlari hamda vositalari tizimidan iboratdir.

Mehnat muhofazasi bo'yicha belgilangan barcha tadbirlar O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi (8 dekabr, 1992 yil), O'zbekiston Respublikasining mehnat kodeksi (21 dekabr, 1995 y), «Mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonun» (6 may, 1993y; 2016 yil 22 sentyabrda ushbu Qonunga o'zgartirish va qo'shimchalar

kiritilgan), Davlat standartlari, nizomlar va me'yorlar, xavfsizlik texnikasi bo'yicha qoidalar asosida olib boriladi.

Respublikamizda demokratik huquqiy davlat va ochiq fuqarolik jamiyatining qurilishi inson huquqlari va erkinliklariga to'liq rioya etilishini taqozo qiladi. O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasida Respublikamiz fuqarolarining shaxsiy huquq va erkinliklari, siyosiy, iqtisodiy va ijtimoiy huquqlari yaqqol o'z ifodasini topgandir. Konstitutsiyada ko'rsatilganidek «Davlat xalq irodasini ifoda etib, uning manfaatlariga xizmat qiladi. Davlat organlari va mansabdor shaxslar jamiyat va fuqarolar oldida mas'uldirlar» (2-modda), «YAshash huquqi har bir insonning uzviy huquqidir... (24-modda). «Har bir shaxs mehnat qilish, erkin kasb tanlash, adolatli mehnat sharoitlarida ishlash va qonunda ko'rsatilgan tartibda ishsizlikdan himoyalanih huquqiga egadir» (37-modda). YUqoridagilarga asoslangan holda ifodalash mumkinki, insonning hayoti, mehnat faoliyati, faoliyati davridagi sog'ligi davlat qonunlari asosida himoyalaniadi, muhofaza qilinadi.

O'zbekiston Respublikasining mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonunida mehnatni muhofaza qilish sohasidagi davlat siyosati aniq o'z aksini topgan. Unda «Korxonaning ishlab chiqarish faoliyati natijalariga nisbatan xodimning hayoti va sog'ligi ustivorligi» ta'kidlangan. Ushbu qonunga 2016 yil o'zgartirish va qo'shimchalar kiritilgan va u O'zbekiston Respublikasi Qonunchilik palatasi tomonidan 2016 yil 10 martda, Senat tomonidan 2016 yil 25 avgustda, Mamalaktimiz Prezidenti tomonidan 2016 yil 22 sentyabrda tasdiqlangan. Qonunning yangi tahriri 36 moddadan iborat.

1995 yil 21 dekabrda O'zbekiston Respublikasining mehnat kodeksi qabul qilindi va u 1996 yil aprel oyidan boshlab amalda kuchga kirdi. Ushbu kodeksda ko'rsatilishicha xavfsizlik texnikasiga, ishlab chiqarish sanitariyasiga, yong'in chiqishidan saqlanishga va mehnat muhofazasining boshqa qoidalariga rioya etish yuzasidan ishchi va xizmatchilarga yo'l-yo'riqlar berish, shuningdek, xodimlarning mehnat muhofazasiga doir qo'llanmalarda ko'rsatilgan hamma talablarga amal qilishi ustidan doimiy nazorat o'rnatish ma'muriyat zimmasiga yuklanadi. Mehnat sharoiti zararli bo'lgan ishlarda, shuningdek, alohida harorat sharoitida bajariladigan yoki

havoni ifloslantiruvchi ishlarda mehnat qiluvchi ishchi va xizmatchilarga belgilangan me'yorda maxsus kiyim-bosh, poyafzal va boshqa shaxsiy himoya vositalari tyokinga beriladi. Mehnat sharoiti ifloslanish bilan bog'liq va zararli bo'lgan ishlarda ishlovchi ishchilar belgilangan me'yorda sovun hamda sut yoki boshqa xil parhez oziq-ovqatlar, issiq sexlarda ishlovchilar esa gaz-suv bilan tyokin ta'minlanadi.

Mehnat kodeksida balog'atga etmagan yoshlarning, ayollarning mehnatiga alohida e'tibor berilgan. O'n sakkiz yoshga to'lmagan yigitlarni 16 kg dan, qizlarni 10 kg.dan ortiq yuk ko'tarishiga, ularning ish vaqtini haftasiga 36 soatdan ortib ketishiga yo'l qo'ymaslik kerak. SHuningdek, ularni tungi va ish vaqtidan tashqari ishlarga hamda dam olish kunlari ishlashga jalb etish ta'qiqlanadi. Ishchi xodimlar uchun ish vaqtining me'yoriy muddati 40 soatdan oshib ketmasligi, o'n sakkizga kirmagan yoshlar hamda mehnat sharoiti zararli bo'lgan ishlarda mehnat qiluvchilar uchun ish vaqti miqdori haftasiga ko'pi bilan 36 soat bo'lishi kerak. Ish vaqtidan ortiq ishlash har bir ishchi va xizmatchi uchun surunkasiga ikki kun davomida 4 soatdan va yiliga 120 soatdan ko'p bo'lmasligi lozim.

Mehnat kodeksida ishchi –xodimning va ish beruvchining mehnat huquqlari aniq bayon etilgan:

Xodimning asosiy mehnat huquqlari. O'zbekiston Respublikasining **Konstitutsiyasiga** muvofiq har bir shaxs mehnat qilish, erkin ish tanlash, haqqoniy mehnat shartlari asosida ishlash va **qonunda** belgilangan tartibda ishsizlikdan himoyalanih huquqiga egadir.

Har bir xodim:

✚ o'z mehnati uchun qonun hujjatlarida belgilangan eng kam oylik ish haqidan oz bo'lmagan miqdorda haq olish;

✚ muddatlari chegarasi belgilangan ish vaqtini o'rnatish, bir qator kasblar va ishlar uchun ish kunini qisqartirish, har haftalik dam olish kunlari, bayram kunlari, shuningdek haq to'lanadigan yillik ta'tillar berish orqali ta'minlanadigan dam olish;

✚ xavfsizlik va gigiyena talablariga javob beradigan sharoitlarda mehnat qilish;

✚ kasbga tayyorlash, qayta tayyorlash va malakasini oshirish;

✚ ish bilan bog‘liq holda sog‘lig‘iga yoki mol-mulkiga etkazilgan zararining o‘rnini qoplash;

✚ kasaba uyushmalariga hamda xodimlar va mehnat jamoalarining manfaatlarini ifoda etuvchi boshqa tashkilotlarga birlashish;

✚ qariganda, mehnat qobiliyatini yo‘qotganda, boquvchisidan mahrum bo‘lganda va qonunda nazarda tutilgan boshqa hollarda ijtimoiy ta‘minot olish;

✚ o‘zining mehnat huquqlarini himoya qilish, shu jumladan sud orqali himoya qilish va malakali yuridik yordam olish;

✚ jamoalarga doir mehnat nizolarida o‘z manfaatlarini quvvatlash huquqiga egadir.

Ish beruvchining asosiy huquqlari.

✚ korxonani boshqarish va o‘z vakolatlari doirasida mustaqil qarorlar qabul qilish;

✚ qonun hujjatlariga muvofiq yakka tartibdagi mehnat shartnomalarini tuzish va bekor qilish;

✚ mehnat shartnomasida shart qilib ko‘rsatilgan ishni lozim darajada bajarishni xodimdan talab qilish;

✚ o‘z manfaatlarini himoyalash uchun boshqa ish beruvchilar bilan birga jamoat birlashmalari tuzish va bunday birlashmalarga a‘zo bo‘lish huquqiga egadir.

Mehnat sharoitlarini me‘yorlashtirish, ishchilar uchun sog‘lom va xavfsiz ish sharoitini ta‘minlash maqsadida mehnat xavfsizligi talablari asosida standartlar ishlab chiqilib ular ma‘lum bir tizimga solingan. SHu sababli ish joylarini mehnat muhofazasi talablari asosida tashkil etishda standartlar tizimi muhim o‘rin egallaydi.

Mehnat xavfsizligi standartlar majmuasi (MXSM)- bu o‘zaro bog‘liq bo‘lgan standartlar to‘plamidan iborat bo‘lib, ular quyidagi uch guruhga bo‘linadi:

- ◆ xavfli va zararli ishlab chiqarish omillariga doir umumiy talablar hamda me‘yorlar;
- ◆ ishlab chiqarish jarayonlariga doir xavfsizlik talablari;
- ◆ ishlovchilarni himoyalash vositalariga doir talablar, mehnat xavfsizligini baholash uslublari.

Davlat standartlari sistemasida atamalar ta’rifi va tushunchalar, zararli omillar tasnifi, ishlab chiqarish uskunalari va jarayonlariga, saqlash vositalariga , bino va inshootlarga bo‘lgan talablar keltirilgan. Mehnat xavfsizligi standartlar tizimining (MXST) mazmuni, tarkibi va vazifasi GOST 12.0.001-82 da keltirilgan. Bunda birinchi ikki son (120 - standartlar tizimini, uchinchi son (0) - tizim OST (tarmoq standarti) shifrini, keyingi uch son (001) – tarmoq standartining tartib raqamini va oxirgi ikki son (82) – standartning ruyxatga olingan yilini bildiradi.

Standartlar, ergonomika, mehnatni muhofaza qilishga doir qoidalar va me’yorlar talablariga javob bermaydigan ishlab chiqarish binolari va inshootlarini loyihalash, qurish hamda qayta qurish, ishlab chiqarish vositalarini ishlab chiqish, tayyorlash, ta’mirlash va texnologiyalarni joriy etishga, shu jumladan xorijdan sotib olinganlarni joriy etishga yo‘l qo‘yilmaydi.

Ishlab chiqarimda yuz beradigan baxtsiz hodisalarni oldini olishga qaratilgan tadbirlardan biri - sodir bo‘lgan baxtsiz hodisalarni to‘g‘ri tekshirish va tahlil qilish, ularning sabablarini aniqlash hamda olingan ma’lumotlar asosida tegishli tadbirlar ishlab chiqishdan iboratdir. SHu nuqtai nazardan O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 1997 yil 6 iyundagi 286-sonli qaroriga asosan «Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarni va xodimlar salomatligining boshqa zararlanishini tekshirish va hisobga olish» to‘g‘risida Nizom qabul qilindi.

O‘zbekiston Respublikasining mehnat kodeksida hamda mehnatni muhofaza qilish to‘g‘risidagi qonunida mehnat muhofazasi qonunlarini va boshqa me’riy hujjatlarni buzganlik uchun javobgarlik belgilangan. Mehnatni muhofaza qilishga doir qonunlar va boshqa me’riy hujjatlar buzilishida aybdor bo‘lgan yoki davlat va jamoatchilik nazorati idoralari vakillarining faoliyatiga monelik qilgan mansabdor shaxslar O‘zbekiston Respublikasi qonunlarida belgilangan tartibda intizomiy, ma’muriy va jinoiy javobgarlikka tortiladilar .

3.3. Mehnatni muhofaza qilish va mehnat xavfsizligini boshqarish

Tayanch iboralar: Vazirlar Mahkamasi, boshqarma, mehnat xavfsizligi, xavfsizlik mezonlari, nazorat, tashkiliy, texnikaviy va sanitar-gigienik va iqtisodiy tadbirlar.

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 7 noyabr 1994 yilidagi 538 – sonli qaroriga asosan korxonalarda mehnatni muhofaza qilish davlat boshqaruviga o‘tkazildi va bu masalada bosh mo‘tasaddi qilib Mehnat Vazirligi tayinlandi. Keyinchalik Vazirlar Mahkamasining 16 fevral 1995 yildagi 58 – son qarori bilan mehnat vazirligi qoshida «Mehnatni muhofaza qilish boshqarmasi» tuzildi. Bu boshqarmaning vazifasi respublikamizdagi korxon va muassasalarda mehnat xavfsizligini ta‘minlash bilan bog‘liq bo‘lgan barcha tashkiliy va texnikaviy muammolarni o‘z vaqtida echilishini nazorat qilish hamda xavfsizlik mezonlarini muhokama qilish va tasdiqlash jarayonida ishtirok etishdan iboratdir.

Mehnat xavfsizligi xizmatini bevosita tashkilotning bosh rahbari boshqaradi. Unga amalda bu xizmatni tashkil etish uchun uning yordamchisi va asosiy mo‘tasaddi shaxs sifatida texnika xavfsizligi muhandisi tayinlanadi va unga hamkorlik uchun ko‘p yillik ish tajribasiga ega bo‘lgan muhandis va texnik xodimlar, mehnat jamoalari va kasaba uyushmasi qo‘mitasi tomonidan mehnatni muhofaza qilish bo‘yicha o‘zlari saylagan vakillari jalb etiladi.

Mehnat xavfsizligi xizmatining asosiy vazifasi ishlab chiqarishda sodir bo‘ladigan jarohatlanish va boshqa baxtsizliklarni keltirib chiqaradigan sabablarni bartaraf qilish va tashkilot ma‘muriyatining ishchi-xizmatchilarga ish sharoitini yaxshilab borishi ustidan nazorat qilib turish, fan va texnika yutuqlarini joriy qilish asosida mehnat xavfsizligi va himoya vositalarini muttasil takomillashtirish, mehnat madaniyatini oshirish, baxtsizliklarni oldini olishga qaratilgan tashkiliy va texnik hamda sanitariya tadbirlarini ishlab chiqish va ularni joriy qilishdan iboratdir.

Mehnat xavfsizligini boshqarish tizimining birdan-bir maqsadi, mehnat muhofazasi qonun va qoidalariga ishchi va xizmatchilar e‘tiborini oshirish, sog‘lom va xavfsiz ish sharoitini yaratishni yagona, to‘g‘ri echimini aniqlash va uni ishlab chiqarishda tadbir etishga tavsiya qilishdir.

Mehnat xavfsizligini boshqarish - bu bir qator, tashkiliy, texnikaviy va sanitar-gigienik va iqtisodiy tadbirlar tizimini tayyorlash va amalda joriy qilish asosida amalga oshiriladi.

3.4. Mehnat muhofazasini rejalashtirish

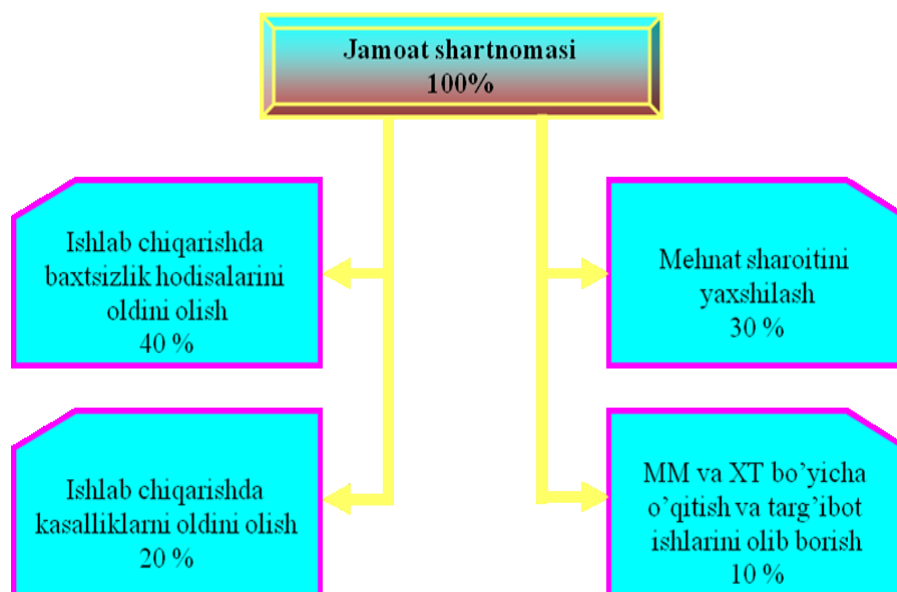
Tayanch iboralar: reja, kelajak va istiqbol reja, uch bosqichli nazorat, tibbiy ko'rik, yo'riqnoma, baxtsiz hodisa, moliyaviy ta'minot.

Ishlab chiqarishda mehnat sharoitini yaxshilash hamda sog'lom va xavfsiz ish sharoitini tashkil etish uchun birinchi navbatda mehnat muhofazasini yaxshilash bo'yicha rejali tadbirlar ishlab chiqish talab etiladi. Bu rejali tadbirlar Kasaba uyushmasi qo'mitasi bilan kelishilgan holda tuzilmog'i va zarur mablag'lar bilan ta'minlanmog'i zarur. Mehnat muhofazasini yaxshilash bo'yicha bajariladigan barcha ishlar bir yilga, besh yilga va kelajakka mo'ljallangan istiqbol rejalar asosida amalga oshiriladi.

Mehnat muhofazasini yaxshilash bo'yicha tuziladigan bir yillik rejada ko'zda tutilgan tadbirlar ma'muriyat bilan kasaba uyushmasi qo'mitasi o'rtasida tuzilgan mehnat muhofazasi bo'yicha jamoa shartnomasida o'z ifodasini topadi. Jamoa shartnoma loyihasi yil boshida ishchilarning umumiy majlisida muhokamaga qo'yiladi va u ma'qullangach tashkilot ma'muriyati hamda kasaba uyushmasi qo'mitasi tomonidan tasdiqlanadi.

Mehnat muhofazasini yaxshilash bo'yicha tuziladigan tadbirlar asosan quyidagi bo'limlarni o'z ichiga olishi mumkin:

MEHNAT MUHOFAZASINI REJALASHTIRISH



a) Ishlab chiqarishda baxtsiz hodisalarni oldini olish:

-barcha yangi qurilayotgan ob'ektlarni mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi masalalarini qamrab olgan ishlab chiqarish ishlari loyihasi bilan ta'minlash;

-ish joylarida ishlayotgan barcha mashina va mexanizmlarning sozligi va texnikaviy holati ustidan qat'iy nazorat qilib borish hamda ularni belgilangan vaqtlarda sinovdan o'tkazish;

-sodir bo'lgan baxtsiz hodisalar yana takrorlanmasligi uchun ularni tahlil qilib borish;

-xavfsizlik texnikasi holati ustidan uch bosqichli ma'muriy-jamoat nazoratini doimiy ravishda olib borish;

-xavfsiz mehnat sharoitini ta'minlaydigan yangi moslama va vositalar ishlab chiqish;

-elektr qurilmalari va jihozlarining erga ulanganligini tekshirib borish;

-ishchilarni maxsus kiyim boshlar va shaxsiy himoya vositalari bilan ta'minlash, ulardan foydalanish darajasini nazorat qilib borish;

-ishchilar va injener-texnik xodimlarni xavfsizlik texnikasi bo'yicha qo'llanmalar bilan ta'minlab borish.

b) Ishlab chiqarishda kasallanishning oldini olish uchun:

-ish joylarida va dam olish xonalarida me'yoriy mikroiklim bo'lishini ta'minlash;

-ishchilar va xodimlarni ishga va ishdan avtobuslarda yoki shu maqsadlar uchun maxsus jihozlangan avtomobillardagina tashish;

-ishlab chiqarishda kasb kasalligini oldini olish bo'yicha kompleks tadbirlar ishlab chiqish;

-belgilangan ish turlari uchun tibbiy ko'riklarni tashkil qilish;

-ish joylari va dam olish xonalarining sanitariya holatini yaxshilash;

-loyiha asosida talab etiladigan ish joylari va binolarida shamollatish, shovqin va titrashni kamaytirish moslamalarini o'rnatish;

-maxsus kiyim boshlarni quritish, yuvinish xonalarini hamda issiq sexlarda gaz suvlarini tashkil etish;

-belgilangan ish turlaridagi ishchilarni sut va boshqa profilaktik oziq-ovqatlar bilan ta'minlashni tashkil etish:

v) Mehnat sharoitlarini yaxshilash uchun:

-ishlab chiqarish madaniyatini yuksaltirish, ishlab chiqarishga yangi texnologiyalar va yangi texnikalarni joriy etish;

-xavfsizlik texnikasi holatini yaxshilashga yo'naltirilgan ratsionalizatorlik va ixtirochilik ishlarini keng yo'lga qo'yish;

-xavfsizlik texnikasi holatini yaxshilashga yo'naltirilgan musobaqalar tashkil etish;

-ish joylari, sanitar vagon-uychalar va boshqa ishlab chiqarish binolarini yangi zamonaviy shamollatish hamda isitish qurilmalari bilan jihozlash;

g) Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo'yicha o'qitish hamda targ'ibot ishlarini olib borish uchun:

-barcha ishchilar va injener-texnik xodimlarni xavfsizlik texnikasi bo'yicha o'qitish, yo'riqnomalar o'tish va bilimlarini sinovdan o'tkazish;

-mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo'yicha maxsus xonalar tashkil etish;

- mehnat muhofazasi bo'yicha seminarlar tashkil etish;

- yangi joriy etilgan texnik vositalardan foydalanish bo'yicha yo'riqnoma va qo'llanmalar ishlab chiqish.

Yuqorida keltirilgan tadbirlar majmui korxonaning ishlab chiqarish sohasiga bog'liq holda kerakli qo'shimchalar bilan to'ldirilishi yoki o'zgartirilishi mumkin.

Ushbu tadbirlarni amalga oshirish uchun rejalashtirilgan mablag'larni quyidagi tartibda taqsimlash maqsadga muvofiq hisoblanadi: ishlab chiqarishda sodir bo'lgan baxtsiz hodisalarni oldini olish uchun – 40%; kasallanishni oldini olish uchun – 20%; mehnat sharoitini yaxshilash uchun – 30%; mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo'yicha o'qitish hamda targ'ibot ishlarini olib borish uchun – 10%. Korxonada ma'muriyati kasaba uyushmasi qo'mitasi va yuqori tashkilotlarning roziligi bilan sarflanadigan mablag'larni bir guruh tadbirlardan ikkinchisiga o'tkazishi

mumkin. Bu tadbirlar uchun koʻzda tutilgan mablagʻlarni boshqa tadbirlar uchun sarflash taqiqlanadi.

Mehnatni muhofaza qilishni moliyaviy taʼminlash davlat tomonidan, shuningdek mulk shaklidan qatʼiy nazar jamoa birlashmalari, korxonalarining ixtiyoriy badallari hisobiga amalga oshiriladi.

Mehnatni muhofaza qilish uchun tegishli byudjetlardan alohida qayd bilan ajratiladigan byudjet mablagʻlaridan (Respublika va mahalliy) boshqaruv hamda nazorat idoralari saqlash, ilmiy-tadqiqot ishlarini moliyaviy taʼminlash, mehnatni muhofaza qilishga oid davlatning aniq maqsadga qaratilgan dasturlarini bajarish uchun foydalaniladi. Har bir korxonalar mehnatni muhofaza qilish uchun zarur mablagʻlarni jamoa shartnomasida belgilangan miqdorda ajratadi. Korxonalarining xodimlari ana shu maqsadlar uchun qandaydir qoʻshimcha chiqim qilmaydilar. Korxonalar oʻzining xoʻjalik, tijorat, tashqi iqtisodiy va boshqa faoliyatidan keladigan foyda (daromad), shuningdek boshqa manbalar hisobiga mehnatni muhofaza qilishning markazlashtirilgan fondlarini tashkil etish huquqiga ega. Mehnatni muhofaza qilish fondiga qaratiladigan foydaga soliq solinmaydi. Mehnatni muhofaza qilishga moʻljallangan mablagʻlarni boshqa maqsadlarda ishlatish mumkin emas.

3.5. Kasaba uyushmalarining mehnat muhofazasini tashkil etishdagi roli

Tayanch iboralar: kasaba uyushmasi, mehnat qonunlari, davlat boshqaruv va xoʻjalik organlari, siyosiy va jamoat birlashmalari, mulkdor, jamoa shartnomasi, ijtimoiy sugʻurta, meʼyorlar, meʼyoriy hujjatlar.

Oʻzbekiston Respublikasi mehnat qonunlari kodeksida kasaba uyushmalari, xodimlarning korxonalar, muassasalar, tashkilotlarni boshqarishda qatnashishi alohida bob bilan koʻrsatilgan. Qonunda koʻrsatilishicha mehnatkashlar, shuningdek oliy va oʻrta maxsus oʻquv yurtlarida bilim olayotgan shaxslar hech bir tafovutsiz oʻz xohishlariga koʻra, ixtiyoriy ravishda kasaba uyushmasi tuzish, shuningdek kasaba uyushmalariga kirish huquqiga egadirlar.

Kasaba uyushmalari o'z faoliyatida davlat boshqaruv organlaridan, xo'jalik organlaridan, siyosiy va boshqa jamoat birlashmalaridan mustaqildir va ular xodimlarning ijtimoiy-iqtisodiy huquqlari va manfaatlarini ifoda etuvchi hamda himoya qiluvchi tashkilot hisoblanadi. Ular mehnat shart-sharoitlari va ish haqini belgilash, qonunlarda nazarda tutilgan hollarda mehnatga doir qonunlarni qo'llash ishlarida ishtirok etadilar.

Kasaba uyushmalari ma'muriyat, mulkdor yoki u vakil qilgan boshqaruv organi mehnat va kasaba uyushmalari to'g'risidagi qonunlarga rioya etishlarini nazorat qilib boradi, aniqlangan kamchiliklarni bartaraf etishni talab qilishga haqli bo'ladi. Ular xodimlarning mehnat huquqlarini himoya qilib, da'vo arizasi bilan sudga murojaat qilishlari mumkin.

Kasaba uyushmalari davlat ijtimoiy sug'urtasi, shuningdek o'z ixtiyorida bo'lgan sanatoriylar, profilaktoriylar va dam olish uylarini, madaniy-oqartuv, turistik va sport muassasalarini boshqaradilar.

Kasaba uyushmalari ma'muriyat bilan jamoa shartnomasi tuzishi, musobaqalar uyushtirishi, tartib-intizomni mustahkamlashda yordamlashishi, ma'muriyat tomonidan taklif etilgan yangi me'yorlarni ko'rib chiqishda, mukofotlar o'lchamini belgilashda qatnashishi mumkin. Ma'muriyat ishchilarni ish vaqtidan ortiq ishlashga jalb etishda, balog'atga etmagan yoshlarni ishga qabul qilishda, mehnat ta'tillarini belgilashda, bepul sut, sovun va profilaktik oziq-ovqatlar beriladigan ish turlarini aniqlashda albatta Kasaba uyushmalari bilan kelishishi shart.

O'zbekiston Kasaba uyushmalari Federatsiyasi Kengashi mehnatga va ijtimoiy-iqtisodiy masalalarga oid qonun hujjatlarini ishlab chiqishda qatnashishlari, mehnatga va ijtimoiy-iqtisodiy masalalarga oid me'yoriy hujjatlar qabul qilish to'g'risidagi takliflarni tegishli davlat boshqaruv organlariga kiritishga haqlidirlar.

3.6. Ish vaqti va dam olish rejimi

Tayanch iboralar: *ish haftasi, ish vaqti, me'yoriy muddat, bayram kunlari, ish vaqtidan tashqari ish, dam olish vaqti, mehnat ta'tili, ijtimoiy ta'til, ish haqi saqlanmagan ta'til, tibbiy ko'rik.*

Ish haftasining turlari. Ish vaqti rejimi. Ish haftasining turi (ikki kun dam olinadigan besh kunlik ish haftasi yoki bir kun dam olinadigan olti kunlik ish haftasi) va ish vaqti rejimi (kundalik ish vaqtining, smenaning) muddati, ishning boshlanish va tugash vaqti, ishdagi tanaffuslar vaqti, sutka davomidagi smenalar soni, ish kunlari hamda ishlanmaydigan kunlarning navbat bilan almashinishi, xodimlarning smenadan smenaga o'tish tartibi) korxonada ichki mehnat tartibi qoidalari, boshqa lokal normativ hujjatlar bilan, bu hujjatlar bo'lmaganda esa, — xodim bilan ish beruvchining kelishuviga binoan belgilanadi.

Korxonada, muassasa, tashkilotlarda xodimlar ish vaqtining me'yoriy muddati haftasiga 40 soatdan oshiq bo'lishi mumkin emas.

O'zbekiston Respublikasi Mehnat kodeksida o'n sakkiz yoshga to'lmagan xodimlar uchun ish vaqtining qisqartirilgan muddati quyidagicha belgilangan:

- 16 yoshdan 18 yoshgacha bo'lgan xodimlarga haftasiga ko'pi bilan 36 soat;
- 15 yoshdan 16 yoshgacha bo'lgan xodimlarga, shuningdek ta'til vaqtida ishlayotgan 14 yoshdan 15 yoshgacha bo'lgan o'quvchilarga haftasiga ko'pi bilan 24 soat.

Ayrim toifadagi xodimlar uchun ularning yoshi, sog'lig'i holati, mehnatning shartlari, mehnat vazifalarining o'ziga xos xususiyatlari va o'zga holatlarni inobatga olib, mehnat to'g'risidagi qonunlar va boshqa normativ hujjatlar, shuningdek mehnat shartnomasi shartlariga binoan mehnatga to'lanadigan haqni kamaytirmasdan, ish vaqtining qisqartirilgan muddati (36 soat) quyidagilar uchun belgilanadi:

- ★ o'n sakkiz yoshga to'lmagan xodimlar;
- ★ I va II guruh nogironi bo'lgan xodimlar;
- ★ noqulay mehnat sharoitlaridagi ishlarda band bo'lgan xodimlar;
- ★ alohida tusga ega bo'lgan ishlardagi xodimlar.
- ★ uch yoshga to'lmagan bolalari bor, byudjet hisobidan moliyaviy jihatdan ta'minlanadigan muassasalar va tashkilotlarda ishlayotgan ayollar.

Ish vaqtining haftasiga o'ttiz olti soatdan oshmaydigan qisqartirilgan muddati mehnat jarayonida sog'lig'iga fizikaviy, kimyoviy, biologik va ishlab chiqarishning boshqa zararli omillari ta'sir etadigan xodimlar uchun ham belgilanadi. SHuningdek,

yuqori darajadagi his-hayajon, aqliy zo‘riqish, asab tangligi bilan bog‘liq, ya’ni alohida tusga ega bo‘lgan ishlardagi ayrim toifadagi xodimlar uchun (tibbiyot xodimlari, pedagoglar va boshqalar) ish vaqtining muddati haftasiga o‘ttiz olti soatdan oshmaydigan qilib belgilanadi. Bunday xodimlar ro‘yxati va ular uchun ish vaqtining aniq muddati O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan belgilanadi.

Xodimni surunkasiga ikki smena davomida ishga jalb etish taqiqlanadi.

Bayram (ishlanmaydigan) kunlari arafasida kundalik ish (smena) muddati barcha xodimlar uchun kamida bir soatga qisqartiriladi.

Soat 22—00 dan to soat 6—00 gacha bo‘lgan vaqt tungi vaqt deb hisoblanadi.

Agar xodim uchun belgilangan kundalik ish (smena) muddatining kamida yarmi tungi vaqtga to‘g‘ri kelsa, tungi ish vaqti muddati bir soatga, ish haftasi muddati ham shunga muvofiq ravishda qisqartiriladi.

Ishlab chiqarish sharoitlariga ko‘ra zarur bo‘lgan hollarda, xususan ishlab chiqarish uzluksiz bo‘lgan joylarda, shuningdek bir kun dam olinadigan olti kunlik ish haftasi sharoitida smena bo‘lib ishlanayotgan joylarda tungi ish muddati kunduzgi ish muddatiga tenglashtiriladi.

Ish vaqtidan tashqari ish. Xodim uchun belgilangan kundalik ish (smena) muddatidan tashqari ishlash ish vaqtidan tashqari ish deb hisoblanadi.

Ish vaqtidan tashqari ishlar xodimning roziligi bilan qo‘llanishi mumkin.

Ish smenasining muddati o‘n ikki soatdan iborat bo‘lganda, shuningdek mehnat sharoiti o‘ta og‘ir va o‘ta zararli ishlarda ish vaqtidan tashqari ishlarga yo‘l qo‘yilmaydi. Ish vaqtidan tashqari ishning muddati har bir xodim uchun surunkasiga ikki kun davomida to‘rt soatdan (mehnat sharoiti og‘ir va zararli ishlarda — bir kunda ikki soatdan) va yiliga bir yuz yigirma soatdan ortiq bo‘lmasligi lozim.

Ish beruvchi har bir xodimning haqiqatda ishlagan ish vaqtini, shu jumladan ish vaqtidan tashqari ishlagan vaqtini o‘z vaqtida aniq hisobga olib borishi shart.

Ish vaqtidan ortiq ishlashga, odatda yo‘l qo‘yilmaydi.

Qonunga muvofiq ma’muriyat faqat quyidagi alohida hollardagina ish vaqtidan ortiq ishlata olishi mumkin:

1. Mamlakat mudofaasi uchun zarur ishlarni bajarish, tabiiy ofat va ishlab chiqarish halokatsining oldini olish yoki tugatish yoxud ularning oqibatlarini darhol bartaraf etish uchun;

2. Suv ta'minoti, gaz, pochta – telegraf va telefon aloqalari bo'yicha jamiyat uchun zarur ishlarni bajarish, ularning to'g'ri ishlab turishini buzadigan tasodifiy yoki kutilmagan vaziyatlarning oldini olish uchun;

3. Boshlangan ishni oxiriga etkazish zarurati tug'ilganda, basharti bu ishlab chiqarishning texnik sharoitlariga ko'ra tasodifan yoki kutilmagan holda to'xtab qolganligi natijasida me'yoriy ish soatlari mobaynida tamomlangan bo'lsa, agar unda boshlangan ishning to'xtab qolishi tufayli davlat yoki jamoat mulki nobud bo'lsa yoki buzilsa;

4. Mexanizm va inshootlarni ta'mirlash va tiklash uchun muvaqqat ishlar qilinganda, basharti mexanizm va inshootlarning buzilishi anchagina xodimlarning ishlarini to'xtab qolishiga sabab bo'lsa;

5. Ishni to'xtatib bo'lmasa, ishga kelmagan ishchining o'rnida ishlash uchun. Bu holda ma'muriyat ishchini boshqa xodim bilan almashtirish choralarini ko'rishi lozim..

Quyidagilar ish vaqtidan ortiq ishlashga jalb qilinmaydilar:

1. Homilador ayollar, shuningdek uch yoshga to'lmagan bolasi bor ayollar;
2. O'n sakkiz yoshga etmagan xodimlar;
3. Faol formadagi sil kasallar;
4. Amaldagi qonunlarga muvofiq boshqa toifadagi xodimlar.

O'n yoshdan to'rt yoshgacha bo'lgan bolasi bor (o'n yoshgacha nogiron bolasi bor) ayollar, shuningdek nogironlar faqat o'z roziliklari bilangina ish vaqtidan ortiq ishlatilishlari mumkin, basharti nogironlarga bunday ish tibbiy muassasalar tavsiyalari bilan taqiqlanmagan bo'lsa.

Dam olish vaqti — xodim mehnat vazifalarini bajarishdan xoli bo'lgan va bundan u o'z ixtiyoriga ko'ra foydalanishi mumkin bo'lgan vaqtdir.

Xodimga ish kuni (smena) davomida dam olish va ovqatlanish uchun tanaffus berilishi kerak, bu tanaffus ish vaqtiga kiritilmaydi.

Ishning tugashi bilan keyingi kuni (smenada) ish boshlanishi o'rtasidagi kundalik dam olish vaqtining muddati o'n ikki soatdan kam bo'lishi mumkin emas.

Dam olish kunlarida ishlatish taqiqlanadi. Ish beruvchining farmoyishi bo'yicha ayrim xodimlarni dam olish kunlari ishga jalb etishga alohida hollardagina, jamoa shartnomasida, agar u tuzilmagan bo'lsa, — ish beruvchi tomonidan kasaba uyushmasi qo'mitasi yoki xodimlarning boshqa vakillik organi bilan kelishib belgilangan asoslar bo'yicha va tartibda yo'l qo'yiladi.

Bayram (ishlanmaydigan) kunlari ishlash man etiladi. Xodimlarni shu kunlari ish beruvchining farmoyishi bilan ishga jalb etishga alohida hollardagina Mehnat Kodeksning **130-moddasida** nazarda tutilgan asoslar bo'yicha va tartibda yo'l qo'yiladi.

Ishlab chiqarish-texnika sharoitlari va boshqa sharoitlarga (uzluksiz ishlaydigan korxonalar, ob'ektlarni qo'riqlash, ularning xavfsizligini ta'minlash kabilarga) ko'ra ishni to'xtatib turish mumkin bo'lmagan joylarda, aholiga xizmat ko'rsatish zarurati bo'lgan ishlarda, shuningdek kechiktirib bo'lmaydigan ta'mirlash va yuk ortish-tushirish ishlarida bayram (ishlanmaydigan) kunlari ishlashga yo'l qo'yiladi.

Yillik mehnat ta'tillari. Barcha xodimlarga, shu jumladan o'rindoshlik asosida ishlayotgan xodimlarga, dam olish va ish qobiliyatini tiklash uchun ish joyi (lavozimi) va o'rtacha ish haqi saqlangan holda yillik mehnat ta'tillari beriladi.

Xodimlarga o'n besh ish kunidan kam bo'lmagan muddat bilan yillik asosiy ta'til beriladi.

Quyidagilarga ularning yoshi va sog'lig'i holatini hisobga olib, yillik uzaytirilgan asosiy ta'til beriladi:

o'n sakkiz yoshga to'lmagan shaxslarga — o'ttiz kalendar kun;

ishlayotgan I va II guruh nogironlariga — o'ttiz kalendar kun.

Ayrim toifadagi xodimlarga ularning mehnat vazifalarining o'ziga xos jihatlari va xususiyatlarini hamda boshqa holatlarni e'tiborga olib, qonun hujjatlariga muvofiq uzaytirilgan ta'tillar belgilanadi.

Mehnat to'g'risidagi qonunlar yoki boshqa normativ hujjatlarda belgilanganidan tashqari, mehnat shartnomasining shartlarida ham uzaytirilgan yillik ta'tillar berish nazarda tutilishi mumkin.

Ta'tillarning muddati olti kunlik ish haftasi yuzasidan kalendar bo'yicha ish kunlari bilan hisoblab chiqariladi.

Ta'til davriga to'g'ri kelib qolgan ishlanmaydigan kunlar deb hisoblanadigan bayram kunlari ta'til muddatini belgilashda hisobga olinmaydi.

Ta'tillarni berish tartibi. Yillik asosiy ta'til birinchi ish yili uchun olti oy ishlangandan keyin beriladi. Ish yili mehnat shartnomasiga binoan ish boshlangan kundan e'tiboran hisoblanadi.

Ta'til quyidagi xodimlarga ularning xohishi bo'yicha olti oy o'tmasdan oldin beriladi:

ayollarga — homiladorlik va tug'ish ta'tili oldidan yoki undan keyin;

I va II guruh nogironlariga;

o'n sakkiz yoshga to'lmagan shaxslarga;

muddatli harbiy xizmatdan zahiraga bo'shatilgan va ishga joylashgan harbiy xizmatchilarga;

o'rindoshlik asosida ishlayotganlarga — asosiy ish joyidagi ta'til bilan bir vaqtda, o'rindoshlik asosida ishlagan vaqtiga mutanosib ravishda haq to'lagan holda;

ishlab chiqarishdan ajralmagan holda umumiy ta'lim maktablarida, hunar-texnika bilim yurtlarida, oliy va o'rta maxsus o'quv yurtlarida, kadrlarning malakasini oshirish, ularni tayyorlash va qayta tayyorlash institutlari va kurslarida o'qiyotganlarga, agar ular o'zlarining yillik ta'tillarini imtihonlar, sinovlar topshirish, diplom, kurs, laboratoriya va boshqa o'quv ishlarini bajarish vaqtiga to'g'rilab olishni xohlasalar;

texnologiyadagi, ishlab chiqarish va mehnatni tashkil etishdagi o'zgarishlar, xodimlar soni (shtati) yoki ishlar xususiyati o'zgarishiga olib kelgan ishlar hajmining qisqarganligi yoxud korxonaning tugatilganligi munosabati bilan ishdan ozod etilgan xodimlarga (MK ning 100-modda ikkinchi qismining [1-bandi](#)).

Maktablar, hunar-texnika bilim yurtlari, oliy va o'rtta maxsus o'quv yurtlari, kadrlarning malakasini oshirish, ularni tayyorlash va qayta tayyorlash institutlari va kurslarining muallimlar tarkibiga birinchi ish yilida yillik ta'til ularning mazkur o'quv yurtiga ishga kirgan vaqtidan qat'i, nazar haqiqiy ishlagan vaqtiga mutanosib ravishda haq to'lagan holda yozgi ta'til davrida to'liq beriladi.

Ta'til har yili, shu ta'til berilayotgan ish yili tugagunga qadar berilishi lozim.

Ishlab chiqarish tusidagi sabablarga ko'ra joriy yilda ta'tilni to'liq berish imkoni bo'lmagan alohida hollarda, xodimning roziligi bilan ta'tilning o'n ikki ish kunidan ortiq bo'lgan qismi keyingi ish yiliga ko'chirilishi mumkin, shu yili undan albatta foydalanilmog'i lozim.

Yillik asosiy ta'til ikkinchi va undan keyingi ish yillari uchun ta'tillar jadvaliga muvofiq ish yilining istalgan vaqtida beriladi.

Xodimning xohishiga ko'ra uning yozma arizasi asosida ta'tilni qismlarga bo'lishga yo'l qo'yiladi. Bunda ta'tilning bir qismi o'n ikki ish kunidan kam bo'lmasligi lozim.

Ta'tildan chaqirib olishga faqat xodimning roziligi bilan yo'l qo'yiladi. SHu munosabat bilan ta'tilning foydalanilmay qolgan qismi xodimga mazkur ish yili davomida boshqa vaqtda beriladi.

Ta'til uchun haq to'lash jamoa shartnomasida belgilangan muddatlarda, lekin ta'til boshlanmasidan oldingi oxirgi ish kunidan kechikmay amalga oshiriladi.

Ijtimoiy ta'tillar. Xodimlar quyidagi ijtimoiy ta'tillar olish huquqidan foydalanadilar:

homiladorlik va tug'ish ta'tillari;

bolalarni parvarishlash ta'tillari;

o'qish bilan bog'liq ta'tillar;

ijodiy ta'tillar.

Ish haqi saqlanmagan holda beriladigan ta'tillar.

Xodimning arizasiga binoan unga ish haqi saqlanmagan holda ta'til berilishi mumkin, uning muddati xodim bilan ish beruvchi o'rtasidagi kelishuvga binoan belgilanadi.

Mehnat shartnomasi bekor qilinganda xodimga foydalanilmagan barcha yillik asosiy va qo‘shimcha ta‘tillar uchun pullik kompensatsiya to‘lanadi.

Mehnat shartnomasi xodimning aybli harakatlari tufayli bekor qilinganda yillik asosiy va qo‘shimcha mehnat ta‘tilidan asli holida foydalanishga yo‘l qo‘yilmaydi.

Tibbiy ko‘rik. Ish beruvchi mehnat shartnomasi tuzish chog‘ida dastlabki tarzda va keyinchalik (ish davomida) vaqti-vaqti bilan quyidagi xodimlarni tibbiy ko‘rikdan o‘tkazishni tashkil qilishi shart:

- o‘n sakkiz yoshga to‘lmaganlar;
- oltmish yoshga to‘lgan erkaklar, ellik besh yoshga to‘lgan ayollar;
- nogironlar;
- mehnat sharoiti noqulay ishlarda, tungi ishlarda, shuningdek transport harakati bilan bog‘liq ishlarda band bo‘lganlar;
- oziq-ovqat sanoatida, savdo va bevosita aholiga xizmat ko‘rsatish bilan bog‘liq bo‘lgan boshqa tarmoqlardagi ishlarda band bo‘lganlar;
- umumta‘lim maktablari, maktabgacha tarbiya va boshqa muassasalarning bevosita bolalarga ta‘lim yoki tarbiya berish bilan mashg‘ul bo‘lgan pedagog va boshqa xodimlari.

Ushbu ko‘rsatilgan xodimlar tibbiy ko‘riklardan o‘tishdan bo‘yin tovlashga haqli emaslar. Tibbiy ko‘rikdan o‘tishdan yoki tibbiy komissiyalarning tekshiruvlar natijasida bergan tavsiyalarini bajarishdan bo‘yin tovlagan xodimlarni ish beruvchi ishga qo‘ymaslikka haqlidir.

Tibbiy ko‘riklardan o‘tilishi munosabati bilan xodimlar chiqimdor bo‘lmaydilar.

3.7. Ayollar, yoshlar va nogironlar mehnatini muhofaza qilish

Tayanch iboralar: ayollar, yoshlar, nogironlar mehnati, to‘liqsiz ish kuni, tibbiy xulosa, homiladaorlik, tug‘ishgach, bolani parvarishlash ta‘tili, nogironlik guruhi, yuk ko‘tarish me‘yori, tungi ish vaqti.

Ayollar mehnatini muhofaza qilish. Homiladorligi yoki bolasi borligi sababli ayollarni ishga qabul qilishni rad etish va ularning ish haqini kamaytirish taqiqlanadi. Homilador ayolni yoki uch yoshga to‘lmagan bolasi bor ayolni ishga qabul qilish rad etilgan taqdirda ish beruvchi rad etishning sabablarini ularga yozma ravishda ma‘lum

qilishi shart. Mazkur shaxslarni ishga qabul qilishni rad etganlik ustidan sudga shikoyat qilinishi mumkin.

Mehnat sharoiti noqulay ishlarda, shuningdek er osti ishlarida ayollar mehnatini qo'llanish taqiqlanadi, er ostidagi ba'zi ishlar (jismoniy bo'lmagan ishlar yoki sanitariya va maishiy xizmat ko'rsatish ishlari) bundan mustasnodir.

Ayollarning ular uchun mumkin bo'lgan normadan ortiq yukni ko'tarishlari va tashishlari man etiladi.

Ikki yoshga to'lmagan bolasi bor ayollar avvalgi ishini bajarishi mumkin bo'lmagan taqdirda, bolasi ikki yoshga to'lgunga qadar avvalgi ishidagi o'rtacha oylik ish haqi saqlangan holda engilroq yoki noqulay ishlab chiqarish omillarining ta'siridan holi bo'lgan ishga o'tkaziladi.

Homilador ayollarni va o'n to'rt yoshga to'lmagan bolasi (o'n olti yoshga to'lmagan nogiron bolasi) bor ayollarni ularning roziligisiz tungi ishlarga, ish vaqtidan tashqari ishlarga, dam olish kunlaridagi ishlarga jalb qilishga va xizmat safariga yuborishga yo'l qo'yilmaydi. SHu bilan birga homilador ayollarni va uch yoshga to'lmagan bolasi bor ayollarni tungi ishlarga jalb qilishga bunday ish ona va bolaning sog'lig'i uchun xavf tug'dirmasligini tasdiqlovchi tibbiy xulosa bo'lgan taqdirdagina yo'l qo'yiladi.

Uch yoshga to'lmagan bolalari bor, byudjet hisobidan moliyaviy jihatdan ta'minlanadigan muassasalar va tashkilotlarda ishlayotgan ayollarga ish vaqtining haftasiga o'ttiz besh soatdan oshmaydigan qisqartirilgan muddati belgilanadi.

Ish vaqtining qisqartirilgan muddati chog'ida ushbu moddaning **birinchi qismida** ko'rsatilgan ayollar mehnatiga haq har kungi to'liq ish muddati chog'ida tegishli toifadagi xodimlar uchun belgilangan miqdorda to'lanadi.

Homilador ayolning, o'n to'rt yoshga to'lmagan bolasi (o'n olti yoshga to'lmagan nogiron bolasi) bor ayolning, shu jumladan homiyligida shunday bolasi bor ayolning yoki oilaning betob a'zosini parvarish qilish bilan band bo'lgan shaxsning iltimosiga ko'ra, ish beruvchi tibbiy xulosaga muvofiq ularga to'liqsiz ish kuni yoki to'liqsiz ish haftasi (**119-modda**) belgilashga majburdir.

Nogiron bolasini tarbiyalayotgan ota-onaning biriga (vasiyga, homiyga) bola oʻn olti yoshga toʻlgunga qadar davlat ijtimoiy sugʻurtasi mablagʻlari hisobidan bir kunlik ish haqi miqdorida haq toʻlagan holda oyiga qoʻshimcha bir dam olish kuni beriladi.

Homilador ayollarga va bola tuqqan ayollarga yillik taʼtillar, ularning xohishiga koʻra, tegishli homiladorlik va tugʻish taʼtilidan oldin yoki undan keyin yoxud bolani parvarishlash taʼtilidan keyin beriladi.

Oʻn ikki yoshga toʻlmagan ikki va undan ortiq bolasi yoki oʻn olti yoshga toʻlmagan nogiron bolasi bor ayollarga har yili uch ish kunidan kam boʻlmagan muddat bilan haq toʻlanadigan qoʻshimcha taʼtil beriladi.

Oʻn ikki yoshga toʻlmagan ikki va undan ortiq bolasi yoki oʻn olti yoshga toʻlmagan nogiron bolasi bor ayollarga ularning xohishiga koʻra, har yili oʻn toʻrt kalendar kundan kam boʻlmagan muddat bilan ish haqi saqlanmagan holda taʼtil beriladi. Bunday taʼtil yillik taʼtilga qoʻshib berilishi yoki ish beruvchi bilan kelishib belgilanadigan davrda undan alohida (toʻliq yoxud qismlarga boʻlib) foydalanilishi mumkin.

Ayollarga tuqqunga qadar etmish kalendar kun va tuqqanidan keyin ellik olti kalendar kun (tugʻish qiyin kechgan yoki ikki va undan ortiq bola tugʻilgan hollarda — etmish kalendar kun) muddati bilan homiladorlik va tugʻish taʼtillari berilib, davlat ijtimoiy sugʻurtasi boʻyicha nafaqa toʻlanadi.

Homiladorlik va tugʻish taʼtili jamlangan holda hisoblab chiqilib, tugʻishga qadar amalda bunday taʼtilning necha kunidan foydalanilganidan qatʼi nazar ayolga toʻliq beriladi.

Homiladorlik va tugʻish taʼtili tugaganidan keyin ayolning xohishiga koʻra, unga bolasi ikki yoshga toʻlgunga qadar bolani parvarishlash uchun taʼtil berilib, bu davrda qonun hujjatlarida belgilangan tartibda nafaqa toʻlanadi.

Ayolga, uning xohishiga koʻra, bolasi uch yoshga toʻlgunga qadar bolani parvarishlash uchun ish haqi saqlanmaydigan qoʻshimcha taʼtil ham beriladi.

Bolani parvarishlash ta'tillari davrida ayolning ish joyi (lavozimi) saqlanadi. Bu ta'tillar mehnat stajiga, shu jumladan mutaxassisligi bo'yicha ish stajiga ham qo'shiladi.

Bolani parvarishlash ta'tillarining vaqti, basharti jamoa shartnomasida, korxonaning boshqa lokal hujjatida yoxud mehnat shartnomasida o'zgacha hol nazarda tutilmagan bo'lsa, keyingi haq to'lanadigan yillik ta'til olish huquqini beradigan ish stajiga qo'shilmaydi.

Yoshlar mehnatini muhofaza qilish. Belgilangan minimal ish joylari hisobidan ish joylariga ishga joylashtirish tartibida mahalliy mehnat organi va boshqa organlar tomonidan yuborilgan, o'n sakkiz yoshga to'lmagan shaxslarni ish beruvchi ishga qabul qilishi shart.

Belgilangan minimal ish joylari hisobidan ishga qabul qilishni rad etish taqiqlanadi va bunday rad etish ustidan sudga shikoyat qilish mumkin.

O'n sakkiz yoshga to'lmagan barcha shaxslar dastlabki tibbiy ko'rikdan o'tgandan keyingina ishga qabul qilinadilar va keyinchalik ular o'n sakkiz yoshga to'lgunlariga qadar har yili majburiy tarzda tibbiy ko'rikdan o'tkazib turilishi kerak.

O'n sakkiz yoshga to'lmagan shaxslar mehnatidan shu toifa xodimlarining sog'lig'i, xavfsizligi yoki axloq-odobiga ziyon etkazishi mumkin bo'lgan mehnat sharoiti noqulay ishlarda, er osti ishlarida va boshqa ishlarda foydalanish taqiqlanadi.

O'n sakkiz yoshga to'lmagan shaxslarning belgilab qo'yilgan normadan ortiq og'ir yuk ko'tarishlari va tashishlariga yo'l qo'yilmaydi.

Ish vaqtining muddati o'n oltidan o'n sakkiz yoshgacha bo'lgan xodimlarga haftasiga o'ttiz olti soatdan, o'n beshdan o'n olti yoshgacha bo'lgan shaxslar (ta'til davrida ishlayotgan o'n to'rtidan o'n olti yoshgacha bo'lgan o'quvchilar) uchun esa haftasiga yigirma to'rt soatdan oshmaydigan qilib belgilanadi.

O'qishdan bo'sh vaqtlarida ishlayotgan o'quvchilarning o'quv yili davomidagi ish vaqti muddati ushbu moddaning **birinchi qismida** tegishli yoshdagi shaxslar uchun nazarda tutilgan ish vaqti eng ko'p muddatining yarmidan ortib ketishi mumkin emas.

O‘n sakkiz yoshga to‘lmagan xodimlarning kundalik ish vaqti qisqartirilgan hollardagi mehnatiga haq kundalik ish vaqti to‘liq bo‘lgan chog‘da tegishli toifadagi xodimlarga beriladigan miqdorda to‘lanadi.

Korxonalarda o‘qishdan bo‘sh vaqtida ishlayotgan o‘quvchilarning mehnatiga ishlagan vaqtiga mutanosib ravishda yoki ishlab chiqargan mahsulotiga qarab haq to‘lanadi.

O‘n sakkiz yoshga to‘lmagan xodimlarga kamida o‘ttiz kalendar kundan iborat yillik ta‘til beriladi va ular bu ta‘tildan yoz vaqtida yoki yilning o‘zlari uchun qulay bo‘lgan boshqa vaqtida foydalanishlari mumkin.

Basharti ta‘til berilayotgan yil xodim o‘n sakkiz yoshga to‘lgunga qadar va to‘lgandan keyingi davrlarni o‘z ichiga olsa, ta‘tilning muddati o‘n sakkiz yoshga to‘lgunga qadar bo‘lgan ish staji uchun - o‘ttiz kalendar kun hisobidan, o‘n sakkiz yoshga to‘lgandan keyingi ish staji uchun esa — umumiy tartibda hisoblab chiqariladi.

O‘n sakkiz yoshga to‘lmagan shaxslarni tungi ishlarga, ish vaqtidan tashqari ishlarga va dam olish kunlaridagi ishlarga jalb etish taqiqlanadi.

Nogironlar mehnatini muhofaza qilish. Ish beruvchi belgilangan minimal ish joylari hisobidan ish joylariga ishga joylashtirish tartibida mahalliy mehnat organi tomonidan yo‘llangan nogironlarni ishga qabul qilishi shart.

TMEKning nogironlarga to‘liqsiz ish vaqti rejimi o‘rnatish, ularning vazifasini kamaytirish va mehnatning boshqa shartlari haqidagi tavsiyalarini bajarish ish beruvchi uchun majburiydir.

I va II guruh nogironlariga mehnatga haq to‘lash kamaytirilmagan holda ish vaqtining haftasiga o‘ttiz olti soatdan oshmaydigan qisqartirilgan muddati belgilanadi.

I va II guruh nogironlariga o‘ttiz kalendar kundan kam bo‘lmagan muddat bilan yillik uzaytirilgan asosiy ta‘til beriladi.

Nogironlarni tungi vaqtdagi ishlarga, shuningdek ish vaqtidan tashqari ishlarga va dam olish kunlaridagi ishlarga jalb qilishga ularning roziligi bilangina, basharti ular uchun bunday ishlar tibbiy tavsiyalarda taqiqlanmagan bo‘lsa, yo‘l qo‘yiladi.

3.8. Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo'yicha o'qitish

Tayanch iboralar: xavfsizlik texnikasi, ishlab chiqarish sanitariyasi, yo'riqnomalar, kirish, ish joyidagi birlamchi, navbatdagi, navbatdan tashqari, davriy, mavsumiy yo'riqnomalar, kurs o'qishlari.

Ishlab chiqarishda faoliyat ko'rsatadigan har bir ishchi va xodim o'ziga berkitilgan ishni xavfsiz bajarishi uchun chuqur bilimga ega bo'lishi zarur. Buning uchun esa ularni mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo'yicha malakali o'qitish talab etiladi.

Ishlab chiqarishdagi barcha ishchilar ishlab chiqarish ishlarining xarakteri va xavfsizlik darajasidan qat'iy nazar mehnat xavfsizligi bo'yicha o'qitilib, bilimlari tekshirilib ko'rilgandan keyin ishga ruxsat etiladi. Ishchilarni mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo'yicha o'qitish ularga yo'riqnomalar o'tish orqali amalga oshiriladi. Yo'riqnomalar mazmuni, xarakteri va o'tkazilish davriga bog'liq holda quyidagi turlarga bo'linadi:

Uni mehnat muhofazasiga oid zamonaviy vositalar va ko'rgazmali qurollar bilan jihozlangan mehnat muhofazasi xonalarida o'tkazish maqsadga muvofiq hisoblanadi..

Kirish yo'riqnomasi quyidagi masalalarni o'z ichiga olishi mumkin:

- korxonaning ish rejimi va ichki tartib qoidalari bilan tanishtirish;
- mehnat intizomi va uni mehnat xavfsizligiga ta'siri;
- mehnat muhofazasi bo'yicha jamoa shartnomalari;
- korxonada sodir bo'lgan baxtsiz hodisalar va ularni kelib chiqish sabablari;
- yong'inni oldini olish tadbirlari;
- elektr xavfsizligining asosiy qoidalari;
- yuklarni ko'tarish va tushirishdagi, ximikatlar va kislotalar bilan ishlashdagi xavfsizlik qoidalari;
- ishga kelish yoki ishdan qaytishdagi xavfsizlik qoidalari;
- maxsus kiyim boshlar va saqlash qurilmalaridan foydalanish qoidalari;
- jarohatlanganlarga birinchi tibbiy yordam ko'rsatish tartib-qoidalari;
- ichkilikbozlikka qarshi ko'rash tadbirlari;
- jamoada o'rtasida ma'naviyat va ma'rifatni yuksaltirishga qaratilgan tadbirlar.

Kirish yo‘riqnomasi dasturiga kiritilishi lozim bo‘lgan masalalar mahalliy sharoitlar, ishlab chiqarish xarakteri va ishga qabul qilingan ishchining kasbiga bog‘liq holda qo‘shimcha tadbirlar bilan to‘ldirilishi mumkin. Ushbu yo‘riqnoma maxsus jurnalga qayd etilishi lozim.

Ish joyidagi birlamchi yo‘riqnoma. Ushbu yo‘riqnoma ham korxonra rahbari (yoki bosh muxandis) va kasaba uyushmasi qo‘mitasi tomonidan tasdiqlangan dastur asosida o‘tkaziladi.

Ish joyidagi birlamchi yo‘riqnoma dasturiga asosan quyidagilar kiritilishi mumkin:

- ish joyidagi texnologik jarayonlar va tashkiliy-texnik qoidalar;
- ish joyini tashkil etishga qo‘yilgan talablar;
- mashina yoki qurilmaning tuzilishi, ishlash tartibi, texnik ma‘lumotlari va uning xavfli zonalari;
- ishni bajarishdagi xavfsizlik qoidalari;
- mashina yoki qurilmalardan foydalanishning xavfsiz usullari;
- elektr jihozlari va ular bilan ishlash qoidalari;
- ish joyining yoki ish maydonining xavfli zonalari;
- ish joyidagi signalizatsiya va undan foydalanish qoidalari.

Yuqorida qayd etilgan masalalardan tashqari bu yo‘riqnoma, ishning turiga va ishchining malakasiga bog‘liq holda boshqa tadbirlar bilan ham to‘ldirilishi mumkin.

Navbatdagi (rejadagi) yo‘riqnoma. Bu yo‘riqnoma xarakteri va xavflilik darajasiga bog‘liq holda ish joyidagi birlamchi yo‘riqnomadan 3 yoki 6 oy o‘tgach o‘tkaziladi. Ushbu yo‘riqnoma ishchilarni mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo‘yicha bilimlarini oshirish hamda tekshirish maqsadida o‘tkaziladi. Yo‘riqnomani o‘tkazishda ish joyidagi birlamchi yo‘riqnoma dasturi asos qilib olinadi.

Navbatdan (rejadan) tashqari yo‘riqnoma. Bu yo‘riqnoma ishlab chiqarish texnologiyalari o‘zgarganda, yangi texnika vositalari joriy etilganda, ishchi bir ishdan boshqa ishga o‘tkazilganda, baxtsiz hodisa ruy berganda yoki xavfsizlik texnikasi qoidalari buzilgan vaqtlarda o‘tkaziladi.

Davriy (mavsumiy) yuriqnoma. Ayrim ishlab chiqarish sohalari mavsumiy xarakterga egaligi sababli mavsumiy yo'riqnoma o'tkaziladi.

Kurs o'qishlari. Ishlab chiqarish jarayoni davrida bajariladigan ishning turiga va xarakteriga bog'liq holda ishchilar va texnik xodimlar mehnat muhofazasi bo'yicha kurs o'qishlariga yuboriladilar. Kurs o'qishlari oliy ukuv yurtlari qoshidagi malaka oshirish kurslari yoki fakultetlarida hamda ilmiy tekshirish institutlarida maxsus dastur asosida olib boriladi. Mehnat muhofazasi bo'yicha kurs o'qishlarini o'tagan ishchi xodimlarga guvohnoma beriladi.

3.9. Maxsus kiyim boshlar, shaxsiy himoya vositalari va parhez oziq-ovqatlar bilan ta'minlash

Tayanch iboralar: mehnat kodeksi, maxsus kiyim bosh, shaxsiy himoya vositasi, sovun, zararsizlantiruvchi vositalar, zararli ish muhiti, sut mahsulotlari, parhez oziq-ovqatlar, issiq sex, gazli suv.

O'zbekiston Respublikasining «Mehnat kodeksi» va «Mehnatni muhofaza qilish» to'g'risidagi qonunlari asosida mehnat sharoiti zararli bo'lgan ishlarda, shuningdek alohida harorat sharoitida bajariladigan yoki ifloslantiradigan ishlarda ishlovchi xodimlarga belgilangan me'yorda maxsus kiyim bosh, maxsus poyafzal va boshqa shaxsiy himoya vositalari tekinga beriladi.

Korxonada, muassasa yoki tashkilot ma'muriyati maxsus kiyim bosh, maxsus poyafzal va boshqa shaxsiy himoya vositalarini saqlash, yuvish, tozalash va ta'mirlashni ta'minlashi, shuningdek bu vositalardan foydalanilishni doimiy nazorat qilib borishlari zarur.

Bundan tashqari ifloslanish bilan bog'liq bo'lgan ishlarda ishlovchilarga belgilangan me'yorda sovun (har oyda 400 gr) va boshqa xil zararsizlantiruvchi vositalar ham tekinga beriladi.

Maxsus kiyim boshlar va shaxsiy himoya vositalarining o'rniga ularni tayyorlash uchun materiallar yoki sotib olish uchun pul berish taqiqlanadi.

Yuqorida ta'kidlangan maxsus kiyim boshlar va shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish muddatlari quyidagicha belgilangan: korjomalar, poyafzallar – 12 oy; qo'lqoplar- 1 yoki 2 oy; himoya kaskalari – 2 yil; himoya ko'zoynaklari, maxsus oynali kaskalar va gazniqoblar - yaroqsiz holga kelgunga qadar; issiq kiyim boshlar (paxtali kurtka, shim va b.) –36 oy.

Ishchilar sog'ligini ta'minlash va ularga ta'sir etuvchi zararli moddalarning ta'sir darajasini kamaytirish maqsadida mehnat sharoiti zararli bo'lgan ishlarda ishlovchilarga belgilangan me'yorlarga muvofiq sut yoki unga teng keladigan boshqa oziq-ovqat mahsulotlari tekinga berib turiladi. Agar ish issiq sexlarda bajariladigan bo'lsa bepul gazli suv berilishi shart.

3.10. Ishlab chiqarishda baxtsiz hodisalarni tekshirish va hisobga olish

***Tayanch iboralar:** baxtsiz hodisa, jaraohatlanish, shikastlanish, kasb kasalligi, baxtsiz hodisani tekshirish, N-1 shakldagi dalolatnoma, maxsus tekshirish, ish beruvchi, O'zsanoatkontekstnazorat, kasaba uyushmasi, jabrlanuvchi, sud.*

O'zbekiston Respublikasi hududida mulkchilikning barcha shakllaridagi korxonalar, muassasalar, tashkilotlarda, shuningdek, mehnat shartnomasi bo'yicha ishlayotgan ayrim fuqarolarda mehnat faoliyati bilan bog'liq holda yuz bergan hodisalarni va xodimlar salomatligining boshqa xil zararlanishini tekshirish va hisobga olish Vazirlar Mahkamasining 1997 yil 6 iyundagi 286 – son qarori bilan tasdiqlangan Nizom asosida olib boriladi.

Mazkur nizom ishlab chiqarishda ishlatilayotgan davrida sud hukmi bo'yicha jazoni o'tayotgan fuqarolarga; ish beruvchilarga; pudrat va topshiriqlarga ko'ra fuqarolik-huquqiy shartnomalar bo'yicha ishlarni bajarayotgan shaxslarga; tabiiy va texnogen tUSDagi favqulotda 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 va o'quvchilarga ham tatbiq etiladi.

Oliy o'quv yurtlari talabalari, kollejlari, litseylar va umumta'lim maktablari o'quvchilari bilan o'quv-tarbiya jarayonida yuz bergan baxtsiz hodisalar Mehnat Vazirligi bilan kelishilgan holda Xalq ta'limi vazirligi tomonidan belgilangan tartibda tekshiriladi va hisobga olinadi.

Korxonada va uning tashqarisida mehnat vazifasini bajarayotganda (shuningdek, xizmat safarlarida) yuz bergan jarohatlanish, zararlanish, kuyish, suvga 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 hashoratlar tomonidan shikastlanishlar, shuningdek tabiiy ofatlar (er qimirlashlar, o'pirlashlar, suv toshqini, to'fon, va boshqalar) natijasida salomatlikning boshqa xil zararlanishlari;

- ish beruvchi topshiriq bermagan bo'lsa ham, lekin korxonada manfaatlarini ko'zlab qandaydir ishni amalga oshirayotgandagi; avtomobil, temir yo'l, havo yo'llari, dengiz va daryo transportida elektr transportida yo'l harakati natijasidagi;

- korxonada transportida yoki shartnomaga muvofiq o'zga tashkilot transportida ishga kelayotgan yoki ishdan qaytayotgandagi; ish vaqtida shaxsiy transportda, uni xizmatga oid safarlarda ishlatish huquqi berilganlik haqida ish beruvchining farmoyishi bor bo'lgandagi; mehnat faoliyati xizmat ko'rsatish ob'ektlari orasida yurish bilan bog'liq ish vaqtida jamoat transportida yoki piyoda ketayotgandagi;

- shanbalik (yakshanbalik) o'tkazilayotganida, qayerda o'tkazilishidan qat'iy nazar, korxonalariga otaliq yordami ko'rsatilayotgandagi;

- ish vaqtida mehnat vazifasini bajarayotganda boshqa smenali dam olishda bo'lgan xodim bilan transport vositasi vaqtidagi shaharcha xududida yoki yollangan xona(hudud)dagi (kuzatib boruvchi refrijerator brigadasi xodimi, smenali xaydovchi, dengiz va daryo kemalari xodimlari, shuningdek vaxta va ekspeditsiya usulida ishlayotganlar va boshqalar) baxtsiz hodisalar tekshiriladi va hisobga olinadi.

Tabiiy o'lim, o'zini o'zi o'ldirish, jabrlanuvchining o'z salomatligiga qasddan shikast etkazishi, shuningdek, jabrlanuvchining jinoyat sodir qilish chog'ida

shikastlanish holatlari (sud-tibbiy ekspertiza xulosasi yoki tergov organlarining ma'lumotlariga ko'ra) tekshirilmaydi va hisobga olinmaydi.

Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisa natijasida xodimning mehnat qobiliyati kamida bir kunga yo'qotilsa yoki tibbiy xulosaga muvofiq engilroq boshqa ishga o'tishi zarur bo'lsa, N-1 shakldagi dalolatnoma bilan rasmiylashtiriladi .

Ish beruvchi tekshirish tugaganidan so'ng 3 sutkadan kechiktirmay jabrlanuvchiga yoki uning manfaatlarini himoya qiluvchi shaxsga davlat tilida yoki boshqa maqbul tilda rasmiylashtirilgan baxtsiz hodisa to'g'risidagi N-1 shakldagi dalolatnomani berishi kerak.

Ish beruvchi ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarni to'g'ri va o'z vaqtida tekshirish hamda hisobga olish, N-1 shakldagi dalolatnomani tuzish, baxtsiz hodisa sabablarini bartaraf etish chora tadbirlarini ishlab chiqish va amalga oshirish uchun javobgardir.

Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarni to'g'ri va o'z vaqtida tekshirish va hisobga olishni, shuningdek, baxtsiz hodisa kelib chiqishi sabablarini bartaraf etishga oid chora-tadbirlarning bajarilishini korxonaning yuqori turuvchi xo'jalik organi, kasaba uyushmasi qo'mitasi yoki xodimlarning boshqa vakillik organi, davlat mehnat texnika nazoratchisi, kasaba uyushmalarining mehnat texnik nazoratchisi (O'zbekiston Kasaba uyushmalari Federatsiyasi kengashiga a'zo tashkilotlarda), «O'zsanoatkongeo'texnazorat» davlat qo'mitasi organlari (nazorat ostidagi ob'ektlarda) nazorat qiladi.

Ish beruvchi N-1 shakldagi dalolatnomani tuzishdan bosh tortsa, jabrlanuvchi yoki uning manfaatlarini himoya qiluvchi shaxs N-1 shakldagi dalolatnoma mazmunidan norozi bo'lsa, jabrlanuvchi yoki uning manfaatlarini himoya qiluvchi shaxs korxonaga kasaba uyushmasi qo'mitasiga yoki korxonaga xodimlarining boshqa vakillik organiga murojaat qiladi.

Kasaba uyushmasi qo'mitasi yoki korxonaga xodimlarining boshqa vakillik organi 10 kun muddat ichida baxtsiz hodisaning kelib chiqish sabablarini o'rganib chiqadi, mehnatni muhofaza qilish qoidalari va me'rlari, mehnat xavfsizligi andozalari buzilishini aniqlaydi, zarur deb hisoblasa, ish beruvchidan N-1 shakldagi

dalolatnomani tuzishni yoki qayta tuzishni talab qiladi. Ish beruvchi bu talablarni bajarmasi, korxonada kasaba uyushmasi qoʻmitasi yoki boshqa vakillik organi davlat mehnat texnika nazoratchisiga murojaat qiladi.

N-1 shakldagi dalolatnoma tuzilmaganligi yoki notoʻgʻri tuzilganligi aniqlangan hollarda davlat mehnat texnika nazoratchisi ish beruvchidan N-1 shakldagi dalolatnomani tuzishni yoki boshqatdan tuzishni talab qilish huquqiga egadir. Ish beruvchi davlat mehnat texnika nazoratchisi xulosasini bajarishga majburdir.

Ish beruvchi bilan davlat mehnat texnika nazoratchisi oʻrtasidagi anglashilmovchilikni bosh davlat texnika nazoratchisi hal qiladi.

Baxtsiz hodisalarni maxsus tekshirish

Quyidagi baxtsiz hodisalar maxsus tekshiriladi: bir vaqtning oʻzida ikki va undan ziyod xodimlar bilan yuz bergan guruhiy baxtsiz hodisalar; oʻlim bilan tugagan baxtsiz hodisalar; oqibati ogʻir baxtsiz hodisalar.

Guruhiy oʻlim bilan tugagan va oqibati ogʻir baxtsiz hodisa toʻgʻrisida ish beruvchi darhol sxemaga binoan quyidagilarga xabar berishi kerak:

davlat mehnat texnika nazoratchisiga; yuqori turuvchi xoʻjalik organiga; Qoraqalpogʻiston Respublikasi Mehnat Vazirligiga, viloyat (Toshkent shahar) mehnat boshqarmasiga; baxtsiz hodisa yuz bergan joydagi prokoʻraturaga; baxtsiz hodisaga uchragan xodimni yuborgan tashkilotga; Oʻzbekiston Respublikasi mehnat vazirligiga.

Guruhiy, oʻlim bilan tugagan va oqibati ogʻir baxtsiz hodisani viloyat (Qoraqalpogʻiston Respublikasi, Toshkent shahar) mehnat boshqarmasi boʻyruqiga asosan tuzilgan komissiya maxsus tekshiradi.

Guruhiy oʻlim bilan tugagan va oqibati ogʻir baxtsiz hodisalar yuz berganida N-1 shakldagi dalolatnoma komissiya tomonidan maxsus tekshirish dalolatnomasi tuzilgandan soʻng bir sutka ichida komissiya xulosalariga muvofiq rasmiylashtiriladi.

Ikki-turt kishining oʻlimi bilan tugagan baxtsiz hodisalarni maxsus tekshirish Oʻzbekiston Respublikasi Mehnat Vazirligi boʻyruqiga asosan quyidagi tarkibdagi komissiya tomonidan olib boriladi: rais – Oʻzbekiston Respublikasi (bosh) davlat mehnat texnika nazoratchisi; aʼzolar – yuqori turuvchi xoʻjalik organi rahbarlaridan

biri, ish beruvchi, kasaba uyushmasi qo‘mitasi yoki korxonada xodimlarining boshqa vakillik organi raisi.

«O‘zsanoatkontexnazorat» davlat qo‘mitasi organi nazorati ostida bo‘lgan korxonada (ob’ektdagi) shunga o‘xshash baxtsiz hodisa O‘zbekiston Respublikasi Mehnat vazirligining Davlat mehnat texnika nazorati bilan kelishilgan holda «O‘zsanoatkontexnazorat» davlat qo‘mitasi organi bo‘yruqi asosida tuzilgan komissiya tomonidan yuqori turuvchi xo‘jalik organi rahbari ishtirokida tekshiriladi. Komissiya raisi qilib «O‘zsanoatkontexnazorat» davlat qo‘mitasi organi rahbarlaridan biri tayinlanadi. O‘zbekiston Respublikasi (bosh) davlat mehnat texnika nazoratchisi komissiya tarkibiga kiradi.

Agar baxtsiz hodisa O‘zbekiston Kasaba uyushmalari Federatsiyasi kengashiga a‘zo tashkilotda yuz bersa, u holda kasaba uyushmalarining bosh mehnat texnik nazoratchisi komissiya tarkibiga kiritiladi.

Besh va undan ziyod kishi o‘lgan baxtsiz hodisalar O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori asosida tuzilgan komissiya tomonidan tekshiriladi.

Maxsus tekshirish komissiyasi 15 kun mobaynida baxtsiz hodisani tekshirib chiqadi, korxonada (bo‘linma, sex)dagi mehnatni muhofaza qilish ahvolini, agar zarur bo‘lsa, tarmoqning boshqa korxonalarida ham tekshirishni tashkil etadi, maxsus tekshirish dalolatnomasini tuzadi.

Komissiya a‘zolari jabrlanuvchilar yoki ularning oila a‘zolari bilan uchrashuvlar tashkil etadilar, zarur bo‘lsa tegishli organlarga takliflar kiritadilar yoki ijtimoiy tushdagi yordam masalalarini joyida hal qiladilar, jabrlanuvchiga yoki o‘lganning oila a‘zolariga ularning huquqlarini tushuntiradilar.

Kasaba uyushmalarining (bosh) mehnat texnik nazoratchisi bu masala bo‘yicha o‘zining alohida fikrini bildirishi mumkin.

(Bosh) davlat mehnat texnika nazoratchisi maxsus tekshirish komissiyasi chiqargan xulosalardan norozi bo‘lsa, shuningdek, u zarur deb hisoblangan boshqa hollarda o‘z xulosasini chiqaradi.

Maxsus tekshirish tugaganidan so'ng 15 kun mobaynida (bosh) davlat mehnat texnika nazoratchisi («O'zsanoatkontexnazorat» davlat qo'mitasi organi nazoratchisi) tekshirish materiallarini:

- guruhiy, o'lim bilan tugagan va oqibati og'ir baxtsiz hodisa yuz bergan joydagi proko'raturaga yuboradi;

- maxsus tekshirishning barcha materiallari nusxalarini Qoraqalpog'iston Respublikasi Mehnat vazirligiga, viloyat (Toshkent shahar) mehnat boshqarmasiga, O'zbekiston Respublikasi Mehnat vazirligiga hamda tegishli vazirlik (korporatsiya, uyushma, konsern)ga, korxonaga va uning yuqori turuvchi xo'jalik organiga, baxtsiz hodisaga uchragan xodimni yuborgan tashkilotga yuboradi.

Maxsus tekshirish materiallari nusxalari «O'zsanoatkontexnazorat» davlat qo'mitasi organiga (agar baxtsiz hodisa ushbu qo'mita nazorati ostidagi korxonada yuz bersa), hamda viloyat (Qoraqalpog'iston Respublikasi, Toshkent shahar) kasaba uyushmalari kengashiga (agar baxtsiz hodisa O'zbekiston Kasaba uyushmalari Federatsiyasi Kengashiga a'zo tashkilotda yuz bergan bo'lsa) yuboriladi.

Baxtsiz hodisa yuz bergan korxonada ish beruvchisi (yuqori turuvchi xo'jalik organi rahbari) maxsus tekshirish materiallarini zudlik bilan ko'rib chiqishga, baxtsiz hodisa kelib chiqishi sabablarini bartaraf etish to'g'risida komissiya taklif qilgan chora – tadbirlarni bajarish haqida, mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik texnikasi bo'yicha lavozimi va kasbiga oid vazifalarning bajarilmasligiga (buzilishiga) yo'l qo'ygan shaxslarni javobgarlikka tortish haqida bo'yruq chiqarishga majburdir.

Ish beruvchi maxsus tekshirish komissiyasi taklif qilgan chora – tadbirlarning bajarilganligi haqida maxsus tekshirish o'tkazishni boshqargan (bosh) davlat mehnat texnika nazoratchisiga, shuningdek, «O'zsanoatkontexnazorat» davlat qo'mitasining ob'ektlar nazorati ostida bo'lgan mahalliy organlariga yozma ravishda axborot beradi.

3.11. Mehnat sharoitini aniqlovchi asosiy omillar tahlili

Tayanch iboralar: sabab, texnikaviy, sanitar- gigienik, tashkiliy, psixofiziologik, xavfli va zararli omillar, fizikaviy, kimyoviy, biologik, xavfilikdarajasi mezoni, ruxsati etilgan miqdor.

Ishlab chiqarishda kasb kasalliklarining oldini olish va ishlab chiqarish jarohatlarini kamaytirishda, ushbu baxtsiz hodisalarni chuqur tahlil qilish asosida ularni keltirib chiqaruvchi sabablarni hamda ishlab chiqarishdagi xavfli va zararli omillarni puxta o'rganish muhim rol o'ynaydi.

Baxtsiz hodisalarning sabablari asosan quyidagi 4 guruhga bo'linadi: texnikaviy, sanitar-gigienik, tashkiliy va psixofiziologik.

Texnikaviy sabablarga mashina va mexanizmlar hamda ish jihozlarining nosozligi, elektr qurilmalarining erga ulanmaganligi, yuklash-tushirish mashinalaridan noto'g'ri foydalanish, mashina va mexanizmlar konstruksiyasini mehnat muhofazasi talablariga javob bermasligi kabilar kiradi.

Sanitar-gigienik sabablarga esa mehnat gigiyenasi, sanitar me'yorlar va qoidalarga amal qilmaslik, yoritilganlik, harorat, nisbiy namlik, havoning harakatlanish tezligi, havoning bosimi kabi ko'rsatkichlarni me'yordan chetga chiqishi, yuqori miqdordagi shovqin, titrash, havoning changlanganligi yoki gazlanganligini kiritish mumkin.

Tashkiliy sabablarga ish rejimi va dam olish rejimini noto'g'ri tashkil etilganligi, sog'lom va xavfsiz ish sharoitini yaratilmaganligi, ishchilarni xavfsizlik texnikasi qoidalari bo'yicha o'qitilmaganligi, ish joylarida ogohlantiruvchi belgilarni bo'lmasligi, nomo'taxassislarni ishga qabul qilish, maxsus kiyim boshlar va shaxsiy himoya vositalari bilan ishchilarni ta'minlanmaganligi va boshqalar misol bo'la oladi.

Psixofiziologik sabablarga bajarilayotgan ishga e'tiborsiz qaralishi, ishchining o'z faoliyatiga bo'lgan nazoratining bo'shligi, jismoniy yoki asabiy toliqish va boshqa shu kabilar kiradi.

Ishlab chiqarishdagi xavfli va zararli omillar baxtsiz hodisalarni keltirib chiqaruvchi sabablardan farq qiladi. Baxtsiz hodisalarning sabablari mehnat muhofazasi bo'yicha standartlar, qonun-qoidalar va ko'rsatmalarning buzilishi, ularga amal qilmaslik oqibati bo'lsa, ishlab chiqarishdagi xavfli va zararli omillar esa bevosita jarohatlanishlarni keltirib chiqaruvchi shart-sharoitlar hisoblanadi.

Muhit va mehnat omillari texnosferaning elementlari hisoblanib, zararli va xavfli omillar yoki ishlab chiqarish omillari deb ataladi.

Ishlab chiqarish omillari ish vaqtida ta'sir etish natijasida jarohat yoki shikastlanishga olib kelsa **xavfli omillar**, ishchining sog'ligi va yomonlashuviga olib kelsa **zararli omillar** deb ataladi.

Ishlab chiqarishdagi xavfli va zararli omillar ishning turi va mehnat sharoitiga bog'liq holda 4 guruhga bo'linadi: fizikaviy, kimyoviy, biologik va psixofiziologik :

Fizikaviy omillarga harakatdagi mashina va mexanizmlar, ularning himoyalangan qo'zg'aluvchi mexanizmlari, ish joyi havosining yuqori darajada changlanganligi, gazlanganligi, yuqori miqdordagi shovqin, titrash, infratovush, ultratovush, turli xil nurlanishlar, statik elektr zaryadlari, yuqori kuchlanishdagi elektr yoki magnit maydonlari, yoritilganlik darajasining me'yordan chetga chiqishi kabi omillar kiradi.

Kimyoviy omillarga ishlab chiqarish jarayonlarida ishlatiladigan yoki ajralib chiqadigan turli xil kimyoviy moddalar kiradi. Ularni insonga ta'sir etish xususiyatiga qarab quyidagi guruhlarga ajratish mumkin: umumiy zaharlovchi, ko'payish funksiyalariga ta'sir etuvchi; inson a'zolariga kirish yo'li orqali esa: nafas olish yo'li orqali ta'sir etuvchi, ovqatlanish va hazm qilish tizimi orqali va bevosita teri orqali ta'sir etuvchi.

Kimyoviy moddalar inson organizmiga ta'sir etish va xavflilik darajasiga qarab 4 sinfga bo'linadi:

- ◆ favqulodda xavfli moddalar (simob);
- ◆ yuqori xavfli moddalar (xlor, ishqor);
- ◆ sekin ta'sir etuvchi moddalar (azot dioksid);
- ◆ kam xavfli (atseton, benzin, metan, butan).

Biologik omillarga esa har xil jarohatlar va kasalliklarni keltirib chiqaruvchi mikro va makroorganizmlar: bakteriyalar, viruslar, rikket, zamburug'lar, har xil zaharli o'simliklar va hayvonlar kiradi.

Psixofiziologik omillarga jismoniy va asabiy zo'riqishlar misol bo'la oladi. Jismoniy zo'riqishlar statik, dinamik va gipodinamik holda bo'lishi mumkin. Asabiy zo'riqish esa kuchli aqliy mehnatdan, mehnatni doimiy bir xil ko'rinishda bo'lishidan, kuchli hayajonlanish yoki asabiylashishdan sodir bo'ladi.

Xavflilik darajasi mezon etib ish zonasi havosi tarkibida zararli moddalar miqdorining ruxsat etilgan miqdori (PDK), o'rtacha o'lim dozasi, ruxsat etilgan daraja yoki chiqitlar, ruxsat etilgan qoldiq miqdor kabi ko'rsatkichlar belgilanadi.

Ish zonasi havosi tarkibidagi **ruxsat etilgan miqdor** (PDK-REM) deb – ishchi butun ish staji davomida har kunlik ish smenasida ishlaganda ham uning sog'ligiga salbiy ta'sir etmaydigan zararli moddalar miqdori tushuniladi.

Ishlab chiqarishdagi ko'pgina holatlarda ushbu omillar umumlashgan holda uchraydi. Ishlab chiqarishda baxtsiz hodisalarni oldini olish zararli va xavfli omillarning ta'sir darajasini susaytirish maqsadida texnologik jarayonlarni to'liq mexanizatsiyalashtirish, avtomatlashtirish va ish joylarini germetiklashtirish, ishlab chiqarish xonalarida yoritilganlik, shovqin, titrash miqdorlarini hamda mikroiklim ko'rsatkichlarini me'yorlashtirish, ishchilarni maxsus kiyim boshlar va shaxsiy himoya vositalari bilan ta'minlashni o'z vaqtida amalga oshirish talab etiladi.

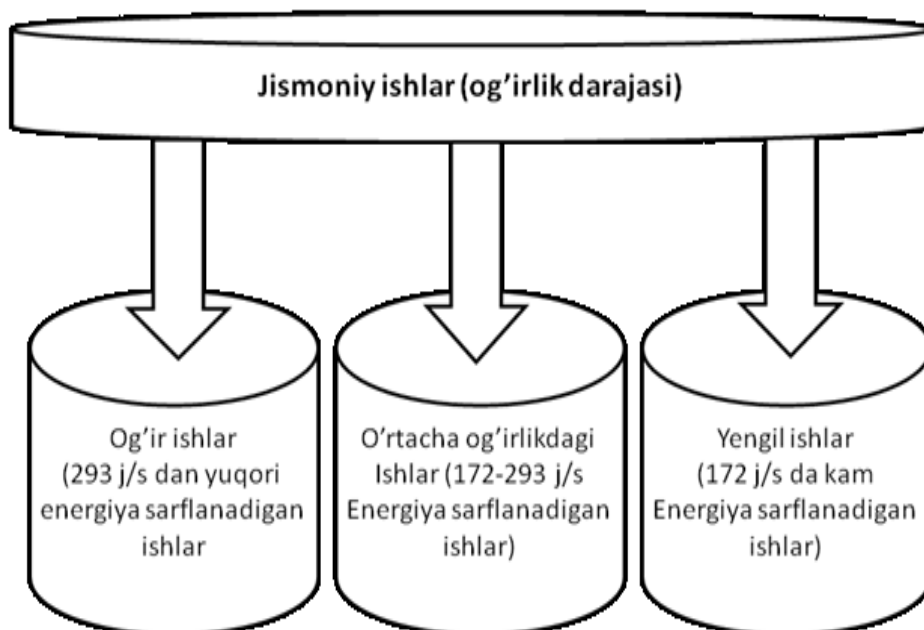
3.12. Ishlarni og'irlik va xavflilik-zararlilik darajasi bo'yicha tasniflanishi

Tayanch iboralar: *ishning og'irlik darajasi, zararlilik va xavflilik darajasi, energiya, jismoniy ishlar, aqliy ishlar, ishlab chiqarish muhiti, ruhiy holat.*

Ishning og'irlik darajasi mehnat jarayonida muskul kuchlari va energiya talab etilishi hamda organizmdagi zo'riqish bilan xarakterlanadi. Barcha jismoniy ishlar sarflanadigan energiya miqdoriga bog'liq holda standart bo'yicha 3 ta sinfga ajratiladi:

- I - engil jismoniy ishlar (tik turib yoki yurish bilan bog'liq holda bajariladigan, biroq muntazam jismoniy zo'riqish yoki yuklarni ko'tarish talab qilmaydigan ishlar)
- II^a, II^b - o'rtacha og'irlikdagi jismoniy ishlar (doimiy yurish va og'ir bo'lmagan (10 kg.gacha) yuklarni tashish bilan bog'liq bo'lgan ishlar) ;
- III-og'ir jismoniy ishlar muntazam jismoniy zo'riqish, xususan og'ir yuklarni (10 kg.dan og'ir) muttasil bir joydan ikkinchi joyga ko'chirish va ko'tarish bilan bog'liq ishlar.

JISMONIY ISHLAR OG'IRLIK DARAJASI BO'YICHA TASNIFLANISHI



3.2.-Rasm. Jismoniy ishlarni og'irlik darajasi bu'yicha tasniflanishi

Engil ishlarni bajarishga -172 j/s (150 Kkal), o'rtacha og'irlikdagi ishlarni bajarishga $-172...293$ j/s(150-250 Kkal), og'ir ishlarni bajarishga 293 j/s.(250 Kkal) dan ortiq energiya sarflanadi. Lekin, ishlarni og'irlik darajasini aniqlashda faqatgina ularni bajarishga sarflanadigan energiya miqdoriga asoslanish to'g'ri bo'lmaydi. SHu sababli, mehnat sharoitini, ishlab chiqarish muhitini, ularni insonning (ishchining) asab sistemalariga ta'sirini ham hisobga olish zarurdir. Umuman, ishlarni og'irlik darajasi bo'yicha guruhlashda 50 ga yaqin mezon hisobga olinishi mumkin.

Ishlar xavflilik va zararlilik darajasiga qarab esa zararli, xavfli va o'ta xavfli turlarga ajratiladi .

Zararli ishlarga nomaqbul iqlim sharoitida bajariladigan ishlar (kuchli shamol, past yoki yuqori harorat, namlik, yuqori darajada shovqin, titrash, har xil nurlar ta'sirida ishlash) kiradi. Xavfli ishlarga, o't yoquvchilar, elektriklar va shu kabi boshqa ishlarni misol qilish mumkin. O'ta xavfli ishlarga esa, yong'inni o'chirish va uni oqibatlarini tugatish, tabiiy ofatlar davrida avariya-tiklash ishlarini olib borish kabilarni kiritish mumkin.

3.13. Jarohatlanish ko'rsatkichlari va sabablarini o'rganish uslublari

Tayanch iboralar: xavf, sabab, oqibat, baxtsiz hodisa, jarohatlanish chastotasi, jarohatlanish og'irligi, ish kunining yo'qotilganlik ko'rsatkichi, tahlil, monografik, statistik, topografik, iqtisodiy.

Ishlab chiqarishda sodir bo'lgan baxtsiz hodisa tufayli ishchi o'z mehnat qobiliyatini bir kun va undan ortiq vaqtga yo'qotsa yoki asosiy kasbidan boshqa ishga o'tishiga sabab bo'lsa N-1 formali dalolatnoma tuziladi. N-1 formali dalolatnoma tekshirish materiallari bilan birgalikda baxtsiz hodisa ruy bergan boshqarmada 45 yil saqlanishi kerak.

Og'ir ahvoldagi, ikki yoki undan ortiq kishilarning guruhli o'limi bilan tugagan baxtsiz hodisalar maxsus tekshiriladi. Agar bunday baxtsiz hodisalar sodir bo'lsa, boshqarma rahbari darhol yuqori tashkilotlarga, mehnat muhofazasi bo'yicha texnik inspektorga, mahalliy proko'raturaga xabar berishi lozim.

Baxtsiz hodisalarni to'g'ri tekshirish, ularni sabablarini o'rganish va baholash jarohatlanishlar ko'rsatkichlarini aniqlash orqali tahlil qilinishi mumkin. Ishlab chiqarishda ruy bergan jarohatlanishlarning holatini xarakterlovchi ko'rsatkichlarga quyidagilarni kiritish mumkin:

JAROHATLANISH KO'RSATKICHLARI

1. Jarohatlanish chastotasi

$$K_r = \frac{n_1}{n_e} \cdot 1000$$

2. Jarohatlanish og'irligi

$$K_o = \frac{D_{\Sigma}}{n_2}$$

3. Ish kuning yo'qotilganligi

$$K_{\Sigma} = \frac{D_{\Sigma}}{n_n} \cdot 100$$

n_1 - Ish qobiliyatini yo'qotgan va halok bo'lgan ishchilar soni;

$n_{\bar{y}}$ - o'rtacha ishchilar soni;

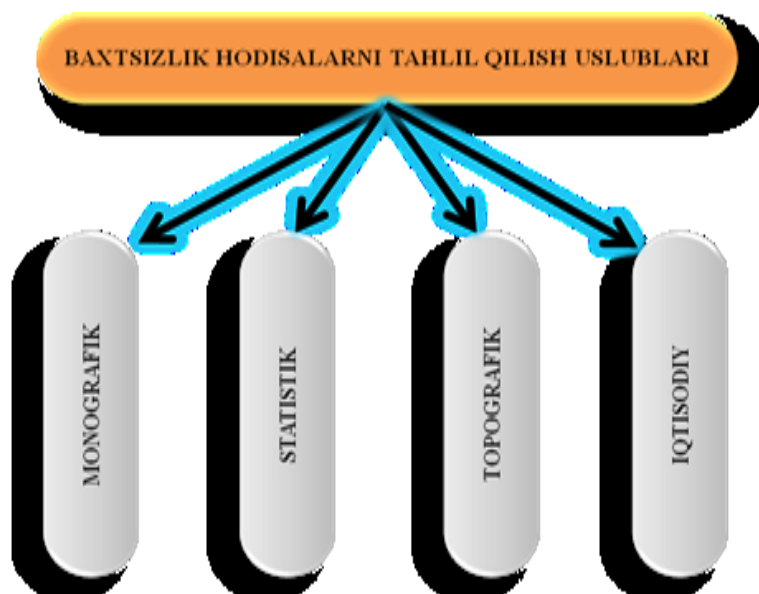
- ish qobiliyatini yo'qotganlar soni;

n_2 - hisobot davrida yo'qotilgan jami ish kunlari soni.

D_{Σ}

Ma'lumki, ishlab chiqarishdagi jarohatlanishlarni kamaytirish uchun ularning sabablarini to'g'ri aniqlash va atroflicha tahlil qilish zarur. Ishlab chiqarishda yuz

bergan baxtsiz hodisalarning sabablarini o'rganish, baholash va tahlil qilish quyidagi uslublar orqali amalga oshirilishi mumkin:



3.3.-Rasm. Baxtsiz hodisalarni tahlil qilish uslublari

Monografik usul. Ushbu usul har bir baxtsiz hodisani alohida chuqur tahlil qilish, uning aniq sabablarini o'rganishga asoslangan. Bunda ishlab chiqarish jarayonida ishlatilgan mashina, mexanizmlar va boshqa texnik jihozlarning mexanik holati, ishlatiladigan materiallarning tarkibi, havo va suvning sanitar-gigienik holati kabi omillar tekshirilib o'rganiladi.

Statistik usulda esa jarohatlanishlarning sabablari keng masshtabda, ya'ni tuman, viloyat, vazirliklar, tarmoqlar va umuman Respublika miqyosida o'rganiladi. U tashkilotlar va korxonalarining baxtsiz hodisalar bo'yicha hisobotlarini statistik qayta ishlash va tahlil qilishga asoslangan bo'lib, baxtsiz hodisalarni ishchilarni kasbi, yoshi, jinsi, ish staji kabi ko'rsatkichlar bo'yicha taqsimlanishini yoritadi.

Topografik usul baxtsiz hodisa ruy bergan joyni o'rganish va tahlil qilishga asoslangan bo'lib, ushbu joyni ishlab chiqarish rejasiga yoki topografik kartaga tushirish orqali amalga oshiriladi.

Iqtisodiy usulda esa mehnat muhofazasi uchun ajratiladigan mablag'lar va materiallarning baxtsiz hodisalarni kamaytirishga qanchalik ta'sir etishi va baxtsiz hodisalarning iqtisodiy oqibatlari o'rganiladi.

3.14. Mehnat qonunlariga rioya etilishini nazorat qilish

Tayanch iboralar: qonunlar, nizomlar, me'yoriy hujjatlar, O'zsanoatkongeoTexnazorat DQ, Davlat yong'in nazorati, Davlat sanitariya nazorati, Davlat energetika nazorati, kasaba uyushmasi, jamoatchi inspektor, sud-tergov ishlari.

O'zbekiston Respublikasi hududida mehnat to'g'risidagi qonunlarning aniq va bir xil ijro etilishi ustidan nazorat olib borish O'zbekiston Respublikasi Bosh prokurori va unga bo'ysunuvchi prokurorlar tomonidan amalga oshiriladi

Mehnatni muhofaza qilishga doir qonunlar va boshqa me'yoriy hujjatlarga hamma joylarda rioya etilishi ustidan davlat nazoratini bunga maxsus vakolat berilgan, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tasdiqlaydigan nizom asosida ishlovchi quyidagi davlat idoralari amalga oshiradilar:



3.4.-Rasm. Mehnat muhofazasi bu'yicha nazorat organlari

O'zsanoatkongeoTexnazorat davlat qo'mitasi - ishlab chiqarishda ishlar bexatar olib borilishini, unda ishlatiladigan texnikalar, uskunalar va jihozlarning texnik holatini, ulardan foydalanish qoidalarini bajarilishini, shuningdek yuk ko'tarish-tushirish mashina va mexanizmlari, bosim ostida ishlovchi qozon va sig'imlardan foydalanish va portlatish ishlarini olib borishda ishlar bexatar olib borilishini nazorat qiladi.

Davlat yong'in nazorati ishlab chiqarish binolari va inshootlarida yong'in xavfsizligini yuqori darajada bo'lishini nazorat qiladi.

Davlat sanitariya nazorati korxonalar va tashkilotlar tomonidan sanitariya-gigiyena me'yorlariga va qoidalariga rioya qilish, shuningdek, zaharlanish va kasb kasalligining oldini olish tadbirlarining bajarilishi ustidan nazorat qiladi. Davlat sanitariya nazorati viloyat, shahar, tuman sanitariya epidemiologiya stansiyalari tomonidan amalga oshiriladi.

Davlat energetika nazorati elektr va issiqlik yordamida ishlovchi uskuna va qurilmalaridan foydalanish ishlarini bexatar olib borilishini nazorat qiladi.

Davlat nazorat organlaridan tashqari kasaba uyushmalarining texnik inspektorlari ham nazorat ishlarini olib boradi. Mehnat bo'yicha texnik inspektorlar ishlab chiqarishda ruy bergan halokat va baxtsiz hodisalarni tekshiradi va sud-tergov ishlari uchun xulosa yozib beradi, shuningdek, baxtsiz hodisalarni hisobga olib boradi. Bundan tashqari, ular mehnat muhofazasi bo'yicha ish sharoitlarini yaxshilash borasida tuzilgan bitim va jamoa shartnomalarining bajarilishini ham nazorat qiladi.

Kasaba uyushmalari tomonidan mehnat muhofazasi holatini nazorat qilib borish uchun jamoatchi inspektorlar ham saylanadi. Ushbu jamoatchi inspektorlarga maxsus guvohnoma beriladi va kasaba uyushmalarining umumiy yig'ilishlarida ularning hisobotlari tinglanadi. Mehnat muhofazasi bo'yicha vakilga o'z vazifalarini bajarish uchun haftada ish paytida kamida ikki soat vaqt beriladi va o'rtacha ish haqi miqdorida haq to'lanadi.

3.15. Mehnat qonunlarini buzganlik uchun javobgarlik

Tayanch iboralar: qonun, nizom, me'yoriy hujjatlar, javobgarlik, intizomiy, ma'muriy, jinoiy, norozilik, sud.

Mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonunlar va boshqa me'yoriy hujjatlarni buzganlik uchun javobgarlikka tortish O'zbekiston Respublikasining mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonunida ko'rsatilgan tartibda amalga oshiriladi.

Mehnatni muhofaza qilishga oid qonunlar va boshqa me'yoriy hujjatlarni buzilishida aybdor bo'lgan yoki davlat va jamoatchilik nazorati idoralari vakillarining faoliyatiga monelik qilayotgan mansabdor shaxslar O'zbekiston Respublikasi qonunlarida belgilangan tartibda intizomiy, ma'muriy yoki jinoiy javobgarlikka tortiladilar.

Korxonalarning boshqa xodimlari mehnatni muhofaza qilishga doir me'yoriy hujjatlarning talablarini buzganlik uchun belgilangan tartibda javobgarlikka tortiladilar.

Intizomiy javobgarlik mehnat muhofazasi talablari buzilishi oqibatida og'ir oqibatlarga olib keluvchi baxtsiz hodisalar sodir bo'lgan hollarda qo'llaniladi. Intizomiy jazo mas'ul shaxslarga hayfsan berish yoki ularni o'z lavozimlaridan ozod qilish orqali amalga oshiriladi. Ma'muriy javobgarlikda esa javobgar shaxslardan jarima undirib olinadi. Agar ular ushbu javobgarlikdan norozi bo'lishsa 10 kun ichida sudga murojaat qilishlari mumkin.

3.16. Жамоа шартномалари ва келишувлари

Tayanch iboralar: mehnat munosabatlari, kasaba uyushmasi, jamoa shartnomasi, jamoa kelishuvi, bosh kelishuv, tarmoq kelishuvi, ish beruvchi manfaatlari, ijtimoiy muhofaza, mehnatga haq to'lash, imtiyozlar

O'zbekiston Respublikasida mehnatga oid munosabatlar mehnat to'g'risidagi qonun hujjatlari, jamoa kelishuvlari, shuningdek jamoa shartnomalari va boshqa lokal me'yoriy hujjatlar bilan tartibga solinadi. Mehnat to'g'risidagi qonun hujjatlari xodimlar, ish beruvchilar, davlat manfaatlarini e'tiborga olgan holda, mehnat bozorining samarali amal qilishini, haqqoniy va xavfsiz mehnat shart-sharoitlarini, xodimlarning mehnat huquqlari va sog'ligi himoya qilinishini ta'minlaydi, mehnat unumdorligining o'sishiga, ish sifati yaxshilanishiga, shu asosda barcha aholining moddiy va madaniy turmush darajasi yuksalishiga ko'maklashadi.

Mehnatni muhofaza qilishni davlat tomonidan boshqarishni O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi amalga oshiradi.

Mehnat sohasidagi davlat boshqaruvini O'zbekiston Respublikasi Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligi va uning hududiy organlari amalga oshiradi.

Jamoa shartnomasi — korxonada ish beruvchi bilan xodimlar o'rtasidagi mehnatga oid, ijtimoiy-iqtisodiy va kasbga oid munosabatlarni tartibga soluvchi normativ hujjatdir.

Jamoa kelishuvi — muayyan kasb, tarmoq, hudud xodimlari uchun mehnat shartlari, ish bilan ta'minlash va ijtimoiy kafolatlar belgilash borasidagi majburiyatlarni o'z ichiga oluvchi normativ hujjatdir.

Jamoa shartnomalari va kelishuvlari xodimlar bilan ish beruvchilarning mehnatga oid munosabatlarini shartnoma asosida tartibga solishga va ularning ijtimoiy-iqtisodiy manfaatlarini muvofiqlashtirishga yordam berish maqsadida tuziladi.

Jamoa shartnomalari va kelishuvlari tuzishning **asosiy printsiplari** quyidagilardir:

- qonun hujjatlari normalariga amal qilish;
- taraflar vakillarining vakolatliligi;
- taraflarning teng huquqliligi;
- jamoa shartnomalari, kelishuvlari mazmunini tashkil etuvchi masalalarni tanlash va muhokama erkinligi;
- majburiyatlar olishning ixtiyoriyligi;
- olinayotgan majburiyatlarning haqiqatda bajarilishini ta'minlash;
- tekshirib borishning muntazamligi;
- javobgarlikning muqarrarligi.

Jamoa shartnomasi, bir tarafdin, xodimlar tomonidan kasaba uyushmalari yoki o'zlari vakolat bergan boshqa vakillik organlari orqali, ikkinchi tarafdin — bevosita ish beruvchi yoki u vakolat bergan vakillar tomonidan tuziladi.

Kasaba uyushmasi, xodimlarning boshqa vakillik organi o'zlarini vakil qilgan xodimlar nomidan muzokaralar olib borish, jamoa shartnomasiga, kelishuviga o'zlarini vakil qilgan xodimlarning manfaatlarini himoya qiluvchi ilovalar taklif etish va ularni imzolashga haqlidir.

Jamoa shartnomasi, kelishuvini tuzish, o'zgartirish va to'ldirish uchun ish beruvchi, ish beruvchilar birlashmasi (ularning vakillari) bilan kasaba uyushmalari yoki xodimlarning boshqa vakillik organlari o'rtasida muzokaralar olib boriladi. Zarur hollarda muzokaralarda ijro etuvchi hokimiyat organlari ishtirok etadilar. Ish beruvchilar, ijro etuvchi hokimiyat organlari kasaba uyushmalari yoki xodimlarning boshqa vakillik organlari ko'rib chiqish uchun taklif etgan mehnatga oid va ijtimoiy-iqtisodiy masalalar yuzasidan muzokaralar olib borishga majburdirlar.

Tegishli yozma xabar olgan taraf etti kunlik muhlat ichida muzokaralarga kirishishi shart.

Ish beruvchining manfaatlarini ifoda etuvchi shaxslar quyidagilar uchun **javobgar** bo'ladilar:

1) jamoa shartnomasi, kelishuvini tuzish, o'zgartirish yoki to'ldirish yuzasidan olib borilayotgan muzokarlarda qatnashishdan bo'yin tovlaganlik yoki ularni ishlab chiqish va tuzish muddatini buzganlik yoxud taraflar belgilagan muddatda tegishli komissiyaning ishini ta'minlamaganlik uchun;

2) muzokaralar olib borish va jamoa shartnomasi, kelishuviga rioya etilishi ustidan tekshirish olib borish uchun kerakli axborot taqdim etmaganlik uchun;

3) jamoa shartnomasi, kelishuvi majburiyatlarini buzganlik va bajarmaganlik uchun. Kasaba uyushmasi, xodimlarning boshqa vakillik organi talabiga ko'ra mulkdor yoki u vakil qilgan shaxs jamoa shartnomasi majburiyatlari buzilishida yoki bajarilmasligida aybdor bo'lgan rahbarga nisbatan qonun hujjatlarida nazarda tutilgan choralarni ko'rishi shart.

Ish beruvchi bilan jamoa shartnomasini tuzish zarurligi haqida qaror qabul qilish huquqiga kasaba uyushmasi o'z vakillik organi orqali, xodimlar tomonidan vakolat berilgan boshqa vakillik organi yoki bevosita mehnat jamoasining umumiy yig'ilishi (konferensiyasi) ega.

Jamoa shartnomalari korxonalarda, ularning yuridik shaxs huquqi berilgan tarkibiy bo'linmalarida tuziladi.

Jamoa shartnomasining mazmuni va tuzilishini taraflar belgilaydi.

Jamoa shartnomasiga ish beruvchi va xodimlarning quyidagi masalalar bo'yicha o'zaro majburiyatlari kiritilishi mumkin:

mehnatga haq to'lash shakli, tizimi va miqdori, pul mukofotlari, nafaqalar, kompensatsiyalar, qo'shimcha to'lovlar;

narxlarning o'zgarib borishi, inflyasiya darajasi, jamoa shartnomasi bilan belgilangan ko'rsatkichlarning bajarilishiga qarab mehnatga haq to'lashni tartibga solish mexanizmi;

xodimlarni ish bilan ta'minlash, qayta o'qitish, ishdan bo'shatib olish shartlari;

ish vaqti va dam olish vaqti, mehnat ta'tillarining muddatlari;

xodimlarning, shu jumladan ayollar va o'n sakkiz yoshga to'lmagan shaxslarning mehnat sharoitlari va mehnat muhofazasini yaxshilash, ekologiya jihatidan xavfsizlikni ta'minlash;

korxonani va idoraga qarashli turar joyni xususiylashtirish vaqtida xodimlarning manfaatlariga rioya qilish;

ishni ta'lim bilan qo'shib olib boruvchi xodimlar uchun imtiyozlar;

ixtiyoriy va majburiy tarzda tibbiy hamda ijtimoiy sug'urta;

ish beruvchi tomonidan o'z xodimlarining shaxsiy jamg'arib boriladigan pensiya hisob varaqlariga qo'shimcha badallar kiritish miqdorlari va muddatlari;

jamoa shartnomasining bajarilishini tekshirib borish, taraflarning javobgarligi, ijtimoiy sheriklik, kasaba uyushmalari, xodimlarning boshqa vakillik organlariga faoliyat ko'rsatish uchun tegishli sharoit yaratib berish.

Jamoa shartnomasida korxonaning iqtisodiy imkoniyatlarini hisobga olgan holda boshqa shartlar, shu jumladan qonunlar va boshqa normativ hujjatlar bilan belgilangan normalar va qoidalarda ko'rsatilganiga qaraganda imtiyozliroq mehnat shartlari va ijtimoiy-iqtisodiy shartlar (qo'shimcha ta'tillar, pensiyalarga tayinlanadigan ustamalar, muddatdan ilgari pensiyaga chiqish, transport va xizmat safari xarajatlari uchun kompensatsiyalar, xodimlarni ishlab chiqarishda hamda ularning bolalarini maktabda va maktabgacha tarbiya muassasalarida tekin yoki qisman haq to'lanadigan tarzda ovqatlantirish, boshqa qo'shimcha imtiyoz va kompensatsiyalar) ham kiritilishi mumkin.

Basharti amaldagi qonunlarda normativ tisdagi qoidalar jamoa shartnomasida albatta mustahkamlab qo'yilishi shart deb bevosita ko'rsatma berilgan bo'lsa, bunday qoidalar jamoa shartnomasiga kiritiladi.

Ishlab takomiliga etkazilgan loyiha mehnat jamoasining umumiy yig'ilishi (konferensiyasi) muhokamasiga qo'yiladi. Mehnat jamoasining yig'ilishi, basharti unda xodimlarning yarmidan ko'prog'i ishtirok etgan bo'lsa, vakolatli hisoblanadi. Mehnat jamoasining konferensiyasi, basharti unda delegatlarning kamida uchdan ikki qismi ishtirok etgan bo'lsa, vakolatli hisoblanadi.

Jamoa shartnomasini tuzish tartibi. Jamoa shartnomasi, basharti uni umumiy yig'ilishda (konferensiyada) ishtirok etayotganlarning ellik foizidan ko'prog'i yoqlab ovoz bergan bo'lsa, ma'qullangan hisoblanadi.

Agar jamoa shartnomasining loyihasi ma'qullanmasa, taraflarning vakillari uni umumiy yig'ilishda (konferensiyada) bildirilgan taklif-istaklarni e'tiborga olgan holda ishlab takomiliga etkazadilar hamda o'n besh kun ichida umumiy yig'ilish (konferensiya) muhokamasiga qayta taqdim etadilar.

Umumiy yig'ilishda (konferensiyada) ma'qullanganidan keyin taraflarning vakillari jamoa shartnomasini uch kun ichida imzolaydilar.

Korxonada qayta tashkil etilganda shu qayta tashkil qilish davrida jamoa shartnomasi o'z kuchini saqlab qoladi, shundan keyin taraflardan birortasining tashabbusi bilan qayta ko'rib chiqilishi mumkin.

Korxonada tarkibi, tuzilishi, boshqaruv organining nomi o'zgargan, korxonada rahbari bilan tuzilgan mehnat shartnomasi bekor qilingan hollarda ham jamoa shartnomasi o'z kuchini saqlab qoladi.

Korxonada mol-mulkining egasi o'zgarganda jamoa shartnomasi o'z kuchini olti oy mobaynida saqlab qoladi.

Jamoa shartnomasida nazarda tutilgan majburiyatlarning bajarilishini taraflarning vakillari, mehnat jamoasi, shuningdek O'zbekiston Respublikasi Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligining tegishli organlari tekshirib boradilar.

Jamoa shartnomasini imzolagan shaxslar har yili yoki shartnomaning o'zida maxsus ko'rsatilgan muddatlarda majburiyatlarning bajarilishi haqida mehnat jamoasining umumiy majlisida (konferensiyasida) hisobot berib turadilar.

Tekshirish olib borish vaqtida taraflar o'zlaridagi buning uchun zarur bo'lgan barcha ma'lumotlarni taqdim etishlari shart.

Jamoa kelishuvlari. Tartibga solinadigan munosabatlar sohasi, hal qilinishi lozim bo'lgan masalalarning xususiyatlariga qarab bosh, tarmoq va hududiy (mintaqaviy) jamoa kelishuvlari tuzilishi mumkin.

Jamoa kelishuvlari muzokarlarda ishtirok etayotgan taraflarning kelishuviga muvofiq ikki taraflama va uch taraflama bo'lishi mumkin. Kelishuvni tuzish vaqtida uchinchi taraf sifatida ijro etuvchi hokimiyat organi ishtirok etishi mumkin.

Kasaba uyushmalari, xodimlarning boshqa vakillik organlari ish beruvchi yoki ish beruvchining vakili bo'lmagan ijro etuvchi hokimiyat organidan ular bilan ikki taraflama kelishuv tuzishni talab etishga haqli emas.

Bosh kelishuv O'zbekiston Kasaba uyushmalari Federatsiyasi Kengashi (xodimlarning boshqa vakillik organlari) va ish beruvchilarning respublika miqyosidagi birlashmalari o'rtasida, taraflarning taklifiga ko'ra esa O'zbekiston Respublikasi Hukumati bilan ham tuziladi.

Bosh kelishuv ijtimoiy-iqtisodiy masalalar xususida kelishib siyosat olib borishning umumiy printsiplarini belgilab beradi.

Tarmoq kelishuvlari tegishli kasaba uyushmalari (xodimlarning boshqa vakillik organlari) va ish beruvchilar (ularning birlashmalari) o'rtasida, taraflarning taklifiga ko'ra esa O'zbekiston Respublikasi Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligi bilan ham tuziladi.

Tarmoq kelishuvlari tarmoqni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning asosiy yo'nalishlarini, mehnat shartlari va unga haq to'lashni, tarmoq xodimlarining (kasbdoshlar guruhlarining) ijtimoiy kafolatlarini belgilab beradi.

Hududiy (mintaqaviy) kelishuvlar tegishli kasaba uyushmalari (xodimlarning boshqa vakillik organlari) va ish beruvchilar (ularning birlashmalari) o'rtasida, taraflarning taklifiga ko'ra esa mahalliy ijro etuvchi hokimiyat organlari bilan ham tuziladi. Hududiy kelishuvlar hududlarning xususiyatlari bilan bog'liq bo'lgan muayyan ijtimoiy-iqtisodiy muammolarni hal qilish shartlarini belgilaydi.

Jamoa kelishuvlarining mazmuni. Jamoa kelishuvlarining mazmunini taraflar belgilaydilar.

Jamoa kelishuvlarida:

mehnatga haq to'lash, mehnat shartlari va uni muhofaza qilish, mehnat va dam olish tartibi;

narxlarning o'zgarib borishiga, inflyasiya darajasiga, kelishuvlarda belgilab qo'yilgan ko'rsatkichlarning bajarilishiga qarab mehnatga haq to'lashni tartibga solish mexanizmi;

eng kam miqdori qonun hujjatlarida nazarda tutiladigan kompensatsiya tarzidagi qo'shimcha to'lovlar;

xodimlarning ishga joylashishiga, ularni qayta o'qitishga ko'maklashish;

ekologiya jihatidan xavfsizlikni ta'minlash hamda ishlab chiqarishda xodimlarning sog'lig'ini muhofaza qilish;

xodimlar hamda ularning oila a'zolarini ijtimoiy himoya qilish bo'yicha maxsus tadbirlar;

davlat korxonalarini xususiylashtirish chog'ida xodimlarning manfaatlariga rioya qilish;

nogironlar va yoshlar (shu jumladan o'n sakkiz yoshga to'lmagan shaxslar) mehnatidan foydalanish maqsadida ular uchun qo'shimcha ish joylari tashkil etuvchi korxonalariga beriladigan imtiyozlar;

ijtimoiy sheriklik hamda uch taraflama hamkorlikni rivojlantirish, jamoa shartnomalarini tuzishga ko'maklashish, mehnat nizolarining oldini olish, mehnat intizomini mustahkamlash to'g'risidagi qoidalar nazarda tutilishi mumkin.

Jamoa kelishuvlarida boshqa mehnat va ijtimoiy-iqtisodiy masalalar bo'yicha qonun hujjatlariga zid kelmaydigan qoidalar ham bo'lishi mumkin.

Barcha pog'onadagi jamoa kelishuvlarining bajarilishi bevosita taraflar yoki ular vakolat bergan vakillar, shuningdek O'zbekiston Respublikasi Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligining tegishli organlari tomonidan tekshirib turiladi. Tekshirish vaqtida taraflar bu ish uchun kerakli ma'lumotlarni taqdim qilishlari shart.

Nazorat savollari:

1. O'zbekiston Respublikasining "Mehnatni muhofaza qilish to'g'risida"gi qonuni qachon qabul qilingan?

2. O'zbekiston Respublikasining "Mehnat kodeksi» qachon qabul qilingan va qachondan e'tiboran amalda kuchga kirgan?

3. Ishchi xodimlar uchun ish vaqtining haftalik me'yoriy muddati qancha?

4. O'n sakkiz yoshga to'lmagan yoshlar uchun haftalik ish vaqti necha soatdan ortiq bo'lmaligi kerak?

5. Kasaba uyushmalarini mehnat muhofazasini tashkil etishdagi roli nimalardan iborat?

6. Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalar va xodimlar salomatligining boshqa zararlanishini tekshirish va hisobga olish to'g'risidagi Nizom qachon qabul qilingan?

7. Mehnat qonunlari bo'yicha qanday davlat nazorat organlari mavjud?

8. Mehnat qonunlari buzilganda qanday jazolar qo'llaniladi?

9. Ma'muriy va intizomiy javobgarliklarga nimalar kiradi?

10. Mehnat muhofazasini rejalashtirishda qanday tadbirlarga ko'prok ahamiyat beriladi?

Mustaqil o'qish uchun mavzular

1. O'zbekiston Respublikasining mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonuni va mehnat kodeksi

2. Mehnat shartnomalarini tuzish va bekor qilish tartiblari

3. Intizomiy va ma'muriy jazolarni qo'llash tartibi, amal qilish muddati va jazo ustidan shikoyat qilish.

4. Jamoa shartnomasini tuzish, MMQni rejalashtirish hamda moliyalashtirish tartiblari.

IV BOB

ISHLAB CHIQRISH SANITARIYASI VA MEHNAT GIGIYENASI

4.1. Ishlab chiqarish sanitariyasining umumiy tushunchasi va vazifalari

Tayanch iboralar: *Ishlab chiqarish sanitariyasi, mehnat gigiyenasi, shaxsiy gigiyena, kasb kasalligi, mikroiklim, ruxsat etilgan miqdor, zararli chang, zararli gaz, mikroiklim, isitish, havo almashtirish, yoritish, shovqin, ultratovush, infratovush, titrash, zararli nurlar.*

Ishlab chiqarish sanitariyasi – bu ishchilarga ta’sir etuvchi zararli omillarni bartaraf etishga qaratilgan tashkiliy, gigienik va sanitar-texnik tadbirlar hamda vositalar tizimidir.

Ishlab chiqarish sanitariyasining asosiy vazifasi esa zararli moddalarning belgilangan ruxsat etilgan miqdori (REM) asosida sog‘lom va xavfsiz ish sharoitini yaratishdan iboratdir.

Ma’lumki, iqtisodiyot tarmoqlarining ayrim sohalarida ko‘pgina ishlar ochiq havoda o‘tkaziladi. Bunday holda ishchilarga meteorologik sharoitlar, ya’ni havoning harorati, namligi, bosim, qor, yomg‘ir, quyosh radiatsiyasi va boshqa shu kabi omillar katta ta’sir etadi. Ushbu omillar ikki xil yo‘l ya’ni, havo orqali yoki bevosita muloqatda bo‘lish orqali ta’sir etishi mumkin.

Havo orqali ta’sir etuvchi zararli omillarga ish joyining mikroiklim holatini belgilovchi ko‘rsatkichlar miqdori, chang, gaz, shovqin, infra va ultratovushlar, yoritilganlik darajasi, elektromagnit maydon, infraqizil va ultrabinafsha nurlanishlar va boshqalarni misol qilishimiz mumkin.

Ikkinchi yo‘l, bevosita kontakt orqali ta’sir etuvchi omillarga esa har xil qattiq va suyuq zararli moddalar, titrash bilan ishlovchi asbob va moslamalar kiradi.

Yuqoridagi omillarni hisobga olgan holda, ularni inson sog‘ligiga ta’sirini o‘rganish va bu ta’sirni bartaraf etish tadbirlarini ishlab chiqish muhim va zarurdir. Bu masala esa mehnat gigenasining asosiy vazifasi hisoblanadi.

Mehnat gigiyenasi – tibbiyot fanining bir qismi bo‘lib, ish sharoitlarining inson sog‘ligiga va ish qobiliyatiga ta’sirini o‘rganadi, shuningdek, mehnat sharoitlarini

sogʻlomlashitirish hamda ishlab chiqarishni yuksaltirishga yoʻnaltirilgan sanitariya-gigiyena, oldini olish va davolash tadbirlarini ishlab chiqadi.

Ishlab chiqarish sanitariyasi va mehnat gigiyenasining asosiy vazifasi ish joyi, ish zonasi va mehnat sharoitlarini belgilangan sanitar-gigienik meʼyorlar va talablar darajasida boʻlishini taʼminlashga qaratilgan boʻlib, sogʻlom ish sharoitini yaratishdan iboratdir.

Ish joyi – ish bilan bogʻliq holda bevosita yoki bilvosita ish buyuruvchining nazoratida ishchi faoliyat qiladigan yoki boʻladigan joy.

Ish zonasi – ishchi vaqtinchalik yoki doimiy boʻladigan, er sathidan 2 metr balandlikdagi makon.

Ish qobiliyati – ishning qiyinligi va ogʻirlik darajasiga bogʻliq boʻlib, mehnat faoliyatining samaradorligini va inson organizmining funksional zoʻriqish darajasini aniqlaydi. Ish qobiliyati maʼlum vaqt oraligʻida ishchining funksional imkoniyatlari, ishning soniy va sifat miqdorlari bilan belgilanadi.

Mehnat sharoitlari – insonning sogʻligi va ish qobiliyatiga taʼsir etuvchi ishlab chiqarish muhiti va mehnat jarayoni omillarining birligidir.

Mehnat sharoitlari gigienik tasniflanishga asosan quyidagi turlarga boʻlinadi:

- ✳ optimal
- ✳ ruxsat etilgan;
- ✳ zararli;
- ✳ ekstremal(xavfli).

Optimal mehnat sharoitlarida maksimal ish unumdorlik va organizmning minimal zoʻriqishi yuzaga keladi. Har qanday mehnat sharoitlarida muhit va mehnatning zararli omillari darajasi (miqdori) gigienik meʼyorlardan ortiq boʻlmasligi zarur.

Ruxsat etilgan mehnat sharoitlarida muhit va mehnat omillarining gigienik meʼyorlari ruxsat etilgan miqdordan (“PDK”- “REM”) ortiq boʻlmasligi kerak.

Zararli mehnat sharoitlari ishlab chiqarishdagi zararli omillar miqdorini ruxsat etilgan gigienik meʼyorlardan biroz ortiqcha boʻlishi bilan xarakterlanadi va bunday sharoit vaqt oʻtishi bilan sekin-asta inson sogʻligini yomonlashuviga olib keladi yoki uning nasliga salbiy taʼsir etadi.

Ekstremal mehnat sharoitlari – ish vaqtida zararli va xavfli omillar ta’sirida og‘ir kasalliklarni keltirib chiqarishi yoki inson hayotiga real xavf tug‘dirishi bilan xarakterlanadi.

Ishlab chiqarishdagi zararli omillarni inson organizmiga ta’sir chegarasi ish joyi maydoni va holati bilan baholanadi.

Mehnat sharoitlari mehnat qilish jarayonini, ya’ni bajarilayotgan ishlarning jadalligini ish davomida kishi gavdasining holati, asablarning psixologik zo‘riqish darajasi, organizmdagi ba’zi organlar zo‘riqishini belgilovchi kishi harakatining xarakteri va atrof-muhitning ahvoliga qarab aniqlanadi.

Mehnat sharoitlarini asosan turt guruh omillarga ajratish mumkin.

Birinchi guruh omillar – atrof muhitning sanitariya – gigiyena holati. Bunga havo harorati, atrof-muhitning tozaligi (toza, changlangan, boshqa zararli moddalar bilan ifloslangan va b.), yorug‘lik va shovqin darajasi va boshqalar kiradi.

Ikkinchi guruh omillarga – mehnat vositalari: ishlab chiqarishda foydalaniladigan mashina-mexanizmlar, asbob-uskunalar va moslamalar kiradi.

Uchinchi guruh omillarga - tashkiliy tadbirlar, ya’ni ish va dam olish rejimini to‘g‘ri tashkil etish, mehnat taqsimoti, mehnat intizomi kabilar kiradi.

To‘rtinchi guruh - odamlarning o‘zaro munosabatlari, ishchining ish joyi va mehnat natijalariga bo‘lgan munosabati bilan bog‘liq ijtimoiy omillarni o‘z ichiga oladi.

Mehnatni to‘g‘ri tashkil etish kishi organizmiga ijobiy ta’sir etib, unda engillik va kuch quvvatni oshiradi. Inson fiziologiyasini o‘rganish esa me’yoriy ish rejimini tashkil qilishga, mehnat qobiliyatini oshirishga va turli ishlarni bajarayotganda ishchi qanday holatda bo‘lishi zarurligini aniqlashga yordam beradi.

Ma’lumki, inson uchun ko‘rish, eshitish nafas olish, sezish va asab tizimlari muhim a’zolar hisoblanadi. Inson 20 dan 20000 Gs chastotali tebranishgacha bo‘lgan tovush to‘lqinlarini eshita oladi. Quloqning sezish qobiliyati ancha yuqori bo‘lib, 2000 Gs. dan 4000 Gs. gacha diapozondagi tovushlarni yaxshi eshitadi, biroq 800 Gs. dan past va 6000 Gs.dan yuqorirok chastotada sezish qobiliyati birmuncha pasayadi.

Odam nafas olganda o'pkaga kirayotgan havo tarkibida kislorod 21%, chiqarayotganda 16% ni tashkil qiladi. Havo tarkibidagi zararli moddalar (gazlar, bug'lar, chang va b.) inson uchun juda zararli bo'lib, har xil kasalliklarni keltirib chiqaradi. Sof toza havo tarkibida 77% azot, 21% kislorod, 1% is gazi va boshqa aktiv gazlar, 1% inert gazlar mavjud. Havo tarkibi qanchalik kislorodning manfiy ionlari bilan to'yingan bo'lsa, inson organizmini kislorod bilan ta'minlanish darajasi shunchalik yaxshilanadi. Lekin, ishlab chiqarish sharoitida tabiiy sof toza havo deyarli uchramaydi. Chunki ko'pgina texnologik jarayonlar har xil zararli moddalarni ajralib chiqishi bilan kechadi. Ish joyi xonasining havosi tarkibidagi ushbu zararli moddalarni me'yorlashtirish ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirish, yangi zamonaviy texnika vositalaridan foydalanish, ishlab chiqarishni kompleks mexanizatsiyalash, avtomatlashtirish, germetiklashtirish orqali amalga oshiriladi.

4.2. Kasb kasalligini oldini olish va shaxsiy gigiyena

Tayanch iboralar: xavfli va zarali omil, jarohatlanish, shikastlanish, kasb kasalligi, me'yor, ruxsat etilgan miqdor, shaxsiy gigiyena, ijtimoiy ahamiyat, yuqumli kasallik.

Ishlab chiqarishdagi xavfli omillar (harakatlanuvchi mashina va mexanizmlar, harakat uzatish mexanizmlari, elektr toki va b.) jarohatlanish yoki shikastlanishga olib kelsa, zararli omillar (zararli gazlar, changli muhit, shovqin, titrash, nurlanishlar, nome'yoriy yoritilganlik va b.) esa kasb kasalliklarini keltirib chiqaradi.

Mehnat jarayonida kishi organizmiga salbiy ta'sir etadigan ishlab chiqarishning nomaqbul omillari natijasida yuzaga keladigan inson sog'ligidagi o'zgarishlar kasb kasalligi deb ataladi. Ishlab chiqarishda kasb kasalliklari ish joylaridagi havoning changlanishi, gaz, shovqin va tebranishlar ta'siridan hamda havo harorati, bosimi, namligini o'zgarib turishi natijasida paydo bo'ladi. Ishlab chiqarishdagi nomaqbul omillarning kishi organizmiga uzoq muddat ta'sir etishi oqibatida ishchi kasb kasalligiga chalinishi, natijada ish qobiliyatini vaqtincha yoki butunlay yo'qotishi mumkin.

Kasb kasalliklarini oldini olish tadbirlarini quyidagi guruhlariga ajratish mumkin:

1. Zararli omillarni hosil bo'lish manbasida kamaytirish yoki bartaraf etish. Bu asosan mashina va mexanizmlar konstruksiyasini takomillashtirish orqali amalga oshiriladi.

2. Zararli omillarni tarqalish yo'lida kamaytirish. Bunday tadbirlarga zararli omillar miqdorini kamaytiruvchi moslama va mexanizmlar (shovqin darajasini kamaytirish uchun-tovush so'ndirgichlar, titrashni kamaytirish uchun turli xil amortizatorlar, zarali gazlar yoki changlarni ushlab qolish uchun filtrlar va b.) misol bo'la oladi.

3. Shaxsiy himoya vositalaridan (shovqindan himoyalovchi quloqchinlar, gazniqoblar, payvandchi kaskasi va b.)

4. Profilaktik tadbirlar (bepul parhez ovqatlar bilan ta'minlash, qisqartirilgan ish vaqtini jori etish va b.).

Shaxsiy gigiyena tushunchasi keng ma'noni anglatib, unga badanni toza tutish, ish vaqtida va ovqatlanishda sanitar-gigienik talablarga rioya etish, yashash joyini va ish joyini toza tutish kabilar kiradi. Shaxsiy gigiyenaga amal qilmaslik turli xil kasalliklarni, jumladan yuqumli kasalliklarni ham kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya etish nafaqat shaxsiy, balki ijtimoiy ahamiyatga ham egadir. Chunki bir shaxsni gigienik talablarga rioya etmasligi oqibatida jamoada yuqumli kasalliklarni tarqalish xavfi ham tug'ilishi mumkin.

Ishchilarning doimo sog'lom yurishlari va mehnat qobiliyatlarini yo'qotmasliklarida shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilish katta rol o'ynaydi. Tana va qo'lni toza bo'lishi, ovqatlanishdan oldin qo'lni doimo sovunlab yuvish, o'zini va kiyimlarini ozoda tutish, vaqtida ovqatlanish va ish bilan dam olishni to'g'ri tashkil qilish – shaxsiy gigiyenaning asosiy talablari hisoblanadi.

4.3. Ishlab chiqarishda havo muhitini sog'lomlashtirish.

4.3.1.Zararli changlar va ulardan himoyalanish yo'llari

Tayanch iboralar: havo muhiti, sog'lomlashtirish, chang, zararli gaz, ishlab chiqarish chiqindilari, zaharli moddalar, tasnif, albedo, erning issiqlik balansi.

Ishlab chiqarishdagi ko'pgina jarayonlar turli xil tarkibdagi chang va gazlarni ajralib chiqishi bilan amalga oshadi. SHu sababli, sof toza havo deyarli uchramaydi

va havo tarkibida hamisha ma'lum miqdorda (1m^3 toza havo tarkibida 0,25 mg.dan 0,5 mg. gacha) changlar bo'ladi. Changlar ko'rinishi va tarkibiga bog'liq holda quyidagi guruhlarga bo'linadi: organik, noorganik (mineral) va metall changlari.

Yirik changlar nafas olganda burun bo'shlig'ida qolib, o'pkaga kirmaydi. Mayda changlar esa (asosan, o'lchami 10 mk. dan kichik bo'lgan changlar) nafas orqali burun bo'shlig'idan o'tib, o'pkaga o'rnashadi va vaqt o'tishi bilan turli xil kasalliklarni keltirib chiqaradi. Ayniqsa, diametri 0,3 mikrometrdan kichik changlar qonga tushishi ham mumkin. CHanglar o'z zarrachalari yuzasida turli xil zararli moddalar (mushyak, berilliy, kadmiy, nikel, qo'rg'oshin, xrom, mis, asbest, vanadiy va b.) bilan bog'lanib insonni kuchli zaharlanishiga sabab bo'ladi.

Yuqorida keltirilgan chang turlari ichida ayniqsa metal changlari, jumladan qo'rg'oshin changlari inson uchun juda xavflidir. Qo'rg'oshin changlarining havo tarkibidagi juda oz konsentratsiyasi ham inson sog'ligiga salbiy ta'sir etadi. Masalan, 100 ml. qon tarkibida 35 mkg. qo'rg'oshin bo'lishi insonning bosh miyasi funksiyasining buzilishiga olib kelishi mumkin. Bundan tashqari qo'rg'oshin qonda gemoglobin sintezining buzilishiga, muskul tizimlarini susayishidan tortib shal (paralij) bo'lishigacha, jigar, bo'yрак va miya faoliyatini buzilishiga olib keladi. Hozirgi vaqtda jahon bo'yicha 3,3 mln. tonnadan ortiq qo'rg'oshin ishlab chiqarilmokda. Faqatgina avtomobillardan chiqadigan gazlar bilan havoga har yili 250 ming tonna qo'rg'oshin chiqarilmokda. Amerikalik olimlar tomonidan bundan 1600 yil oldin yashagan janubiy Amerika tub aholisining suyak skeleti tarkibidagi qo'rg'oshin miqdori bilan hozirgi zamondagi odamlarning suyak skeletidagi qo'rg'oshin miqdori taqqoslanganda, bu miqdor hozirgi zamon odamlarida 700-1200 marta ko'p ekanligi aniqlangan.

Bundan tashqari qora metallurgiya, qurilish materiallarini ishlab chiqarish sanoati, neftni qayta ishlash sanoati, energetika sanoati va qishloq xo'jaligidagi ishlab chiqarish jarayonlarida ajralib chiqadigan turli xil organik va noorganik changlar ham inson hayoti uchun xavfli hisoblanadi.

4.3.2.Zararli gazlar va ulardan himoyalani sh yo'llari

Havo muhiti va tarkibi changlardan tashqari ishlab chiqarish jarayonlarini amalga oshirish davrida yuzaga keladigan turli xil zaharli gazlar va kimyoviy moddalar bilan ham ifloslanadi. Bu atmosfera havosini buzilishi bilan bir vaqtda turli xil kasalliklarni kelib chiqishga ham sabab bo'ladi.

Ishlab chiqarish jarayonida yuzaga kelayotgan zaharli va zararli moddalar masalan, oqindi suvlar, axlatlar, ishlangan gazlar, radioktiv moddalar, biotsidlar va boshqalar ekotizimga kelib tushgach izsiz yo'qolib ketmaydi. Ularning kichik konsentratsiyali miqdori ham uzoq vaqt ta'sir etishi, insonlarni, o'simliklarni va hayvonlarni zaharlashi mumkin. Ayrim zaharli moddalar ozuqani tayyorlash va iste'mol qilish jarayonida ham ta'sir etishi mumkin. Masalan, zaharli moddalar o'simlikdan chorva mollariga, chorva mahsulotlari (sut, go'sht) orqali insonga ta'sir etib, turli xil kasalliklarni kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

Bundan tashqari zararli va zaharli moddalar er yuzi iqlimini, shuningdek, atmosferani, troposferani (atmosfera ning pastki qatlami), stratosferani (er yuzidan 10-80 km uzoqlikdagi qatlami) va kriosferani (er yuzining muzliklar va qorliklar bilan qoplangan yuzasi) ham o'zgarishiga olib kelishi mumkin.

Iqlimga ta'sir etuvchi muhim omil – erning issiqlik balansidir. Albatta, bu quyosh nurlari ta'sirida yuzaga keladi. Hozirgi vaqtda «Er – atmosfera» tizimi issiqlik tengligi holatida bo'lib, erga tushadigan 100% qisqa to'lqinli quyosh nurlarining o'rtacha 18% atmosferada yutiladi (3% - bulutlar va 16% havo orqali), 30% kosmosga qaytariladi (20% bulutlar va 6% havo hamda 4% er yuzasi orqali). Qolgan 51% qisqa to'lqinli quyosh nurlari er yuzasida yutiladi. Shundan 21% qayta nurlanib uzun to'lqinli nurlar ko'rinishida qaytadi, 30% esa sezilarli (7%) va yashirin (23%) issiqlik ko'rinishida atmosferaga uzatiladi. Ushbu keltirilgan nurlar balansi erning «Issiqlik xo'jaligi» asosini tashkil etadi. Qabul qilingan nurlarning qaytgan nurlarga nisbati «albedo» deb ataladi. Maksimal qaytarish xususiyatiga ega bo'lgan absolyut oq jismning albedosi birga teng. Erning albedosi 0,30 ni tashkil etadi. Lekin, insoniyat tomonidan erdan noto'g'ri foydalanish, o'rmonlarni kesilishi, cho'l erlarni haydalishi, sun'iy suv havzalarini barpo etilishi, atrof-muhitga minglab tonna

chiqindilarni chiqarilishi, ishlab chiqarish jarayonlari natijasida tonnalab zaharli gazlar va moddalarning atmosferaga chiqarilishi issiqlik balansini o'zgarishiga olib kelmoqda. Masalan, havo tarkibida karbonat angidrid gazining oshishi ma'lum miqdorda iqlimni isishiga olib kelishi mumkin. Karbonad angidrid gazi rangsiz gaz bo'lib, uning sof, toza havo tarkibidagi miqdori 0,03% ni tashkil etadi. Ushbu gaz tirik organizmlarni nafas olishida, neft va gazni yoqish jarayonida, bug' qozonlarida, issiqlik elektr stansiyalarida, avtomobil ishlashi vaqtida ajralib chiqadi. Keyingi yuz yil ichida havo tarkibidagi karbonad angidrid miqdori 14% ga, hozirgi vaqtda esa har yili 0,4% ga oshib bormokda. Industrial era (taxminan 1860 yillar) dan hozirgi vaqtgacha 140 mlrd. tonnaga yaqin uglerod atmosferaga chiqarilgan, hozirgi vaqtda esa atmosferaga jahon bo'yicha yiliga 8 mlrd. tonnaga yaqin uglerod chiqarilmokda. Ushbu gazning havo tarkibidagi miqdorini oshib borishi atmosferada ma'lum qatlam hosil qilib, issiqlikni kosmosga uzatilishini susaytiradi. Bu esa o'z navbatida er yuzi haroratini ma'lum darajada oshishiga olib kelishi mumkin. Havo tarkibida karbonad angidrid gazining ma'lum miqdorda oshishi natijasida 2030 yilga borib havoning isishi 1,5-2,5°S ga etishi taxmin qilinmokda. Haroratning oshishi esa okean sathining ko'tarilishiga olib keladi. Iqlim haroratining 0,5 °S oshishi suv sathining 15-20 sm ko'tarilishiga olib kelishi mumkin. Keyingi 100 yil ichida harorat 1°S ko'tarilganligi qayd etilgan.

1987 yili G'arbiy Berlinda bo'lib o'tgan Xalqaro Simpoziumda qayd etilishicha, ishlab chiqarishda sovutuvchi suyuqliklarni, turli xil turdagi aerazol ko'rinishiga ega tozalovchi vositalarni va uglevodorodlarni keng ishlatilishi Antraktida «Ozon tuynugi» (qora tuynuk)ni hosil bo'lishiga olib kelgan. Amerikalik olimlarning baholashicha «Ozon tuynugi»ning 1987 yilgi o'lchami AQSHning maydoniga teng kelgan. Hozirgi ma'lumotlar bo'yicha esa uning o'lchami Evropa qit'asining o'lchami (20507000 kv. km) bilan barobardir. Oddiy misol, birgina kosmetik va shunga o'xshash kichik aerazol ballonlarni ishlatilishi natijasida yiliga 50 ming tonna freon atmosferaga chiqariladi. Bu albatta stratosferadagi ozon qatlamini emirilishiga olib keladi.

Bundan tashqari millionlab kishilar havoning ifloslanishi va ifloslangan suvdan iste'mol qilish oqibatida jigar kasalligi, rak kasalligi, turli xil yuqumli va allergik kasalliklar bilan kasallanmokda.

Yuqorida keltirilgan gaz va zararli moddalardan tashqari oltingugurt, simob, qo'rg'oshin, asbest, uglerod oksidi (SO), oltingugurt oksidi, azot oksidi, uglevodorodlar, ammiak va shunga o'xshash minglab zaharli moddalar ishlab chiqarish chiqindilari sifatida atmosferaga chiqarilmokda. Zoolog Drisherning qayd etishicha har yili atmosferaga insoniyatning faoliyati tufayli 40 ming xilga yaqin zaharli va zararli moddalar chiqindi sifatida chiqarilmokda. Masalan, bitta avtomobil yiliga o'rtacha 297 kg SO, 39 kg uglevodorod (konserogin birikmalar), 10 kg azot oksidi, 2 kg chang, 1 kg oltingugurt ikki oksida va 0,5 kg qo'rg'oshin birikmalarini chiqaradi. Hozirgi vaqtda sanoat va avtomobil transporti tomonidan atmosferaga chiqariladigan uglerod oksidining (is gazi) yillik miqdori taxminan 8 million tonnaga etadi.

4.3.3. Ishlab chiqarish chiqindilari va zaharli moddalar

Ishlab chiqarishda foydalaniladigan yoki texnologik jarayonlarni amalga oshirish davrida ajralib chiqadigan turli xil agressiv va zaharli kimyoviy moddalar, jumladan, qishloq xo'jaligida ishlatiladigan kimyoviy o'g'itlar, pestitsidlar, tibbiyotda va dori-darmon tayyorlashda, atir-upa, attorlik mollarni ishlab chiqarishda ishlatiladigan moddalar ham inson sog'ligiga katta ziyon etkazmokda. SHu sababli, ishlab chiqarishga kimyoning hozirgi suratda kirib borishi insoniyat oldiga yangi muammolarni qo'ymokda. To'g'ri, kimyo bizning hayotimizni engillatishga va bezashga katta yordam beradi. Kimyoviy moddalar yordamida o'simliklarning hosildorligini oshirish, qishloq xo'jalik mahsulotlarini uzoq vaqt saqlash, qayta ishlash mumkin. Undan atir-upa, tibbiy dori-darmonlar, uy- ruzg'or buyumlari ishlab chiqarilmoqda. Hozirgi vaqtda 45 ming turga yaqin kimyoviy mahsulotlar ishlab chiqarilmokda va aholiga sotilmokda, shuningdek jahon bo'yicha 300 mln.tonnaga yaqin organik moddalar ishlab chiqarilib, ular yordamida milliondan ortiq buyumlar tayyorlanmokda. Lekin, ishlab chiqarishda foydalanilayotgan ushbu kimyoviy moddalar ma'lum miqdorda havo, suv va oziq-ovqatlar orqali inson tanasiga ham

kelib tushmoqdaki, buning natijasida turli xil yuqumli kasalliklar yuzaga kelmoqda. Chunki, ayrim kimyoviy moddalar zaharlilik xususiyatiga ega bo'lsa, ayrimlari allergenlik (allergik kasalliklarini keltirib chiqarish xususiyati), kanserogenlik (rak kasalligini keltirib chiqarish xususiyati), mo'tagenlik (naslga ta'sir etish xususiyati) va teratogenlik (chala yoki mayib-majruh tug'ilishni yuzaga keltirish xususiyati), fibrogenlik (tanadagi to'qimalar birikmasining ajralishi) xususiyatlariga egadir. Bunday kimyoviy moddalarga ayniqsa, og'ir metallar (qo'rg'oshin, kadmiy, simob), noorganik gazlar (oltingugurt ikki oksidi, is gazi, azot oksidi, ozon), kremniy ikki oksidi (DDT, xlorli vinil va boshqalar) misol bo'lishi mumkin. Ushbu kimyoviy moddalar alohida holda ham, aralashma holda ham inson sog'ligi uchun juda xavfli hisoblanadi. Keyingi yillarda rak kasalligining ko'payishi, turli xil kasalliklarning yangi turlarini vujudga kelishi, asosan, kimyoning ta'siridandir. Germaniyalik olimlarning ko'rsatishicha 1975 yildagi rak bilan kasallangan 20 yoshgacha bo'lgan erkaklar soni 1955 yilga nisbatan 3 barobarga ko'paygan. Qishloq xo'jaligida har yili minglab tonna o'g'itlarning ishlatilishi natijasida ayrim zaharli kimyoviy moddalarni o'simlik orqali inson sog'ligiga ta'sir etishi ko'zatilmoqda. Hozirgi vaqtda jahon bo'yicha 1,2 mln.tonnaga yaqin pestitsidlar (biotsidlar) ishlab chiqarilmokda. Bularning ichida xlorli uglevodorod (DDT) va fosforning organik birikmasi - E – 605 o'ta zaharli hisoblanadi. Masalan, DDT tuprokda 30 yilgacha saqlanishi va o'zining zaharlilik xususiyatini yo'qotmasligi mumkin. Hozirgi vaqtda DDTning ma'lum miqdoridagi konsentratsiyasi molyuskalar, baliqlar, parrandalardan tortib, SHimoliy va Boltiq dengizi tyulenlari tanasida hamda antraktida baliqlari va parrandalari tanasida ham topilmokda. DDT inson tanasining yog' to'qimalarida to'plana borib, nerv tizimini, jigar, yurak va jinsiy a'zolar faoliyatini buzilishiga, ma'lum konsentratsiyaga etgach esa o'limga olib keladi.

SHu sababli, barcha zaharli moddalarning me'yoriy miqdorini ya'ni, cheklangan ruxsat etilgan miqdorini (REM) aniqlash va ular ustidan qattiq nazorat o'rnatilishi talab etiladi. Hozirgi vaqtda ishlab chiqarishda ishlatiladigan va texnologik jarayonlar vaqtida hosil bo'ladigan 700 dan ortiqroq zararli moddalarning ruxsat etilgan miqdorlari aniqlanib standartlashtirilgan va ular ustidan davlat nazoratlari o'rnatilgan.

Davlat standarti bo'yicha inson sog'ligiga ta'sir etuvchi xavfli moddalar 4 sinfga ajratilgan:

1-sinf - favqulotda xavfli moddalar, $REM < 0,1 \text{ mg/m}^3$;

2-sinf- yuqori xavflilikdagi moddalar, $REM = 0,1 \dots 1,0 \text{ mg/m}^3$;

3-sinf- o'rtacha xavflilikdagi moddalar, $REM = 1,0 \dots 10 \text{ mg/m}^3$;

4-sinf- kam xavflilikdagi moddalar, $REM > 10 \text{ mg/m}^3$

Xuddi shuningdek ushbu zaharli moddalarning havo tarkibidagi o'limga olib keluvchi miqdorlari 1-sinf uchun 500 mg/m^3 ; 2-sinf uchun $500-5000 \text{ mg/m}^3$; 3-sinf uchun $5001-50000 \text{ mg/m}^3$; 4-sinf uchun 50000 mg/m^3 dan yuqori. Lekin, bu moddalarning havo orqali emas, balki boshqa yo'llar orqali (masalan, ovqat orqali, ular bilan bevosita muloqot qilish orqali) oshqozonga yoki teriga ta'sir etgandagi o'limga olib keluvchi miqdorlari bir necha o'n barobar kichikdir. Masalan, 1-sinfidagi zaharli moddalarning oshqozonga tushgandagi o'limga olib keluvchi miqdori 15 mg/kg . ga tengdir.

Ayrim xavfli va zaharli moddalarning ma'lum konsentratsiyasi portlashga yoki yong'inga ham olib kelishi mumkin. Masalan, avtomobil benzini xona haroratida 1 m^2 ochiq yuzadan 400 g/soat tezlikda bug'lanadi. Benzin buhlarining havo tarkibidagi $0,76 \dots 5,03\%$ dagi konsentratsiyasi esa portlashga olib kelishi mumkin. SHuningdek, agar havo tarkibida benzin konsentratsiyasi miqdori $3-4 \text{ g/m}^3$ bo'lsa, 2-3 minut ichida insonning ko'zidan yosh kelishi, qattiq yo'tal tutishi, yurish muvozanati buzilishi mumkin, benzinning havo tarkibidagi konsentratsiyasi $30-40 \text{ g/m}^3$ bo'lganda esa, inson 2-3 nafasdayoq hushidan ketadi.

Yuqorida keltirilgan zararli changlar, gazlar, agressiv va zaharli moddalardan himoyalaniish birinchi navbatda ish joyi havosi tarkibini o'rganish va uni REM talablari bo'yicha muvofiqlashtirishni talab etadi. Buning uchun chang miqdorini aniqlashda aspiratoridan, gaz miqdorini aniqlashda UG-2, GX-2 markali gaz analizatorlaridan foydalaniladi.

Ish joyi havosi tarkibidagi zaharli gazlar yoki changlar miqdori aniqlangach, bu miqdor ruxsat etilgan miqdor (REM) bilan taqqoslanib ko'riladi va ish joyini sog'lomlashtirish bo'yicha tadbirlar ishlab chiqiladi.

Ish joylari havosini sogʻlomlashtirishda birinchi navbatda zararli changlar va gazlarning manbalari, ularni yuzaga kelishini kamaytirish yoʻllari, ushbu zararli gaz va changlarni ish joyi zonasiga kirish sabablari oʻrganilib, bartaraf etish choralari koʻriladi. Agar ushbu zararli moddalarni yuzaga kelishini oldini olish mumkin boʻlmasa, u holda ushbu gazlarni ish joyi zonasiga kirish yoʻllari germetiklashtiriladi, hamda ish joylarida shamollatish qurilmalari oʻrnatiladi. YUqorida koʻrsatilgan tadbirlar etarli darajada samarali boʻlmagan hollarda esa shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish yoki ishlab chiqarishni avtomatlashtirish, masofadan boshqarish tizimlaridan foydalanish tavsiya etiladi.

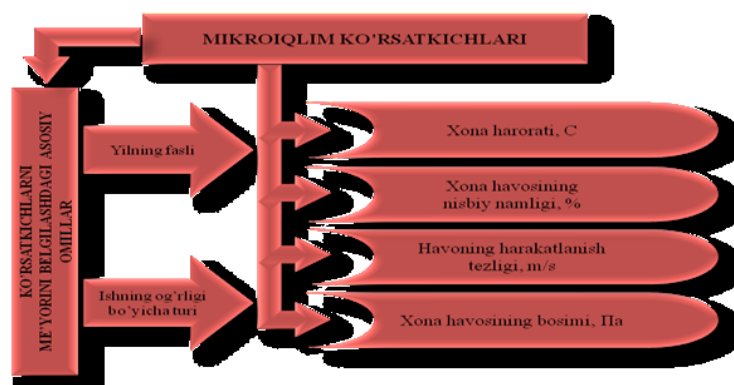
4.4. Ishlab chiqarish binolari va ish joylarining mikroiklimi

Tayanch iboralar: iqlim, mikroiklim, harorat, namlik, absolyut, nisbiy, maksimal, havo tezligi, atmosfera bosimi, issiqlik nurlanishi, meʼyoriy miqdor, standart, ogʻir, oʻrtacha va engil ishlar, yilning issiq yoki sovuq davri, termometr, psixrometr, anemometr, barometr, aktinometr.

Ishlab chiqarish binolari va ish joylarining mikroiklimi ishchining sogʻligiga va ish unumdorligiga taʼsir etuvchi asosiy omillardan biri hisoblanadi.

Ishlab chiqarish xonalarining mikroiklimi xonaning harorati ($^{\circ}\text{S}$), nisbiy namligi ($W, \%$) havoning harakatlanish tezligi ($V, \text{m/c}$), issiqlik nurlanishi intensivligi ($J, \text{n/m}^2$) bilan xarakterlanadi. Xona havosi bosimini rostlash imkoniyati yoʻqligi sababli ayrim manbalarda bosim mikroiklim koʻrsatkichlari qatoriga kiritilmaydi.

ISHLAB CHIQRISH XONALARINI VA ISH JOYLARINI MIKROIKLIMI



4.1.-Rasm. Mikroiklimi kuʻrsatkichlari

Ishlab chiqarish muhiti sharoitida ushbu ko'rsatkichlarning miqdori keng oraliqda o'zgarib turishi mumkin. Ularning miqdorlari yilning sovuq yoki issiq davriga, texnologik jarayon turiga, ishning kategoriyasiga bog'liq bo'ladi. Ilmiy tadqiqotlar natijasida mikroiklim holatini xarakterlovchi ushbu ko'rsatkichlarning optimal miqdorlari o'rnatilgan bo'lib, bu sharoitda ishchi o'zining barcha imkoniyatlarini ishga solish imkoniyatiga ega bo'ladi. Vaholanki, mikroiklim ko'rsatkichlarini belgilangan me'yordan chetga chiqishi ishchining sog'ligiga ham, ish qobiliyatiga ham salbiy ta'sir etadi.

Ish joylari yoki ishlab chiqarish xonalari havosi haroratining yuqori bo'lishi inson organizmidan issiqlik ajralib chiqishini susaytiradi, natijada organizmning harorati oshadi, yurak urishi va nafas olishi tezlashadi, ter ajralib chiqishi kuchayadi, kishining e'tibori hamda ko'rish va eshitish a'zolarining reaksiya tezligi susayadi.

Atrof-muhit haroratining susayishi ham inson sog'ligiga katta salbiy ta'sir ko'rsatadi, chunki atrof-muhit haroratining sovushi tana haroratini susayishiga olib keladi, natijada qon aylanish jarayoni susayadi, qonning immunobiologik xususiyati kamayadi, nafas olish yo'llarini kasallanishiga, revmatizm, gripp kabi kasalliklarni kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

Bundan tashqari havoning tezligi ham muhim omillardan biri hisoblanadi. Agar havoning tezligi 0,1 m/s dan kam bo'lsa havo dim bo'ladi, 0,25 m/s dan ortiq bo'lsa elvizak bo'ladi. Ma'lumki, ikkala holatda ham inson sog'ligi va ish qobiliyati yomonlashadi.

4.1. - jadval

Ishlab chiqarish xonalari va ish joylarining mikroiklim holatini belgilovchi ko'rsatkichlarning me'yoriy miqdorlari

№	Yilning fasli	Ishning kategoriyasi	Harorat, °C	Nisbiy Namlik, %	havoning harakatlanish tezligi, m/s
1.	Yilning sovuq va oraliq davri	Engil ishlar -1 o'rtacha og'ir-11 ^a	20-23 18-20	60-40	0,2 0,2

2.	Yilning issiq davri	o'rtacha og'ir-11 ^b	17-19	60-40	0,3
		og'ir-III	16-18		0,3
		Engil-1	22-25		0,2
		o'rtacha og'ir-11 ^a	21-23		0,3
		o'rtacha og'ir-11 ^b	20-12		0,4
		og'ir-III	18-21		0,5

Optimal mikroiklim sharoitini yaratish juda muhim va murakkab vazifalardan hisoblanadi. Mikroiklim ko'rsatkichlarining optimal miqdorini o'rnatish va zararli omillar ta'siridan himoyalanih quyidagi tadbirlar orqali amalga oshiriladi:

- bino va xonalarni ratsional joylashtirish;
- xonalarni ratsional shamolatish, havoni konditsionerlash va isitishni tashkil etish;
- ish va dam olish rejimini to'g'ri tashkil etish;
- shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish;
- issiqlik nurlanishidan himoyalash maqsadida ish jihozlarini izolyasiyalash va himoya ekranlaridan foydalanish.

Ishlab chiqarish binolari va ish joylarining mikroiklim holatini aniqlashda bir qancha asboblardan foydalaniladi. Masalan, havoning harorati - termometrlar, termograflar, havoning harakatlanish tezligi - katatermometrlar va anemometrlar, havoning nisbiy namligi – psixrometrlar, issiqlik nurlanishlari – aktinometrlar va havoning bosimi – barometrlar bilan o'lchanadi.

Mikroiklim ko'rsatkichlarining haqiqiy miqdorlari aniqlangach, bu miqdorlar optimal ruxsat etilgan miqdorlar bilan taqqoslanadi hamda mikroiklim holatni me'yorlashtirish bo'yicha tegishli tadbirlar amalga oshiriladi va bu borada isitish va shamollatish qurilmalaridan keng foydalaniladi.

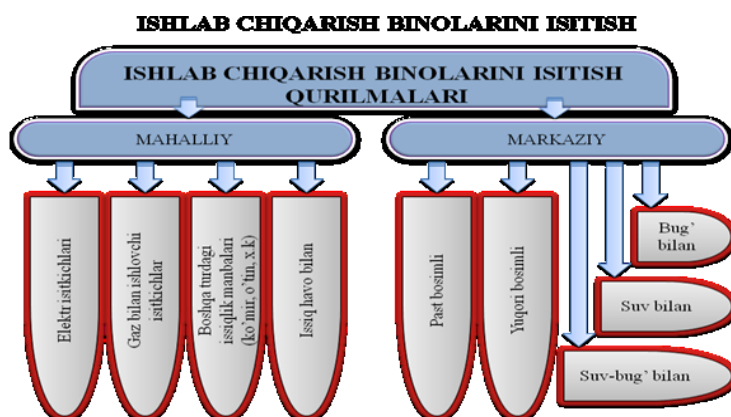
4.5. Ishlab chiqarish binolari va ish joylarini isitish

***Tayanch iboralar:** ishlab chiqarish binosi, ish joyi, mikroiklim, standart, sanitar-gigienik me'yor, isitish, markaziy, mahalliy, past va yuqori bosim, suv, bug', havo bilan isitish.*

Isitish qurilmalari Davlat standartlari talablari asosida me'yoriy mehnat sharoitini ta'minlash maqsadida, ish zonasi havosi haroratining belgilangan miqdorda bo'lishini saqlashga xizmat qiladi.

Isitish qurilmalariga qo'yilgan asosiy talablar ishlab chiqarish xonalarida havo haroratini me'yoriy miqdorda sanitar-gigienik talablar asosida saqlash va ishchilar uchun sog'lom ish sharoitini ta'minlashdan iboratdir. Mehnat muhofazasi nuqtai nazaridan qaraganda isitish tizimlari ishlab chiqarish binolari va ish joylari havosi haroratini butun isitish mavsumi davomida bir xil bo'lishini ta'minlashi, yong'in va portlashga xavfsiz bo'lishi, issiqlikni rostdash imkoniyatini berishi, havoni ifloslamasligi, shamollatish tizimlari bilan bog'liq bo'lishi hamda foydalanishda qulay bo'lishi zarur.

Ishlab chiqarishda asosan mahalliy va markaziy isitish tizimlari ishlatiladi.



4.2.-Rasm. Ishlab chiqarish binolari isitish turlari

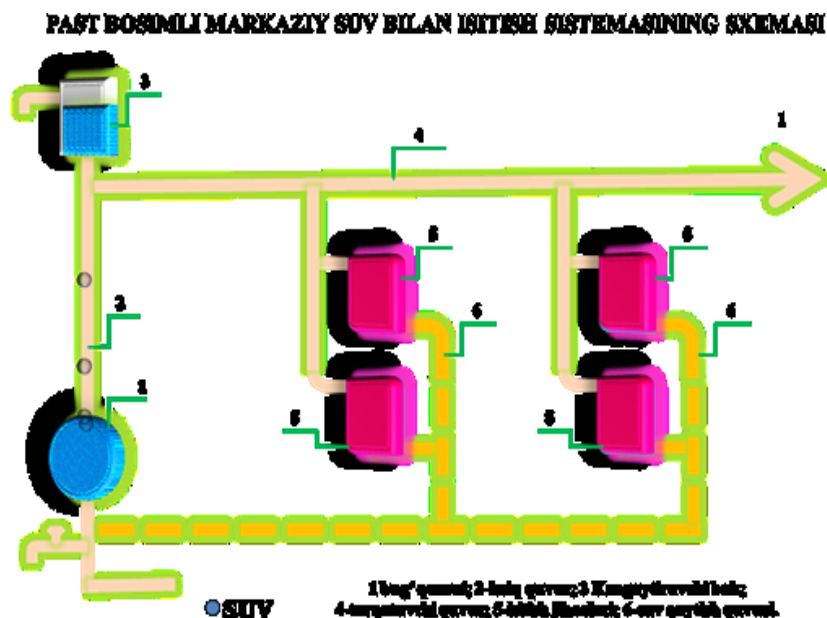
Mahalliy isitish – elektrik, gazli yoki boshqa turdagi issiqlik manbaidan (ko'mir, o'tin va b.) foydalanuvchi isitish jihozi yordamida amalga oshiriladi va ular asosan asosiy ishlab chiqarish binolaridan uzokda joylashgan binolarda, hamda mashina va traktorlarning kabinalarida ishlatiladi.

Markaziy isitish suv, bug', suv-bug' bilan va havo bilan ishlovchi qurilmalarga bo'linadi.

Suv bilan isitish qurilmalari foydalanish jihatidan eng qulay va oddiy hisoblanadi. Markaziy suv bilan isitish tizimlarida issiqlik tashuvchi sifatida qaynoq suvdan foydalaniladi. Isitish jihozlari sifatida esa silliq va qovurg'asimon trubalar hamda radiatorlar ishlatiladi.

Suv bilan isitish tizimlari past yoki yuqori bosimli bo‘lishi mumkin.

Past bosimli suv bilan isitish tizimlarida suvning harorati isitish jihozlariga kirish vaqtida – $85-95^{\circ}\text{S}$, ulardan qaytib chiqishda esa $65-70^{\circ}\text{S}$ atrofida bo‘ladi.



4.3.-Rasm. Past bosimli suv bilan isitish tizimi sxemasi

Past bosimli suv bilan isitish tizimida qaynoq suv bug‘ qozonidan ochiq kengaytiruvchi bakga kelib tushadi va bu bak isitish jihozlaridan yuqorida o‘rnatilgan bo‘ladi. Keyin esa, suv o‘z oqimi bilan isitish jihozlariga, isitish jihozlaridan esa qaytib yana qozonga tushadi. Kengaytiruvchi bak suvni qaynashi natijasida kengayishini muvozanatlashtiradi hamda trubalarni ishdan chiqishdan saqlaydi. Bundan tashqari bu bak yordamida tizimga kirib qolgan havo chiqarilib yuboriladi.

Suvning bunday sirkulyasiyalanish sxemasi tabiiy yoki gravitatsion tizim deb ataladi. Bunday tizim suv qaynatish qozonlaridan eng uzoq joylashgan isitish jihozlarigacha bo‘lgan masofa 50 metrdan ortiq bo‘lmagan hamda qozon bilan eng pastda joylashgan isitish jihozi orasidagi vertikal masofa 3 m dan kam bo‘lmagan hollarda ishlatiladi. Chunki shunday bo‘lgan takdirdagina tabiiy suv aylanish jarayoni amalga oshadi.

Yuqori bosimli suv bilan isitish tizimi mexanik suv aylanishini yuzaga keltiruvchi yopiq tizimdan tashkil topgan bo‘ladi. Yuqori bosimli isitish tizimlari, jumladan isitish jihozlarida harorat $120-135^{\circ}\text{S}$ ga etadi.

Bug‘ bilan isitish tizimlari ham past bosimli (70 kPa gacha) va yuqori bosimli (70 kPa dan yuqori) bo‘lishi mumkin. Bunda bug‘, isitish jihozlarida ma’lum haroratgacha soviydi va kondensatsiyalanadi (suvga aylanadi). Hosil bo‘lgan kondensat esa qozonga qaytadi.

Havo bilan isitish tizimlarida sovuq tashqi muhit havosi ventilyatorlar yordamida kaloriferlarga uzatiladi va kalorifer orqali o‘tishda isigan havo xonaga yo‘naltiriladi. Agar issiq havo oqimi xona polidan 3,5 balandlikdagi masofadan yo‘naltirilsa, oqimning harorati 70°S gacha, 2,0 m balandlikdan uzatilsa 45°S gacha bo‘lishi talab etiladi. Kaloriferlarda issiqlik generatori sifatida bug‘, qaynoq suv yoki elektr isitish jihozlaridan foydalanilishi mumkin. Havo bilan isitish tizimlarida harorat shamollatish orqali rostlanadi.

4.6. Ishlab chiqarish binolari va ish joylarini shamollatish

Tayanch iboralar: mikroiklim, ruxsat etilgan ko‘rsatkich, shamollatish, havo almashinish, qurilma, tabiiy, so‘ruvchi, haydovchi, deflektor, sun‘iy, mexanik, shamollatkich, mahalliy, aralash, havo almashinish karraligi, havoni konditsionerlash.

Ishlab chiqarish xonalarida talab etilgan darajadagi tozalik va mikroiklim ko‘rsatkichlarining ruxsat etilgan holatda bo‘lishini ta‘minlashning samarali vositalaridan biri havo almashish (shamollatish)ni tashkil etish hisoblanadi.

Ishlab chiqarish xonalarini shamollatish deb xonadagi iflos havoni haydab, o‘rniga toza havo uzatuvchi tashkillashtirilgan va rostlanuvchi havo almashish tushuniladi.

Shamollatish qurilmalari havo almashish usuliga ko‘ra tabiiy va sun‘iy (mexanik) turlarga bo‘linadi.

Tabiiy havo almashinish xona tashqarisi va ichidagi havo bosimi orasidagi farq asosida amalga oshiriladi. Tabiiy shamollatish qurilmalarida havo almashish samaradorligini oshirish maqsadida deflektor(deflegmator)lardan foydalaniladi.

Ishlab chiqarish xonalariga havo shamollatish kanallari orqali mexanik vositalar asosida uzatilsa yoki chiqarilsa, bunday havo almashish tizimi mexanik yoki sun‘iy deb ataladi.

Mexanik havo almashish tizimi umumiy, mahalliy, aralash, avariya o'ld va havoni konditsionirlash kabi turlarga bo'linadi.

Umumiy mexanik havo almashish tizimlari yordamida xonadagi ortiqcha issiqlik, namlik va zararli moddalar ish zonasining butun maydoni bo'ylab toza havo bilan almashtiriladi.

Mahalliy havo almashish tizimi esa issiqlik, namlik yoki zararli moddalar ajralib chiqadigan manbaga o'rnatiladi.

Aralash havo almashish tizimlarida umumiy va mahalliy shamollatish qurilmalari birgalikda qo'llaniladi.

Avariya o'ld shamollatish qurilmalari ishlab chiqarish xonalarida qo'qqisdan ko'p miqdorda zararli yoki zaharli moddalar ajralib chiqish ehtimoli mavjud bo'lgan holatlarda o'rnatiladi.

Havoni konditsionirlash deganda xonaning mikroiklim ko'rsatkichlarini oldindan belgilangan miqdorlar darajasida avtomatik tarzda rostlash va saqlash tushuniladi.

Shamollatish qurilmalari xonaga toza havoni uzatish yoki havoni xonadan haydab chiqarish usuliga ko'ra 3 turga bo'linadi: so'ruvchi, haydovchi va so'ruvchi-haydovchi.

Havo almashish tizimi samaradorligini baholashda *havo almashish karraligi* (K) tushunchasidan foydalaniladi. Havo almashish karraligi deb, ma'lum vaqt davomida xonaga kiruvchi toza havo miqdorini (L , m^3/s) xona hajmiga (V , m^3) nisbatiga aytiladi.

$$\hat{E} = \frac{L}{V}$$

Havo almashish karraligi $\hat{E} \leq 3$ bo'lganda tabiiy havo almashish etarli hisoblanadi, agar $\hat{E} \geq 3$ bo'lsa sun'iy (mexanik) havo almashish tizimlarini o'rnatish tavsiya etiladi.

4.6.1. Ishlab chiqarish xonalarini tabiiy shamollatish

Sanitar me'yorlarga asosan barcha ishlab chiqarish binolarida tabiiy shamollatish qurilmalari bo'lishi shart. Tabiiy havo almashinish xona ichi havosi bilan tashqi muhit havosining bosimlari hamda zichliklari orasidagi farq asosida amalga

oshiriladi. Ushbu shamollatish qurilmalarining asosiy kamchiligi havo almashinish darajasini tashqi muhit havosining haroratiga, bosimiga hamda shamolning tezligi va yoʻnalishiga bogʻliqligidadir.

Tabiiy havo almashinish qurilmalari ishlash xarakteriga koʻra tashkillashtirilgan va tashkillashtirilmagan turlarga boʻlinadi. Agar shamollatish qurilmalarida havo oqimi yoʻnalishini va miqdorini rostlovchi moslamalar oʻrnatilgan boʻlsa, bunday shamollatish tizimi tashkillashtirilgan deb ataladi.

Havoning tortish kuchini oshirish maqsadida tabiiy havo almashinish qurilmalarida deflektorlardan foydalaniladi. Ular shamollatish kanallarining yuqori qismiga oʻrnatiladi. Havo oqimi deflektor orqali oʻtishi natijasida havo kanallarida siyraklanish hosil boʻladi va buning taʼsirida kanalda havoning tezligi oshadi.

Deflektorning diametri quyidagicha aniqlanadi

$$D = 0,0188\sqrt{W_d} / V_d$$

bu erda W_d - deflektorning ish unumdorligi, m^3/s ;

V_d - havoning deflektordagi tezligi, m/s .

Hisob ishlarida $V_d = (0,2 \dots 0,4) V_x$ deb qabul qilish mumkin,

bu erda V_x - havoning tezligi, m/s .

Tabiiy havo almashinish qurilmalarining ishlash samaradorligi ulardan qanchalik toʻgʻri foydalanish darajasiga bogʻliq.. SHuning uchun tabiiy havo almashinish qurilmalarining elementlari oʻrnatilib boʻlingach, ular sinovdan oʻtkazilishi lozim. Buning uchun havo almashinishi koʻzda tutilgan kanallar va tuynuklar ochib qoʻyiladi hamda ularning yuzasi aniqlanadi. Havo oʻtish yoʻlining oʻrtasiga anemometr oʻrnatilib, havoning tezligi oʻlchanadi. SHamollatish qurilmasining ish unumdorligi olingan natijalar asosida quyidagicha topiladi:

$$W_t = 3600 V_x S_{xt}$$

bu erda V_x - havoning tezligi, anemometr koʻrsatishi asosida, m/s ;

$S_{x,t}$ - havo oʻtish tuynuklarining umumiy yuzasi, m^2 .

Sinov vaqti barqaror texnologik rejim davrida $1,5 \div 2,0$ soat boʻlishi lozim.

Sanitar me'yorlar va qoidalar(SN iP)da xona ichining toza tashqi havosi bo'yicha minimal sarfi quyidagicha belgilangan: yashash, turar joy xonalari uchun – 3 m³/soat 1 m² yuza uchun, tabiiy shamollatishda; jamoat va ma'muriy –xo'jalik xonalari uchun –tabiiy shamollatish bo'lmagan holat uchun 1 kishi hisobiga-60-20 m³/soat, ishlab chiqarish xonalari uchun tabiiy shamollatish bo'lgan holatlar uchun 30-20 m³/soat 1 kishi hisobiga, tabiiy shamollatish bo'lmagan hollarda 60-120 m³/soat .

4.6.2.Sun'iy havo almashinish tizimlari

Sun'iy, ya'ni mexanik shamollatish tizimlarida havo almashinishi ventelyatorlar yoki ejektorlar yordamida amalga oshiriladi. Sun'iy havo almashinish qurilmalarining afzalliklari shundaki, ular yordamida xonaning istalgan joyidan iflos havoni haydab chiqarish yoki xonaga toza havo yuborish hamda bu qurilmalarga havoni isitish, namlash va tozalash moslamalarini o'rnatish mumkin. Bunday shamollatish qurilmalari ventelyatordan, havoni yuborish yoki haydab chiqarish qurilmasidan, havo kanallaridan va filtdan tashkil topgan bo'ladi. Ventelyatorlar sifatida markazdan qochma va o'qli ventelyatorlardan foydalaniladi.

SHamollatkichlar hosil qiladigan bosimiga ko'ra 3 turga bo'linadi:

- ★ past bosimli (1 kPa gacha);
- ★ o'rta bosimli (3 kPA gacha);
- ★ yuqori bosimli (12 kPA gacha).

SHamollatkichlarni turi va o'lchami uzatiladigan havoning miqdori, bosimi va muhit sharoitiga bog'liq holda tanlanadi. Markazdan qochma shamollatkichlarning foydali ish koeffitsienti (f.i.k.) – 0,5-0.6, o'qli shamollatkichlarniki - 0,5-0,7, ejektorlarniki esa- 0,25 gacha.

Ventelyatorlarning markasida ko'rsatilgan raqam, ventelyator ish g'ildiragining diametrini bildiradi, masalan, №5 ventilyatoridagi 5 soni ventelyator ish g'ildiragi diametrini $D_{i.g.}=500$ mm ekanligini ko'rsatadi.

O'qli ventelyatorlar past bosimli havo almashinish talab etiladigan ishlab chiqarish xonalarida o'rnatiladi. Ular 250-300 N/m² atrofida bosim hosil qiladi.

Suniy shamollatish tizimlarining havo quvurlari po'latdan tayyorlanadi. Agressiv kimyoviy moddalar bilan ifloslangan havo harakatlanuvchi kuvurlar esa

zanglamaydigan po‘latdan, viniplastdan yoki keramikadan tayyorlanishi mumkin. Havoni quvurlari tizimiga xonaga kiritiladigan havoning miqdorini rostlash, havoni tozalash, isitish, sovutish va namlash moslamalari o‘rnatiladi. Havoni isitishda kaloriferlardan foydalaniladi. Ular tuzilishi va ishlash printsipli jihatidan avtomobillarning radiatoriga o‘xshash bo‘ladi.

Havoni sovutish moslamalari esa 2 xil: sirt bo‘yicha sovutish va kontaktli sovutish qurilmalariga bo‘linadi. Sirt bo‘yicha sovutish qurilmalari kalorifer shaklida bo‘lib, sovutuvchi sifatida sovuq suv, ammiak yoki freondan foydalaniladi. Kontaktli sovutish qurilmalarida havo, suv kamerasida yuzaga keluvchi yomg‘irli muhit orqali o‘tib soviydi.

Havoni tozalashda esa turli xil material, yog‘, elektrik va ultratovush filtrlardan foydalaniladi.

4.6.3. Havoni konditsionerlash

Shamollatish qurilmalari xona mikroiklim sharoitini sanitar talablar asosida doimiy ravishda me‘yorlashtirish, ishchilarga qulay sharoit yaratish imkonini bermaydi. Shu sababli, bu maqsadda konditsionerlardan foydalaniladi. Kondensionerlar havoning haroratini, namligini, harakatlanishini va tozaligini avtomatik ravishda rostlash, hamda havoni ozonlash va ionlash imkonini beradi. Konditsionerlar markaziy, ya‘ni bir necha xonaga xizmat qiluvchi, yoki mahalliy – bitta xonaga xizmat qiluvchi bo‘lishi mumkin.

Ma‘muriy binolar va uy sharoitlarida xona mikroiklimini rostlash uchun BK-1500 hamda BK-2500 markali konditsionerlardan foydalaniladi.

BK-1500 konditsionerlarining sovuqlik ish unumi – 6,3 kDj (1,5 kkal), BK-2500 konditsionerlariniki esa – 10,5 kDj (2,5 kkal). BK-1500 konditsioneri 25 m² yuzali xonaga, BK-2500 konditsioneri – 35 m² yuzali xonaga mo‘ljallangan. Bu konditsionerlar xona havosini sovutish, changlardan tozalash, haroratni avtomatik ravishda belgilangan me‘yorda saqlash, havo namligini kamaytirish, havo harakati tezligini va yo‘nalishini o‘zgartirish, ventilyator rejimida ishlash imkoniyatlariga ega.

4.7. Ishlab chiqarish binolari va ish joylarini yoritish

Tayanch iboralar: yoritilganlik, yorug'lik oqimi, yorug'lik kuchi, ravshanlik, yorug'likni qaytarish, yutish, o'tkazish koeffitsientlari, tabiiy, mahalliy, sun'iy yoritish, yoritish manbai, yoritish chiroqlari, yoritilganlik me'yori.

Ishlab chiqarish xonalarining va ish joylarining yoritilganligi, mehnat gigiyenasining muhim ko'rsatkichlaridan biri hisoblanib, mehnatni ilmiy asosda tashkil etishning va ishlab chiqarish madaniyatining ajralmas qismi hisoblanadi. Yoritilganlik insonning tashqi muhit bilan boglanishini aniqlovchi va inson miyasiga keluvchi tashqi dunyo to'g'risidagi ma'lumotlarning sifatini ifodalovchi asosiy ko'rsatkichlardan biridir. To'g'ri va me'riy miqdordagi yoritilganlik ish qurollari va jihozlarning rangini, o'lchamlarini tezda aniqlashga imkon beradi va ishchining mehnat qobiliyatini uzoq muddatgacha saqlanib qolishiga, mehnat unumdorligining oshishiga, ishlab chiqarilgan mahsulotning sifatli bo'lishiga sharoit yaratib, mehnat xavfsizligini oshiradi.

Ish xonalari va joylarini yoritishga asosan quyidagi talablar belgilangan:

- ish ob'ektlarini tez va engil farqlash imkoniyatini berishi zarur;
- yoritilganlik bir tekis bo'lishi, hech qanday keskin soya bermasligi lozim;
- ob'ekt va u joylashgan joy rangi (fon) orasida ma'lum darajada farq ("kontrast") bo'lishi kerak;
- yorug'lik manbai ko'riladigan ob'ektda hech qanday yorug'lik qaytishini (yaltirashlar) hosil qilmasligi kerak;
- yorug'lik manbai ishchi ko'zini qamashtirmasligi lozim;
- ishchi yuzalarning yoritilganlik darajasi vaqt oralig'ida o'zgarmasligi zarur.

Yoritilganlikka qo'yilgan ushbu talablar nafaqat tadqiqotlarda, balki amaliyotda ham o'z isbotini topgan. Me'yoriy yoritilganlik faqat yorug'lik oqimiga bog'liq bo'lmasdan, yorug'likni xona shipi va devoridan qaytishiga, fon bilan buyum orasidagi kontrast (ranglar farqi)ga ham bog'liq holda belgilanadi. Masalan, qora ipni qora fonda ko'rish uchun oq rangda joylashgan fonga nisbatan kamida ming marta katta yoritilganlik talab etiladi.

4.7.1. Yoritilganlikning asosiy yorug‘lik-texnik ko‘rsatkichlari

Yoritilganlikning yorug‘lik-texnik ko‘rsatkichlariga yorug‘lik, yorug‘lik oqimi (E, lyumen), yorug‘lik kuchi (I, kandela), yoritilganlik (E, lyuks), ravshanlilik (L, kd/m²), va yorug‘likni qaytarish koeffitsienti (α , %) kiradi. Sifat ko‘rsatkichlariga esa fon, ob‘ektni fon bilan farqlash kontrasti, pulsatsiya koeffitsientini kiritish mumkin.

Yorug‘lik- elektromagnit spektrini ko‘zga ko‘rinadigan sohasining bir qismi hisoblanadi. Uning asosiy xarakteristikasi sifatida to‘lqin uzunligi (λ) va tebranish chastotasi (ν) qabul qilingan. Bu ko‘rsatkichlar orasidagi o‘zaro bog‘lanish quyidagicha ifodalanadi:

$$\lambda = c/\nu$$

bu erda c – yorug‘likning tarqalish tezligi.

Ko‘zning ko‘rish darajasi spektrning ko‘rinadigan sohasini har xil qismida turlicha bo‘lib, spektrning yashil oblastida, to‘lqin uzunligi $\lambda = 554$ nm bo‘lgan holatda maksimal hisoblanadi.

Yoritilganlikning asosiy yorug‘lik-texnik ko‘rsatkichlariga yorug‘lik kuchi, yoritilganlik, yorug‘likni yutish, o‘tkazish va qaytarish koeffitsienti, yorug‘lik ravshanliliigi, ob‘ektning fon bilan kontrasti (ob‘ekt bilan asosiy rang orasidagi keskin farq), yoritilganlikning pulsatsiya koeffitsienti va yoritilganlikning notyokislik koeffitsienti kiradi.

Yorug‘lik kuchi(J) –yorug‘lik oqimining yorug‘lik tarqaladigan burchakga nisbati orqali ifodalanadi

$$J = d\Phi/d\omega$$

Yorug‘lik kuchining o‘lchov birligi qilib kandela (Kg) qabul qilingan.

Yorug‘lik oqimi(F) yorug‘lik quvvati orqali xarakterlanadi va lyumenda (lm) o‘lchanadi

Yoritilganlik(E) – yorug‘lik oqimining sirt bo‘ylab zichligi bo‘lib, lyuks (Lk) da o‘lchanadi.

Yoritilganlikni qaytarish, yutish, o‘tkazish koeffitsientlari. Yoritilganlik sifati yoritilganlik miqdori va yoritiluvchi yuzaning xususiyatlariga bog‘liq bo‘ladi.

Yoritiluvchi yuzaning yorug‘lik oqimini qaytarish, yutish va o‘tkazish xususiyatlari yorug‘likni qaytarish α_s , yutish β_s va o‘tkazish γ_s koeffitsientlari orqali baholanadi. Ushbu koeffitsientlar quyidagicha aniqlanadi:

$$\alpha_s = F_\alpha / F; \quad \beta_s = F_\beta / F; \quad \gamma_s = F_\gamma / F$$

bu erda F – yoritiladigan yuzaga tushadigan yorug‘lik oqimi;

$F_\alpha, F_\beta, F_\gamma$ -mos holda, yoritiladigan yuzadan qaytgan, yutilgan va o‘tkazilgan yorug‘lik oqimi, L_m .

Ravshanlilik, kontrast va fon. Yoritiladigan yuzaning asosiy xarakteristikalaridan biri yorug‘likni qaytarish xususiyati hisoblanadi va bu yuzaning ravshanligi («yarkost») ga bog‘liq bo‘ladi. Ravshanlilikning o‘lchov birligi qilib Nit (N_t) qabul qilingan. Buyum sirti (yuzasi) dagi ravshanlilik bilan umumiy atrof foni (rangi) orasidagi keskin farq kontrast deb ataladi. Fon deb farqlanadigan ob‘ektga taaluqli yuzaning, ya’ni ushbu obyekt (buyum) joylashgan yuzaning rangiga aytiladi. Fon yorug‘lik oqimini qaytarish xususiyati bilan xarakterlanadi va $\alpha_s > 0,4$ bo‘lganda yorug‘, $\alpha_s = 0,2 \dots 0,4$ bo‘lganda o‘rta, $\alpha_s < 0,2$ bo‘lganda qora hisoblanadi.

Fonga bog‘liq holda kontrast $K_o > 0,5$ bo‘lsa yuqori, $K_o = 0,2 \dots 0,5$ bo‘lsa o‘rtacha,

$K_o < 0,2$ bo‘lsa kichik hisoblanadi.

Yoritilganlikning pulsatsiya koeffitsienti (K_n) – o‘zgaruvchan tok bilan ishlovchi gazrazryadli chiroqlarda yorug‘likning o‘zgarishi natijasida yuzaga keladigan yoritilganlik tebranishining nisbiy chuqurligi orqali baholanadi va u quyidagicha aniqlanadi:

$$K_{nk} = \frac{E_{\max} - E_{\min}}{2E_{yp}} 100\%$$

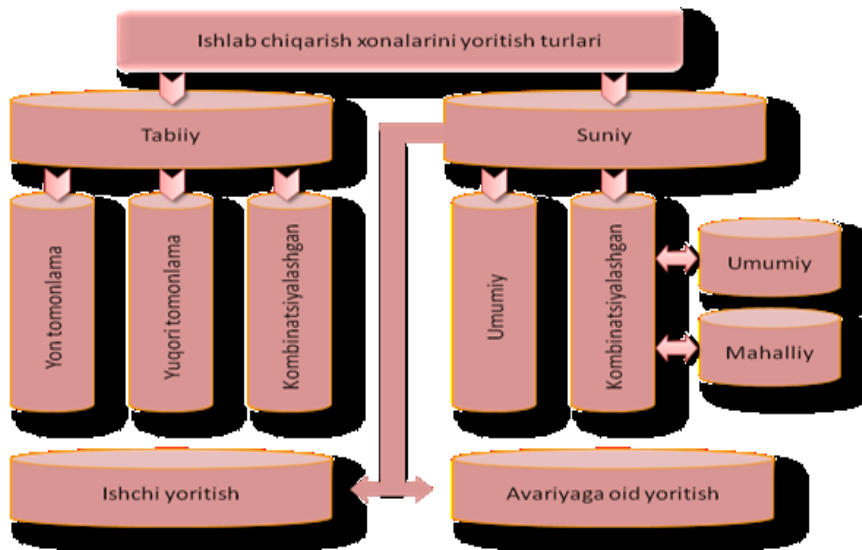
bu erda $E_{\max}, E_{\min}, E_{o'r}$ – tebranish davridagi maksimal, minimal va o‘rtacha yoritilganlik.

Yoritilganlik pulsatsiya koeffitsienti (K_{pe}) 10...20 % bo‘lishi lozim.

Yoritilganlikning notekislik koeffitsienti K_{nk} – ishchi yuzadagi minimal va maksimal yoritilganliklarning nisbati orqali ifodalanadi,

$$K_{HK} = E_{\min} / E_{\max}$$

Yoritish tabiiy va sun'iy usullarda bo'ladi.



4.4.-Rasm. Ishlab chiqarish binolari va ish joylarini yoritish turlari

Agar tabiiy yoritish to'g'ri loyihalashtirilsa va me'yor darajasida bo'lsa inson uchun eng qulay ish sharoiti yaratiladi.

4.7.2. Tabiiy yoritish

Tabiiy yoritish yorug'lik o'tkazish yo'llariga bog'liq holda yon tomonlama, yuqori tomonlama va kombinatsiyalashgan, ya'ni ham yon ham yuqori tomonlama bo'lishi mumkin.

Tabiiy yoritish darajasi kunning vaqtiga va iqlimiy sharoitlarga bog'liq holda ish vaqti davomida o'zgarishi hisobli, ish joyining yoritilganligi bilan emas, balki tabiiy yoritilganlik koeffitsienti orqali me'yorlashtiriladi.

Tabiiy yoritilganlik koeffitsienti deb xona ichidagi biror nuqtaning yoritilganligini shu vaqtdagi tashqi muhit yoritilganligiga nisbatining foizdagi ifodasiga aytiladi,

$$e_{\min} = \frac{A_e}{A_o} \cdot 100$$

bu erda E_u - xona ichining biror nuqtasidagi yoritilganlik, Lk;

E_t - tashqi muhitdagi ochiq maydondagi yoritilganlik, Lk.

Tabiiy yoritilganlik koeffitsienti (e) n tomonlama yoritilganlikda $e_{ur} \geq 80\%e_n$; yuqori tomonlama va kombinatsiyalashgan yoritilganlikda $e_{ur} \geq 60\%e_n$ bo'lsa yaxshi hisoblanadi. Tabiiy yoritilganlik koeffitsienti yorug'likning iqlimiy koeffitsientiga bog'liq bo'ladi. Uning miqdori ish razryadiga, farqlash ob'ektining eng kichik o'lchamiga hamda iqlimning yorug'lik poyasiga bog'liq holda maxsus jadvallardan tanlab olinadi va shu asosida binolarga o'rnatilishi lozim bo'lgan derazalar hamda fonarlar (yuqori tomonlama yoritilganlikda) soni hisoblanadi. Tabiiy yoritilganlikni me'yori darajasida ta'minlash uchun yorug'lik o'tish yo'llari (derazalar maydoni va soni) ish turiga bog'liq holda o'rnatilgan yoritilganlik me'yori (SM va Q) asosida hisob yo'li bilan aniqlanadi.

4.7.3.Suniy yoritish

Sun'iy yoritish umumiy yoki kombinatsiyalashgan bo'lishi mumkin. Kombinatsiyalashgan yoritishda umumiy va mahalliy yoritish birgalikda qo'llaniladi. Umumiy yoritishda xona ichi umumiy chiroqlar yordamida yoritilsa, mahalliy yoritishda esa chiroqlar bevosita ish joyiga yoki ish jihozi oldiga o'rnatiladi, masalan, ish stoli ustida o'rnatilgan ko'chma chiroqlar, stanoklar yoki boshqa ish qurilmalarida o'rnatiladigan chiroqlar va boshqalar. Umumiy yoritish ish jihozi va ish joyining joylashishiga bog'liq holda tyokis yoki lokal ko'rinishda bo'ladi. Bundan tashqari sun'iy yoritish ishchi yoki halokatga oid bo'lishi mumkin. Ishchi yoritishdan normal ish rejimini ta'minlash maqsadida tabiiy yoritish bo'lmagan yoki etarli darajada emas joylarda foydalaniladi. Halokatga oid yoritishdan asosiy yoritish qo'qqisidan o'chib qolgan vaqtlarda yong'in, portlash, ishchilarni zaharlanishi, jarohatlanish xavfi, texnologik jarayonni uzoq to'xtab qolishi yoki buzilishi, aloqani uzilishi, suv, gaz ta'minoti to'xtab qolishi ehtimoli bor bo'lgan joylarda hamda navbatchilik postlarida, turli xil tizimlarning boshqarish punktlarida foydalaniladi.

Yoritilganlikni me'yorlashni engilatisht maqsadida barcha ishlar aniqlilik darajasiga ko'ra 6 razryadga bo'lingan: o'ta yuqori aniqlikdagi ishlar – I razryad; juda yuqori aniqlikdagi ishlar – II razryad; yuqori aniqlikdagi ishlar – III razryad; o'ta aniqlikdagi ishlar - IV razryad; kam aniqlikdagi ishlar – V razryad; dag'al ishlar –VI razryad.

Eng yuqori yoritilganlik I razryaddagi ishlar uchun belgilangan bo‘lib 5000 Lk.ni tashkil etadi, kichik yoritilganlik esa IV razryaddagi ishlar uchun –75 Lk.qilib belgilangan.

Tashqi muhitda bajariladigan ishlarda ish razryadiga bog‘liq holda yoritilganlik 2 dan 50 Lk.gacha bo‘ladi. Masalan, MTA larida mashinalarning old qismidagi yoritilganlik 5 Lk, ishchi a‘zolaridagi yoritilganlik 10 Lk bo‘lishi mumkin.

Suniy yorug‘lik manbalari va yorug‘lik chiroqlari. Sun‘iy yorug‘lik manbalari sifatida cho‘g‘lanma va gazrazryadli chiroqlardan foydalaniladi.

CHo‘g‘lanma chiroqlar 127 va 220 Vt nominal kuchlanishda ishlaydi, hamda 15 dan 1500 Vt.gacha quvvatga ega bo‘ladi. CHiroqlarning quvvati qanchalik yuqori bo‘lsa yorug‘lik berish qobiliyati shunchalik kuchli bo‘ladi. Bir xil quvvatdagi chiroqlar 127 Vt kuchlanishda ishlaganda 220 Vt ga nisbatan kuchliroq yorug‘lik tarqatadi.

Mahalliy yoritishda 12 va 36 Vt kuchlanishdagi quvvati 50 Vt gacha bo‘lgan chiroqlardan foydalaniladi. CHo‘g‘lanma chiroqlarning ishlash muddati 1000 soatgacha, yorug‘lik berish kobilyati – 7...20 Lm/Vt.ni tashkil etadi.

Gazrazryadli chiroqlar cho‘g‘lanma chiroqlarga nisbatan gigienik talablarga to‘liqroq javob beradi. Bunday chiroqlarning ishlash muddati – 14000 soatgacha etadi, yorug‘lik berishi – 100 Lm/Vt ni tashkil etadi. Eng keng tarkalgan gazrazryadli chiroqlarga silindrik tuba shaklidagi lyuminetsent chiroqlarni misol keltirish mumkin. Ular turli xil markada, ya’ni LD, LXD, LB, LTB, LDS ko‘rinishida ishlab chiqariladi. Lyuminessent chiroqlarda yorug‘lik okimining tebranish chastotasi, elektr tokining tebranish chastotasiga (50 Gs) teng bo‘ladi. Bu esa ularning asosiy kamchiligi hisoblanadi. CHunki bu ko‘rsatkichga mos holda pulsatsiya koeffitsienti ham o‘zgaradi. Masalan, LB markali chiroqlarda pulsatsiya koeffitsienti 35% , DL markali chiroqlarda 65% ni tashkil etadi. Vaholanki, bu ko‘rsatkich cho‘g‘lanma chiroqlarda 15% ga tengdir.

Simobli chiroqlar lyuminessent chiroqlarga nisbatan ancha barqaror yoritadi va haroratning turli xil oralig‘ida, ya’ni ham past ham yuqori haroratlarda yaxshi

ishlaydi. Bunday chiroqlar yuqori quvvatga ega bo'lib, ulardan ko'chalarni va katta ishlab chiqarish binolarini yoritishda foydalaniladi.

Ksenon chiroqlar kvars trubkalardan iborat bo'lib, bu trubkalarda ksenon gazi to'latilgan bo'ladi. Ulardan sport inshootlarini, temir yo'l stansiyalarini, qurilish maydonlarini yoritishda foydalaniladi. Bu chiroqlar ultrabinafsha nurlar chiqaradi va yoritilganlik 250 Lk.dan oshganda xavfli hisoblanadi.

Hozirgi vaqtda goloid va natriyli chiroqlar eng istiqbolli chiroqlardan hisoblanadi. Ularning yorug'lik tarqatishi 110 ...130 Lk/Vt.ni tashkil etadi.

Yuqoridagilardan tashqari ultrabinafsha nur tarqatuvchi chiroqlardan ham ishlab chiqarishda foydalaniladi. Masalan, bunday chiroqlar hayvonlar va o'simliklarga ta'sir etishda, tibbiyotda ishlatiladi. Bunday nurlarning inson tanasiga ta'siri eritem nurlanish deb ataladi va uning ta'sirida terida kam sezilarli darajada qizarish paydo bo'ladi. Yuqori darajadagi eritem nurlanish xavfli hisoblanadi. Uning inson uchun ruxsat etilgan miqdori $30 \text{ milli er} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^{-2}$ ga tengdir.

Yoritilganlik lyuksmetr bilan o'lchanadi. Buning uchun YU-17, YU-116 markali lyuksmetrlardan foydalaniladi. Eritem nurlanish esa ufimetr bilan aniqlanadi.

4.8. Shovqin va undan himoyalani

Tayanch iboralar: sezgi a'zolar, Kort a'zosi, tovush, shovqin, ultratovush, infratovush, tebranish, tovush chastotasi, tovush bosimi, tovush intensivligi, tovush qattiqligi, me'yor.

Umumiy ma'lumotlar. Shovqinning inson organizmiga ta'siri

Insonning mavjud beshta sezgi a'zosi ichida eshitish o'ziga xos ahamiyat kasb etadi. Aynan eshitish orqali inson boshqa odamlar bilan muloqot qiladi, xavf-xatarni anglaydi va o'z madaniyatini yuksaltiradi. Inson o'zining eshitish sezgilari orqali toza tovushlarni, aralash tovushlarni va shovqinni farqlaydi. Toza tovush bir xil chastotadagi sinusoidal tebranishlardan iboratdir.

Insonni o'rab turgan muhitda turli xil tovushlar mavjud bo'lib, ularni inson eshitish a'zosi yordamida eshitadi. Tovush fizik kattalik bo'lib, faqat elastik muhitda (havo, suv, gaz va b.) tarqaladi, vakuum muhitida tovush tarqalmaydi.

Aralash tovush bir necha toza tovushning yig'indisidan iborat. SHovqin esa har xil chastota va tebranishdagi tovushlar aralashmasidir.

1660 yili Robert Boyl (1627-1661yy) tovush tarqalishi uchun gazsimon suyuqlik yoki qattiq jism holatidagi muhit zarurligini isbotlaydi. Tovush tarqalishiga sabab bo'ladigan muhitga bog'liq holda shovqin mexanik va aerogidrodinamik ko'rinishda bo'ladi.

Tovush intensivligining o'lchov birligi «Bel» qabul qilingan. U telefon yaratilishining asoschisi Aleksandr Greyama Bel (1847-1922 y) sharafiga atalgan. Inson qulog'i bir xil bosimdagi, turli xil chastota va qattiqlikdagi tovushlarni eshita oladi. Tovush qattiqligi (gromkost)-«fon» bilan o'lchanadi. Bir fon – 1000 Gs chastotadagi va 1dB intensivlikdagi tovush qattiqligiga tengdir.

Inson qulog'i 16 Gs.dan 20000 Gs.gacha bo'lgan tovush chastotalarini eshish qobiliyatiga ega. Inson 800...4000 Gs chastotali tovushlarni yaxshi eshitadi, 16...100 Gs chastotali tovushlarni sezilarli darajada eshitadi.

1861 yili anatomik olim Alfonso Korti (1822 – 1876 y) insonning eshish a'zosi-quloqni tekshirib, uning ishlash tartibini o'rganib chiqqan.

Odatda, biz quloq deganda tashqi ko'rinishdagi quloq chanog'ini (suprasini) tushunamiz. Ushbu quloq suprasidan bosh suyak tomon ichki eshituv yo'li o'tgan bo'lib, u balog'atga etgan odamlarda 2 sm. gacha bo'ladi. Undan keyin xususiy eshituv a'zosi, o'rtacha quloq, ya'ni baraban bo'shlig'i boshlanadi. U tashqi eshituv yo'lidan baraban pardasi bilan chegaralangan. Baraban bo'shlig'ida uchta mayda suyakcha-bolg'acha, ya'ni ichki tog'ay va eshituv suyakchalari joylashgan. Har bir tovush to'lqinida bolg'acha suyakchalar tog'ayga, tog'ay esa o'z navbatida eshituv suyakchalariga ta'sir etadi. Ushbu suyakchalar baraban pardasi tebranish amplitudasini 2-3 martagacha kuchaytiradi. O'rta quloqdan keyin esa spiralsimon naycha joylashgan bo'lib, u o'ziga xos suyuqlik bilan to'latilgan bo'ladi. Spiralsimon naychada membrana yashiringan bo'lib, u 16 mingga yaqin sezuvchi tolasimon hujayralardan tashkil topgandir. Bu Alfonso Kort sharafiga «Kort a'zosi» deb nomlanadi.

Tovush to'liqini baraban pardasidan suyakchalar orqali spiralsimon naychaga uzatiladi va bu vaqtda membranada titrash tarqaladi. Titrash «kort a'zosi»dagi tolasimon hujayralarni harakatga keltiradi, natijada hujayralar egilib, buralib deformatsiyalanadi va unda elektrik signallar hosil bo'ladi. Bu elektrik signallar eshitish nervlarini qo'zg'atadi. Bu shartli belgili elektrik impulslar miyaga uzatiladi va u miyada qayta ishlanib anglanadi. Ana shunday mexanik tebranishlarni elektrik impulslarga aylantirib berish qobiliyatiga ega bo'lgan inson qulog'i 0 dan 130 dB gacha bo'lgan tovush intensivligini eshita oladi. Lekin, insonga turli xil chastotadagi tovushlar turlicha ta'sir etadi. SHovqinning insonga ta'sirini fiziologik baholash maqsadida, u past chastotali (300 Gs.gacha), o'rta chastotali (300...800 Gs) va yuqori chastotali (800 Gs dan YUqori) shovqinlarga ajratiladi.

Inson xoh kunduzi, xoh tunda, ish vaqtida ham, dam olish vaqtida ham, uyquda ham ma'lum darajadagi shovqin ta'sirida bo'ladi. Masalan, barglarning shitirlashi 10-40 dB, soatning chiqillashi quloqdan 1 m uzoqlikda 25-35 dB, uxlayotgan odamning nafas olishi 25 dB atrofida, oddiy so'zlashuv vaqtida -50-60 dB, qattiq baqirib so'zlashganda -75 dB, 100 km/soat tezlikda harakatlanaetgan engil avtomobil-110 dB, reaktiv samolet-120-130 dB tovush intensivligidagi shovqin hosil qiladi.

Insonni doimiy yuqori intensivlikdagi shovqin ta'sirida bo'lishi uning sog'ligiga ta'sir etadi, u tez charchaydi, psixologik reatsiya tezligi kamayadi, xotirasi susayadi. SHuningdek, shovqin insonning diqqatini bir joyga jamlashiga xalaqit qiladi, harakatning aniqligini va muvozanatini buzadi, tovush va yorug'lik signallarini qabul qilish qobiliyatini susaytiradi va natijada turli xil baxtsiz hodisalarni kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Bundan tashqari shovqin qon bosimining oshishiga, ko'z qorachigining kengayishiga, oshqozon-ichak faoliyatining buzilishiga, yurak va tomir urishining tezlashiga, asab tizimining buzilishiga, uyqusizlik sodir bo'lishiga va eshitish qobiliyatining susayishiga ham olib keladi. Ayniqsa inson qulog'i eshitmaydigan shovqinlar, yani infratovushlar (tovush chastotasi 16-20 Gs dan kichik shovqinlar) va ultratovushlar (tovush chastotasi 20000 Gs.dan katta) inson sog'ligiga katta ta'sir ko'rsatadi.

4.8.1. Shovqin haqida umumiy ma'lumot va uning o'lchov birliklari

Tovushning asosiy ko'rsatkichlariga asosan quyidagilar kiradi :

Tovush chastotasi – o'lchov birligi Gers (Gs). Fizik olim Genrix Gers (1857-1894) sharafiga qo'yilgan.

Bir sekunddagi tebranishlar soni tovush chastotasi deb ataladi. CHastota fizik olim Genrix Gers (1857-1894 yy) sharafiga «gers» (Gs) orqali o'lchanadi. Bir gers (1Gs) –bir sekundda bir tebranish demakdir.

Tovush bosimi. Tovush to'lqinlarining sinusoidal tarqalishi havo muhitining turli nuqtalarida bosimni o'zgarishiga sabab bo'ladi. Tovush to'lqinlari ta'sirida hosil bo'lgan havo bosimi bilan atmosfera bosimi orasidagi farq tovush bosimi deb ataladi. Tovush bosimi paskalda o'lchanadi $-1\text{Pa}=1\text{N/m}^2$. Inson qulog'i $R_0 = 2 \cdot 10^{-5}$ Pa bosimdan boshlab tovush bosimi o'zgarishini sezadi. Tovush bosimi $2 \cdot 10^2$ Pa bo'lganda quloqda og'riq hosil bo'ladi.

Tovush intensivligi deb 1 sekundda 1m^2 maydondan tovush tarqalishiga perpendikulyar yo'nalishda tovush to'lqinlari orqali olib o'tiladigan tovush energiyasi miqdoriga aytiladi. Tovush intensivligi Vt/m^2 orqali o'lchanadi. Inson qulog'ining tovushni sezishi tovush intensivligi $J_0 = 10^{-12}$ Vt/m^2 dan boshlanadi va bu miqdor shartli ravishda «O» bel (B) deb qabul qilingan. Tovush intensivligi 10 marta oshsa $J=10^{-11}$ Vt/m^2 ga teng bo'ladi va shunga mos holda tovush intensivligi darajasi $L_1=1$ B, agar tovush intensivligi 100 marta oshsa $J=10^{-10}$ Vt/m^2 , $L_1=2$ B oshadi va h.k.

Tovush intensivligi darajasi quyidagiga aniqlanadi,

$$L_i = 10 \lg \frac{J}{J_0}, \text{dB}$$

bu erda **J**- tovush intensivligining haqiqiy (mavjud) miqdori, Vt/m^2 ;

J₀- tovushni sezish boshlanishidagi intensivlik,

$$J_0 = 10^{-12} \text{ Vt/m}^2$$

SHunga mos holda tovush bosimi darajasi quyidagicha aniqlanadi

$$L_g = 10 \lg \frac{P^2}{P_0^2} = 20 \lg \frac{P}{P_0}, \text{dB}$$

bu erda **R**- tovush bosimining haqiqiy miqdori, Pa;

R₀-tovushni sezish boshlanishidagi tovush bosimi, $R_0=2 \cdot 10^{-5}$ Pa

YUqoridagi formulalarga mos holda shovqin darajasining kamayishini quyidagicha aniqlashimiz mumkin bo‘ladi,

$$L_1 - L_2 = 20 \lg \frac{P_1}{P_0} - 20 \lg \frac{P_2}{P_0} = 20 \lg \frac{P_1}{P_2} = 10 \lg \frac{J_1}{J_2}, \text{ dB}$$

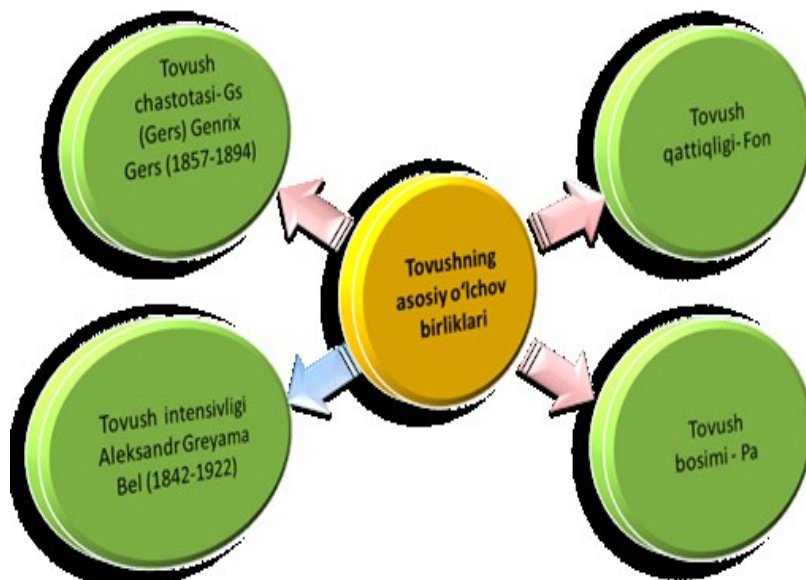
Masalan, agar mashinaning shovqinini 1000 marta kamaytirishiga erishilsa intensivlik darajasi 30 dB ga kamayadi, ya’ni:

$$L_1 - L_2 = 10 \lg 1000 = 30 \text{ dB}$$

Tovush qattiqligi («gromkost») - “fon” bilan o‘lchanadi. Bir fon – 1000 Gs chastotada va 1dB tovush intensivligidagi tovush qattiqligidir.

Shovqinni tovush chastotasi bilan bog‘lanishini harakerlovchi miqdor shovqinning chastota spektri deb ataladi. SHovqinni insonga fiziologik ta’sirini baholash maqsadida u tovush chastotasiga ko‘ra uch turga bo‘linadi: past chastotali (300 Gs.gacha), o‘rta chastotali (300...800 Gs) va yuqori chastotali (800 Gs dan yuqori).

ISHLAB CHIQRISHDA SHOVQIN VA UNDA HIMOYALANISH



4.5.-Rasm. Tovushning asosiy ku'rsatkichlari

Bundan tashqari shovqin, spektrning xarakteri va ta’sir etish vaqtiga ko‘ra ham tasniflanadi. Spektrning xarakteriga ko‘ra shovqin: keng polosali va tonal ko‘rinishda bo‘ladi. Agar 8 soatlik ish kuni vaqtida shovqin darajasi vaqt bo‘yicha 5 dBA dan

oshmasa doimiy shovqin hisoblanadi. Agar shovqin darajasi vaqt oralig'ida 5dB dan ortiq o'zgarib tursa nodoimiy (o'zgaruvchan) shovqin, ushbu o'zgarish keskin kamayish orqali sodir bo'lsa uzlukli shovqin deb ataladi. Agar shovqin 1 sek.dan kam vaqt davom etuvchi bir yoki bir necha tovush signallaridan iborat bo'lsa impulsli shovqin deyiladi. Impulsli shovqin darajasi bir sekundda 100 dB dan ortiq o'zgaradi. Bundan tashqari, shovqin hosil bo'lish manbaiga ko'ra mexanik, aerogidrodinamik va elektromagnit turlarga bo'linadi.

4.8.2.Shovqinning inson organizmiga zararli ta'siri

Shovqin inson organizmiga salbiy ta'sir etib, turli xil xastaliklarni kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Shovqinning ta'siri birdan sezilmaydi, balki vaqt o'tishi bilan doimiy shovqin ta'sirida ishlash natijasida hosil bo'ladi, ya'ni turli xil ko'rinishdagi asab va ruhiy xastaliklarni keltirib chiqaradi. Ayrim hollarda asab tizimiga ta'sir eish orqali yurak, bosh miya va jigarga ta'sir etadi, gipertonik kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin. YUqori chastotadagi shovqin ta'sirida ish unumdorligi 10-15 % ga kamayishi, kishining eshitish a'zosi faoliyatini ishdan chiqishiga va umumiy sog'ligini yomonlashguviga olib keladi.

Inson qulog'i orqali qabul qiladigan minimal tovush bosimi eshitishni boshlanish diapazoni deb yuritiladi va u $2 \cdot 10^{-5}$ Pa. ga tengdir. Inson qulog'i tomonidan qabul qilinadigan maksimal tovush bosimi boshlanish diapozonidan 10 mln. marta katta bo'lib, $2 \cdot 10^2$ Pa.ga tengdir. Tovush bosimi ushbu miqdordan oshgach ($2 \cdot 10^2$ Pa) bosh aylanishi, qayd qilish, ko'ngil aynishi, quloq pardasini yirtilishi va quloqdan qon kelish holatlari ruy berishi mumkin.

SHovqinning zararli ta'sirini hisobga olgan holda u quyidagicha tasniflanadi:

- chastota takibiga ko'ra: past chastotali; o'rta chastotali va yuqori chastotali.
- chastota spektri kengligiga qarab: qisqa yo'lli; keng yo'lli.
- spektr xarakteriga ko'ra: impulsli; tonal; stabil va vaqt bo'yicha o'zgaruvchan shovqin.

4.8.3.Shovqin darajasini meyorlashtirish va o'lchash

Shovqin darajasini me'yorlashtirish – shovqinni insonga salbiy ta'sirini kamaytirishga qaratilgan asosiy tadbirlardan biri hisoblanadi. SHovqinning inson

sogʻligiga taʼsiri uning chastotasiga bogʻliq boʻlganligi sababli, har bir shovqin oktava polosasi uchun alohida ruxsat etilgan shovqin darajasi belgilangan (GOST 12.1.003-83). SHovqinning eng yuqori ruxsat etilgan darajasi past chastotalar uchun, past ruxsat etilgan darajasi esa yuqori chastotali shovkinlar uchun qabul qilingan. Masalan, eng kichik tovush bosimi nazariy va ilmiy ishlar bajariladigan ish joylari uchun belgilangan boʻlib, u oʻrtacha geometrik chastota 8000 Gs boʻlganda 30 dB deb qabul qilingan. Eng yuqori tovush bosimi esa doimiy ish joylarida, ishlab chiqarish binolari, mashina va traktorlarning kabinalari uchun belgilangan boʻlib, u oʻrtacha geometrik chastota 63 Gs boʻlganda 99 dB ga tengdir. Tonal va impulsli shovqinlarda ruxsat etilgan shovqin darajasi keng polosali shovqinga nisbatan 5dB kamaytiriladi.

Shovqin darajasini aniqlash uchun Shum-1, ISHV-1 markali shovqin oʻlchagichlardan foydalaniladi. Shovqinni spektr chastotasi boʻyicha baholash uchun ASH-2M, AS-3 markali chastotali analizatorlar ishlatiladi. Ushbu analizatorlar oʻtkazish kengligi boʻyicha oktavali, yarim oktavali, 1/3 oktavali va qisqa oktavali boʻladi. Tovush spektrlarini vizual kuzatish (koʻz bilan kuzatish) va rasmga tushirish maqsadida S-34 va SP-1 spektrometrlari hamda N-110, N327-3 markali oʻzi yozar jihozlar ishlatiladi.

4.8.4. Shovqindan himoyalaniş vositalari va usullari

Ishlab chiqarishda shovqin taʼsirini kamaytirish quyidagi tadbirlar orqali amalga oshiriladi:

1. Shovqinni hosil boʻladigan manbasida kamaytirish.
2. Shovqinni tarqalish yoʻlida soʻndirish.
3. Masofadan boshqarish qurilmalaridan foydalanish.
4. Shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish
5. Profilaktik tadbirlar.

Shovqindan himoyalaniş usullari turlicha boʻlib, u birinchi navbatda shovqin manbasiga hamda shovqin darajasiga bogʻliq holda tanlanadi. SHovqinni inson sogʻligiga va ish qobiliyatiga salbiy taʼsirini bir usul orqali bartaraf etish mushkul boʻlganligi sababli, amalda kompleks usullardan foydalaniladi. Bunday kompleks

usul o'ziga quyidagi tadbirlarni birlashtiradi: shovqinni, shovqin manbasida kamaytirish; shovqinni tarqalish yo'nalishini o'zgartirish; binolarga akustik ishlov berish; ishlab chiqarish binolari va uchastkalarining joylashishini ratsional rejalashtirish; shovqinni tarqalish yo'lida kamaytirish. Ushbu usullar ichida shovqinni shovqin manbasida kamaytirish eng samarali hisoblanadi. Mashina va mexanizmlar shovqinini kamaytirish, detallarni tayyorlanish sifatini oshirish, kam shovqin hosil qiluvchi materiallardan foydalanish, uzatmalarni to'g'ri tanlash, eyilgan detallarni o'z vaqtida almashtirish va shu kabi yo'llar orqali amalga oshiriladi. Masalan, dumalash podshipniklarini ishqalanish podshipniklariga almashtirish shovqin darajasini 10...15 dB ga, to'g'ri tishli shesternyalarni shevronli shesternyalarga almashtirish – 10 ...12 dB ga, zanjirli uzatmalar o'rniga ponasimon tasmali uzatmalardan foydalanish – 10...15 dB ga, tishli uzatmalarni yig'ish sifatini oshirish – 5...10 dB ga kamaytirishga imkon beradi. Bundan tashqari shovqin darajasini kamaytirishda aylanuvchi detallarni balansirlash ham muhim rol o'ynaydi.

Ma'lumki, gazlar va suyuqliklarni quvurlarda harakatlanishi natijasida aerogidrodinamik shovqin hosil bo'ladi. Bundan tashqari, bunday shovqinlar ventilyatorlar, kompressorlar, nasoslar va ichki yonuv dvigatellarini ishlashi vaqtida ham yuzaga keladi. Aerogidrodinamik shovqinlar gazlar va suyuqliklarni uyurmasimon harakati natijasida sodir bo'lganligi sababli, ularni shovqin manbasida kamaytirish uncha samada bermaydi. SHu sababli bunday shovqinlar darajasi shovqin yo'lga shovqin susaytirgichlar o'rnatish orqali kamaytiriladi.

Elektr qurilmalari va mashinalarida elektromagnit xarakterdagi shovqinlar yuzaga keladi. Bunday shovqinlar hosil bo'lishining asosiy sababi-o'zgaruvchan magnit maydonlari ta'sirida ferromagnit massalarning titrashi hisoblanadi. Transformatorlardagi bunday shovqinlar paketlarni zich joylashtirish va dempfer (tebranishni pasaytiruvchi, yutuvchi) materiallardan foydalanish orqali kamaytiriladi.

O'ta kuchli shovqinda ishlovchi qurilmalarni izolyasiyalashda tovush kamaytiruvchi ekranlar ishlatiladi. Ishlab chiqarish binolarida shovqinni susaytirish yo'llaridan yana biri binolarga akustik ishlov berish, binolar va sexlarni to'g'ri joylashtirish hisoblanadi. Tovush yutuvchi materiallar sifatida kapron tolalari,

porolon, mineral momiq, shishatola, g'ovak polivinilxlorid kabilar ishlatiladi. Bunday g'ovak materiallar o'ta va yuqori chastotali shovqinlarni maksimal darajada yutadi va susaytiradi. Agar yuqorida ko'rsatilgan usullar orqali shovqin darajasini susaytirish va me'yorlashtirish imkoniyati bo'lmasa, shaxsiy himoya vositalari – quloqchinlar va maxsus tamponlardan foydalaniladi.

4.8.5. Ultratovush va infratovushlardan himoyalanih

Inson qulog'i 16 Gs dan 20000 Gs gacha bo'lgan chastotali tovushlarni eshita oladi. 16 Gs dan kichik chastotali tovushlar – infratovushlar, 20000 Gs.dan katta chastotadagi tovushlar- ultratovushlar deb ataladi .

Infratovushlar va ultratovushlar tabiiy manbalardan tashqari sun'iy manbalar orqali ham yuzaga keladi. Ayrim hollarda ulardan turli xil maqsadlarda foydalaniladi ham. Masalan, ultratovushlardan meditsinada turli xil kasallarni davolashda, sanoatda – detalarni tozalashda, kimyoviy reaksiyalarni va elektrolit jarayonlarni tezlatishda, qishloq xo'jaligida- urug'larga ekishdan oldin ishlov berishda foydalaniladi.

Ultratovushlarni tizimli ravishda insonga ta'sir etishi tez charchashga, quloqlarda og'rik paydo bo'lishiga, bosh og'rigiga, asab va yurak – tomir tizimi ish faoliyatini buzilishiga olib keladi. SHu sababli, ultratovshli qurilmalar bilan bevosita kontaktda bo'lish taqiqlanadi.

Ultratovushlarning inson organizmiga zararli ta'siri tovushni izolyasiyalovchi kojuxlar va ekranlardan hamda masofadan boshqarish (“distansion”) moslamalaridan foydalanish orqali bartaraf etiladi. Bundan tashqari, bu o'rinda ishchilarga yo'riqnomalar o'tish, ish va dam olish rejimini to'g'ri tashkil etish, majburiy tibbiy ko'riklarni tashkillashtirish kabi tadbirlar ham muhim rol o'ynaydi.

Infratovushlar tabiatda er qimirlashlar, vulqonlar, dengiz to'lqinlari vaqtida yuzaga keladi. Infratovushlarning sun'iy manbai- dizelgeneratorlari, kompressorlar, turbin dvigatellar, elektrovozlar, teplovozlar, sanoat ventilyatorlari va boshqa katta o'lchamli mashina-mexanizmlar hisoblanadi. Infratovush tebranishlar ishchining ish qobiliyatini susaytiradi va inson organizmiga zararli ta'sir ko'rsatadi. Past chastotali tebranishlarning uzoq vaqt ta'siri toliqishga, bosh aylanishiga, uyquning buzilishiga, asabiy zo'riqishga, markaziy nerv tizimining ish faoliyatini, qon aylanish jarayonini,

yurak-tomir tizimini va oshqozon-ichak faoliyatini buzilishiga olib keladi. Inson qisqa vaqtda tovush bosimi darajasi 150 dB gacha bo'lgan infratovushlarga bardosh bera oladi. Tovush bosimi 150 dB dan yuqori infratovushlar o'limga olib kelishi mumkin. Ayniqsa, infratovushlar chastotasi inson ichki a'zolarining chastotasiga (3-9 Gs) teng bo'lganda o'ta xavfli hisoblanadi. Bunday vaqtda rezonansli tebranish hosil bo'lib, ichki a'zolarga katta bosim ta'sir etadi. SHunga mos holda nafas olish a'zolari uchun 1...3 Gs, yurak uchun 3...5 Gs, miya biotoki uchun –8Gs, oshqozon uchun – 5...9 Gs chastotali infratovushlar xavfli hisoblanadi. Infratovushlarni o'lchash uchun maxsus infratovushli mikrofonlar va asboblari ishlatiladi.

Infratovushlarning inson organizmiga salbiy ta'sirini kamaytirish mehnat gigiyenasining asosiy vazifalaridan biridir. Bu masala texnik va tibbiy kompleks tadbirlar orqali hal etiladi. Bunday tadbirlarga infratovush manbalarida ularni hosil bo'lish sabablarini bartaraf etish, infratovushlarni yutish va izolyasiyalash jihozlaridan, shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish va tibbiy profilaktik tadbirlarni o'tkazish ishlari kiradi.

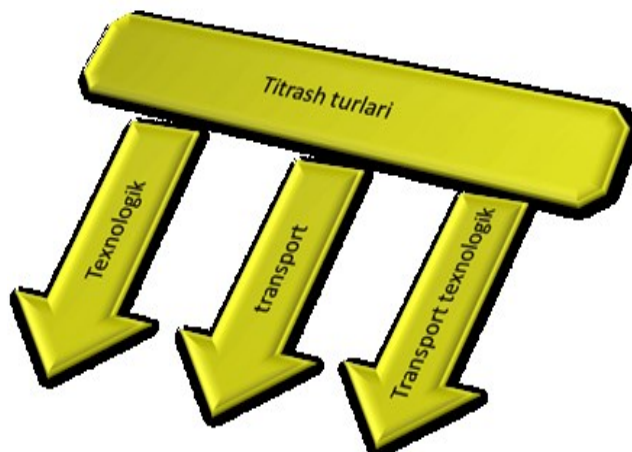
4.9. Titrash va undan himoyalani

Tayanch iboralar: titrash, zirillash, transport, texnologik, transport-texnologik, titrash tezligi, rezonans holat, chastota, logarifmik miqdor, SHHV.

4.9.1. Umumiy ma'lumotlar. Titrashning inson organizmiga ta'siri

Titrash, insonga titrash (zirillash) bilan ishlovchi jihozlar, qurilmalar, mashina va mexanizmlar bilan kontakda bo'lgan vaqtda ta'sir etadi. Titrashdan ko'p holatlarda, ishlab chiqarish jarayonlarini intensivlashtirishda ham foydalaniladi, masalan, tuproqqa ishlov beruvchi mashinalarning qarshiligini kamaytirishda, ish unumdorligini oshirishda, don tozalash mashinalari ish sifatini yaxshilashda va h.k. SHunga bog'liq holda titrashlar transport, transport-texnologik va texnologik turlarga bo'linadi:

ISHLAB CHIQRISHDA TITRASH TASNIFI



4.6.-Rasm. Titrash turlari

Transport titrashlar mashina yoki traktorlarni harakatlanishi vaqtida sodir bo‘ladi. Agar ushbu mashina yoki MTA harakatlanish bilan bir vaqtda biror texnologik jarayonni bajarsa, masalan, don o‘rish, shudgor qilish, erni tyokislash va b., bunday vaqtda yuzaga keluvchi titrashlar transport – texnologik titrash deb ataladi. Texnologik titrashlar qo‘zg‘almas mashinalar, mexanizmlar va qurilmalarni ishlashi davrida hosil bo‘ladi. Insonni uzoq vaqtli titrash ta‘sirida bo‘lishi ikki xil, ya‘ni umumiy va mahaliy (lokal) kasalliklarni keltirib chiqaradi.

Umumiy kasallanish doimiy titrash sharoitida 2-4 oy ishlagandan so‘ng boshlanadi. Bunda bosh og‘rig‘i, ko‘rishni susayishi, tana haroratini oshishi, oshqozon va yurak-tomir tizimida o‘zgarishlar sodir bo‘ladi. Lokal ko‘rinishdagi kasalliklar titrashni inson tanasining ayrim a‘zolariga, masalan, qo‘l, oyoq va h.k. ta‘sir etishi natijasida kelib chikadi. Bunday vaqtda nerv va suyak-bo‘g‘im tizimi ish faoliyati buziladi, arterial bosim oshadi, muskul kuchlari va insonni og‘irligi kamayadi hamda tomirlarning tortishishi kuzatiladi.

Doimiy ish joylari va ishlab chiqarish binolaridagi titrashlarning me‘yorlashtiriluvchi parametrlari sifatida tebranish tezligining o‘rta kvadratik miqdori va logarifmik darajasi qabul qilingan. Ular m/s yoki dB da o‘lchanadi. Titrash tezligining insonga salbiy ta‘sir darajasini boshlanishi $V_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s.

Titrash tezligi darajasining logarifmik miqdori quyidagicha aniqlanadi,

$$L_V = 20 \lg V / 5 \cdot 10^{-8}$$

bu erda V - titrash tezligining haqiqiy miqdori, m/s;

Titrash tezligining logarifmik miqdori , L_w (dB)

$$L_w = 20 \lg \frac{W}{3 \cdot 10^{-4}}$$

bu erda W - titrash tezlanishining haqiqiy miqdori, m/s^2 ;

$3 \cdot 10^{-4}$ - inson tanasiga titrash tezligi ta'sirining sezilishini boshlanish miqdori, m/s^2 ;

Turli xil ishchi holatlarda titrash bilan ishlovchi jihozlarning massasi 100 kg dan, jihozni siqib ushlab kuchi – 200 N dan oshmasligi talab etiladi. Jihozning texnik ma'lumotlari bo'yicha qo'yilgan boshqa talablar bundan mustasno.

Har xil chastotadagi titrashlar insonga turlicha ta'sir etadi. Titrash yuzasida tik turib ishlayotgan kishiga ikki rezonans holat – 5-12 Gs va 17...25 Gs, o'tirib ishlayotgan kishiga esa-4...6 Gs to'g'ri keladi. SHuningdek, inson boshi uchun rezonans chastotasi 20...30 Gs atrofida bo'ladi. SHu sababli, titrashning inson a'zolariga ta'sir xususiyatini va titrashning turini hisobga olgan holda titrash parametrlarining ruxsat etilgan gigienik normalari ishlab chiqilgan.

Titrash tezligining ruxsat etilgan eng yuqori o'rta kvadrat miqdori-0,2 m/s va logarifmik darajasi – 132dB bo'lib, u o'rta geometrik chastotasi 1 Gs ga teng bo'lgan vertikal transport titrashlar uchun qabul qilingan.

Ma'muriy binolar, loyihalash idoralari, tibbiy punktlar va ish xonalariga qattiq talab qo'yilgan bo'lib, o'rta geometrik chastota 63 Gs bo'lganda titrash tezligining o'rta kvadrat miqdori $28 \cdot 10^{-4}$ m/s dan, logarifmik darajasi esa 75 dB dan oshmasligi talab etiladi.

Lokal titrashlar uchun eng katta cheklanish-titrashning o'rta geometrik chastotasi 1000 Gs bo'lganda, titrash tezligining o'rta kvadrat miqdori-0,65 m/s, logarifmik darajasi esa – 102 dB ga tengdir.

4.9.2.Mashina va mexanizmlarning titrashini kamaytirish yo'llari

Mashina-mexanizmlar va jihozlarning ish jarayonida hosil bo'ladigan titrashlarini, yoki titrash manbaiga ta'sir etib, yoki butun tebranuvchi tizimga ta'sir etish yo'li bilan kamaytirish mumkin.

Zamonaviy mashina va mexanizmlar tuzilishining xarakterli xususiyati shundaki, ularni tashkil etuvchi barcha elementlar o‘zaro uzviy bog‘langan hamda qo‘zg‘aluvchi qismlari katta tezlikda harakatlanuvchidir. SHu sababli, mashinalarda turli xil rezonans chastotalar hosil bo‘ladi. Mashina va mexanizmlarda titrashni yuzaga kelishiga ularning o‘zaro birikkan detallari orasidagi zazorlarda yuzaga keladigan kuch sabab bo‘ladi. Bu kuchning miqdori va o‘zgarishi ishchi a‘zolarga ta‘sir etuvchi kuchlanishning xarakteriga (dinamik, statik), tizim elementlarining harakat turiga (aylanma harakat, ilgariylanma-qaytma harakat va b.), aylanuvchi detallarning balansirlanganlik darajasiga va detallar orasidagi zazorlarga bog‘liq bo‘ladi. YUqoridagilardan kelib chiqqan holda, titrashni kamaytirish yo‘llarini ishlab chiqish mumkin bo‘ladi. Ularga ishchi a‘zolarga ta‘sir etuvchi kuchlanishning teng ta‘sir etishiga erishish, krivoship mexanizmlarni teng aylanuvchi mexanizmlarga almashtirish, gidrouzatmalardan foydalanish, o‘zaro birikuvchi detallar sirtining tozalik va aniqlik sinfini oshirish kabilar kiradi.

Bundan tashqari turli xil konstruksiyadagi titrash izolyatorlaridan foydalanish ham yaxshi samara beradi. Bunday izolyatorlarga AKSS-15M, AKSS-25M, AKSS-400I larni misol qilish mumkin.

Titrash bilan ishlovchi jihozlar bilan ishlashda ham turli xil himoya vositalardan foydalaniladi. Bunga havo yostig‘iga ega bo‘lgan va elastik materialdan tayyorlangan ushlagich misol bo‘la oladi . Oyoqqa uzatiladigan titrashlardan himoyalani uchun esa turli xil titrashdan himoyalovchi poyafzallardan foydalaniladi.

4.9.3. Titrash kasalligini oldini olish bo‘yicha profilaktik tadbirlar

Titrash ta‘sirini kamaytirishda yuqorida ko‘rsatilgan texnik tadbirlardan tashqari profilaktik tadbirlar ham qo‘llaniladi. Buning uchun titrash bilan ishlovchi jihozlar bilan ishlashga 18 yoshga to‘lmagan, tibbiy ko‘rikdan va yo‘riqnomadan o‘tmagan shaxslarga ruxsat etilmaydi. Titrash bilan ishlovchi jihozlar ishlatiladigan xonaning harorati 16⁰S dan kam bo‘lmasligi lozim. Agar bunday jihozlar tashqi muhitda ishlatilsa, ish joyi yonida isitiladigan va harorati 22⁰S dan kam bo‘lmagan dam olish xonalari bo‘lishi zarur. Ishchi titrash bilan ishlovchi jihozlar bilan ishlaganda, har 1

soatda 10-15 minut tanafus qilishi va jihoz bilan ishlashning umumiy vaqti ish smenasining 2/3 qismidan ortiq bo'lmashligi lozim. Bunda uzluksiz ishlash vaqti 15-20 minutdan oshmasligi zarur. Titrashga xavfli mashinalar va jihozlar bilan ishlaganda ish vaqtidan tashqari ishlashga ruxsat etilmaydi.

Ish joylarining titrashga xavfliligi darajasini aniqlashda NVA-1, ISHV-1, VIP-2, VR-1 markali asboblardan, 3501 tipidagi asboblarning komplektidan hamda «Bryul va K'er» va RFT (Germaniya) markali asboblardan foydalaniladi.

4.10. Zararli nurlanishlar va ulardan himoyalash

Tayanch iboralar: nurlanish, elektromagnit, ultrabinafsha, infraqizil, ionli, radioaktiv, rentgen nurining biologik ekvivalenti (Ber), manba, tabiiy, texnogen, ekvivalent doza, tashqi va ichki nurlanish, nur kasalligi.

4.10.1. Zararli nurlanishlar manbalari

Zararli nurlanishlar quyosh nurlari ta'sirida, simobli-kvars lampalardan foydalanish vaqtida, metallarga issiqlik bilan ishlov berishda, radioto'lqinlarni uzatishda, yuqori chastotali generatorlarda, qishloq xo'jalik mahsulotlariga sun'iy radioaktiv moddalar bilan ishlov berishda, atom elektr stansiyalarda hosil bo'lishi mumkin.

Radioaktiv nurlarning manbalari tabiiy yoki sun'iy bo'lishi mumkin. Bunday nurlarning o'lchov birligi qilib «Ber» («Biologicheskiiy ekvivalent rentgena») qabul qilingan. Agar bir yillik umumiy nurlanishlar miqdori 170 m.ber.dan ortiq bo'lsa inson hayoti uchun xavfli hisoblanadi. Lekin, hozirgi vaqtda yadro energiyasidan keng foydalanish, radioaktiv chiqindilarni saqlash xavfsizligi qoidalarini buzilishi va shu kabi boshqa sabablar, radioaktiv nurlar miqdorini oshib ketishiga olib kelmoqda.

Bunga yaqqol misol qilib 1979 yili Amerikaning Garrisberg shahri yaqinidagi Atom elektr stansiyasidagi hamda Chernobil atom elektr stansiyalaridagi halokatlarni, ayrim davlatlarda olib borilayotgan turli xil ko'rinishdagi yadro sinovlarini keltirish mumkin.

Elektromagnit nurlanishlar radiolokatsiya, yadro fizikasi, televidenie, meditsina va metallarga issiqlik bilan ishlov berishda ko'llaniluvchi ultra yuqori chastotali - UVCH va o'ta yuqori chastotali- SVCH generatorlarida yuzaga keladi. Ish

xonalarida yuqori va ultra yuqori chastotalarni manbai sifatida energiya uzatmalari liniyasini (fider liniyalar), induksion g'altaklarni, kondensatorlarni, tebranuvchi konturlarning elektronlashtirilmagan elementlarini misol qilib keltirish mumkin.

Elektromagnit nurlanishlar atrof muhitning barcha nuqtalarida mavjuddir. Inson ham kichik intensivlikdagi elektromagnit nurlanish manbai hisoblanadi. Elektromagnit nurlanishlar manbalari 2 turga bo'linadi: **tabiiy va texnogen**.

Tabiiy manbalarga atmosfera elektr zaryadlari, quyosh va galaktikadagi radio nurlanishlar (koinot bo'ylab bir tekis tarqalgan relikativ nurlanishlar), erning elektrik va magnit maydoni kiradi.

Texnogen manbalar:

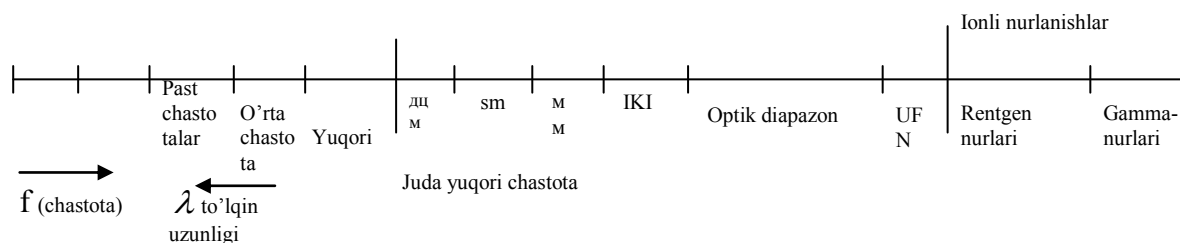
ishlab chiqarishda:

- ★ materiallarga induksion va dielektrik ishlov berish qurilmalari;
- ★ gazlarni ionlash manbalari;
- ★ sintetik materiallarni presslash va payvandlash qurilmalari;
- ★ elektr uzatish liniyalari, ayniqsa yuqori kuchlanishli ;
- ★ tarqatish qurilmalari;
- ★ o'lchash qurilmalari va b.

maishiy xizmatda:

- radiostansiyalar;
- TV stansiyalar;
- axborot uzatish bloklari;
- antenna tizimlari va b.

Chastotalar shkalasi



4.10.2. Elektromagnit nurlanishlar

Elektromagnit nurlanishlarning inson organizmiga ta'siri quyidagi omillarga bog'liq holda belgilanadi:

- to'liq chastotasi;
- elektrik va magnit maydonlari kuchlanganlik darajasi;
- energiya oqimi zichligi;
- tananing nurlangan yuzasi o'lchami.
- inson organizmining shaxsiy xususiyatlari;
- muhitning boshqa omillari bilan birgalikdagi ta'siri.

Elektromagnit nurlanishlar inson organizmiga 2 xil ta'sir etadi:

1. Issiqlik ta'siri- elektromagnit maydonda molekula va atomlar qutblanadi, qutblangan molekulalar (suv) EM tomon yo'naladi, elektrolitlarda ion toklari hosil bo'lib, bu tana to'qimalarini qizishiga olib keladi. Past issiqlik rostlashuviga ega a'zolar ko'z, miya, bosh miya to'qimalari, jigar, buyrakga katta ta'sir etadi.

2. Xususiy ta'siri – elektromagnit nurlanishlar oqsil molekulalariga ta'sir etib, ularning bioximik faolligini susaytiradi, natijada qon to'qimalari, endokrin tizimni o'zgarishiga olib keladi, to'qimalarning ta'minoti buziladi, tirnoq va sochlarni sinishi, tushishi kuzatiladi, yurak-qon tizim faoliyatiga salbiy ta'sir etadi va immunitetni kamayib ketishiga olib kelishi mumkin.

Elektromagnit nurlanishlarni me'yorlash. EM nurlanishlarni me'yorlashda chastota diapozoni va elektromagnit maydonni kuchlanganlik darajasi hamda energetik yuklanganligi hisobga olinadi.

Nurlanish mavjud ish joyidagi

<i>ruxsat etilgan vaqt</i>	<i>Intensivlik, kVt/sm²</i>
8 soat	0,01
2 soat	0,10
15-20 min. (himoya kuzoynagidan qat'iy foydalanish sharti bilan)	1,00

Ishchi doimiy bo'ladigan ish joylarida elektr maydon kuchlanishi ultra qisqa to'liqlar uchun 5V/m, o'rta va uzun to'liqlar uchun -20V/m dan oshmasligi zarur.

Elektr maydon ta'siri magnit maydon kuchlanishi 160-200 A/metr dan boshlab sezila boshlanadi. Sanoat chastotasidagi toklarda magnit maydon kuchlanishi 25A/m dan oshmaydi.

Nurlanish intensivligini o'lchash uchun IEMP (chastota 100 kGs dan 1,5 MGs gacha bo'lgan holatlarda) IEMP-2 (chastota 50 Gs dan 100 kGs bo'lganda) ishlatiladi.

Elektromagnit maydon nurlanishi ta'siridan himoyalanih. EM nurlanishlardan himoyalanihga qaratilgan tadbirlarga quyidagilar kiradi:

1. Manba quvvatini kamaytirish - nurlanish parametrlarini manbani o'zida nurlanishni yutuvchi materiallar (grafit, rezina va b.)dan foydalanib kamaytirish;

2. Nurlanish manbasini ekranlashtirish.

3. Nurlanish zonasini ajratish.

4. Qurilmalardan foydalanishning ratsional rejimini o'rnatish.

5. Signal vositalaridan foydalanish.

6. Masofa bilan himoyalash (ayniqsa o'ta yuqori chastotalarda).

7. Vaqt bilan himoyalash.

8. SHaxsiy himoya vositlaridan foydalanish.

4.10.3. Ionlashuvchi nurlanishlar

XIX asr oxirlariga kelib, asosan rentgen nurlari kashf etilgach, insoniyat ionli nurlanishlarning salbiy ta'siriga to'qnash keldi. 1985 yil Rentgenning yordamchisi rentgen nurlari ta'sirida qo'lini kuydirdi. Keyinchalik A.Bekkerel radiy solingan namunani yon kistasida solib nurlandi. Mariya Kyuri tashqi va ichki nurlanish tufayli halok bo'ldi (uning murdasi hozirgacha radioaktiv xavfli hisoblanadi). XX asr oxirlariga kelib ionli nurlanishlar juda kuchli salbiy ta'sirga ega ekanligi aniqlandi va radiatsion himoya bo'yicha Xalqaro Komissiya tuzildi va radioaktiv moddalar bilan ishlash qoidalari ishlab chiqildi, radioaktivlikdan himoyalanih tadbirlari tuzildi. 1955 yil BMT Bosh Assambleyasida atom radiatsiyasining manbasiga bog'liq bo'lmagan holda inson va atrof-muhitga ta'sirini o'rganish bilan shug'ullanuvchi ilmiy komitetga asos solindi.

Ionli nurlanishlarni atrof-muhit bilan o‘zaro ta’siri qarama-qarshi zaryadlarni hosil bo‘lishiga olib keladi.

Ionli nurlanishlar quyidagi ko‘rinishlarda bo‘ladi:

Elektromagnit qism:

- rentgan nurlari
- γ nurlanishlar

Korpuskulyar qism:

- α nurlar-I (geliy yadrosi);
- β nurlar- I (elektronlar).
- neytronlar

Ionli nurlar 2 xil: o‘tuvchanlik (biror material yoki modda orqali o‘tish xususiyati) va ionlash xususiyatlari bilan xarakterlanadi.

Ionli nurlanishlar o‘lchov birligi – Rentgen (R). Inson uchun o‘limga olib keluvchi miqdori – 500-600 R. To‘liq ish kunida nurlanishning ruxsat etilgan miqdori – 0,5R. Ionli nurlanishlar ichida eng xavflisi γ (gamma) nurlanish hisoblanadi.

Nurlanish faolligi o‘lchov birliklari

1 Bekkerel (Bk) – bir sekundda yadroning 1 marta tushishi;

Kyuri (ki) – muhitni radionuklidlar bilan ifloslanganligini baholash uchun ishlatiladi. $1 \text{ Ki} = 3,7 \cdot 10^{10} \text{ BkA}$.

Nurlanishning ekspozitsion dozasi - nurlanishning ionlash qobiliyati bilan xarakterlanadi.

Ekvivalent doza - ionli nurlarning tirik to‘qimalarga ta’siri bilan xarakterlanadi. O‘lchov birligi – Zivert (Zv). $1 \text{ Zv} = 100 \text{ Ber}$.

Ber- Rentgenning biologik ekvivalenti.

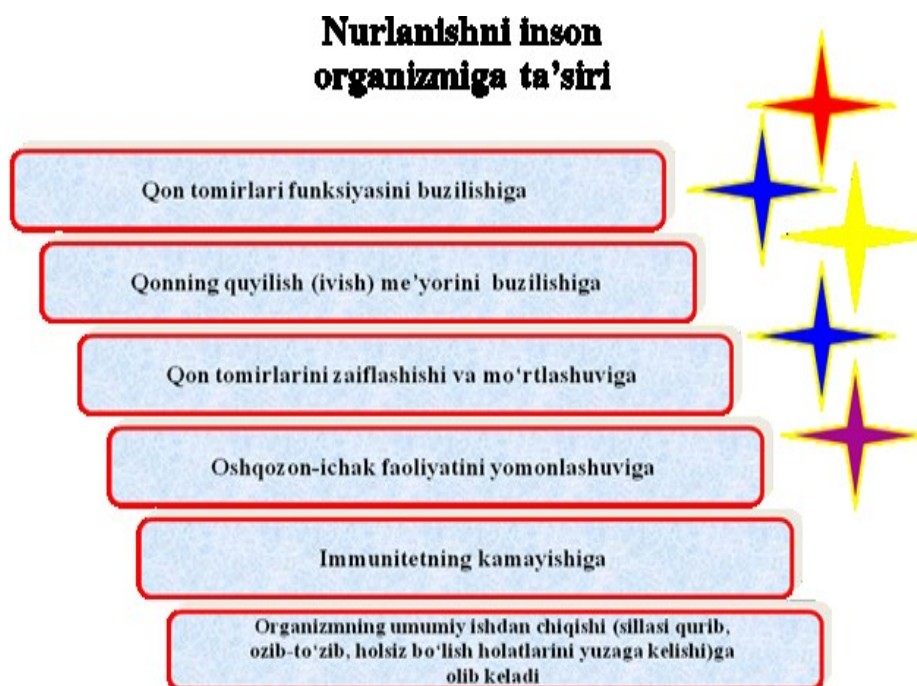
Ionli nurlanishlarning biologik ta’siri

Tashqi nurlanish – organizmdan tashqarida yuzaga keladigan nurlanish manbalari ta’siri.

Ichki nurlanish – organizm ichidagi nurlanish manbalari ta’siri. Ichki nurlanishda korpuskulyar nurlanish xavfli hisoblanadi. Tashqi nurlanish uchun teri qatlami tabiiy himoya qobig‘i hisoblanadi. Inson organizmida suvning ionlashuv jarayoni biologik

ta'sirga olib keladi. Bunda ON ionlari hosil bo'ladi va u gidroksil guruhga kirib, oksidlanish jarayonini tezlatadi, bioximik reaksiyalarni buzilishiga va oqibatda:

- qon tomirlari funksiyasini buzilishiga;
- qonning quyilish (ivish) me'yorini buzilishiga;
- qon tomirlarini zaiflashishi va mo'rtlashuviga;
- oshqozon-ichak faoliyatini yomonlashuviga;
- immunitetning kamayishiga;
- organizmning umumiy ishdan chiqishi (sillasi qurib, ozib-to'zib, holsiz bo'lish holatlarini yuzaga kelishi)ga olib keladi.



4.7.-Rasm. Nurlanishning inson organizmiga ta'siri

Nurlanishning 2 xil ta'siri kuzatiladi: nurlanish ta'sirining boshlanish davri va kuchli ta'sir.

Nurlanish ta'sirining boshlanish davri –nurlanishning biologik ta'siri bo'lib, nurlanish ta'sirida inson sog'ligida salbiy o'zgarishlar sodir bo'la boshlaydi, ta'sirning kuchayishi esa dozaga bog'liq holda o'zgaradi.

1. O'tkir zararlanish- qisqa vaqt davomida katta dozadagi nurlanish ta'sirida o'tkir nur kasalligini keltirib chiqaradi.

1 - davri – birlamchi reaksiya: haroratning ko‘tarilishi, pulsning tezlashishi, qayd qilish, bosh aylanishi, lanjlik, lohaslik holatlari kuzatiladi.

2 - davri - yashirin davri.

3 – davri – kasallikni kuchayishi (qayd qilish, qon ketishi va b.)

4 – davri – yo sog‘ayadi, yoki o‘lim bilan tugaydi.

0,8 – 1.2 Zv; 80 – 120R – nur kasalligining dastlabki belgilari yuzaga keladi, inson o‘z kuchi bilan tuzaladi.

2,7- 3 Zv; 270 – 300 R –nur kasalligining kuchli belgilari hosil bo‘ladi (50% o‘lim bilan tugaydi).

5,5- 7 Zv - davolab bo‘lmaydi, barcha holatlar o‘lim bilan tugaydi.

2. Xronik nur kasalligi – vrach-rentgenologlarning kasbiy kasalligi

4.10.4. Ultrabinafsha va infraqizil nurlanishlar

Ultrabinafsha nurlanish (UB) 380 dan 1 nm gacha to‘lqin oralig‘ida yuzaga keladi. Uning manbalariga quyosh radiatsiyasi, plazmali payvandlash ishlari, cho‘g‘lanma va gazrazryadli chiroqlar, lazer va elektrgaz payvand qurilmalari kiradi.

Ultrabinafsha nurlar inson organizmi uchun ma’lum darajada zarur hisoblanadi. Lekin ushbu nurlarning ruxsat etilgan miqdor darajasidan oshib ketishi turli xil kasalliklarga olib keladi. UB nurlarning salbiy ta’sirini boshlanishi teri qizarib, qichishishi, bosh og‘rig‘i, tana haroratining ko‘tarilishi kabi belgilar bilan kuzatiladi.

Ultrabinafsha nurlardan tibbiyotda va ayrim texnologik jarayonlar samaradorligini oshirishda ham qo‘llaniladi. To‘lqin uzunligi 320-380 nm oralig‘idagi UB nurlardan teri kasalliklarini profilaktika qilishda, 160-254 nm dagi nurlardan tuproq va suvni zararsizlantirishda, ish xonalarini zararli bakteriyalar va mikroblardan tozalashda foydalaniladi.

Ultrabinafsha nurlarning zararli ta’siridan himoyalashda himoya ekranlari, pardalar, kabinalar, masofadan boshqarish vositalari va shaxsiy himoya vositalaridan foydalaniladi.

Infraqizil nurlanishlar (issiqlik radiatsiyasi)ga 1mm dan 780 nm to‘lqin oralig‘ida yuzaga keladi. Uning manbalari – quyosh, eritilgan metall, elektr yoyi, olov, uskuna va jihozlarning qizigan yuzalari, cho‘g‘lanma chiroqlar va b.

Infraqizil nurlar teri to‘qimalari orqali o‘tib, tananing issiqlik rostdashuviga salbiy ta‘sir etadi. Uzoq vaqt IQ nurlar ta‘sirida bo‘lish terining qizarishiga, kuyishiga, ko‘z to‘r pardasining shikastlanishiga, tana haroratining ko‘tarilishiga olib keladi. Yozning issiq oylarida oftob urishi hollari ham uchraydi.

UB va IQ nurlardan himoyalovchi shaxsiy himoya vositalariga maxsus kiyimlar, qo‘lqop, ko‘zoynak, poyabzal, himoyalovchi kaskalar kiradi.

4.10.5. Ionli nurlanishlarni aniqlash usullari

Radioaktiv nurlanishlarni aniqlash va o‘lchash uchun quyidagi usullardan foydalaniladi.

Ionizatsion usul. Gazli muhitda radioaktiv nurlar ta‘sirida nurlanishgacha bo‘lgan elektron neytral molekular va atomlarning ionlashuvi yuzaga keladi. Elektr maydoni ta‘sirida ionlashgan gazli muhitda zaryadlangan zarrachalarning yo‘naltirilgan harakati vujudga keladi. Ionlashgan tok miqdorini o‘lchab, radioaktiv nurlanish intensivligi haqida xulosa qilinadi.

Ionli nurlanish



4.8.-Rasm. Ionli nurlanishlarni aniqlash usullari

Fotografik usul. Radioaktiv nurlanish ta‘sirida bromli kumush molekularini parchalanishiga asoslangan.

O‘lchash oralig‘i 0-10Rentgen.

Afzalligi – hujjatlashganligi. **Kamchiligi** – jarayonning murakkabligi.

Kimyoviy usul. Ayrim moddalarning molekularini radioaktiv nurlar ta'sirida parchalanib, yangi kimyoviy birikmalar hosil qilish xususiyatiga asoslangan.

Afzalligi:

- tirik to'qimalarning yutuvchanlik xususiyatiga yaqin muhit hosil qilish imkoniyati;
- radiatsiyaning yuqori darajasida ham o'lchash mumkin.

Kamchiligi:

- kichik sezgirlik qobiliyati;
- katta o'lchash xatoligi.

Sintillyasion usul. Ayrim moddalarni, masalan oltingugurtli rux kumush bilan, iodli natriy talliy bilan radioaktiv nurlar ta'sirida yorug'lik ko'rinishidagi fotonlar chiqaradi. Natijada yuzaga keladigan yorug'lik portlashi (ssintillyasiya) qayd qilinadi.

Afzalligi:

- yuqori aniqlik;
- qayd etish samaradorligi;
- o'lchash oralig'ining kattaligi

Kamchiligi:

- vaqtga bog'liq holda xususiyatini o'zgarishi.

Kristallarni o'tkazuvchanligini o'zgarishiga asoslangan usul. Radioaktiv nurlar ta'sirida ayrim dielektriklar yarim o'tkazgich, ayrimlari esa o'tkazgichga aylanadi.

ZnS, S, olmos, Ge

Afzalligi:

- yuqori kattalikda tok olish mumkin;
- qayd qilishning samaraliligi;
- o'lchov oralig'ini kattaligi.

Kamchiligi:

- katta inersiyali;

- vaqt o'tishi bilan sezgirligi o'zgaradi;
- o'lchash natijalarini ionlovchi zarrachalar energiyasiga bog'liqligi.

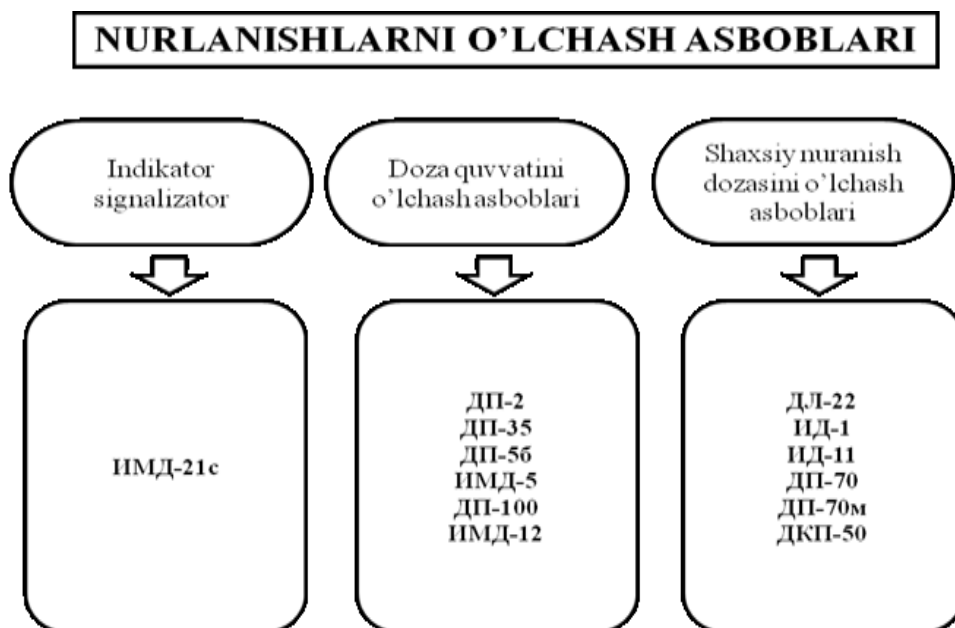
4.10.6. Nurlanishlarni o'lchash asboblari

Radiatsion razvedka va dozimetrik nazorat asboblarining vazifalari:

- ★ zamonaviy xabar berish maqsadida radioaktiv zararlanishni aniqlash;
- ★ zararlangan hududda odamlar bo'lishining ruxsat etilgan vaqtini, zararlangan hudud chegarasini va undan aylanib o'tish yo'llarini aniqlash maqsadida radioaktivlik darajasini aniqlash;
- ★ turli xil yuzalarni dezaktivatsiya qilish yoki sanitar ishlov berish maqsadida zararlanganlik darajasini o'lchash;
- ★ oziq-ovqat mahsulotlari, suv va qishloq xo'jalik ekinlari hosilini iste'molga yaroqliligini aniqlash maqsadida radioaktiv zararlanganlik darajasini aniqlash;
- ★ odamlarning mehnatga qobiliyatini aniqlash, faoliyat rejimini tuzish maqsadida nurlanish dozasini o'lchash.

Nurlanishni o'lchash asboblari quyidagi 3 turga bo'linadi :

- indikator signalizatorlar;
- doza quvvatini o'lchagichlar;
- shaxsiy nurlanish dozasini o'lchash asboblari.



4.9.-Rasm. Nurlanishlarni o'lchash asboblari

1. Radioaktivlik indikator signalizatorlari –radioaktiv zararlanishni doimiy kuzatib borish va radioaktiv zararlanish to‘g‘risida xabar berish maqsadida ishlatiladi. Indikator sifatida IMD-21S asbobidan foydalaniladi. Ushbu asbob yorug‘lik va tovush signalizatoriga ega hamda radioaktiv zararlanish dozasi quvvatining soniy miqdorini (1,5,10, 50, 100 R/s) ko‘rsatadi.

2. Doza quvvatini o‘lchash asboblari:

DP-2, DP-35 rentgenmetrlari – asosiy radioaktiv razvedka asbobi hisoblanib, joyning gamma-radiatsiya darajasini o‘lchash uchun ishlatiladi

DP-5B, DP-5V, IMD-5 radiometr-rentgenmetrlari - keng diapazonli kombinatsiyalashgan asbob hisoblanib, joyning gamma-radiatsiya darajasini hamda turli xil predmet (ob‘ekt)lar yuzalarining radioaktiv zararlanganlik darajasini aniqlaydi. DP-5V asbobi o‘rniga hozirgi kunda ko‘proq IMD-5 asbobidan foydalaniladi. Ushbu asbobning o‘lchash oralig‘i (diapazoni) 0,05mRad/soat – 200 Rad/soat.

DP-12 radiometri - turli xil predmet(ob‘ekt)lar yuzalarining radioaktiv zararlanganlik darajasini o‘lchashda foydalaniladi.

DP-100, IMD-12 hisoblash qurilmalari – suv, oziq-ovqat mahsulotlari, don va boshqa qishloq xo‘jalik ekinlari hosillarining radioaktivlik darajasini aniq o‘lchash uchun qo‘llaniladi.

Gamma-nurlanish manbalarini havodan razvedka qilish maqsadida, 95% aniqlikda ishlovchi “Zefir-M” tizimidan foydalaniladi.

Shaxsiy nurlanish dozasini o‘lchash asboblari

Odamlar guruhi yoki alohida shaxsni zararlangan hududda bo‘lishi natijasida olgan nurlanish dozasini aniqlash uchun DP-22, ID-1, ID-11, DP-70, DP-70M asboblari ishlatiladi.

DP-22V shaxsiy dozimetr komplekti. Nurlanish dozasini to‘ridan-to‘g‘ri ko‘rsatuvchi DKP-50A dozimetri va ZD-5 zaryadlash qurilmasi bilan jihozlangan. (DP-22V komplektining tarkibiga 50 ta dozimetr kiradi). Nurlanish quvvati 0,5-200R/soat bo‘lganda o‘lchash diapazoni 2-50R, o‘z-o‘zini zaryadlash - 4R/kun.

ID-1, ID-11 shaxsiy dozimetr komplekti. ID-1 gamma- va neytron nurlarining yutilgan dozasini o'lchash uchun ishlatiladi. 10 ta shaxsiy dozimetr va ZD-6 zaryadlash qurilmasidan iborat. O'lchash oralig'i 10-500 rad. ID-11 radiatsiyadan zararlanganda birlamchi diagnostika qilish maqsadida insonlarning nurlanish dozasini o'lchashda foydalaniladi. Uning komplektiga 500 ta shaxsiy dozimetr va IU markali o'lchash qurilmalari kiradi. O'lchash oralig'i 10-1500 rad.

Hozirgi vaqtda ID-1 komplektini o'rniga quyidagi dozimetrlardan keng foydalanilmoqda:

✳ “Ejik-1”- harbiy dozimetr, gamma nurlanishlar va tezkor elektronlarni qayd qiladi, o'lchash oralig'i 60-600 Rad.;

✳ “Ejik-N” –yagona gamma-neytron dozimetri, o'lchash oralig'i 10-1500 Rad.

ID-11 komplekti o'rniga yangi “JNETS” qurilmasidan ham foydalaniladi.

DP-70, DP-70M kimyoviy gamma-neytron dozimetri. Insonlarni nurlanish ta'sirida “nur kasalligi” bilan kasallanish darajasini tibbiy diagnostika qilish maqsadida nurlanish dozasini o'lchash uchun ishlatiladi. DKP-50Aga qo'shimcha sifatida beriladi. O'lchash oralig'i -50-80 R. DP-70 gamma nurlanish dozasini, DP-70M radiatsiya ta'siridagi umumiy dozani aniqlash uchun ishlatiladi.

4.10.7.Zararli nurlanishlarning inson organizmiga ta'siri

YUqorida keltirilgan nurlanishlar ichida inson hayoti va sog'ligi uchun radioaktiv nurlanishlar eng xavfli hisoblanadi. Ushbu nurlanish ta'sirida «Nur kasalligi» («Luchevaya bolezn») kelib chiqishi, ya'ni markaziy nerv tizimining, qon aylanish tizimlarining, ichki sekretsiya bezlarining ish tartibi buzilishi mumkin. Bunday kasallikning asosiy belgilari – doimiy toliqish va kamdarmonlik, bosh aylanishi, qayd qilish va shu kabi ko'rinishlarda bo'ladi. Bundan tashqari radiaktiv nurlanishlar rak kasalligini keltirib chiqarishi, insonda genetik o'zgarishlarni sodir etib pushtisizlikga olib kelishi, ona qornidagi homilaning rivojlanishiga katta ta'sir etishi ham mumkin.

Infraqizil nurlar inson tanasining qizishiga, tana haroratining oshishiga, ultrabinafsha nurlar esa teri osti to'qimalarida biologik o'zgarishlar vujudga kelishiga, elektromagnit nurlanishlar markaziy nerv tizimi ishining buzilishiga, tez

toliqishga, kamdarmonlikka, bosh ogʻrigi, uyqusizlik, pulsning va qon bosimining kamayishiga olib keladi.

Yuqori va ultra chastotali elektromagnit maydonlari taʼsirida markaziy nerv tizimining faoliyati buziladi, tanada umumiy horgʻinlik, charchash sodir boʻladi, bosh ogʻriydi, uyqu keladi, puls va qon bosimi kamayadi.

4.10.8.Zararli nurlanishlardan himoyalani

Elektromagnit toʻlqinlarning taʼsirini oldini olish maqsadida sanitar qoidalar asosida nurlanishning ruxsat etilgan miqdorlari aniqlangan. VCH, UVCH va SVCH qurilmalaridan nurlanuvchi elektromagnit tebranishlar intensivligi (elektr maydonining kuchlanishi)-V/m.da, magnit maydonining kuchlanishi –A/m.da yoki mkVt/sm² da oʻlchanadi.

Elektr maydonining kuchlanishini nazorat qilish PZ-1 asbobi yordamida amalga oshiriladi. Elektr maydonlaridan himoya qilish uchun turli xil ekranlashtiruvchi qurilmalar va maxsus kiyimlar ishlatiladi. Bunday qurilmalar albatta erga ulangan boʻlishi va ularning erga ulash qarshiligi 100 Om.dan katta boʻlmasligi talab etiladi.

YUqori chastotali (UVCH) qurilmalarda ishlovchilar har yili bir marta, oʻta yuqori chastotali (SVCH) qurilmalarda ishlovchilar har 6 oyda bir marta majburiy tibbiy kurikdan utkaziladi. Bundan tashqari SVCH qurilmalarida ishlovchilarga bir yilda ikki oy tanaffus beriladi.

Nazorat savollari

- 1. Ishlab chiqarish sanitariyasining vazifasi nimadan iborat?*
- 2. Kasb kasalliklari nima? Ularni oldini olish tadbirlari nimalardan iborat?*
- 3. Mikroiklim koʻrsatkichlariga nimalar kiradi?*
- 4.Zararli omillar taʼsiridan himoyalani*
tadbirlariga nimalar kiradi?
- 5. Ishlab chiqarish xonalarida havo almashtirish necha turga boʻlinadi?*
- 6. Havo almashinish karraligi nima?*
- 7. Ishlab chiqarish xonalarini isitish qanday tasniflanadi?*
- 8. Past bosimli isitish tizimi qanday ishlaydi?*
- 9. Ishlab chiqarish xonalarini yoritishga qanday asosiy talablar qoʻyilgan?*
- 10. Yoritilganlikning asosiy texnik oʻlchov birliklariga nimalar kiradi?*

11. Mahalliy sun'iy yoritishni alohida qo'llash mumkinmi?
12. Sun'iy yoritishda qanday chiroqlardan foydalaniladi?
13. Tovush qanday muhitlarda tarqaladi?
14. SHovqin va tovushni farqi nimada?
15. SHovqin kanday asboblardan aniqlanadi?
16. Inson qulog'i necha Gs.gacha bo'lgan tovush chastotalarini eshita oladi?
17. Titrash inson organizmiga qanday ta'sir ko'rsatadi va qanday kasalliklarga olib keladi?
18. Titrash hosil bo'lish manbaiga ko'ra qanday turlarga bo'linadi?
19. Titrash ta'sirida ishlovchilarga qanday engilliklar beriladi?
20. Nurlanish manbalari necha turga bo'linadi?
21. Nurlanish inson organizmiga qanday ta'sir etadi va qanday belgilar bilan namoyon bo'ladi?
22. Ultrabinafsha va infraqizil nurlar manbalari, ushbu nurlarning inson organizmiga ta'siri?

Mustaqil o'qish uchun mavzular

1. Mehnat sharoitini baholashning gigienik mezonlari
2. Sanitar me'yorlar va qoidalar (SN i P).
3. Xavfli va zararli ishlab chiqarish omillari. Mehnat sharoitini xavflilik va zararlilik darajasi bo'yicha sinflari.
4. Kompyuter xonalarini yoritishga qo'yilgan talablar.
5. Axborot-kommunikatsion tizim texnik vositalarida yuzaga keladigan shovqinlar va ulardan himoyalash yo'llari.
6. Rentgen va lazer nurlari.
7. Nurlanishlardan himoyalash tadbirlari va vositalari.
8. Odamlarda nurlanish kasalligi

V BOB

XAVFSIZLIK TEXNIKASI ASOSLARI

5.1. Xavfsizlik texnikasi to'g'risida umumiy malumotlar

Tayanch iboralar: xavf, real va yashirin xavf, xavfli omillar, xavfsizlik texnikasi, xavfli zona, aktiv himoya, passiv himoya.

Mehnat muhofazasining asosiy vazifalaridan biri, ishchilarga xavfsiz ish sharoitini yaratib berishdan iboratdir. Xavfsiz ish sharoiti ya'ni, mehnat xavfsizligi - bu ishlab chiqarish sharoitida ishchilarga barcha xavfli va zararli omillar ta'siri bartaraf etilgan mehnat sharoiti holatidir.

Ishlab chiqarishdagi jarohatlanishlar ishlab chiqarish sharoitida ko'pgina fizik va kimyoviy omillar ta'sirida yuz beradi. Bunday xavfli omillarni yuzaga kelishi texnologik jarayonning xarakteriga, ish jihozlarining konstruksiyasiga, mehnatni tashkillashtirish darajasiga va shu kabi bir qancha omillarga bog'liq bo'ladi. Xavfli omillar yuzaga kelish xarakteriga bog'liq holda real va yashirin bo'lishi mumkin. Real xavf aniq, ko'zga ko'rinarli tashqi belgilari bilan xarakterlanadi. Masalan, mashinaning harakatlanuvchi qismi, ko'tarilgan yuk va b. Yashirin xavf mashina, mexanizmlar va ish jihozlarida yashirin nuksonlar, nosozliklar bo'lishi bilan xarakterlanib, ma'lum bir sharoitda xavfli holatga, halokatga olib keladi. Yashirin xavflarga ish joyining tartibsizligi, iflosligi, xavfsizlik talablariga javob bermasligi, ish jihozlari va moslamalardan noursin, ya'ni boshqa maqsadlarda foydalanish, uzilgan elektr simlari, ishchining xato va noto'g'ri harakati kabilar ham kiradi. Ishlab chiqarishda jarohatlanishlarni oldini olish-bu murakkab kompleks muammo hisoblanib, birinchi navbatda mashina va mexanizmlarni loyihalash boskichida xavfsizlik talablariga katta etibor berishni talab etadi.

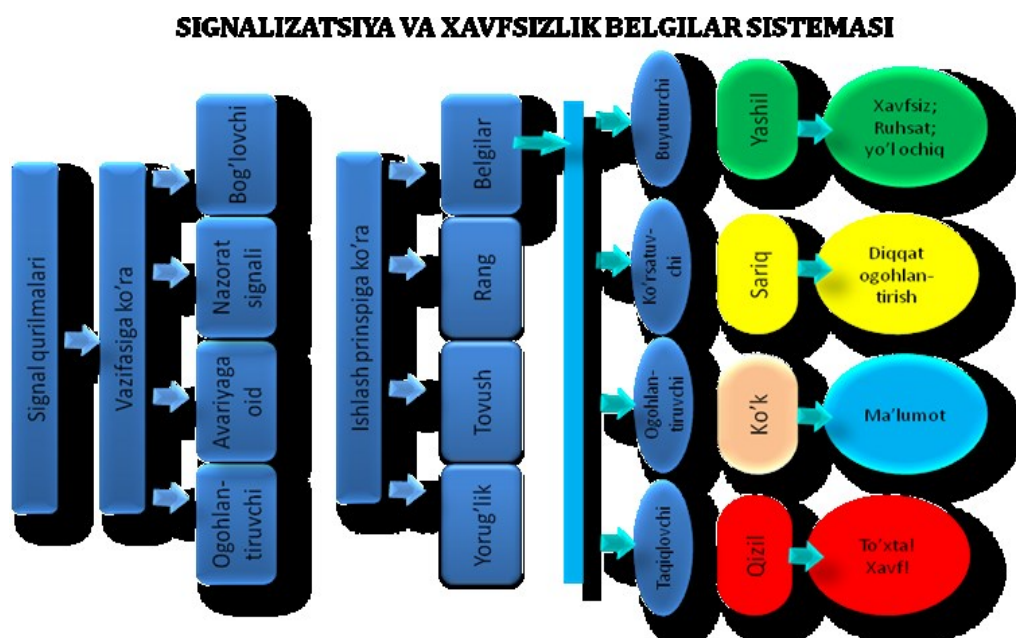
5.2. Signalizatsiya va xavfsizlik belgilari tizimi

Tayanch iboralar: xavfli vaziyat, signal qurilmalari, ogohlantiruvchi, halokatga oid, nazorat, bog'lovchi, yorug'lik, tovush signallari, avtomat, yarim avtomat, xavfsizlik belgilari, taqiqlovchi, ogohlantiruvchi, ko'rsatuvchi, buyuruvchi

Hozirgi barcha zamonaviy texnikalarda xavf to'g'risida xabar berish va xavfli vaziyatni oldini olish maqsadida signal qurilmalaridan keng foydalaniladi.

Signal qurilmalari vazifasiga ko‘ra ogohlantiruvchi, halokatga oid, nazorat qilish (kontrol) va bog‘lanuvchi bo‘ladi. Ishlash printsipiga ko‘ra esa yorug‘lik signali, tovush signali rang va belgi signallariga bo‘linadi.

YOrug‘lik signallari zamonaviy texnikalar va avtomobillarda juda keng qo‘llaniladi. Bularga transport vositalaridagi yorug‘lik signalli asboblar, gabarit chiroqlar, to‘xtash signallari (“Stop-signal”), burilish ko‘rsatkichlari, elektr qurilmalari, avtomat va yarim avtomat qurilmalaridagi yorug‘lik signallari misol bo‘la oladi. Ko‘pincha, yorug‘lik signallari mashina va mexanizmlarning shovqin darajasi 60-70 Db.dan yuqori bo‘lgan holatlarda tovush signallari o‘rniga ishlatiladi.



5.1.-Rasm. Signalizatsiya va xavfsizlik belgilari tasnifi

Rang va belgi signallari xavf to‘g‘risida malumot berish maqsadida foydalaniladi. Masalan, belgilangan standartlarga muvofiq qizil rang-“taqiqlovchi”, ”To‘xta”, “Aniq xavf”; sariq rang - “Diqqat”, ”Xavf to‘g‘risida ogohlantirish”; yashil rang-“Xavfsiz”, ”Ruxsat”, ”Yo‘l ochiq”; ko‘k rang-“malumot” manolarini bildiradi.

Xavfsizlik belgilari standart bo‘yicha turt guruhga ajratiladi: taqiqlovchi, ogohlantiruvchi, ko‘rsatuvchi va buyuruvchi. Har bir guruhdagi belgilar uchun standart asosida shakl, rang va belgi o‘lchamlari o‘rnatilgan hamda ularni joylashtirish joylari tavsiya etilgan.

Taqiqlovchi belgilar biror bir harakatni taqiqlash yoki cheklash uchun ishlatiladi. Masalan, chekishni taqiqlash, yoʻldan kesib utishni taqiqlash, ochik olovdan foydalanishni taqiqlash, transport harakatini taqiqlash va x.k.

Ogoxlantiruvchi belgilar xavf boʻlish ehtimoli toʻgʻrisida malumot beradi. Masalan, portlash xavfi, yongʻin xavfi, elektr toki xavfi, biror predmet tushib ketish xavfi va b.

Buyuruvchi belgilar aniq talablar asosida biror harakatni amalga oshirishga ruxsat etishni koʻrsatadi.

Koʻrsatuvchi belgilar turli xil obektlar joyini, manzilini koʻrsatish uchun xizmat qiladi.

Ushbu belgilar malum shaklga, rangga va oʻlchamga ega boʻlib, ular GOST 12.4.026-76 da koʻrsatilganidir. Masalan, takiklovchi belgilar yumolok shaklda, ogoxlantiruvchi belgilar uchburchak shaklda, buyuruvchi belgilar kvadrat va koʻrsatuvchi belgilar toʻgʻri turtburchak shaklida tayyorlanadi.

Ishlab chiqarish sharoitida xafsizlikni taminlashda yuqorida keltirilgan texnik vositalardan tashqari ish joylari va jihozlar oraliqlari oʻlchamlarini meyorlashtirish ham muhim rol oʻynaydi.

Bundan tashqari mashina va mexanizmlardan foydalanish xavfsizligini va qulayligini oshirish maqsadida masofadan boshqarish (“distansion”) qurilmalaridan ham keng foydalaniladi. Ular ishlash printsipligiga koʻra mexanik, gidravlik, pnevmatik, elektrik va kombinatsiyalashgan turlarga boʻlinadi.

5.3. Elektr xavfsizligi

5.3.1. Elektr tokining inson tanasiga tasiri

Tayanch iboralar: elektr xavfsizligi, xavf manbai, elektrdan jarohatlanish, kimyoviy, issiqlik, biologik taʼsir, tegib ketish kuchlanishi, erga ulash, nollashtirish.

Xalq xoʻjaligining barcha tarmoqlaridagi rivojlanish darajasini elektr energiyasiz tasavvur qilish qiyin. Lekin, elektr energiyasi inson mehnatini engillashtirib ish unumdorligini oshishiga olib kelish bilan bir qatorda, uning hayoti uchun xavfli ham hisoblanadi. Ishlab chiqarishda uchraydigan boshqa xavf

manbalaridan elektr xavfi keskin farq qiladi. Chunki, ularni faqatgina maxsus jihozlar va asbob-uskunalar bilangina aniqlash mumkin.

Elektr tokidan jarohatlanish asosan quyidagi holatlarda yuz berishi mumkin:

1. Elektr yoyi orqali tok tasiri
2. Jihozlar korpusining metall qismlarida bexosdan tok sodir bo'lishi natijasida
3. Katta o'lchamdagi mashinalarni elektr uzatmalari liniyalariga ruxsat etilgan

miqdordan kam masofada yaqinlashuvida.

Yuqoridagi holatlarga bog'liq holda elektr tokidan jarohatlanish sabablarini quyidagi ikki guruhga, yani tashkiliy va texnik sabablarga ajratish mumkin:

Tashkiliy sabablarga, ishchilarni elektr xavsizligi bo'yicha o'qitilmaganligi va tegishli yo'riqnomalardan o'tkazilmaganligi; ishchilarni shaxsiy himoya vositalari bilan taminlanmaganligi; elektr qurilmalarini muxandis-texnik xodimlar tomonidan qoniqarsiz nazorat qilinishi; elektr qurilmalariga profilaktik tamirlash ishlarini sifatsiz olib borilishi; ish joylarida elektr qurilmalari va jihozlari bilan ishlash qoidalari hamda ko'rsatmalarining bo'lmasligi kiradi.

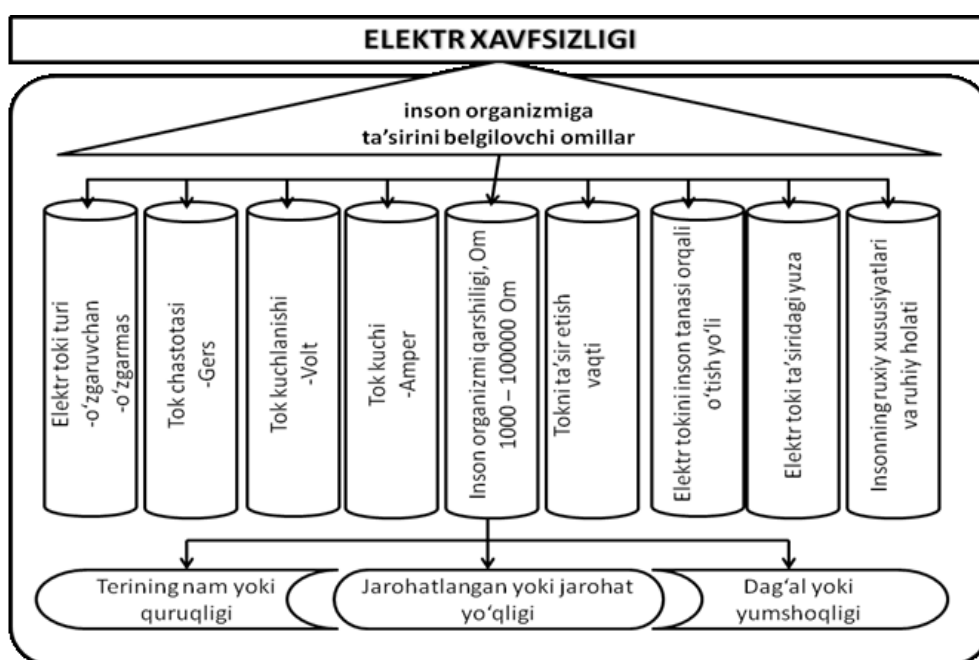
Texnik sabablarga esa: tok o'tkazuvchi qismlarda ishonchli to'siqlarni bo'lmasligi; elektr qurilmalari, jihozlari va o'tkazgichlarini noto'g'ri o'rnatilishi hamda elektr qurilmalarini o'rnatishda binolarning elektr xavfsizligi bo'yicha kategoriyalarini hisobga olinmasligi; himoya va saqlash qurilmalarining bo'lmasligi yoki ularni noto'g'ri o'rnatilishi.

Ishlab chiqarishdagi elektr qurilmalarida sodir bo'ladigan baxtsiz hodisalarning tahlili, asosan ushbu baxtsiz hodisalar elektr qurilmalari bilan ishlashga nomutaxassis ishchilarni qo'yilishi, himoya vositalari bilan taminlash va undan foydalanish masalalariga etiborsiz munosabatda bo'lish oqibatida sodir bo'layotganligini ko'rsatadi. SHu sababli elektr qurilmalaridan foydalanishda baxtsiz hodisalarni oldini olish "Elektr qurilmalarini o'rnatish qoidalari - (PUE)" talablariga to'liq rioya etilishini talab qiladi.

Elektr xavfsizligi deb insonlarni elektr toki, elektr yoyi, elektromagnit maydoni va statik elektr tokining xavfli va zararli tasiridan himoya qilishga qaratilgan tashkiliy va texnik tadbirlar hamda vositalar tizimiga aytiladi. 1862 yili De Merkyu

elektrdan jarohatlanish to'g'risida batafsil ma'lumotlarni yoritdi. XX asrda avstraliyalik vrach insonni elektr toki o'ldirishi mumkinligini, lekin tok bilan insonni o'ldirish qiyinligi to'g'risida xulosa qildi.

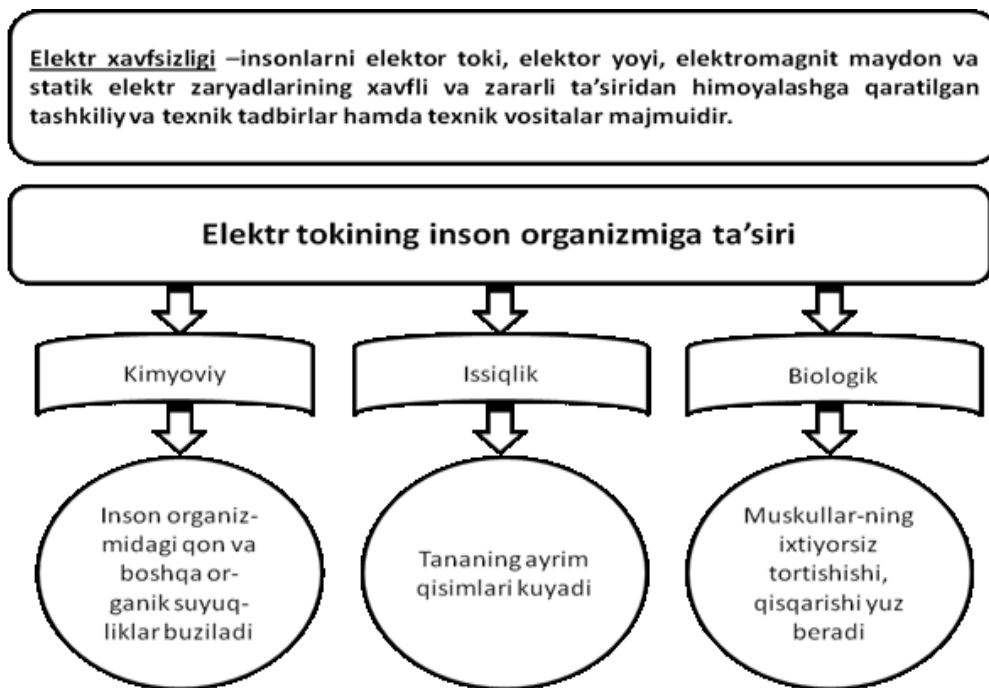
Elektr tokining inson tanasiga tasiri bir necha omillarga, jumladan, tok kuchiga, inson tanasining elektr tokiga qarshiligiga, kuchlanish miqdoriga, tok turiga va chastotasiga, tokni tasir etish vaqtiga, tokning inson tanasi bo'ylab utish yo'liga hamda insonning shaxsiy xususiyatlariga bog'liq bo'ladi.



5.2.-Rasm. Elektr tokining inson tanasiga tasirini belgilovchi omillarga turlari

Elektr toki insonga uch xil, yani, kimyoviy, issiqlik va biologik tasir ko'rsatadi. Kimyoviy tasirda inson tanasidagi qon va boshqa organik suyuqliklar buzilishi mumkin. Issiqlik tasirida esa tananing ayrim qismlarida kuyish hosil bo'ladi. Biologik tasirda tananing tirik hujayralarini ko'zg'alishi va uyg'onishi oqibatida muskullarni ixtiyorsiz ravishda tortishishi, qisqarishi yuzaga keladi.

YUqoridagilarga mos holda, elektr tokining inson tanasiga tasiri elektr zarba, elektr kuyish va elektr shikastlanish ko'rinishida bo'lishi mumkin. Ushbu tasirlar ichida elektr zarba eng xavfli hisoblanadi va u elektr tokining inson tanasidagi muhim azolari: yurak, o'pka, asab tizimi va boshqa shu kabi azolari orqali o'tishi natijasida yuzaga keladi.



5.3.-Rasm. Elektr tokining inson tanasiga tasiri turlari

Elektr kuyishlar esa quyidagi ikki xil ko‘rinishda bo‘ladi: bevosita yoki kontaktli - bunday holat inson tanasining elektr qurilmalaridagi tok o‘tkazuvchi qismlar bilan yaxshi kontaktda bo‘lmasligi natijasida yuz beradi; bilvosita elektr simlarining qisqa tutashuvi oqibatida erigan metall parchalarining sachrashi yoki elektr yoylaridagi uchqunlar tasirida yuz beradi.

5.3.2. Inson organizmining elektr tokiga qarshiligi

Elektr tokidan shikastlanishda inson tanasining qarshiligi muhim rol o‘ynaydi. Inson organizmining elektr tokiga qarshiligi 1000 Om dan 100 000 Om gacha bo‘lib, u quyidagi omillarga bog‘liq holda o‘zgaradi:

1. Tok kuchi va chastotasi
2. Terining holatiga (quruq yoki ho‘l, dag‘al yoki mayin, jarohatlangan yoki jarohatlanmagan)
3. Tokni ta’sir etish vaqti
4. Tanani elektr simi bilan bog‘lanish yuzasiga va darajasiga
5. Tokni inson organizmi orqali o‘tish vaqti

Ko‘pincha quyidagi holatlar ko‘p uchraydi:

- oyoq-oyoq – 0,4 % energiya yurak orqali o‘tadi;
- qo‘l-qo‘l – 0,4-3,3 % (eng xavfli o‘tish yo‘li hisoblanadi)

- qo‘l-oyoq - 1 va 2 holatlar oralig‘i hisoblanadi.

6. Organizmga tokni kirish joyi

7. Inson organizmi holati (asosan ruhiy holati)

8. Atrof-muhitning iqlimiy sharoitlari (harorat, namlik, havo bosimi va b.)

Yuqori harorat va namlik, past atmosfera bosimi elektr tokidan jarohatlanish xavfini oshiradi.

Tok kuchi miqdorini ortishi bilan inson organizmida mos reaksiyalar sodir bo‘la boshlaydi. Ushbu reaksiyalarni quyidagi 3 turga ajratish mumkin:

1. Tokni sezish.

2. Muskullarni ixtiyorsiz qisqarishi.

3. YUrak fibrillyasiyasi

Ikkinchi va uchinchi holatlardagi reaksiyalarda o‘lim xavfi tug‘iladi.

Inson organizmida asosiy reaksiyalar hosil qiladigan minimal tok miqdori, tok ta‘siri boshlanish miqdori deb ataladi. SHunga bog‘liq holda tok quyidagicha tafsiflanadi:

1. Sezilarli tok (2 mA.gacha) .

2. Qo‘yib yubormaydigan tok (10...25 mA.)

3. Fibrillyasion tok (50 mA.dan yuqori).

Tokning inson organizmiga ta‘siri tok kuchi bilan bir vaqtda ta‘sir etish vaqtiga ham bog‘liqdir. YUqorida ko‘rsatilgan tok turlarining har biri uchun minimal ta‘sir etish vaqti quyidagicha belgilangan:

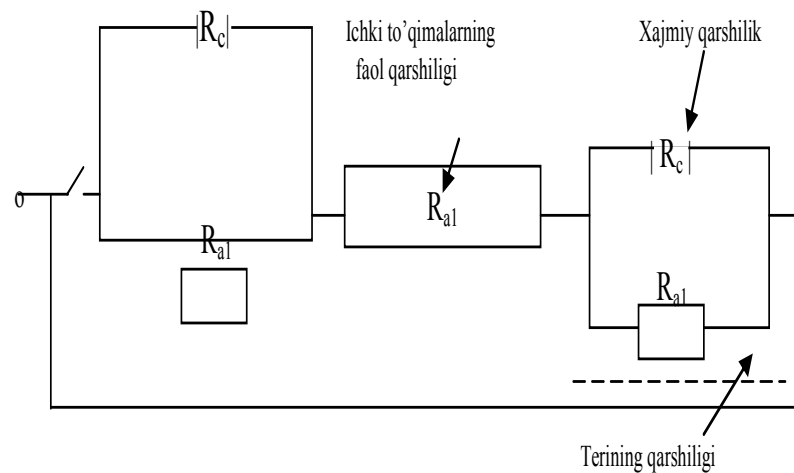
1. Sezilarli tok (2 mA.gacha) -10 minutgacha

2. Qo‘yib yubormaydigan tok (10...25 mA.)-3 sek.

3. Fibrillyasion tok (50 mA.dan yuqori)-1 sek.

Odamning tok tasiriga qarshiligi 30 sek. dan keyin taxminan 25%, 90 sek.dan keyin esa 70 % ga kamayadi.

Inson uchun 10 mA gacha bo‘lgan o‘zgaruvchan tok, 50 mA gacha bo‘lgan o‘zgarmas tok xavfsiz, shuningdek 0,05 A tok kuchi xavfli va 0,1 A tok kuchi halokatli hisoblanadi.



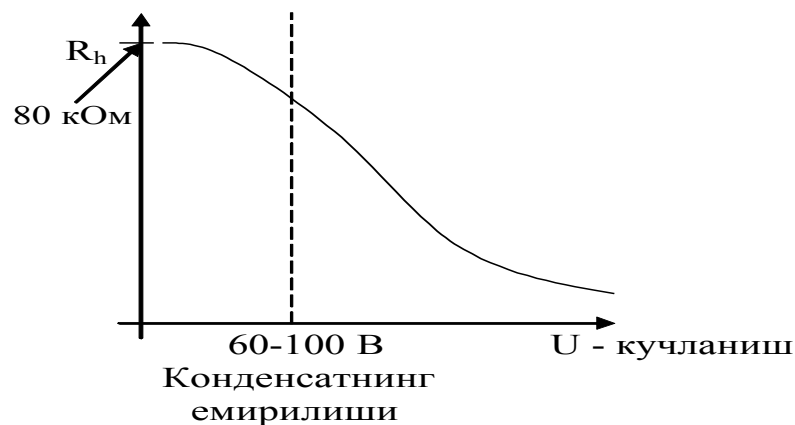
5.4.-Racm. Inson organizminging elektr tokiga qarshiligi sxemasi

Teri kondensator sifatida faoliyat qiladi (katta qarshilikga ega bo‘ladi)

$$R_a \ll R_c$$

Elektr qarshilik miqdori kuchlanishga bog‘liq holda o‘zgaradi

$R_a = 1000 \text{ Om} = 1 \text{ kOm}$; $R_h = 40 \text{ kOm}$ - inson organizmi qarshiligi



5.3.3. Tegib ketish va qadam kuchlanishi

Elektr setlarining turlari:

Elektr qurilmalaridan foydalanish qoidalariga muvofiq (PUE –EFQ) 4 xil elektr setlari mavjud:

Kuchlanish 1000 V.gacha bo‘lganda:

1. Izolyasiyalangan neytralli
2. Erga ulangan neytralli

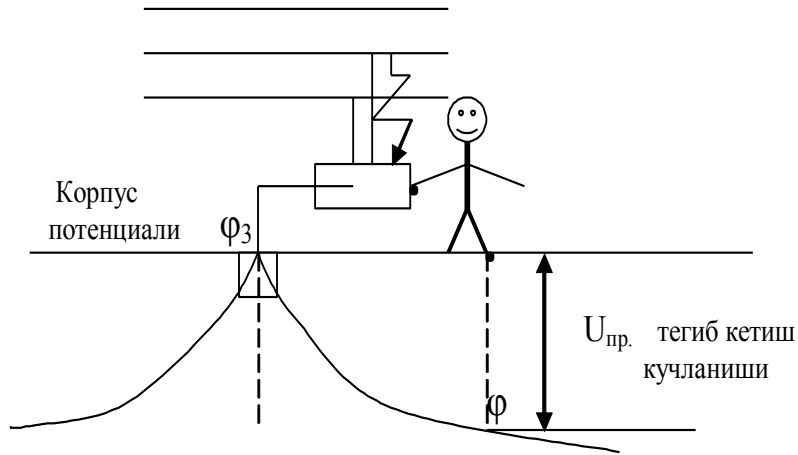
Kuchlanish 1000 V.dan yuqori bo‘lganda:

1. Izolyasiyalangan neytralli

2. Erga ulangan neytralli

1. Tegib ketish kuchlanishi – bir vaqtda inson organizmi tegib ketgan tok zanjiridagi 2 nuqta orasidagi kuchlanish.

Erga ulangan yoki nollashtirilgan elektr qurilmalarida (jihozlarida)

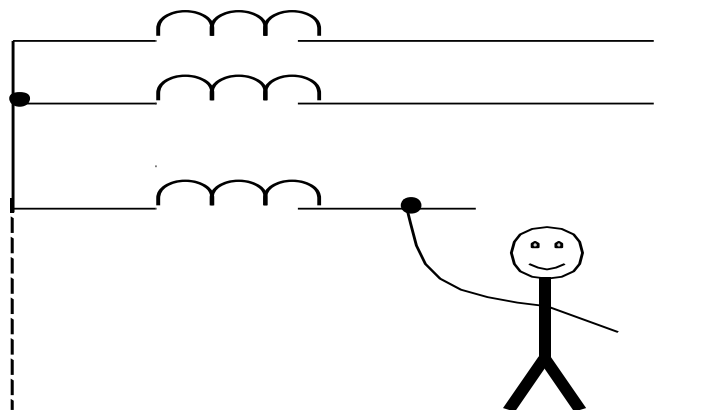


$$U_{pr.} = \varphi_3 - \varphi = \varphi_3 - \left(1 - \frac{\varphi}{\varphi_3}\right) = \varphi_3 \cdot \alpha$$

$$0 < \alpha \leq 1$$

Bir fazaga tegib ketish holatlari

Izolyasiyalangan neytralli setlarning bir fazasiga tegib ketish holatlarida



$$J_h = \frac{U_\phi}{R_h + \frac{1}{3}r}$$

r – faza qarshiligi

Xavfsizlik talabi bo‘yicha:

$$r \geq 0,5 \text{ Mom}$$

Erga ulangan neytralli setlarning bir fazasiga tegib ketish holatlarida:

$$J_h = \frac{U_\phi}{R_h + r_H}$$

$r_H \leq 4$ Om - erga ulash qurilmasi qarshiligi.

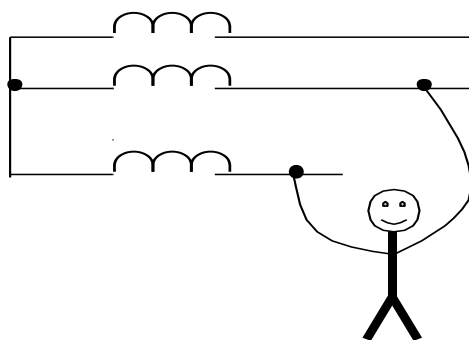
$$J_n = \frac{U_\phi}{R_h + r_H (+r_{II} + r_{o\delta} + r_{o\delta})},$$

r_p – pol (er) qarshiligi,

r_{ob} – oyoq kiyim qarshiligi,

r_{od} – kiyim qarshiligi.

Ikki fazaga tegib ketish sxemasi



$$J_h = \frac{U_x}{U_\phi} = \frac{U_\phi \sqrt{3}}{R_h}$$

J_h – tok kuchi (bunday qiymatda inson xavfsiz sharoitda bo‘ladi)

U_l – chiziqli kuchlanish;

U_f – faza kuchlanishi

Ikki fazali qarshilik eng xavfli hisoblanadi. Halokatli vaqtlarda inson chiziqli kuchlanish (fazalarning nosozligi natijasida) ta’siriga tushib qolishi mumkin. Halokatli rejim uchun quyidagi belgilar xususiyatli bo‘ladi:

1. Kuchlanish ostidagi elektr qurilmalarining qismlarida qo‘qqisdan tok hosil bo‘lganda er yoki erga ulash qurilmasi elementlari bilan birlashganda;
2. Elektr jihozlarining korpusida nosozliklar oqibatida tok hosil bo‘lib qolganda.

Birinchi holatda tok erga o‘tib ketish holati kuzatiladi. Bunday hollarda tok o‘tkazuvchi qismlarning potentsiali φ_3 , gacha kamayadi, ya’ni

$$\varphi_3 = J_3 \cdot r_3,$$

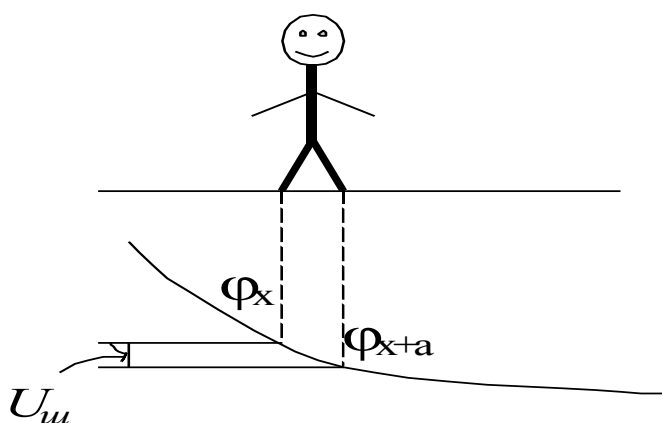
J_3 – elektr jihozining korpusi (qismlariga) tegish toki;

r_3 – erga ulash nuqtasidagi zanjir qarshiligi.

Erga o‘tgan tok potentsiali kamaya boradi va 20 metr masofadan keyin nolga teng bo‘ladi, $\varphi \approx 0$.

YUqoridan kelib chiqqan holda tegib ketish kuchlanishi va qadam kuchlanishi tushunchalari yuzaga keladi.

2. Qadam kuchlanishi – tok zanjirining 0,8 metr masofada joylashgan nuqtalari orasidagi potentsiallar farqi



$$U_{uu} = \varphi_x - \varphi_{x+a} = \varphi_3 \left(\frac{\varphi_x}{\varphi_3} - \frac{\varphi_{x+a}}{\varphi_3} \right) = \varphi_3 \cdot \beta$$

β – qadam kuchlanishi qarshiligi.

Qadam kuchlanishi tuproqning tarkibi va turiga solishtirma qarshiligiga bog‘liq bo‘ladi.

5.3.4. Ishlab chiqarish binolarining elektrdan zararlanish xavfliligi bo‘yicha tasniflanishi

Elektr tokidan shikastlanish ko‘pchilik hollarda elektr qurilmalari ishlaetgan muhitga bog‘liq bo‘ladi. Utkazgichlarning va elektr qurilmalarining izolyasiyalari agressiv bug va gazli muhitlarda eyiladi, shuningdek YUqori namlikdagi ish joylarida inson tanasining elektr tokiga tasiri keskin kamayadi.

Barcha ishlab chiqarish binolari elektr xavfsizligi bo'yicha quyidagi uch guruhga ajratiladi:

1. Yuqori xavflilikdagi binolar. Bunday ishlab chiqarish binolariga quyidagi sharoitdagi ishlab chiqarish binolari kiradi: tok o'tkazuvchi (metall, er, beton) polga ega binolar yuqori namlik yoki tok o'tkazuvchi changli muhit, havoning yuqori harorati (+ 30⁰ dan yuqori), elektr qurilmalarining metall qismlariga yoki inshootlarning metall konstruksiyalariga elektr simlarini tegib kolish xavfi bor bo'lgan sharoitdagi binolar kiradi;

2. O'ta xavfli binolar: havoning nisbiy namligi 100% ga yaqin bo'lgan muhit, kimyoviy aktiv muhit, yuqori xavflilikdagi binolar uchun belgilangan shartlarning bir vaqtda ikkitasi yoki bir nechtasi mavjud bo'lgan sharoitdagi binolar;

3. Yuqori xavflilikda bo'lmagan binolar - yuqori xavflilikdagi yoki o'ta yuqori xavflilikdagi binolarning belgilari bo'lmagan binolar.

5.3.5. Elektr tokidan himoya qilish vositalari

Elektr tokidan himoya qilish vositalari asosiy va qo'shimcha vositalarga bo'linadi. Asosiy vositalarga 1000 V. dan ortiq kuchlanishli elektr moslamalariga xizmat ko'rsatishda foydalaniladigan izolyasiyali shtangalar, tok o'lchovchi kleshalar, kuchlanishni ko'rsatuvchi asboblardan, himoyalovchi qurilmalar va turli ko'rinishdagi jihozlar hamda moslamalar kiradi. Kuchlanishi 1000 V. gacha bo'lgan elektr moslamalariga xizmat ko'rsatayotganda esa izolyasiya qilingan dastlabgi asboblardan: buragichlar, ombir va tishlagichlar, dielektrik qo'lqoplar hamda izolyasiyalangan kleshalardan foydalaniladi.

Qo'shimcha vositalarga kuchlanish 1000 V. dan ortiq bo'lganda ishlatiladigan dielektrik etiklar, kalishlar, to'shamalar va izolyasiyalangan tagliklar kiradi.

Tarmoqdagi yoki elektr moslamalaridagi kuchlanishni tekshirib ko'rishda tokning aktiv tasirida ishlovchi kuchlanish signali va kuchlanishni ko'rsatuvchi maxsus asboblardan foydalaniladi.

500 V. gacha bo'lgan elektr moslamalaridagi kuchlanishni tekshirib ko'rishda TI-2, MIN-1, UIN-10, IN-92 markali asboblardan ishlatiladi.

Kuchlanishi 1000 V.dan yuqori bo'lgan elektr qurilmalarini tekshirishda neon chiroqli indikatorlardan foydalaniladi. 10 kV.gacha bo'lgan elektr o'tkazgichlardagi kuchlanishni tekshirishda tok o'lchovchi kleshalar ishlatiladi.

Bulardan tashqari, elektr tokidan himoya qilish vositalariga montyor belbog'lari, bog'ichli montyor kovushlari, muhofaza arqonlari, teleskopli minoralar va narvonlar ham kiradi. Monter belbog'lari 225 kg, kovushlar esa 135kg yuk bilan 5 minut davomida sinab ko'riladi va keyingina ulardan foydalanishga ruxsat etiladi.

Elektr xavfsizligini taminlashda ko'rgazmali belgilar ("plakatlar") ham muxim rol o'ynaydi. Ular asosan to'rt guruhga bo'linadi, yani, hushyorlikka chaqiruvchi, ruxsat beruvchi, taqiqlovchi va eslatuvchi belgilar.

5.3.6. Elektr qurilmalarini erga ulash va nollashtirish

Elektr tokidan himoya qilishning ishonchli va keng tarqalgan vositalaridan biri elektr qurilmalarini erga ulash va nollashtirish hisoblanadi.

Elektr qurilmalarini erga ulashda qurilmaning elektr toki tasirida bo'lmagan metal qismi, masalan, korpusi, erga ko'milgan elektrodnlarga ulanadi. SHu sababli erga ulash tizimi elektrodlar va elektr qurilma bilan elektrodni birlashtiruvchi o'tkazgichlardan iborat bo'ladi.

Erga ulash elektrodleri suniy (aynan shu maqsadda maxsus erga ko'milgan po'lat truba yoki boshqa turdagi metal buyumlar) va tabiiy (boshqa maqsadlarda erga o'rnatilgan metall buyumlar) ko'rinishda bo'lishi mumkin.

Tabiiy elektrodnlarga suv quvurlari, bino va inshootlarning temir beton konstruksiyalarini erga ko'milgan detallari misol bo'la oladi. Gaz va neft quvurlaridan erga ulash elektrodni sifatida foydalanish taqiqlanadi.

Suniy elektrodlar sifatida po'lat trubalar, burchaksimon po'latlar, armaturalar va temir polosalardan foydalanish mumkin. Bunday elektrodnlarning uzunligi 2...3 m, qalinligi 3,5 mm.dan kam bo'lmasligi zarur.

Elektrodnlarni bir-biriga ulashda ko'ndalang kesimining o'lchami 4x12mm bo'lgan simlar yoki diametri 6mm.dan kam bo'lmagan po'lat simlardan foydalaniladi.

Elektr uskunalari va jihozlari quyidagi hollarda erga ulanadi:

1. 380 V va undan yuqori kuchlanishdagi o'zgaruvchan tok va 440 V va undan yuqori kuchlanishdagi o'zgarmas tok bilan ishlovchi barcha uskuna va jihozlar;

2. 42 V dan 380 V gacha kuchlanishdagi o'zgaruvchan tok va 110 V dan 440 V gacha kuchlanishdagi o'zgarmas tok bilan ishlovchi elektr jihozlari;

3. 42 V va undan kichik kuchlanishdagi o'zgaruvchan tok va 110 V va undan kichik kuchlanishdagi o'zgarmas tok bilan ishlovchi portlashga moyil elektr jihozlari hamda payvandlash transformatorlarining ikkilamchi o'ramlari. Bundan kam kuchlanishdagi elektr jihozlarini erga ulash shart emas.

Standart talablari bo'yicha quvvati 100 kVt.gacha bo'lgan elektr qurilmalarining erga ulash qarshiligi 10 Om.gacha, quvvati 100 kVt.dan ortiq bo'lgan elektr qurilmalari uchun esa 4 Om.gacha bo'lishi talab etiladi.

Elektr qurilmalari erga ulash tizimlarining ish holatini tekshirishda elektrodlar va o'tkazgichlarning holati ko'zdan kechirilib, qarshiligi o'lchanadi. Tashqi tekshirish har olti oyda bir marta, yuqori va o'ta xavfli elektr uskunalarida esa har uch oyda bir marta o'tkazilishi zarur. Elektrodlar va o'tkazgichlarning qarshiligi esa har yili kamida bir marta o'tkazilishi kerak. Erga ulash qurilmalarining qarshiligini o'lchashda ampermetr va voltmetrlardan yoki M-416, M-1103 markali megommetrlardan foydalanish mumkin.

Elektr qurilmalarini nollashtirishda ushbu qurilmaning elektr toki tasirida bo'lmagan metall qismi nol faza bilan birlashtiriladi. Bundan tashqari elektr xavfsizligini oshirish maqsadida himoya ajratgichlaridan ham keng foydalaniladi. Himoya ajratgichlar vazifasining mohiyati elektr toki urish xavfi sodir bo'lganda elektr zanjirini avtomatik ravishda darhol uzishdan iborat. Himoya – ajratgichlarining ishga tushish vaqti 0,2 sekunddan oshmasligi zarur.

5.4.Statik elektr zaryadlari

Tayanch iboralar: *elektr toki, statik elektr zaryadlari, ishqalanish, erga ulash.*

Tuzilishi va tarkibi jihatidan bir xil bo'lmagan ikki materialning o'zaro ishqalanishi natijasida va ayrim suyuqlik yoki gazlarning quvurlarda katta tezlikda harakatlanishi oqibatida statik elektr zaryalari hosil bo'ladi. Masalan, avtomobil beton yo'lda harakatlanaetganida, uning gildiraklari yo'l uzra sirpanishi natijasida

yoki qum va tosh zarralarining avtomobil ko'zoviga urilishi natijasida -3000V, benzinni po'lat kuvurlarda katta tezlikda harakatlanishida -3600V, tezligi 15 m/s bo'lgan tasmali uzatmalarda -80000V, tasmali transportyorlarda -45000V.gacha statik elektr zaryadlari hosil bo'lishi mumkin. Statik elektr zaryadining miqdori materiallarning tarkibiga, ishqalanuvchi qismlarning yuzasiga, zichligiga, solishtirma elektr qarshiligiga, texnologik jarayonning intensivligiga va muhitning mikroiklim holatiga bog'liq bo'ladi.

Statik elektr zaryadlari tasirida turli xil jarohatlanishlar, yong'inlar va portlashlar kelib chiqishi mumkin. Yuqori miqdorda statik elektr zaryadlari hosil bo'ladigan muhitda inson organizmining muskullari keskin qisqarishi, uzoq vaqt statik elektr zaryadlari tasirida ishlash oqibatida esa nerv faoliyatining buzilishi, tayyorlanadigan mahsulot sifatining pasayishi kuzatiladi.

Statik elektr zaryadlarining hosil bo'lishini va to'planishini turli xil yo'llar bilan oldini olish mumkin, jumladan: ish joyi mikroiklim holatini meyorlashtirish, yani xona havosi nisbiy namligini 70% dan kam bo'lmasligiga erishish; asosiy materiallarga antistatik materiallar qo'shish; muhit havosini ionizatsiyalash; ishqalanuvchi yuzalarga teskari belgili zaryadlarni kiritish va b. Statik elektr zaryadlarining xavfli va zararli tasiridan himoyalanihning asosiy yo'llaridan yana biri-jihozlar va sig'imlarning metall qismlarini erga ulashdir. Erga ulashda elektrod sifatida po'lat trubalardan, burchaksimon po'latlar va armaturalardan foydalanish mumkin. Statik elektr zaryadlari hosil bo'lish ehtimoli bor bo'lgan statsionar mexanizmlar va sig'imlarning erga ulash qurilmalarini qarshiligi 100 Om.dan, texnologik jarayonda ishtirok etayotgan uskuna, qurilma va jihazlar tizimlari uchun esa bu ko'rsatkich 10 Om.dan kichik bo'lishi zarur.

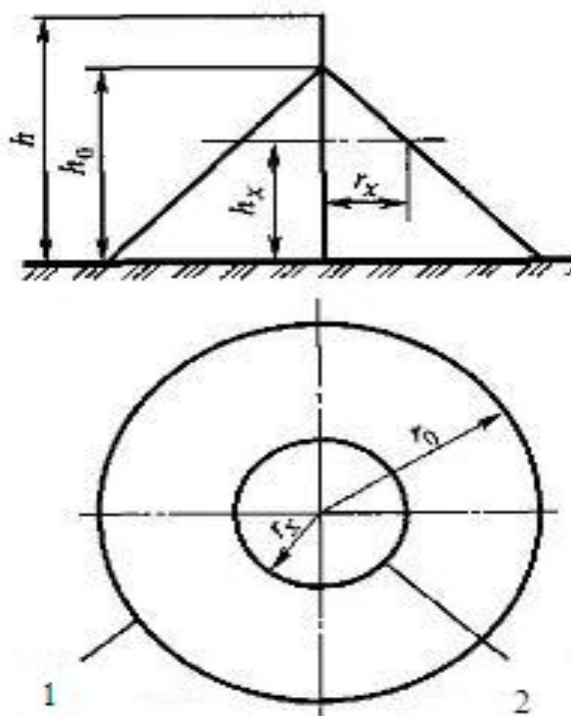
5.5. Atmosfera elektr zaryadlari va ulardan himoyalanih

Tayanch iboralar: atmosfera, yashin, momoqaldiraq, elektr zaryadi, yashin qaytargich, yashin qabul qilgich, yashin urish xavfi, bino kategoriyasi, himoya zonasi.

YAshin va momoqaldiraq vaqtida kuchli elektr zaryadlari hosil bo'lib, ularning kuchlanishi 2V.dan 8 mln. V.gacha, tok kuchi esa 200000 A.gacha etishi va bunday

zaryadlar binolarga, insonlarga va hayvonlarga katta zarar etkazishi, shuningdek turli yongʻinlarni keltirib chiqarishi mumkin. Bunday vaqtda yashinning tasiri birlamchi (toʻgʻri urish) va ikkilamchi (elektrostatik va elektromagnit induksiyalari koʻrinishida) boʻlishi mumkin. Shu sababli, binolar va inshootlarga yashin qaytargichlar oʻrnatilishi zarur. Yashin qaytargichlar uch elementdan: yashin qabul qilgich, tok oʻtkazgich va erga ulash tizimidan tashkil topadi. Ular sterjen, antena va tur koʻrinishida boʻladi. Yashin qaytargichning eng oddiy konstruksiyasi tom tepasiga oʻrnatilgan yashin qabul qilgich va erga ulangan sterjendan iboratdir. Bunday sterjen bino atrofida yumaloq asosli ikki konus koʻrinishidagi himoya zonasini tashkil etadi. Uning radiusi yashin qabul qilgich balandligidan bir yarim marta katta boʻladi. Yashin qaytargich oʻlchamini sxema tarzida aniqlashda dastlab binoning konturi masshtab boʻyicha chiziladi, keyin esa yashin qabul qilgich balandligi belgilanib, ushbu masshtabda ikkilamchi konus chiziladi. Agar bino oʻzining barcha qismlari bilan konus ichiga joylashsa, yashin qaytargichning tanlangan balandligi binoni yashindan etarli darajada himoyalashga yaroqli hisoblanadi, aks holda sxemada yashin qabul qilgich balandligi kattaroq qilib olinadi va ikkilamchi konus qayta chizilib, tekshiriladi.

Yashin qabul qilgichlar uzunligi 1,0...1,5 m.li, kesimi 100 mm^2 dan kichik boʻlmagan poʻlat sterjenlardan tayyorlanib trubasimon, temir-beton yoki egoch tayanchlarga berkitiladi. Katta uzunlikdagi binolarda kesimi 35 mm^2 .dan kichik boʻlmagan va ikki sterjen orasiga tortilgan trosslar ishlatiladi. Tok utkazuvchi - diametri 6 mm.dan kichik boʻlmagan poʻlat sterjenlardan yoki simlardan, elektrodlar esa diametri 10 mm.dan kichik boʻlmagan poʻlat sterjenlardan tayyorlanadi. Yashin qaytargichdagi barcha birikmalar payvandlanib birlashtiriladi. Boltli birikmalarga faqat vaqtinchalik erga ulash qurilmalarida foydalanishga ruxsat etiladi.



5.5.-Rasm. Yashin qaytargich balandligini hisoblash sxemasi:

- 1- er sathidagi himoya zonasi chegarasi;
- 2- balandlikdagi himoya zonasi chegarasi

Barcha bino va inshootlar yashin urish xavfi bo'yicha 3 kategoriyaga bo'linadi. Birinchi kategoriyadagi obektlarga V-I va V-II sinfidagi portlashga xavfli sanoat binolari; ikkinchi kategoriyaga esa V-Ia, V-Ib, V-IIa sinfidagi ishlab chiqarish binolari; uchinchi kategoriyaga portlashga xavfli P-1, P-2, P-2a sinfidagi binolar kiradi.

Yashin qaytargichlarning himoya zonasi uning o'lchamlariga bog'liq bo'lib, u binoning balandligi, eni va uzunligiga bog'liq holda aniqlaniladi. Himoya zonalarini ikki tipga bo'linadi: A-ishonchlilik darajasi 99,5 % dan yuqori; V-ishonchlilik darajasi 95% dan yuqori. Bir biriga yaqin joylashgan ikki yoki bir necha binolarni yashindan himoyalash uchun antena yoki "tursimon" yashin qaytargichlardan foydalaniladi.

5.6. Axborot kommunikatsion tizimlar texnik vositalaridan foydalanishda xavfsizlik texnikasi

Tayanch iboralar: ma'lumot, axborot, kommunikatsiya, globallasuv, jamiyatni axborotlashtirish, ta'limni axborotlashtirish, kompyuter, xavfli va zararli omillar, sanitar-gigienik, ergonomik, gipodinamiya. me'yorlar, standart.

5.6.1. Axborot kommunikatsiya texnologiyalari (AKT)haqida umumiy tushunchalar

Globallasuv jarayonlari chuqurlashayotgan va milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligi o'sayotgan pallada telekommunikatsiya sanoatining iqtisodiyotning alohida sohasi sifatida rivoj topishi hamda iqtisodiyotning boshqa sohalarida AKTning qo'llanishiga doir masalalar ustuvor ahamiyat kasb etmoqda. Texnik imkoniyatlarning kengayishi va mazkur sanoatning salohiyatini amaliyotda to'laqonli qo'llash milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini kuchaytirishda muhim rol o'ynaydi hamda shu tarzda xususiy va davlat tuzilmalarning strategik barqarorligini ta'minlaydi.

XXasrning oxirgi o'n yilligida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) insonlar hayot tarzi va jamiyat rivojiga ta'sir qiluvchi asosiy omillardan biri bo'lib qoldi. Bugungi kunda kishilik jamiyatida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini jadal rivojlanishi natijasida insonlar hayotining barcha yo'nalishlarida chuqur o'zgarishlar sodir bo'lmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari inson hayotining barcha jabhalarini, ya'ni ish faoliyatini ham, muloqotini ham, maishiy va madaniy sohalarini ham qamrab olmoqda. Ular har bir odamga hayot kechirish darajasini rivojlantirish va yaxshilash uchun katta imkoniyatlarni ochib bermoqda hamda insonni yolg'izlikdan chiqarib, jahon axborot jamiyatiga qo'shilishiga imkoniyat yaratmoqda.

Respublikamiiz hukumati tomonidan AKTga oid zarur me'yoriy-huquqiy baza yaratilib, u 11 ta ixtisoslashtirilgan (sohaviy) va 6 ta o'zaro bog'langan qonunlar, O'z.R. Prezidentining 3 ta farmoyishi, O'z.R. Prezidenti va Vazirlar Mahkamasining 40 dan ortiq qarorlari hamda 600 ta qonunosti hujjatlarni o'z ichiga olgan.

Aloqa va axborotlashtirish sohasida sifatli faoliyatni ta'minlash uchun O'zbekiston Respublikasi Hukumati o'z oldiga qo'ygan maqsadi iqtisodiyot va jamiyat hayotining barcha sohalarida axborot texnologiyalarini keng ko'lamda qo'llash va jahon axborot hamjamiyatiga kirish uchun qulay sharoitlarni yaratishdan iboratdir.

5.6.2. Axborotlashgan jamiyat va ta'lim tizimi

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Barkamol avlod yili" Davlat dasturini ishlab chiqish va amalga oshirish bo'yicha tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida"gi farmoyishida belgilangan "... o'quv jarayoniga yangi axborot-kommunikatsiya va pedagogik texnologiyalarni, elektron darsliklar hamda multimedia vositalarini keng joriy etish hisobiga mamlakat maktablari, kasb-hunar kollejlari va litseylarida, oliy ta'lim muassasalarida ta'lim berish sifatini tubdan yaxshilash" dek o'ta muhim vazifalar ta'lim tizimini yuqori sifat darajasida tashkil qilish zarurligini ko'rsatadi.

Ta'lim jarayoni sifati ta'lim standartlari, ta'lim dasturlari, ta'lim jarayoniga jalb qilingan professor-o'qituvchilar ilmiy salohiyati, ta'lim oluvchilar salohiyati, ta'lim berish jarayoni texnik vositalari, ta'lim texnologiyalari, ta'lim jarayonini boshqarishning sifat darajasi kabi omillar bilan ta'minlanadi. Jahon tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va Internetning ta'lim sohasiga keng kirib kelishi ta'lim xizmatlarining globallasuvi uchun ham katta yo'l ochmoqda. Rivojlangan davlatlar ta'lim sohasida bo'layotgan bunday ijobiy jihatlarni e'tiborga olgan holda ta'lim sifatini yuksaltirish uchun axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan ommaviy ravishda keng foydalanish davr talabiga aylanib bormoqda.

Jamiyatni axborotlashtirish - bu global ijtimoiy jarayon va umumjamiyat ishlab chiqarish sohasida etakchi faoliyat turi bo'lib, zamonaviy mikroprotsesser va kompyuter texnikalari hamda axborot almashinuvida foydalaniladigan boshqa turli xil texnik vositalar yordamida axborotlarni yig'ish, qayta ishlash, saqlash, uzatish va foydalanish jarayonlari majmuidir.

Axborotlashgan jamiyatning yuzaga kelishi va rivojlanishi inson hayotiy faoliyatida quyidagilarga imkoniyat yaratadi:

➤ jamiyatning tizimli va doimiy ravishda kengayib, rivojlanib borayotgan ilmiy, ishlab chiqarish va insoniyatning boshqa turdagi faoliyati davomida bosma shaklda to‘plangan intellektual salohiyatidan keng va faol foydalanish imkoniyati;

➤ fan, ta’lim, ishlab chiqarishni axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida integratsiyalash orqali umumjamiyat ishlab chiqarishning barcha sohalarini jadal rivojlantirish, insonning mehnat faoliyatini jismoniy mehnatdan aqliy mehnat tomon yo‘naltirish, insonning barcha faoliyat turlarini intellektuallashtirish;

➤ axborotlar xizmatini yuqori darajaga ko‘tarish, jamiyatning har qanday a’zosini ishonchli axborotlar manbasiga kirishiga va undan foydalanishiga imkoniyat yaratish, taqdim etilayotgan axborotlarni viziualashtirish, foydalaniladigan ma’lumotlarning haqiqiyligi hamda hayotiyligini ta’minlash.

Hozirgi kunda jamiyatning ayrim sohalarini uchun mumkin bo‘lgan axborot makonidan foydalanishga mo‘ljallangan ochiq axborot tizimi jamiyatni boshqarish mexanizmlarini takomillashtirishga, uni insonparvarlashtirish va demokratlashtirishga hamda jamiyat a’zolarining turmush darajasini yuksaltirishga olib kelmoqda. Jamiyatni axborotlashtirish bilan bog‘liq bo‘lgan jarayonlar nafaqat ilmiy-texnik taraqqiyotni rivojlantirishga, balki insoniyatning barcha turdagi faoliyatini intellektuallashtirish, sifat jihatidan butunlay yangi axborot muhitini yaratishga imkon yaratib, shaxs ijodiy potensialining rivojlanishini ta’minlaydi.

Jamiyatni axborotlashtirish jarayonining etakchi yo‘nalishlaridan biri –ta’limni axborotlashtirish hisoblanadi.

Muhtaram Prezidentimiz I.Karimov ta’kidlaganidek «Ta’lim – imkoniyatlar tengligini ta’minlaydigan buyuk mezon. U jamiyat aql zakovatining yuksalishi, raqobatbardoshlikning kuchayishi va yutuqlar ko‘payishining muhim omili vazifasini o‘taydi».

Ta’limni axborotlashtirish –ta’lim sohasini uslubiy va amaliy jihatdan zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiya-lari va texnik vositalari bilan ta’minlash va undan samarali foydalanish asosida ta’lim-tarbiya jarayonining ruhiy-pedagogik maqsadlarini amalga oshirishga yo‘naltirilgan jarayon bo‘lib, quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

✓ ilmiy –pedagogik axborotlar, axborot-uslubiy materiallar hamda kommunikatsiya tarmoqlarining avtomatlashgan ma'lumotlar bankidan foydalanish asosida ta'lim tizimini boshqarish mexanizmini takomillashtirish;

✓ zamonaviy axborotlashgan jamiyat sharoitida ta'lim oluvchi shaxsning rivojlanish maqsadlariga mos keluvchi ta'lim-tarbiya tizimi uslubiyoti, tashkiliy shakllari hamda ta'lim mazmuni strategiyasini takomillashtirish;

✓ ta'lim oluvchining mustaqil bilim olish va axborot-o'quv, tadqiqot-izlanish ishlarini amalga oshirish, o'z faoliyatidagi turli sohalarda axborotlarni mustaqil qayta ishlash qobiliyat-larini shakllantirish asosida intellektual salohiyatini rivojlantirishga qaratilgan uslubiy tizimni yaratish;

✓ ta'lim oluvchining bilimni nazorat qilish va baholashning kompyuter-testli tizimini yaratish va undan foydalanish.

Ta'limni axborotlashtirish ta'lim beruvchi va oluvchi faoliyatini intellektuallashtirish jarayoni sifatida faqatgina zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida rivojlanadi.

Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnik vositalariga mikroprotessorlar, hisoblash texnikalari hamda axborot almashinishning boshqa zamonaviy texnik vositalari bazasida ishlovchi quyidagi dasturiy-apparatlar va qurilmalarni kiritish mumkin:

✚ EHM va SHEHM;

✚ EHMning barcha sinflari uchun mo'ljallangan terminal qurilmalar majmuasi, mahalliy hisoblash tarmoqlari, axborotlarni kiritish va uzatish qurilmalari, matnli va grafik axborotlarni kiritish va manipullashtirish vositalari, katta hajmdagi axborotlarni arxivda saqlash vositalari va zamonaviy EHMning boshqa periferiy qurilmalari;

✚ ma'lumotlarni grafik yoki tovushli shakldan sonli ma'lumotlarga (yoki teskarisi) o'tkazish vositalari, multimedia va «Virtual reallik» texnologiyasi asosida audioviziul ma'lumotlarni manipullashtirish vosita va qurilmalari;

✚ sun'iy intellekt tizimlar;

✚ zamonaviy aloqa vositalari;

✚ mashina grafigi tizimi, dasturiy majmualar (dasturlash tillari, translyatorlar, kompilyatorlar, operatsion tizimlar, amaliy dasturlar paketi va b.)

Moslashuvchan avtomatlashgan tizimlar, mikroprotsessor vositalar, dasturiy boshqarish qurilmalari va robotlarni ishlab chiqarishda keng tadbiq etilishi ilmiy-texnik taraqqiyotning hozirgi davrdagi rivojini ta'minladi. Bu jarayon zamonaviy pedagogika oldiga jamiyatni axborotlashtirish asosida rivojlanishning sifat jihatidan yangi bosqichida tezkor faoliyat yurituvchi va zamon talabiga tezkor moslashuvchan kadrlarni tayyorlashdek muhim vazifani qo'ymoqda. Bu vazifa o'z navbatida jamiyatning ijtimoiy buyurtmasi hisoblanib, asosan ta'lim muassasalarini zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnik vositalari bilan ta'minlanishi hamda ta'lim oluvchilarning doimiy o'sib borayotgan axborotlar oqimini tezkor qabul qilish va qayta ishlashga tayyorgarlik darajasiga bog'liqdir. SHu sababli o'quv jarayoni samaradorligi va sifatini oshirish hamda intensivatsiyalash maqsadida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnik vositalaridan samarali foydalanishni tashkil etish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Yuqoridagi vazifalarning dolzarbligi nafaqat jamiyatning ijtimoiy buyurtmasi bilan, balki shaxsga yo'naltirilgan ta'lim tizimida o'z-o'zini rivojlantirish, takomillashtirish va baholash qobiliyatlarini shakllantirish bilan bog'liq bo'lgan ta'lim oluvchining shaxsiy ehtiyoji orqali ham belgilanadi.

Zamonaviy axborot kommunikatsiya texnik vositalarining ta'lim jarayonida samarali qo'llanilishi quyidagilarga keng imkoniyat yaratadi:

❖ zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnik vositalari va undan foydalanuvchilar o'rtasida tezkor teskari aloqa o'rnatish;

❖ ma'lum ob'ekt, texnologik jarayonlar yoki jarayon qonuniyatlari to'g'risidagi o'quv axborotlarini kompyuterli vizuallashtirish, virtuallashtirish;

❖ katta hajmdagi axborotlarni arxivda saqlash va uni uzatish, foydalanuvchining markaziy ma'lumotlar bankiga engil kirish va ma'lumotlar ustida ishlash imkoniyati;

❖ axborotlarni izlash va hisoblash jarayonini avtomatlashtirish, o'quv-tajriba natijalarini ko'p karrali va ko'p faktorli qayta ishlash, uni takrorlash imkoniyati;

❖ ta'lim jarayonining axborot-uslubiy ta'minotini, boshqarishni tashkil etishni va o'zlashtirish natijalarini nazorat qilish hamda baholashni avtomatlashtirish.

Ushbu imkoniyatlar ta'lim jarayonida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnik vositalaridan quyidagi yo'nalishlarda foydalanish ko'proq samarali ekanligini ko'rsatadi:

- o'rganiladigan ob'ekt, hodisa, holat to'g'risidagi axborotlarni qayd qilish, to'plash, saqlash, qayta ishlash hamda turli shakldagi katta hajmga ega axborotlarni uzatish;

- interaktiv dialog, ya'ni dasturiy tizim bilan undan foydalanuvchi o'rtasidagi o'zaro bog'lanish, o'zaro ta'sir;

- real ob'ektlarni boshqarish (masalan, o'quv robotlari, imitatsiyaviy sanoat qurilmalari va mexanizmlari va b.);

- turli ob'ektlar, hodisalar, jarayonlar, shu jumladan amalda mavjud jarayonlarni ekranda ko'rsatib boshqarish;

- o'quv faoliyat natijalari ustidan avtomatlashgan nazorat, nazorat natijalariga ishlov berish, monitoringini yuritish, mashq qilish, test so'rovlari o'tkazish va b.

Yuqorida keltirilgan faoliyat turlari o'quvchi, o'qituvchi va yangi axborot texnologiyalari o'rtasida axborotlashgan o'zaro ta'sir bilan asoslanadi va u o'quv maqsadlarini amalga oshirish uchun xizmat qiladi. Shu sababli ushbu faoliyat turlari bilan bog'liq yo'nalishlarni axborot –o'quv maqsadlar deb atasak xato bo'lmaydi.

Axborotlashgan jamiyat sharoitida ta'lim oluvchi shaxsini AKT asosida rivojlantirish quyidagi vazifalarga alohida e'tibor qaratishni talab etadi:

- ta'lim oluvchining fikrlash va tafakkur qobiliyatlarini rivojlantirish;

- kompyuter grafikasi, multimedia texnologiyalari asosida madaniy tarbiyani rivojlantirish;

- murakkab nostandart vaziyatlarda optimal qarorlar qabul qilish yoki muammo echimi bo'yicha aniq takliflar berish malakasini shakllantirish (masalan, faoliyatni optimallashtirishga yo'naltirilgan kompyuter o'yinlaridan foydalanish orqali va b.);

- kompyuterli modellashtirish imkoniyatlaridan foydalangan holda ta'lim oluvchining tadqiqot-izlanish faoliyatini rivojlantirish;

➤ ta'lim oluvchining axborot madaniyatini, axborotlardan to'g'ri foydalanish va unga ishlov berish qobiliyatlarini shakllantirish.

YUqorida qayd etilgan jamiyatni axborotlashtirish bilan bog'liq bo'lgan masalalarni o'z vaqtida hal etish, boshqacha aytganda jamiyatning ijtimoiy buyurtmasini bajarish axborot-kommunikatsiya va kompyuter injiniring sohasi bo'yicha malakali kadrlar tayyorlash va zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnik vositalaridan foydalanuvchilarning barchasini (jumladan aholini ham) ulardan to'g'ri va samarali foydalanish malakasini rivojlantirish hozirgi kunning eng dolzarb va muhim vazifalaridan biri ekanligini ko'rsatadi.

5.6.3. Axborot-kommunikatsiya tizim texnik vositalarida yuzaga keladigan xavfli va zararli omillar

Zamonaviy axborot kommunikatsiya tizimlaridan, jumladan axborot va kompyuter texnologiyalari, raqamli va keng formatli telekommunikatsiyalar, Internetni nafaqat oliy o'quv yurtlari, kollej, litsey, maktablarda balki har bir oilada joriy etish kundan-kunga rivojlanib bormoqda. Aynan zamonaviy aloqa va axborot texnologiyalarini keng ko'lamda rivojlantirish mamlakatimiz va jamiyatimizning taraqqiyot darajasini ko'rsatadigan mezonlardan biri bo'lib qolmoqda.

Xalqaro axborot resurslaridan foydalanish bo'yicha mutlaqo yangi imkoniyatlar yaratilayotgan bir vaqtda, ushbu tizimda ishlatiladigan texnik vositalardan xavfsiz foydalanishni ham bilish muhim ahamiyat kasb etadi. Axborot kommunikatsiya tizimlar texnik vositalarining asosiy elementlaridan biri - kompyuterni inson sog'ligi va hayoti uchun butunlay xavfsiz deb ayta olmaymiz. Kompyuter inson mehnatini engillashtirish, bilim va saviyasini oshirish, xalqaro axborot makoniga kirish va ma'lumotlar olishiga keng imkoniyatlar yaratadi va o'z o'rnida undan noto'g'ri foydalanish oqibatida turli xil "ergonomik" kasalliklarni kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Masalan, 1992 yillarda AQSHda ishlab chiqarishdagi kasb kasalliklarining 50 foizini "ergonomik" kasalliklar tashkil etgan va bu bevosita mamlakatda kompyuterlashtirish tizimini rivojlantirish bilan bog'liq holda yuzaga kelgan.

АКТ техник воситаларида инсон sog‘ligiga ta’sir etuvchi asosiy xavfli va zararli omillar tarkibiga elektr toki, elektromagnit, infraqizil, ultrabinafsha nurlanishlar va shovqin kiradi. Ular bevosita insonga psixofiziologik ta’sir etadi .

Infraqizil nurlar инсон tanasining qizishiga, tana haroratining oshishiga, ultrabinafsha nurlar esa teri osti to‘qimalarida biologik o‘zgarishlar vujudga kelishiga, elektromagnit nurlanishlar esa markaziy nerv tizimi faoliyatini buzilishiga olib kelishi mumkin. Bundan tashqari yuqori dozadagi nurlanish ta’sirida “Nur kasalligi” kelib chiqishi, insonda genetik o‘zgarishlar sodir bo‘lishi, pushtsizlikka olib kelishi, ona qornidagi homilaning rivojiga salbiy ta’sir etishi ham mumkin.

Nurlanishning инсон sog‘ligiga ta’sirining dastlabki ko‘rinishlari kamdarmonlik, charchash, tez toliqish, bosh og‘rig‘i, uyqu kelishi, puls va qon bosimining kamayishi, keyinchalik tana haroratining ko‘tarilishi, qayd qilish holatlarida bilinadi. Kompyuterlarda yuzaga keladigan nurlanishlardan himoyalanişda birinchi navbatda monitor to‘g‘ri tanlanishi lozim.

5.6.4. Компьютерлардан фойдаланишда хавфсизлик техникаси

Kompyuterlarning asosiy sog‘liq uchun xavfli bo‘lgan qismi monitor qismi bo‘lib, hozirda ko‘pchilik foydalanuvchilar elektron nur trubkali (ENT) monitordan foydalanishadi. Bu turdagi monitorlar LCD (Liquid Crystal Display) monitorlariga nisbatan ancha xavfli hisoblanadi. ENT monitorда elektromagnit va qisman rentgen nurlanishi mavjud. Nurlanish asosan monitoring orqa qismidan chiqadi. Monitoring ekran qismi himoyalangan bo‘ladi, lekin to‘liq emas. Bu himoya asosan monitoring old qismida o‘tirgan foydalanuvchining himoyasini ta’minlaydi. Ko‘pgina ish joylarida bir vaqtda bir nechta kompyuterlardan foydalaniladi. Bunday xonalarda kompyuterlar har xil tartibda joylashgan bo‘lishi mumkin. Bunday holda monitor orqa qismida o‘tirgan xodimnurlanishdan himoyalana olmaydi. Agar monitor va xodim orasi biror mebel bilan to‘silgan taqdirda ham nurlanish bir tekisda o‘tadi. Ularning orasidagi masofa bir metr, yoki yarim metrni tashkil qilishi mumkin, lekin nurlanish old tomondagi foydalanuvchiga nisbatan yuqori bo‘ladi. SHuningdek, ENT monitoring kadrlar almashinish chastotasining eng yuqori qiymati 85 Gs dan oshmaydi. Bu borada shifokorlar ko‘zni toliqmasligi uchun kadrlar almashinish

chastotasini yuqoriroq tanlashni maslahat beradi. SHuning uchun mutaxassislar LCD monitordan foydalanishni tavsiya qiladilar. ENT monitorining ish muddati 60000 soatni tashkil qilsa, LCD monitorniki esa 15000 - 20000 soatni tashkil qiladi. SHuningdek, LCD monitorning ko'rinish burchagi ham ENT monitorga nisbatan kichikroq. Buni LCD monitorning yonidan qaraganda tasvirning buzilishiga qarab bilib olish mumkin.

Kompyuterning ichki qismida deyarli hamma elementlar nurlanishdan himoyalangan va ular past quvvatda ishlaganligi uchun, yuzaga kelayotgan nurlanish kam miqdorda bo'ladi, qolaversa ko'pgina tizimli bloklarning ustki qavati metal bilan qoplangan bo'ladi. Tizimli blokda nurlanish asosan markaziy protsessor va elektr ta'minot qismida hosil bo'ladi. Intel kompaniyasining birinchi mikroprotsessori elektron hisoblagichlar uchun mo'ljallangan bo'lib, u 2300 ta tranzistordan tashkil topgan. Hozirda esa kompyuter uchun mo'ljallangan protsessorlari Intel Pentium IV 2GGs da 42mln, Intel Core 2 Duo da 291mln va eng so'ngi ishlab chiqargan protsessorlarida tranzistorlar soni 2mlrddan ortib ketgan. Bu esa nurlanish manbaini tizimli blokda ham tobora ortib borayotganini ko'rsatadi.

Hozirgi kunda MPR-II, TSO-92, TSO-95 standartlari orqali kompyuterlarda yuzaga keladigan elektrik va magnit nurlanishlarga aniq va qattiq talablar o'rnatilgan.

Kompyuterlar bilan ishlashda ruxsat etilgan shovqin- 50dB, tasvir elementlarining titrashi-0,1mm, pozitiv kontrastda ishlashda kadrlar chastotasi- 60Gs, matnni qayta ishlashda kadrlar chastotasi-72Gs, rentgen nurlanishlari dozasi quvvati- 0,03 mkR/s dan kam bo'lishi talab etiladi. Barcha monitor ekranlariga antistatik ishlov berilishi shart.

Kompyuterlardan foydalanishda yuzaga keladigan xavfli va zararli omillardan himoyalanişda ushbu standart talablarini ta'minlash bilan bir qatorda ish joyi ergonomikasiga ham katta e'tibor qaratish, jumladan ish joyining yoritilganligi, mikroiklimi, sanitar-gigenik talablarga javob berishi, kompyuter stollarining o'lchami va o'rnatilishi, turli xil himoya vositalaridan foydalanish, ish vaqti va dam olish rejimining to'g'ri tashkil etilishi ham muhim rol o'ynaydi. Masalan, kompyuterlarda

40-45 minut ishlagach 10-15 minut tanaffus qilish, tanaffus vaqtida asab va muskullarni bo‘shashtiruvchi, tinchlantiruvchi mashqlar bajarish tavsiya etiladi.

Ta’kidlash joizki, kompyuterning insonga ta’sirini yanada bir muhim jihati, ya’ni inson shaxsiyati, ruhiy olami, ruhiy xususiyati va ruhiy holatiga, ayniqsa yoshlarimizning axloqiy-tarbiyaviy holatiga ta’siri qandayligini baholash ham dolzarb muammolardan biri hisoblanadi.

KOMPYUTERLARGA QO‘YILGAN DAVLAT STANDARTI TALABLARI

	MONITOR XARAKTERISTIKASI	ГОСТ 27954-88 TALABLARI
1	Pozitiv kontrastda ishlaganda kadrlar chastotasi	60 Гц dan kam emas
2	Matnlar bilan ishlash jarayonida kadrlar chastotasi	72 Гц dan kam emas
3	Tasvir elementlari qimirlashi	0.1mm dan kichik
4	Ruxsat etilgan shovqin darajasi	50 дБ dan kichik
5	41 soatli ish xavftasida ekrandan 5 sm uzoqlikdagi rentgen nurlari dozasi quvvati	0.03 мк P/c dan kichik
CHASTOTA DIAPAZONI	MPR – II standart talabi (0.5 m masofada)	TSO-92 standart talabi (0.5 m masofada)
Elektromagnit maydon		
- O‘ta past (5 Гц -2 кГц)	25.5 В/м	10 В/м
-past (2 Гц -400 кГц)	2.5 В/м	1 В/м
Magnit maydon		
- O‘ta past (5 Гц -2 кГц)	250 нТ	200 нТ
-past (2 Гц -400 кГц)	25 нТ	25 нТ

5.6.5. Kompyuter xonalariga qo‘yilgan ergonomik va sanitar-gigenik talablar

Kompyuterlardan foydalanishda yuzaga keladigan xavfli va zararli omillardan himoyalanişda ushbu standart talablarini ta’minlash bilan bir qatorda ish joyi ergonomikasiga ham katta e’tibor qaratish, jumladan ish joyining yoritilganligi,

mikroiqlimi, sanitar-gigenik talablarga javob berishi, kompyuter stollarining o'lchami va o'rnatilishi, turli xil himoya vositalaridan foydalanish, ish vaqti va dam olish rejimining to'g'ri tashkil etilishi ham muhim rol o'ynaydi. Masalan, kompyuterlarda 40-45 minut ishlagach 10-15 minut tanaffus qilish, tanaffus vaqtida asab va muskullarni bo'shashtiruvchi, tinchlantiruvchi mashqlar bajarish tavsiya etiladi.

Stol imkoni boricha katta bo'lishi lozim. Bu asosiy shartdir, chunki agar barcha moslamalarni o'rnatish uchun joy kamlik qilsa, ergonomika to'g'risida eslamasa ham bo'ladi. Stolning balandligi qorin o'rtasi bilan bir sathda bo'lishi, oyoqlar polda tekis turishi, bo'ksa pol bilan parallel bo'lishi, gavda esa tik holatda bo'lishi kerak.

Shuningdek, stol qancha og'ir bo'lsa, shuncha yaxshi. Stol qimirlamay, mahkam turishi kerak, aks holda titrash ta'sir etishi mumkin. 2ta stolni to'g'ri burchak ostida bir-biriga yonma-yon qilib qo'yish yaxshi samara beradi, bunda ikkinchi stol sichqonchadan bemalol foydalanishi uchun o'ng tomonga qo'yiladi. Stol va devor o'rtasi ochiq bo'lishi lozim.

Inson organizmiga kompyuter moslamalarining muntazam ravishdagi elektrostatik potentsiali ham zarar etkazadi. Elektr maydonining doimiy ta'siri ostida organizmda elektrogipnoz holati ro'y beradi. Natijada bosh og'rig'i, holdan toyish, bosh aylanishi kabi holatlar vujudga keladi. Sintetikadan tayyorlangan matolar tabiiy mato va badan bilan ishqalaganganida statik elektr tokini hosil qiladi va bu esa texnika uchun ham inson uchun ham zararlidir. Bundan himoyalaniq maqsadida polga tabiiy jundan to'qilgan palos to'shash to'shash, o'zingiz esa tabiiy matodan tikilgan kiyim-kechakda bo'lishingiz talab etiladi.

Gipodinamiya – inson organizmi (qon aylanish, nafas olish, taomni hazm qilish, tayanch –harakat apparati) funksiyalari harakat qilish faolligining cheklanganligi, mushaklar qisqarishi kuchining pasayishi natijasida buzilishidir. Mehnatni avtomatlashtirish va mexanizatsiyalashtirish, kommunikatsiya vositalari rolining o'sishi tufayli gipodinamiya kundan-kunga ommalashib bormoqda. Bu muammo bevosita kompyuter bilan bog'liq emas. O'tirgan holda mehnat qiladigan odamlarning barchasi uchun gipodinamiyaga chalinish xavfi bor. Uzoq vaqt o'tirganda gavdaning har qanday holati tayanch-harakat apparati uchun zararli bo'lib,

bundan tashqari ichki a'zolarida va kapillarlarda qonning to'xtab qolishiga olib keladi.
Ko'proq revmatik og'riqlar va varikoz paydo bo'ladi.

Bunday hollarning oldini olish uchun:

- ✳ kompyuter bilan ishlash vaqtida tez-tez gavda holati

o'zgartirib turing;

- ✳ miriqib kerishing;
- ✳ stol tagida oyoqlar holatini o'zgartirib turishni unutmang;
- ✳ telefonni o'zingizdan uzoqroq joyga qo'ying;
- ✳ mabodo kofe, choy yoki boshqa ichimlik ichmoqchi bo'lsangiz

aslo kompyuter oldida ichmang, buning uchun qulay bo'lgan boshqa joyga o'ting;

- ✳ vaqt-vaqti bilan turib, shunchaki sayr qilishga erinmang;
- ✳ ish vaqtida deraza oynasi yoniga kelib, ko'chani tomosha

qilib turishni odat qiling, bu har tomonlama foydalidir.

- ✳ kompyuter bilan ishlashdan avval va undan keyin

vaqtinizni faollikda o'tkazing – sayr qiling, sport o'yinlarini o'ynang, raqsga tushing, xullas, istaganingizni qiling, lekin harakat qiling!

Kompyuter bilan ishlash davridagi harakatsizlikni serharakatlik bilan almashtiring.

Bir xil harakatlarni bajaruvchi mushaklar guruhi uchun charchash zararlidir. Charchash bo'g'in va paylarning shikastlanishiga olib kelishi mumkin. Kompyuter sichqonchasi va klaviatura bilan uzoq vaqt bir xil holatda ishlash natijasida qo'l paylari tendovaginiti ayniqsa ko'p uchraydi. "Tendovaginit" – (lotinchadan "tendo" – pay) paylarning yallig'lanishidir (ko'proq qo'l panjalari, bilak, tizza). Zo'riqish, shikastlanish va kompyuter bilan uzoq vaqt muntazam ishlash natijasida bu kasallik rivojlanib boradi. Belgilari: paylar shishadi, og'riq paydo bo'ladi.

- klaviatura albatta tirsaklaringizdan pastroqda bo'lishi kerak;
- elka va bilaklar orasidagi burchak 121 darajadan kam bo'lmasligi kerak;
- uzoq vaqt ishlayotganingizda kaftlaringizning ichki tomonlari tayanchga ega bo'lishi kerak;

- qo'llaringiz pastga osilgan holda bo'lishi mumkin emas, kursining qo'l uchun suyanchiqlariga qo'yib o'tiring;
- boshingizni oldinga egib o'tiring, displey ekranini shunday joylashtiring-ki, sizning nigohingiz ozgina pastroqda bo'lsin;
- stul yoki kursi suyanchig'iga suyanib o'tiring.

Statistika ma'lumotlariga ko'ra, 1981-yilda tayanch-harakat apparatining yuqori qismi, yani qo'l-panja kasalliklari kasbiy kasalliklar umumiy sonining atigi 18% ni tashkil etgan. Lekin 80-yillar davomida, ya'ni kompyuterlashtirish g'oyat tez sur'atlarda o'sib borgan 10 yil ichida, bu kasallik 1989-yilda butun kasbiy patologiya strukturasiining 52 % ini tashkil etgan. Bir necha ming aloqa xodimlari uyushmasi a'zolarining salomatligini o'rganib borish natijasida ularning 20% ga yaqini surunkali ravishda kasbiy qo'l-panja kasalliklaridan aziyat chekishlari ma'lum bo'ldi. Amerika Qo'shma SHatlarining bir qator kompaniyalari tendovaginit, ligamentit (karpal kanal sindromi), shuningdek, qo'llarning muntazam ravishda og'rishigina emas, balki mehnat qobiliyatini yo'qotishgacha olib keladigan boshqa paylar yallig'lanishi kasalliklariga duchor bo'lgan bemorlarga tibbiy yordam ko'rsatish maqsadida bir necha million dollar zarar ko'rmoqda, bu kompyuter bilan ishlashda uchraydigan zararli omillardan biridir.

“Kompyuter texnikasining asosiy kamchiligi - nur tarqatishdir. Nur tarqatishning kattagina qismi monitorga to'g'ri keladi, chunki monitor har tomonga elektromagnit va elektrostatik maydon, ekrandan esa ultrabinafsha nurlarini tarqatadi. Kompyuterdan tashqari, lazerli printer, nusxa ko'chirish apparatlari, ya'ni ichki qismi yuqori kuchlanishga ega bo'lgan texnikalardan ham nur tarqaladi. Bundan tashqari, toner-kartrij ichidagi tarkibida og'ir metall bo'lgan kukun ham g'oyat xavflidir. SHuningdek, uzoq vaqt kompyuter oldida ishlash ko'z uchun nihoyatda zararlidir.

Kompyuter texnikasidan taralayotgan nur inson organizmiga qanday zarar etkazishi mumkin? Avvalambor, markaziy nerv sistemasiga juda katta ziyon etkaziladi. Bunda ayniqsa bolalar aziyat chekadilar. Kishi tez-tez asabiylashadigan bo'lib qoladi, diqqatini bir joyga jamlash qiyin kechadi, stresslarga berilish darajasi

oshadi. Yurak- tomir tizimi va yuqori nafas olish yo'llari kasalliklari vujudga keladi, immunitet pasayib ketadi.

Bulardan himoyalaniish maqsadida quyidagilarga amal qilish talab etiladi::

- ✳️ monitordan 40-50 sm masofada bo'ling;
- ✳️ sifatli himoyasi bo'lgan yaxshi monitor sotib oling;
- ✳️ monitoringizdagi tasvir etarli darajada aniq bo'lsin;
- ✳️ tez-tez nam latta bilan kompyuterni artib turing, chunki chang, ayniqsa monitordagi chang nurni o'zida to'plash qobiliyatiga ega;
- ✳️ havo ionizatorlaridan foydalaning.

Ish joyingizni tashkil etishga alohida ahamiyat bering: monitorgacha bo'lgan masofa 40-50 smdan kam bo'lmasligi; 2ta ishlayotgan kompyuter orasidagi masofa 1 metrdan kam bo'lmasligi kerak, aks holda ulardan chiqayotgan magnit maydonlari birlashib, nur taratishni kuchaytiradi. Nur kamroq taralishi va ko'zlarga ta'sirini kamaytirish uchun monitordagi tasvir ravshanligi minimal darajada bo'lishi kerak. 45 daqiqa davomida kompyuterda ishlang, 15 daqiqa dam oling, xonani tez-tez shamollatib turing.

Ish joyining to'g'ri yoritilganligi ham muhim ahamiyat kasb etadi. Ekranga nurlar tushmasligi uchun yorug'lik chap tomondan tushishi kerak. Yaxshi monitorlarda turli yo'nalishda nur taralishini kamaytirish maqsadida ekran usti va korpus ichi himoya qoplamasi bilan qoplanadi. Bunday monitorlarda TSO logotipi va Lo radiation (past nur taratilishi) degan yozuvlar bo'ladi. TSO himoyasi standartlari o'z klassifikasiyaga ega: 92-elektromagnit nur taralishidan himoya; 95-monitor korpusi himoyasi va uni tayyorlashda tarkibida toksik moddalar bo'lmagan plastmassadan foydalanish; 99-avvalgilariga qo'shimcha tarzda kelgusida texnikani hisobdan chiqarish imkoniyati. Tabiiyki, bu himoya qoplamalarining barchasi nur taratilishini to'liq to'xtata olmaydi, lekin ma'lum darajada kamaytiradi. Darvoqe, zamonaviy suyuq kristalli monitorlarning nur taratishi minimal darajada, ekranlarning antiblokli himoyalari esa ko'zni asrashga yordam beradi. Himoya qoplamalaridan iqtisod qilish - kompyuter texnikalari narxini arzonlashtirish usullaridan biri ekanligi bejiz emas.

Kaktusning nurlarni yutish xususiyatiga egaligi haqidagi afsonalar 80-yillarning oxirida, matbuotda Meksika sahrolaridagi kaktuslarning o'rganilayotgani to'g'risidagi xabarlar berilgan vaqtida paydo bo'lgan. Haqiqatdan ham, ular tabiatda kuchli nur taratish sharoitida o'sadi. Ammo kaktuslarning turli xil nurlarni yutish xususiyatlari haqida ma'lumotlar haddan ziyod oshirib yuborilgan – nurlarni o'ziga yutish dozasi g'oyat kamdir, shuning uchun kaktus monitor uchun filtr vazifasini o'tay olmaydi. YAxshisi sifatli monitor bilan ishlash, barcha qoidalarga amal qilish va sog'lom bo'lish ma'qul.

YOrug'lik nurlarining tinimsiz harakatlarini kuzatar ekan, ko'zlar toliqadi. Biz odatda bir daqiqada 20 marta kiprik qoqamiz. Bunda ko'z yoshlarini ishlab chiqaruvchi bezlar shohpardani namlaydi. Ekranga tikilib o'tirganimizda esa 3 marta kamroq kiprik qoqamiz. Ko'zlar “quriydi”, achishadi. Mutaxassislar ko'z shohpardasini sun'iy ravishda namlab, ko'zlarga yordam berishini maslahat beradilar”. Ko'z va ob'ekt orasidagi optimal masofa 33 santimetrni tashkil etishi kerak. Biroq kompyuter ekrani odatda 50 santimetrdan ortiq masofada bo'ladi, bu esa qo'shimcha zo'riqishga olib keladi, natijada ko'zlar uzoqni yaxshi ko'rolmaydigan bo'lib qoladi. Ko'z nur taratayotgan nuqtalarga tikiladi va natijada kuchli zo'riqadi;

Vaqt omili: Kamdan-kam inson 8-9 soat davomida kitob mutolaa qiladi. Kompyuter bilan ishlaganda esa bu odatiy hol hisoblanadi. Natijada ko'zlar zo'riqadi.

Ba'zi odamlarda ekran oldida to'xtovsiz 2 soat davomida ishlaganlaridan so'ng, ko'pchilikda 4 soat, deyarli barchada 6 soatdan so'ng kompyuter ko'rish sindromi VS paydo bo'ladi. Olimlar kompyuter ekrani oldida uzoq vaqt ishlash natijasida VS sindromi vujudga kelishidan tashqari ko'rish qobiliyati pasayishini (yoki ilgari ham ko'rish qobiliyati past bo'lganlariniki yanada pasayib ketishi) ham ta'kidlaydilar. Ayniqsa, kompyuter grafikasi bilan shug'ullanish davrida ko'rish qobiliyati vaqtincha pasayadi. Tadqiqodchi olimlarning xulosasiga ko'ra, insonning ko'rish qobiliyati kompyuterdagi tasvir bilan ishlash uchun moslashmagan. Monitoringiz ekranidagi tasvirlarning alohida belgilarini kompyuterlarning inson ko'ziga zararli ta'siri ular paydo bo'lganidayoq ma'lum bo'lgan. Monitor oldida bir necha soat o'tirib ishlash natijasida ko'zlar charchab, qizarib, yoshlanadi. Keyin boshda og'riq paydo bo'la

boshlaydi. Koʻzlari uzoqni koʻra olmaydigan, astigmatizmi bor, yaqinni koʻra olmaydigan xodimlarning koʻrish qobiliyati keskin pasayib ketishi va natijada asta-sekin nogironlarga aylanib qolishlari ham mumkin. Koʻz xirurglari bugungi kunda ham zamonaviy kompyuterlar yillar davomida muvofiqlashtirilgan ekanligiga qaramay, koʻzlari operatsiya qilingan odamlarga 2-3 oy davomida kompyuter bilan ishlashni taʼqiqlaydi.

5.6.6. Internetdan foydalanishda xavfsizlik talablari va Internet madaniyat

Bugungi kunda Internet (**INTERNET-birlashgan tarmoqlar, «INTERconnected NETworks»ning qisqartirilgan nomi**) – inson hayotiy faoliyatining ajralmas bir qismiga aylanib bormoqda. Ushbu global tarmoqda turli xil foydali maʼlumotlar olish imkoniyati borligi bilan bir vaqtda, insonning maʼnaviy dunyosiga, ayniqsa yoshlar tarbiyasiga salbiy taʼsir etuvchi axborotlar ham mavjuddir. Maqsad yoshlarni Internetdan ajratish yoki unga taqiqlash emas, balki undan toʻgʻri foydalanishni oʻrgatish boʻlmogʻi lozim. Buning uchun Internet tarmogʻidagi asosiy xavflarni bilish va undan himoyalaniq qoidalarini oʻrganish talab etiladi.

Internetda xavf-xatarlarning uchta asosiy turi mavjud:

1. Kontent xavfi – yosh avlodning axloqiy va maʼnaviy tarbiyasiga salbiy taʼsir etuvchi (matnlar, tasvirlar, audio, video fayllar, havolalar) noqonuniy, axloqsiz va zararli boʻlgan turli axborotlar (zoʻravonlik, yovuzlik, hayosizlik, odob-axloq meʼyorlariga zid soʻzlashuv, irqiy, diniy va millatlararo nizolarni keltirib chiqaruvchi, terrorizm va diniy ekstremizm, narkotik va psixotrop moddalar targʻiboti, joniga qasd qilish, taqiqlangan oʻyinlar);

2. Kommunikatsion xavf – Internet tarmogʻida nomaʼlum (yaxshi tanish boʻlmagan) shaxslar bilan muloqot jarayonida paydo boʻladi. Tarmoqdagi anonimlik va javobgarlikka tortilmaslikni anglash hissi koʻp foydalanuvchilar tomonidan xaqorat, qoʻrqitish, kiberbulling, xiralik hamda shantaj qilish kabi holatlarga yoʻl ochadi.



3. Texnik xavf – zararli dasturlardan foydalanib (virus, bot, ayg‘okchi dasturlar), dasturiy mahsulotlarga zarar etkazish, maxfiy va shaxsiy axborotlar yoki shaxsga oid ma’lumotlarni o‘g‘irlash, kiberfiribgarlik.

Bundan tashqari Internet tarmog‘ida turli xil quyidagi **tahdidlarga** duch kelish ham mumkin.

1. Mazmunan zo‘ravonlik, yovuzlik, hayosizlik, axloqsizlik, Internetdagi qimor o‘yinlar, narkotik moddalar to‘g‘risida axborot, hukuqbuzarlik, irqiy nafratlanishga oid sayt va materiallarga (foto, video, audio va bosma materiallar) oson kira olish imkoniyati.

2. Notanish kishilar bilan elektron pochta, ijtimoiy tarmoqlar va turli shubhali forumlar vositasida muloqotlar qilish, turli yozishmalarni amalga oshirish.

3. Internet orqali xarid qilish va onlayn o‘yinlarda nazoratsiz vaqt o‘tkazish.

Tahlikalar – axborot xavfsizligi ekspertlari tomonidan 5 ta asosiy tahlika tasnifi belgilab berilgan.

1. Internetdan nazoratsiz foydalanish oqibatida ota-ona obro‘sining zaiflashuvi. Gohida ota-onalar “farzandim ulg‘aydi yoki bolam biror-bir mashg‘ulot bilan band bo‘lib, menga xalaqit bermasin”- deya uni global tarmoq bilan yolg‘iz qoldiradilar. Bunday holatlar bolalarning Internetdan nazoratsiz foydalanishining birinchi qadami hisoblanib, oqibatda, bolalar o‘z ota-onalarini tinglamay, ularni aldash va mensimaslikni odat qilib olishadi.

2. Madaniyat, g'oya, mafkuralarning aksil tizimi. Internet tarmoqlarida tarqalayotgan va targ'ibot qilinayotgan aksilmadaniyat tizimi, xususan, "got", "emo" va boshqa submadaniyat oqimlari, diniy-ekstremistik oqimdagi mafkuralar hali shaxs sifatida barqaror shakllanib ulgurmagan yosh avlodga katta xavf tug'dirmokda. Bundan tashqari, tarmoqlarda odob-axloq me'yorlariga zid so'zlashuv, tushkunlik, insoniyatga nafrat, jinoyat olamiga xos mazmundagi qo'shiqlarni ham uchratish mumkin. Ayrim qo'shiqlarda jamiyatga karshi borish, qonunlarga hurmatsizlik, nizolar, jinoyat, suiqasd, narkotik moddalari iste'moli kabilar ham mavjud.

3. Anonim Internet-muloqotlar. Ta'kidlash lozimki, onlayn muloqot o'zining tabiati bilan jonli muloqotdan tubdan farq qiladi. Bu erda mutlaqo o'zgacha xulq me'yorlari, etika standartlari, farqli mezonlar amal qiladi. Forumlar, chatlar, hamjamiyatlarda noma'lum shaxslar bilan muloqot qilishga to'g'ri keladi. Anonimlik holati foydalanuvchilarga Internetda real hayotda ayta olmaydigan fikrlar va harakatlar sodir qilishga izn beradi. Anonim muloqotlar haqorat, kiberbulling, kamsitish va xiralik qilish singari harakatlarni keltirib chiqarishi mumkin.

YOshlarning xavfsizligi, ma'naviy va jismoniy sog'ligi nuqtai nazaridan qaralganda, farzandlarining Internet orqali tanishuv masalalarini ota-onalar nazorat qilishlari lozim bo'lgan jihatlardan biri hisoblanadi.

4. SHaxsiy ma'lumotlarni yo'qotish – bu Internet tarmog'i foydalanuvchilarining (bolalar va o'smirlar) o'ta ishonuvchanligi va ochiqligi bois sodir bo'ladi. Ushbu holatlar ijtimoiy tarmoqlarda ro'yxatdan o'tish paytida, onlayn xaridlar qilayotganda, chat va forumlarda anketalarni to'ldirish chog'ida kuzatiladi. SHaxsiy ma'lumotlar to'plami yovuz niyatli kishilar uchun juda qulay o'lja bo'lib, bundan ular o'zlarining g'arazli va noqonuniy maqsadlarida foydalanishlari mumkin. SHuni alohida ta'kidlash joizki, ijtimoiy tarmoqlardagi akkauntlar (sahifalar) shaxsiy ma'lumotlar yo'qoladigan (o'g'irlanadigan) asosiy joy bo'lib hisoblanadi. Ko'p sonli yosh foydalanuvchilar o'z akkauntlarida erkin foydalanish uchun barcha ma'lumotlarni, ya'ni tug'ilgan kuni va ismini (telefon raqami, maktabi, yashash manzili, qaysi joylarda bo'lishni yaxshi ko'rishini, kayfiyati va xarakterini yozishni xush ko'radi), shu jumladan, katta hajmda fotosuratlarni ham joylashtiradi.

5. O‘yinlarga qaramlik. Onlayn o‘yinlar haqiqatan ham qiziqarli, ularning yaratuvchilari yoshlar o‘yin jarayonida ko‘proq vaqt davomida qolib ketishlari uchun barcha choralarni ko‘rib qo‘yishgan. Zamonaviy onlayn o‘yinlarda ma’lum bosqichlardan o‘tish va o‘yin kahramonlarini takomillashtirib borish uchun ko‘p vaqt talab etiladi va bu jihatlar, o‘z navbatida bolalarning o‘yin jarayonida uzoq vaqt qolib ketishlarini ta’minlaydi. YOshlar o‘zlarini namoyon qilishga ehtiyoj sezganlari bois, bunday imkoniyatni aynan ana shunday onlayn o‘yinlardan axtarishadi. Bu holatlar esa yoshlarni ruhiy qashshoqlashuviga, o‘yinga qaram bo‘lib qolishiga olib keladi. O‘yinlarga qaram bo‘lib qolib, ko‘p yoshlar ovqatlanish, dars tayyorlashni unutib, uyqusizlikka ham duchor bo‘ladilar.

6. Zararli dasturlar (viruslar, spamlar, josuslik dasturlari, fishinglar) orqali dasturiy mahsulotlarni shikastlash. Firibgarlar aksariyat hollarda yosh foydalanuvchilarning ishonuvchanligi hamda turli xil hujumlar haqida bexabarligidan foydalanib, ularning kompyuteriga o‘zlarining zararli dasturlarini kiritishga erishadilar. SHu bois, notanish havolalarga o‘tish, noma’lum saytlardan dasturlar va multimedia fayllarni yuklab olish, notanish “do‘stlar”dan kelgan xatlarni o‘qish, o‘z navbatida, kompyuterni virus bilan zararlanishi kabi salbiy okibatlariga olib kelishi mumkin.

Kompyuter virusi – zararli dastur turi bo‘lib, o‘zining nusxalarini yarata oladi va boshqa dasturlar kodiga kirib, turli aloqa kanallari orkali o‘zining nusxalarini tarqata oladi. Virusning maqsadi – kompyuterni ishdan chiqarish, fayllarni o‘chirish, foydalanuvchi ishini to‘shish va h.k.



Josuslik dasturlari – kompyuterga uning konfiguratsiyasi, foydalanuvchi, uniig faoliyati haqidagi ma'lumotlarni to'plash uchun yashirin tarzda o'rnatiladigan bo'lib, u sozlash tizimini o'zgartirish, foydalanuvchiga bildirmagan holda dasturlar o'rnatish va uning xatti-harakatlari haqida tegishli joyga ma'lumotlarni yuborib turish singari boshqa vazifalarni ham amalga oshiradi.



Spam — zararli materiallarni o'z ichiga olgan xatlarni ommaviy tarzda jo'natish.

Fishing (*inglizcha fishing “baliq ovlash”, “turga tushirish”*) — odatda rasmiy xabar niqobi ostidagi xat yoki havola. Jabrlanuvchi shaxs aldovni sezmasligi uchun sayt yoki xabar aslidagidek (rasmiy) ko'rinishga ega bo'ladi.

YUqorida bildirilgan fikrlardan kelib chiqib, qolaversa, yoshlarni Internetda himoya qilishni nazarda tutgan holda, Internet xavfsizligiga oid bir nechta oddiy maslahatlarni tavsiya qilmoqchimiz. Biroq, har bir bola o'ziga xos alohida individual shaxs ekanligi va ularga alohida yondashuv kerakligi bois, mutaxassislar bolalar va o'spirinlarni quyidagi toifalarga ajratishdi:

Internetda himoya qilishga oid qoidalar:

- qidiruv xizmatidan foydalanishdan avval sizga qanday ma'lumot kerakligi haqida o'zingiz aniq tasavvurga ega bo'ling;

- notanish saytlarga kirmang, ishonchsiz manbalar manzillaridan va notanish odamlardan kelgan xat va taklifnomalarning havolalariga o‘tmang, bunday veb-sahifalar havolarini boshqalar bilan bo‘lishmang;

- ishonchli manbalar va tekshirilgan saytlarning axborotlaridan foydalaning;

- axborotni boshqa ishonchli manbalar orqali ikki karra tekshirib ko‘ring; oxirigacha o‘qimay turib, targ‘if etilayotgan shartlarga rozi bo‘lmang va qabul qilmang;

- kam tanish bo‘lgan yoki sizda shubha uyg‘otayotgan veb-saytlarga kirmang;

- notanish fayllarni yuklamang va ularni ota-onangiz ruxsatisiz o‘rnatmang;

- kam tanish bo‘lgan sayt yoki turli xil havolalar tomonidan muayyan talablar so‘ralganda, ularni rad eting, anketani to‘ldirmang, shartlarini qabul qilmang;

- siz tez-tez foydalanayotgan to‘g‘ri va haqqoniy kontentga ega resurslarni “tanlanganlar”ga qo‘shing;

- shaxsingizga oid ma‘lumotlarni maxfiy saqlang. O‘zingizga tegishli bo‘lgan shaxsiy ma‘lumotlarni (F.I.SH, manzil, telefon, tug‘ilgan sana) ochiq foydalanish mumkin bo‘lgan tarmoqlarda joylashtirmang;

- sizga notanish kishilar va saytlardan qo‘pol, beadab mazmunidagi xabarlar kela boshlasa, haqoratli va tahdidli murojaatlarni javobsiz qoldirib, blokirovka qiling. Ularning ta’siriga tushib qolmang;

- agarda sizga notanish kishilardan yoki saytlardan spam-xabarlar kela boshlasa, ularni ochmasdan va o‘qimasdan o‘chirib tashlang. Ularda viruslar bo‘lishi mumkin;

- do‘stlaringiz va tanishlaringizga parol va loginingizni oshkor qilmang. Ularni sir saqlang. Parolingiz murakkab, ya’ni son, harf va belgilardan iborat bo‘lsin;

- agarda o‘yin o‘ynayotgan bo‘lsangiz yoki ko‘p sonli notanish foydalanuvchilar bo‘lgan chatda haqiqiy ismingiz o‘rniga “nik”dan foydalaning;

- onlayn muhitda kim bilan tanishayotgan va suhbatlashayotgan bo‘lsangiz, ehtiyot bo‘ling. Agar notanish yoki ikkilantirayotgan shaxs sizga do‘stlik taklif kilsa, qabul qilmang. Suhbatdoshingiz o‘zi haqidagi haqiqiy ma‘lumotlarni yashirib, o‘zini boshqa shaxs sifatida ko‘rsatayotgan bo‘lishi mumkin;

- esingizda bo'lsin, Internet bu sizning “qoldirgan raqamli izingiz”. Bu erda siz joylashtirgan barcha shaxsiy ma'lumotlar, video, audio roliklar eki tasvirlar doimiy saqlanadi. Boshqa foydalanuvchilar tomonidan mazkur ma'lumotlaringiz g'arazli maqsadlarda foydalanishi mumkin;

- har qanday vaziyatda, agarda siz nimadandir xavotirlansangiz, buni ota-onangiz bilan muhokama qiling.

Ta'kidlash joizki, Internetning zararli va buzg'unchi vosita emas. Internetda juda ko'p foydali, ma'rifiy va qiziqarli axborotlar mavjud bo'lib, ulardan to'g'ri va samarali foydalangan shaxsda turli sohalar bo'yicha bilimi oshib boradi. SHusababli yosh foydalanuvchilar o'zlarida Internet-madaniyatni shakllantirishlari va rivojlantirishlari lozim.

Internet-madaniyat – har qanday manba va mazmundagi axborotni iste'mol qilish, o'zlashtirish va uzatishni nazarda tutadi. Internet-madaniyat – bu Internet tarmog'idagi ijtimoiy ongga salbiy ta'sir etuvchi, jumladan, amaldagi davlat tuzumiga qarshi qaratilgan noxolis xarakterdagi, diniy-ekstremistik, terroristik, hayosizlik, shafqatsizlik va boshqa mazmundagi axborotlardan foydalanishning ongli ravishda cheklanilishi demakdir. Internet-madaniyatning zamirida muloqotga nisbatan umumqabul qilingan axloqiy talablar, shuningdek, har bir insonning betakrorligi va qadr-qimmatining bevosita tan olinishi mujassam bo'lgan. Internet-madaniyatni bilmaslik foydalanuvchi tomonidan Internet va ijtimoiy tarmoqlarda cheklanmagan mikdorda muloqot qilishiga, “anonim” foydalanuvchilar bilan tekshirilmagan va tasdiqlanmagan axborotlar almashinuviga olib kelishi mumkin.

Bunday holatlar foydalanuvchilarning Internet olamida ommalashayotgan kiberjinoyatchilik, kiberbulling ta'siriga tushib qolishlariga sabab bo'ladi. Bunday tashqari, shuni ham ta'kidlashni joizki, doimiy ravishda saytlarni nazorat qilish va nomaqbul kontentlarni blokirovka qilishdan ko'ra, yoshlar bilan ishonchli munosabat, ochiq va samimiy muloqotda bo'lish ancha samarali natijalar berishi mumkin.

5.6.7. Tele-radio stansiyalar va uyali aloqa xizmatidan foydalanishda xavfsizlik texnikasi

Tele va radiouzatuvchi stansiyalar. Odatda bu turdagi stansiyalar aholi yashamaydigan joylarga o'rnatiladi, lekin vaqt o'tishi bilan bu chekka hududlar ham axoli yashash joyiga aylanib bormoqda. Toshkent teleminorasi bunga yaqqol misol. Bu turdagi stansiyalarda nurlanish quvvati etarlicha baland hisoblanadi. Bu stansiya atrofida yashovchi kishilarda elektromagnit maydon ta'sirida soch to'kilishi, bosh og'rig'i, xotiraning pasayishi, immun tanqisligi, uyqusizlik holatlari kuzatiladi.

Sun'iy yo'ldoshli va uyali aloqa xizmati. Bu turdagi stansiyalarning ham quvvati yuqori hisoblanadi. Sun'iy yo'ldoshli aloqa xizmatining quvvati er sathiga etib kelgunga qadar kamayadi va shuning uchun bu turdagi signallarni ushlab olishda parabolik antennalardan foydalaniladi. Bunday tuzilishdagi antennalar sun'iy yo'ldoshdan kelayotgan signallarni kuchaytirib beradi. Bugungi kunda butun dunyo bo'yicha 1,4 mln uyali aloqa stansiyalari mavjud. Uyali aloqa stansiyalari erdan bir necha metr balandlik (15-50 metr) da va uyali telefonlar foydalanuvchining o'zida bo'lganligi uchun insonga ta'siri katta. Uyali aloqa xizmatining bir necha turlari mavjud: AMPS (analogli), DAMPS (raqamli), CDMA (raqamli), GSM900 (raqamli), GSM1800 (raqamli) va b. O'zbekistondagi uyali aloqa abonentlarining aksariyat qismi GSM tizimi ostida ishlaydi. GSM tizimining GSM1800 tizimi ostida ishlovchi antennasi GSM 900 tizimiga qaraganda kamroq quvvat sarflaydi va kam nurlanish hosil qiladi. Lekin ovoz sifati, ekologik tozaligi va inson sog'ligiga ta'siri kamligi jihatidan CDMA standarti afzal hisoblanadi. Bu turdagi stansiyalar GSM – 1800 tizimiga nisbatan bir necha barobar kam nurlanish hosil qiladi. CDMA tizimining uyali telefon apparati nurlanish quvvati 0,2-0,25Vt ni tashkil qilsa, GSM tizimida esa bu ko'rsatkich 1-2Vtni tashkil qiladi. Bundan tashqari nurlanish quvvati baza stansiyalariga tushayotgan yuklamaga, ya'ni baza stansiyaning xizmat doirasiga kiruvchi abonentlarning soniga ham bog'liq. Foydalanayotgan abonentlar soni qancha ortsa, yuklama ham shuncha ortib boradi. GSM turdagi stansiyalarning nurlanish quvvatini kamaytirish maqsadida mamlakatimizda GSM – 900 dan GSM – 1800 ga o'tish yo'lga qo'yilgan. Bu baza stansiyalari quvvatini elektromagnit moslashuv

markazi nazorat qilib turadi. Ayrim ko‘p qavatli binolarga bu kabi baza stansiyalar o‘rnatilgan va shu sababli bunday binolarning yuqori qavatida yashovchi kishilarda bosh og‘rig‘i bilan kasallanish ko‘p kuzatilishi mumkin. Bunday bo‘lishi tabiiy, chunki birgina abonentga xizmat qiluvchi uyali telefonning iste‘mol quvvati 2Vt ni tashkil qilsa, baza stansiyasi esa bir nechta abonentlarga xizmat qilgani uchun undan anchagina ko‘proq (20,40,50,100Vt) quvvat iste‘mol qiladi. Baza stansiyalari antennalari kundan - kunga aloqa sifatini yaxshilash maqsadida ortib bormoqda. SHu sababli bunday antennalarni bog‘cha, maktab, aholi yashash binolari, shifoxonalar va shu kabi jamoat joylarga o‘rnatish man qilingan.

Hozirgi kunga kelib butun dunyo bo‘yicha uyali aloqa abonentlarining soni 1,9 mlrd.ni tashkil qiladi. Uyali telefondan foydalanayotgan insonga uning ta‘siri 15 soniyaga qadar sezilmaydi. Agar so‘zlashuv va foydalanish vaqti oshsa, unda yaqqol o‘zgarish seziladi, chunki alfa to‘lqinlar miya faoliyatini yomonlashtiradi va o‘zining to‘lqin hususiyatlarini namoyon qila boshlaydi, ya‘ni xotira, diqqatni jam qilish shu kabi omillarga o‘z ta‘sirini o‘tkazadi. Inson tanasining elektromagnit nurlanishlarga eng ta‘sirchan qismi bosh qismi bo‘lib, aynan shu sohada so‘zlashuv olib boriladi. SHuning uchun u insonda nurlanish jarayoni tezlashishini yana ham orttiradi. Mutaxassislar so‘zlashuv jarayonidagi insonning qon bosimini o‘lchaganida har xil yoshdagilarda qon bosimining ko‘tarilishini aniqlagan, ayniqsa 12 yosh atrofidagi bolalarda qon bosimining ko‘tarilishi biroz ko‘p bo‘lgan. Ming afsuski, hozirgi kunda uyali telefon foydalanuvchilarining aksar qismini yoshlar tashkil qiladi. SHuni ta‘kidlab o‘tish kerakki, dunyoda har 20 ta insondan bittasi ushbu mobil aloqa nurlanishi ta‘sirida kasallanmoqda. 2000 yilda Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti tomonidan uyali telefonlar zarariga oid Evropa parlamentiga taqdim etgan hisobotida insonlarning saraton kasaliga chalinishida uyali telefonlarning ta‘siri kuchli ekanligi ta‘kidlangan. Germaniyaning Nova oliygohi mutaxassilari kamerali va kamerasiz uyali telefonlarda elektromagnit nurlanish darajasi bo‘yicha test o‘tkazishganda, kamerali telefonlarning nurlanishi sodda uyali telefonlarga qaraganda ko‘proq ekanligi ko‘rsatilgan. Nurlanish asosan uyali telefondan so‘zlashuv vaqtida chiqadi, lekin “kutish” xolatida u nurlanishdan butkul xalos bo‘lmaydi, chunki uyali telefon

baza stansiyasiga o‘zining tarmoq doirasida ekanligi, qo‘ng‘iroq, SMS va shu kabi ma’lumotlarni qabul qilishga tayyor ekanligi haqida axborot berib turadi. SHuningdek, tunda telefonning “uyg‘otkich” (Budilnik) ni qo‘shib yotish ham kiradi. Uyali telefon salbiy ta’siri uning turiga, anteninasining joylashuviga, uzatish quvvatiga, korpus materialiga, foydalanilayotgan aloqa operatoriga, uyali telefoni ishlatish tartibiga bog‘liq holda o‘zgaradi.

Uyali telefon apparati ko‘rsatmasida “SAR – spetsific absorption rate” degan ko‘rsatma bor. Bu uyali telefonning nurlanish quvvatining qiymatini ko‘rsatadi. Hozirgi telefonlarda SAR=0,8 ga teng. 3-4 yil avval 1,2-1,5 gacha bo‘lgan. U qancha kam bo‘lsa shuncha yaxshi bo‘ladi.

Uyali aloqadan foydalanishda nurlanish dozasi aloqa operatori turiga hambog‘liq, chunki ular har xil qurilmalar, turli quvvatdagi antennalardan foydalanadi. Bunda CDMA raqamli uyali aloqa tizimi va baza stansiyasi ko‘p bo‘lgan operatorlar qulay va kam nurlanishli hisoblanadi, chunki uyali telefon o‘zining baza stansiyasidan qancha uzoqlashgani sayin, o‘zidan shuncha ko‘proq nurlanish tarqatadi.

Uyali telefondan foydalanish tartibiga kelsak, uni so‘zlashuv vaqtidagi “kutish” xolatida quloqda emas, balki qo‘lda ushlab turish tavsiya qilinadi. Metropolitenda, xizmat doirasidan tashkarida, zarur bo‘lmasa tunda, keraksiz paytlarda o‘chirib qo‘yish tavsiya qilinadi. Uni iloji boricha qo‘lda va yoki so‘mkachada olib yurish lozim. Ust kiyimning cho‘ntagida solib yurish tavsiya qilinmaydi.

Jamoat joylarida uyali telefondan foydalanilganda yuzaga kelayotgan elektromagnit nurlanish atrofdagilarga ham ta’sir etadi, ayniqsayosh bolalarga kuchliroq ta’sir ko‘rsatadi.

5.6.8. Havo aloqa liniyalari va radioeshitdirish tarmoqlaridan foydalanishda xavfsizlik texnikasi

Havo aloqa liniyalari simli aloqa inshootlari tizimining muhim elementi bo‘lib, u shahar telefon tarmoqlari va radioeshitdirish tarmoqlarida keng qo‘llaniladi. Havo aloqa liniyalari meteorologik sharoitlarga bog‘liq holda quyidagi 4 turga bo‘linadi:

1. O-engillashtirilgan;

2. N- me'yoriy;
3. U – kuchaytirilgan;
4. OU- o'ta kuchaytirilgan.

Havo aloqa liniyalari vazifasiga ko'ra quyidagi 3 sinfga bo'linadi: mamlakat doirasida; viloyatlar miqyosida; tumanlar doirasida.

Amaldagi "Havo aloqa liniyalari va radioeshittirish tarmoqlarida ishlashda xavfsizlik Qoidalai"ga muvofiq quyidagi sharoitlarda ishlash taqiqlanadi:

- momoqaldiraq va yashin vaqtlarida;
- shamol tezligi 8m/s dan yuqori bo'lganda;
- havo harorati mahalliy hokimiyat tomonidan belgilangan me'yordan juda past bo'lganda.

Agar halokatli favqulodda vaziyatlarda bunday sharoitlarda ishlash to'g'ri kelsa, ishlovchilar soni 2 nafardan kam bo'lmasligi talab etiladi.

O'ta xavfli va mas'uliyatli uchastkalarda barcha ishlar aloqa tarmog'i boshlig'i yoki bosh mutaxassislar nazoratida olib boriladi. Bunday uchastkalarga quyidagilar kiradi:

- har qanday kuchlanishdagi elektr liniyalari bilan kesishgan aloqa va radioeshittirish liniyalarini o'rnatish, qayta jihozlash va ta'mirlash ishlari;
- elektr liniyalari tayanchlari (simyog'ochlar)ga havo aloqa va radio eshittirish liniyalarini o'rnatish yoki rostlash ishlari;
- o'zgaruvchan tokli elektrlashgan temir yo'l liniyalari tayanchlariga havo aloqa liniyalarini osishda;
- elektr liniyalari tayanchlariga havo aloqa liniyalarini o'rnatishda;
- havo elektr liniyalari va radio eshitdirish tarmoqlarini temir yo'l bilan kesishgan joylarda;
- shahar yoki katta aholi yashash punklarida havo aloqa liniyalari tayanchlarini o'rnatish ishlarida;
- 3-10Kv kuchlanishdagi elektr liniyalari tayanchlariga fiderli radioeshittirish liniyalari osilganda himoya qurilmalarini o'rnatish ishlarida;
- machtali o'tish qurilmalari va murakkab tayanchlarni o'rnatishda;

-elektr liniyalari yaqinida qurilish mashinalari ishlaganda.

Foydalanishdagi havo aloqa liniyalari va radioeshitdirish tarmoqlari aloqa korxonalari xodimlari toonidan muntazam nazorat qilib borilishi shart. Nazoratni amalga oshiruvchi xodim elektr xavfsizligi bo'yicha II guruh malakasiga ega bo'lishi lozim. Nazorat qilish vaqtida uzilgan simlar aniqlansa, birinchi navbatda kuchlanish indikatori yordamida simda kuchlanish bor-yo'qligini tekshirib ko'rish kerak. Uzilgan simlarni faqat kuchlanish bo'lmagan holda tuzatishga ruxsat etiladi. Agar uzilgan sim 1000 Vgacha kuchlanishga ega elektr liniyalarida sodir bo'lsa, nazoratchi quyidagi ishlarni amalga oshirishi lozim:

- uzilgan kuchlanishdagi liniyaga insonlar, transport vositasi va hayvonlar tegib ketishini oldini olishi, zarur hollarda mahalliy aholi vakillaridan qorovul belgilashi va "TO'XTA, HAYOT UCHUN XAVFLI" beligisini qo'yishi kerak;

- uzilgan liniya haqida ushbu elektr liniyasiga mas'ul tashkilot ma'muriyatiga yoki tashkilotning texnik nazorat bo'limiga hamda aloqa korxonasi rahbariyatiga tezkor xabar berish lozim;

- tezkor ta'mirlash brigadasi etib kelgunga qadar ushbu joyda bo'lishi shart.

Aloqa liniyasi simini elektr uzatish liniyasidan ajratgach hamda indikator yordamida kuchlanish yo'qligini tekshirib ko'rgach, tuzatishga ruxsat etiladi.

Agar kuchlanish 20 Kv gacha bo'lgan elektr liniyasi simi uzilgan yoki uzilib erda yotgan bo'lsa unga 5m , kuchlanish 20Kv dan yuqori bo'lganda 8 m masofagacha yaqinlashish mumkin emas. Chunki bunday hollarda insonga qadam kuchlanishi ta'sir etishi mumkin.

5.6.9. Kabelli aloqa liniyalaridan foydalanishda xavfsizlik texnikasi

Transheyalar va kotlovanlar qazish. Transheya va kotlovanlar qazish hamda kabellarni yotqizish ishlari maxsus er qazish va kabel yotqizish mashinalari yordamida amalga oshiriladi. Ushbu ishlar faqat tasdiqlangan loyiha chizmalari asosida bajariladi. Ushbu chizmalarda kesishishi mumkin bo'lgan barcha er osti inshootlari (elektr kuchlanish kabellari, aloqa kabellari, gaz quvurlari, suv quvurlari, kanalizatsiyalar va b.) aniq ko'rsatilgan bo'lishi shart. YUqoridagi inshootlar joylashgan joylarda er qazish ishlarini olib borish, faqat ushbu inshootlardan

foydalanishga mas'ul korxonalar bilan kelishgan holda, ularning ruxsati bilan amalga oshiriladi. Ishlar aniqligini ta'minlash maqsadida ushbu korxonalardan inshootlarni joylashish chizmalari, ezkiylari va loyihalari olinadi. Bunday er osti inshootlari joylashgan joylarda er qazish ishlari faqat muxandis-texnik xodimlar nazoratida amalga oshiriladi. Agar kuchlanish ostidagi elektr kabellari va gaz quvurlari yaqinida qazish ishlari olib borilishi talab etilsa, mazkur korxonalar vakillarining ham nazorati ta'minlanadi. Elektr kabellari va gaz quvurlariga 40 sm atrofida yaqin qolsa, qazish ishlari qo'lda bajariladi va bunda ham zarba bilan ishlovchi asboblari (lom, kirki, bolg'a va b.) dan foydalanishga ruxsat etilmaydi. Mavjud er osti inshootlarini aniqlash maqsadida dastlab 20 sm chuqurlikda qazish ishlari amalga oshiriladi. Agar er qazish ishlarini olib borishda chizmalarda ko'rsatilmagan inshootlar (kabellar, quvurlar va b.) chiqib qolsa, ish to'xtatiladi va ushbu inshoot nima hamda qaysi tashkilotga qarashli ekanligi aniqlanadi, mas'ul tashkilot bilan kelishilgach, ish davom ettiriladi.

Qazish ishlarini olib borishda mas'ul shaxs muntazam ravishda transheyalar yoki kotlovanlarning qiyaligiga e'tibor berishi va tuproq qatlamlarini o'z-o'zidan nurab tushishini oldini olishi zarur. Chuqurligi 3m gacha bo'lgan transheya va kotlovanlarning vertikal devorlari "Aloqa liniyalari va radiofikatsiya kabel liniyalarida ishlarni olib borishda xavfsizlik texnikasi Qoidalari" talablari asosida mustahkamlanishi zarur. Er qazish mashinalariga xavfsizlik texnikasi bo'yicha ko'rsatmalar hamda ish zonasida ogohlantiruvchi plakatlar qo'yilishi lozim.

Er qazish va boshqa mashinalarda (buldozerlar, ekskavatorlar, kabel yotqizish texnikalari, avtomobil kranlari va b.) ishlovchilar xavfsizlik texnikasi bo'yicha maxsus o'quv kursini o'tagan, yo'riqnomadan o'tgan hamda guvohnomaga ega bo'lishlari shart.

Kabellarni yotqizish va ta'mirlash montaj ishlarini olib borish. Elektr kuchlanish kabellari, aloqa va radio eshittirish kabellari, gaz quvurlari va boshqa er osti inshootlari bilan kesishgan joylarda kabel yotqizishda kabel mashinalaridan foydalanishga ruxsat etilmaydi, bunday ishlar faqat qo'lda, ushbu inshootlarni nazorat qiluvchi tashkilot vakili nazoratida bajariladi. Kabellarni qo'lda yotqizishda har bir

ishchiga to'g'ri keladigan kabel vazni 35 kg dan oshiq bo'lmasligi va barcha kabel ko'targan ishchilar bir tomonda bo'lishi talab etiladi. Elektr liniyalari yaqinida kabel yotqizish mashinasidan foydalanishda elektr liniyalariga yaqinlashish ruxsat etilgan me'yorda bo'lishi ta'minlanishi shart.

Barcha abonent kabel liniyalarida kuchlanish 30 V.gacha, fiderli tarqatish kabellarida kuchlanish 120 V gacha bo'lganda ta'mirlash ishlarini kuchlanishni ajratmasdan, albatta faqat izolyasiyalovchi maxsus asboblardan va dielektrik qo'lqop hamda dielektrik poyyafzal bilan foydalangan holda amalga oshirishga ruxsat etiladi. Kuchlanish belgilangandan yuqori bo'lgan kabellarda ta'mirlash ishlari kuchlanish to'liq ajratilgach, kamida ikki kishi ishtirokida bajariladi. Baxtsiz hodisalarni oldini olish maqsadida kabelga qo'qqisdan elektr tokini ulanishini oldi olinishi zarur. Buning uchun elektrni qo'shib-ajratish moslamasiga "Qo'shmang-liniyada ta'mirlash ishlari olib borilmoqda" yozuvli belgi osib qo'yilishi shart. Kabellarning ustki izolyasiya qismini kesib olishni dielektrik qo'lqop, poyyafzal (yoki quruq dielektrik to'shama to'shab) va maxsus ko'zoynak taqib bajarish kerak. Kabelni kesishda foydalaniladigan arra, kesimi $6-10\text{mm}^2$ bo'lgan sim bilan 0,5m chuqurlikda erga ulanishi lozim. Kabel simlari ochilgach indikator yordamida kuchlanish yo'qligi tekshirilishi, ochilgan simni erga ulash va keyin dielektrik qo'lqopsiz ta'mirlashni davom ettirish mumkin.

Aloqa-kanalizatsiya quduqlaridan foydalanishda xavfsizlik texnikasi. Aloqa-kanalizatsiya quduqlarida turli xil portlashga xavfli va zaharli gazlar to'planib qolishi mumkin. Bunday gazlar gaz quvurlaridan sizib chiqishi yoki organik moddalarni tuproq qatlamida chirishi natijasida yuzaga keladi. Bunday quduqlarda ta'mirash-montaj ishlarini olib borish faqat rahbar xodim nazoratida kamida ikki ishchi ishtirokida amalga oshiriladi. Ishni boshlashdan oldin quduqda portlashga moyil yoki zaharli gazlar yo'qligi aniqlanishi talab etiladi. Bunday quduqlarda tabiiy gaz, uglerod oksidi, karbont angidrid, metan, azot va aralashma gazlar bo'lishi mumkin.

Metan. Kislorod mavjud bo'lmagan tuproq qatlamlarida o'simlik qoldiqlarini chirishi hamda tabiiy gaz quvurlarini nosozligi tufayli kabel quduqlarida yuzaga

keladi. U zaharli gaz hisoblanmaydi, lekin kislorodni siqib chiqaradi va quduqqa tushgan ishchi kislorod etishmasligi tufayli bug'ilib qolishi mumkin bo'ladi.

Uglerod oksidi. Aralashma gaz tarkibida bo'ladi va gaz quvurlarini nosozligi tufayli kabel qudug'ida to'planib qolishi mumkin. Ushbu gaz rangsiz, hidsiz va o'ta zaharli hisoblanadi. Uglerod oksidi mavjud havodan nafas olish kuchli zaharlanishni keltirib chiqaradi va o'z vaqtida yordam ko'rsatilmasa o'limga ham olib kelishi mumkin. Uglerod oksidining havo tarkibidagi miqdori 0,024% bo'lsa - bosh og'rig'i, teri qatlamining qizarishi, 0,06% bo'lsa - kamdarmonlik, bosh aylanishi, qayd qilish, hayot faoliyatining keskin susayishi, 0,12% bo'lsa - kuchli bosh og'rig'i, kuchsizlik, pulsning sekinlashuvi, bug'ilish, 0,24% bo'lsa – nafas qisishi, bug'ilish kuzatiladi, 0,4% va undan yuqori bo'lganda bo'lganda esa o'limga ham olib kelishi mumkin.

Karbonot angidrid gazi. Ushbu gaz tuproq qatlamlarida organik moddalarni chirishi natijasida hosil bo'ladi va aloqa kabeli quduqlarida to'planib qoladi. U rangsiz, hidsiz, nordon ta'mga ega gaz. Havodan og'ir bo'lganligi sababli quduq ichidagi kislorodni siqib chiqaradi va bunday sharoitda quduqqa ishchini tushishi xavfli hisoblanadi. Havo tarkibida kislorodning me'yoriy miqdori 21% . Agar kislorod miqdori 10% gacha kamaysa qayd qilish kuzatilib, inson miyasi faoliyati sekinlashadi. Kislorod miqdori 6-7 % kam bo'lsa nafas qisilib bug'iladi, tana harorati pasayadi, me'yoriy nafas olish ritmi buziladi va o'lim holatigacha olib keladi. Agar havo tarkibida karbonot angidrid gazining miqdori 4% dan katta bo'lsa quloqda shovqin paydo bo'ladi, bosh siqiladi, ruhiy asabiylashish vujudga keladi, puls sekinlashadi, qon bosimi ortadi, qayd qilish yuzaga kelishi, agar ushbu gaz miqdori 8-10% bo'lsa inson hushdan ketishi mumkin.

Bundan tashqari kanalizatsiyaga yaqin aloqa kabeli quduqlarida oltingugurt, ammiak va boshqa inson hayoti uchun xavfli gazlar aralashmasi ham bo'lishi mumkin.

Aloqa kanalizatsiya quduqlarini ochishda rangli metallardan tayyorlangan lom va boshqa asboblardan foydalaniladi. Urilganda uchqun chiqarish ehtimoli mavjud metall asboblardan ishlatilmasligi kerak, chunki to'plangan ayrim gazlar va ularning

aralashmasi portlashga xavfli bo'lishi mumkin. Qish vaqtida quduq og'zidagi metall qopqoqlar muzlab qolganda qaynoq suv, issiq qum yoki so'ndirilmagan ohak yordamida muz eritilib, keyin quduq qopqog'i ochiladi. YUqorida ta'kidlanganidek metall bolg'a, lom yoki boshqa asboblari bilan urib ochish mumkin emas.

Quduqqa tushishdan oldin quduq shamollatiladi, buning uchun ikkala yon tomondagi eng yaqin quduqlar ham ochiladi. Keyin quduq ichidagi gaz miqdori gaz analizatori yordamida tekshirilib, uning miqdori ruxsat etilgan miqdor (REM) bilan solishtiriladi. Agar quduqdagi zararli gaz miqdori REMdan katta bo'lsa, qo'l ventilyatorlari yordamida gazdan tozalanadi va keyin yana gaz miqdori aniqlanadi. Agar quduqda karbonot angidrid gazi borligi aniqlansa, ventilyator shlangi uchi quduq tubidan 20-25 sm. past masofada joylashtiriladi, chunki ushbu gaz havodan og'ir bo'lganligi sababli quduq tubida to'planadi. Quduqqa faqat zararli gaz miqdori standart bo'yicha belgilangan REMdan kam bo'lgan holdagina odamlar tushishiga ruxsat etiladi. Agar quduqqa tezkor favqulodda tushish talab etilsa, shlangli gaz niqob ("protivogaz")lar kiygan holda ruxsat etiladi. Aloqa kabeli quduqlarini yoritishda kuchlanishi 12Vdan yuqori bo'lmagan chiroqlardan foydalaniladi. Agar quduqda xavfli gaz mavjud bo'lsa, germetik yopilgan chiroqlar ishlatiladi.

Aloqa kanalizatsiyalarida kabellarni tortish asosan qo'lda amalga oshiriladi, ayrim hollarda kabel mashinalariga o'rnatilgan mexanik chig'irliq ("lebedki") lardan foydalanishga ruxsat etiladi. Ish maydoniga transport yo'li tomonida quduq og'zidan 2m uzoqlikda to'siqlar o'rnatiladi, piyodalar yo'laklariga quduqda montaj yoki ta'mirlash ishlari borayotganligini ko'rsatuvchi yozuvli maxsus belgilar qo'yiladi.

Qo'rg'oshin o'zakli kabellar bilan ishlashda xavfsizlik texnikasi va shaxsiy gigienaga qat'iy amal qilish talab etiladi. Bunday ishlarga 18 yoshga to'lmagan ishchilar va ayollarga ruxsat etilmaydi. Chunki, qo'rg'oshin xavflilik darajasi bo'yicha 1-sinf, ya'ni favqulodda xavfli moddalarga kiradi. Qo'rg'oshin kabellarini payvanlab ulashda ajralib chiqayotgan qo'rg'oshin bug'i havo bilan birikib qo'rg'oshin oksidini hosil qiladi va bu nafas yo'llari orqali to'g'ri o'pkaga borib tushishi mumkin. Qo'rg'oshin bilan ish olib borilayotgan ish joyida oziq-ovqatlarni

saqlash va ovqatlanish taqiqlanadi. Ovqatlanishdan oldin ishchi shaxsiy gigienaga qat'iy amal qilishi va qo'lni sovun bilan tozalab yuvishi zarur. Barcha ishlar maxsus kiyim boshlar kiyilgan holda bajarilishi shart. Bunday ishlardagi ishchilar har 12 oyda bir marta majburiy tibbiy ko'rikdan o'tishlari lozim.

5.6.10. Optik tolali telekommunikatsiya tizimlaridan foydalanishda xavfsizlik texnikasi

Optik aloqa kabellarining qisqacha texnik tavsiflari. CORNING CABLE SYSTEMS" (AQSH - Germaniya) firmasi optik kabellari. Germaniyaning kabel ishlab chiqarish sanoatida qo'llanuvchi kabellar standartlari Germaniya Elektrmuxandislar Assotsiatsiyasi VDE (Verband Deutscher Electrotechniker-Association of German Electrical Engineers) tomonidan ishlab chiqarilgan.

Bu kabellar quyidagi turlarga bo'linadi:

- liniya kabellari;
- stansiya kabellari;
- osma kabellar;
- suv osti kabellar;
- optik mikrokabelli sistema.

Liniya kabellari. SHahar va shahar tashqarisidagi telefon stansiyalarini bir-biri bilan bog'lash uchun qo'llaniluvchi kabellar liniya kabellari deb yuritiladi. YO'tqizilish sharoitiga qarab, ular asosan er tagida, telefon kanalizatsiyasida, metro kollektorlarida joylashtiriladi. SHaharlararo optik tolali liniyalarida qo'llanuvchi kabellarni to'g'ridan-to'g'ri erga va telefon kanalizatsiyasiga yotqizish mumkin. Bunday kabellar quyidagi belgilanishga ega A-DF(ZN) 2 Y (SR) 2Y.

Stansiya kabellari. Stansiya kabellari shahar va shaharlararo telefon stansiyalari binolari ichida yotqizilib, kabellarni LATS ga kirgizish uchun qo'llaniladi. Stansiya kabellari o'z navbatida ko'p tolali va ulagich shnurlariga bo'linadi. Ko'p tolali stansiya kabellari, liniya kabellarini stansiya kabellari bilan ulangan joyidan ya'ni stansiya shaxtasidan kirish stoykasigacha bo'lgan masofada yotqiziladi. U maksimal 60 ta tolagacha bo'lib, LATS da joylashadi. Stoykalar yoki uskunalar ulanishida optik ulagich shnurlari qo'llaniladi va ular konnektorlar bilan tugaydi.

Stansiya kabellariga foydalanish sharoitiga qarab quyidagi talablar qo'yilgan:

- kabellarni yong'inga va namlikka chidamli bo'lishi;
- yong'in bo'lgan paytda kislotali gazlarni chiqarmasligi, ya'ni galogensiz bo'lishi kerak;

- yong'in ta'siri paytida kam tutun chiqaruvchi bo'lishi kerak.

Ko'p tolali stansiyaviy kabellar sifatida odatda, J-V V... TB 2 FR OR va J-VH ... TB 2 FR OR rusumli kabellar ishlatiladi. Bu kabellar polivinilxloridli va galogensiz qobiqdan tashkil topgan.

Osma kabellar. Osma kabellar ishlab chiqaruvchi, firma va kompaniyalarda bir necha modul ichida joylashgan optik tolalar elektr uzatish o'tkazgichlari ichiga joylashtirilgan holda ishlab chiqarilmoqda. Bunday ishlab chiqarilayotgan elektr uzatish liniyalaridagi optik tolali modullar elektr uzatuvchi simlar orasida yoki elektr uzatuvchi simlar qatlamlari orasida joylashtirilishi mumkin.

Elektr uzatish liniya o'tkazgichlari ichida joylashgan optik kabellar ASLH - D turiga ega.

Suv osti kabellari. Suv inshootlarining to'siqlarini kesib o'tishda optik kabellardan foydalaniladi. Buning uchun, A – DB 2Y turdagi kabel qo'llanadi. Bunday kabellarning tashqi zirhlovchi qatlami po'lat simlar bilan o'ralgan bo'ladi.

Mikrokabelli optik tizim. "CORNING CABLE SYSTEMS" konsernining oxirgi tadqiqotlaridan biri mikrokabelli tizim hisoblanadi. Bu maxsus mikrokabellar yangi turdagi yotqizish usullaridan bo'lib, bunday kabellar shahar telefon tarmoqlarida telefon kanalizatsiyasi to'lgan va tarmoq kengayishi iloji bo'lmagan hollarda ishlatiladi.

Buning uchun asfalt qoplamida yoki piyodalar harakatlanuvchi yo'laklarda chuqurligi 8-10sm va kengligi 1,5sm bo'lgan ariqcha tayyorlanadi. Tayyorlangan ariqcha ichiga mikrokabel yotqizilgandan so'ng, uning ustiga rezinali tasma qoplanadi va ustiga saqich qo'yiladi. Mikrokabelli tizim qopqoqli maxsus muftalardan iborat bo'lib, ular yo'l qoplamlari orasiga joylashtiriladi. Bunday holda joylashtirilgan muftalar orqali kabel uchastkasini nazorat qilish mumkin. Yo'l qoplami orasida joylashtirilgan mufta qopqog'i yopilgandan so'ng yaxshilab

germetiklanadi. Hozirgi paytda quyidagi A – DC 2Y 1x24 E 9/125 0.36 F3,5 +0,25H 18GE rusumdagi kabel qo‘llanilmoqda. Bunday turdagi kabel 60 gacha bo‘lgan optik tolalardan iborat bo‘lib, ular gidrofob to‘ldirgich ichida joylashtiriladi.

"Fujikura" firmasi optik kabellari (YAponiya)

"Fujikura" firmasining optik kabellari telekommunikatsiya tarmoqlarida ekspluatatsiya jarayoni bo‘yicha qo‘yilgan talablar va texnik shartlariga asosan ishlab chiqariladi.

Ishlatilish sharoitiga qarab ushbu optik kabellar asosan to‘rt guruhga bo‘linadi:

1. SHaharlararo.
2. SHahar (abonent).
3. Stansiya.
4. Maxsus qo‘llanuvchi.

YOtqizilishi sharoitiga qarab birinchi guruh kabellari er osti, osma va suv osti kabellariga bo‘linadi. SHahar telefon tarmog‘i kabellari asosan telefon kanalizatsiyasida yotqiziladi. Ma‘lum bir uchastkalarda, masalan stansiyalararo aloqa liniyalarida qo‘llanuvchi kabellar tayanchlarda osilishi mumkin.

Stansiya kabellari asosan telefon stansiyalari ichida, ya‘ni bino ichida yotqiziladi.

Maxsus qo‘llanuvchi kabellar kuchli elektromagit maydonlari bo‘lgan, kuchli yong‘in hosil bo‘luvchi joylarda, lokal hisoblash tarmoqlarda qo‘llaniladi.

SHaharlararo kabellar. SHaharlararo kabellar erga yotqizilishi sababli ular to‘lqinsimon po‘lat yoki dumaloq simlardan iborat bo‘lgan qobiqlar bilan qoplangan. Bunday kabellardan OG LJFE turi mavjud.

SHahar tarmoqlarida qo‘llanuvchi kabellar odatda stansiyalararo ya‘ni stansiyalarni biri — biri bilan bog‘lash uchun va stansiyaning abonent bilan bog‘lovchi abonent kabeliga bo‘linadi. Stansiyalarni bir -biri bilan bog‘lash uchun OGLJFLAP SM 10/125 0,5x48S rusumdagi kabellar qo‘llaniladi.

Stansiya kabellari. Optik kabellarning telefon stansiyalari binosiga kirgizishda stansiya kabellari bilan birlashtiriladi. Bunda to‘g‘ridan-to‘g‘ri bir tolali

yoki ikki tolali optik shnurlar payvandlanadi. Optik shnurlar optik ajratgichlar (konnektrlar) bilan jixozlanadi. Bunday kabellarga FR-OGLAP SM-10/125 0,5x12S rusumidagi kabellar kiradi.

Maxsus erlarda qo'llanadigan kabellar. Maxsus erlarda qo'llanadigan kabelga OGNME SM 10/125 0,5x12S rusumdagi kabel bo'lib, uning tarkibida xech qanday metal elementlar bo'lmaydi va u asosan katta yashin bo'ladigan iqlimiy zonalarda, elektrlashtirilgan temir yo'llarda va kompyuterlar ishlashi uchun qo'llaniladi. 10/125 turdagi bir modali optik tolalar 1 metall bo'lmagan qattiqlovchi element 2 atrofida joylashtiriladi. Kabel o'zagini hosil qilgan o'ramlar ustidan plastik tasma 3 o'raladi va uning ustidan esa polietilen qobiq 4 qoplanadi.

OGNME SM 10/125 0,5x12S rusumdagi kabel belgilanishidagi harfli va sonli belgilar quyidagilarni bildiradi.

Lokal xisoblash tarmoqlari uchun optik kabellar

“NKT”(Finlyandiya) firmasining optik kabeli. “NKT” firmasi lokal xisoblash tarmoqlari uchun tashqarida yotqaziladigan

NKT 11943147 OPTICAL FIBRE LAN CABLE WARNING INVISIBLE LASER LIGHT 6 mm 62,5/125 0,275 NA 850/1300 nm markali optik kabellarni ishlab chiqaradi.

“CORNING CABLE SYSTEMS” firmasining optik kabellari. “CORNING CABLE SYSTEMS” firmasini lokal xisoblash tarmoqlar uchun optik tolali kabellarini keng assortimentda ishlab chiqaradi. Bular vazifasiga nisbatan tashqi yotqazish, ichki yotqazish kabellariga va optik shnurlariga ajratiladi. Tuzilishiga ko'ra kabellar o'zagi burama o'ramli va bir modali bo'ladilar. Tashqi yotqazish kabellarni ko'rib chiqamiz.

“Opticable” kompaniyasining stansiyaviy kabellari. “Opticable” kompaniyasining stansiyaviy kabellarini ko'rib chiqamiz. Ushbu kabellar asosan binolar ichidan yotqaziladi. Bunday kabellarda tolalar 400 mkm va 900 mkm diametrli qobiqlar bilan qoplangan bo'lib, ular osongina shilinadi.

“DAEWOO TELECOM” kompaniyasining stansiyaviy kabellari. “DAEWOO TELECOM” kompaniyasi uch turdagi stansiyaviy kabellarni ishlab chiqaradi:

1. YAkka yoki ikkilangan kabellar(shnurlar)
2. Ikkilamchi qoplamaga ega bo'lgan bir necha tolali taqsimlovchi kabellar
3. Tarkibida tayyor shnurlari bor kiruvchi kabellar

Tola, koidaga binoan, akrilatdan tayyorlangan birlamchi va boshqa polimer materiallaridan kilingan ikkilamchi koplamalarga ega. Bunday kabellar rusumi DWTC – S25P1A 0,4 1310.

5.6.11. Optik kabellarni montaj qilish va ta'mirlash ishlari

Optik tolali konnektor va adapterlar. Kabellar va birlashtiruvchi shnurlar optik konnektor bilan qattimlanadi (armiridlanadi). Istalgan konnektorning asosiy detali o'rtasida teshigi bor o'qga simmetriklangan oxirlagich bo'lib, unda tolali nur o'tkazgichning uchi joylashtirilgan. Payvandlash nuqtasida yo'qotishlarni kamaytirish uchun nur o'tkazgichning kesimini yuzasi albatta silliqlanadi(shlifovka va polirovka qilinadi). Optik konnektorlarning ko'pchiligini konstruksiyalari diametri 2.5 mm bo'lgan silindrik oxirlagichlarning qo'llanilishiga asoslangan, oxirlagichlari konus shaklidagi konnektorlar xam mavjud. Oxirlagichlar keramika, metall va plastmassadan tayyorlanadi. Keramik oxirlagichlar uzoq xizmat kiladi va parametrlari stabil bo'lib 500 marta va undan ortiq o'chirib - yoqish mumkin. Konnektorning narxini kamaytirish maqsadida, stabillikning pasayishi va kamroq yo'qotishlar xisobiga ushbu detal plastmassadan tayyorlanadi(0.2 ... 0.3 dB gacha) . Konnektorlarning ayrim turlari metal oxirlagichlarga ega va uzlarining xarakteristikalariga ko'ra keramik va plastmassa oxirlagichlar o'rtasidagi oraliq holatini egallaydi.

Konnektorning ekspluatatsion ishonchliligini oshirish uchun, ular diametri 2...3 mm bo'lgan shlangli shnurga o'rnatilayotganda, zamonaviy konnektorlar konstruksiyasiga uzunligi 2...3 mm bo'lgan vtulka kiritilgan bo'lib, unda tayanch flans bor. Bu flans nur uzatgichning 0.9 mm li bufer qobig'iga kiydiriladi va shlang ostiga tortilib kiritiladi. Bu vtulkaning borligi nur o'tkazgichini konnektorini yig'ish va ishlatilishi jarayonida tashqi ximoyalovchi shlangga nisbatan erkin xarakatlanishini ta'minlab beradi.

ST turidagi konnektorni ko‘rib chiqamiz. ST(inglizchada - Straight tip connector) turidagi konnektor Lucent Technologies kompaniyasi tomonidan XX asrning 80-yillar o‘rtasida ishlab chiqilgan bo‘lib, xozirgi vaktda lokal optik tarmoklarda keng tarqalgan.

Optik tolali kabellarni payvandlash. Optik tolali kabellarni payvandlashda FSM-30S payvandlash apparatidan foydalaniladi va asosan kvardsdan tayyorlangan optik tolalarni payvandlash uchun ishlatiladi. Bu apparat bilan bir modali (SM), ko‘p modali (MM), aralash dispersiyali (DS), kesib ajratadigan surilgan chastotali (CS), erbiya bilan ligerlangan (ED) tolalarni payvandlash mumkin. SHular qatorida titan qobiqli va uglerod qatlamli tolalarni ham payvandlash imkoni bor. Payvandlash apparati avtomatik tarzda tolalar orasidagi oraliqni o‘rnatadi, tola o‘zagini va qobig‘ini yustirovkalaydi, o‘rnatilgan mikroprotessor yordamida payvandlangan tolalar joylashganligiga ko‘ra yo‘qotishlarni baholaydi.

O‘zak yustirovkasi SM, DS, CS turdagi tolalar uchun qo‘llanilsa, qobiq yustirovkasi MM, ED turdagi tolalar uchun qo‘llaniladi.

Payvandlovchi apparatga uch turli atrof muxit datchiklari o‘rnatilgan: bosim datchigi, termometr va gigrometr. Bu uchala datchik elektr yoy quvvatini atmosfera bosimi, xarorati va namligi o‘zgarishiga qarab to‘g‘rilaydi. Payvandlash apparati termo siqiluvchi gil‘zani qizdirish uchun o‘rnatilgan qizdirish uskunasiga ega. Payvandlash apparati o‘zgaruvchan tokda 85-265 V kuchlanishda yoki o‘zgarmas tokda 10-15 V kuchlanishda ishlaydi.

5.6.12.Optik tolali o‘lchov asboblardan foydalanishda xavfsizlik texnikasi

Bir necha yillar davomida sanoatning rivojlanishi tufayli biz ayni bir to‘lqin uzunlikda ishlaydigan turli xil quvvatga ega bo‘lgan nurlanish manbalariga egamiz (3.2-jadval). Optik tolali tizimlarda ularning uch turi ishlatiladi: svetodiodlar, oddiy lazerlar va vertikal rezanatorli tashqi nurlangan lazerlar (Vertical-Cavity Surface-Emitting Laser – VCSEL). Bu bilan birga bu uch xil turdagi qurilmalarning ham bir necha ko‘rinishlari mavjud. Bularga Fabri-Pero rezonator va taqsimlangan teskari aloqali lazerlar, shuningdek tashqi va frontal nurlangan svetodiodlar kiradi. Bundan

tashqari, optik signallarni kuchaytirish uchun kuchaytirgichlar keng qo‘llaniladi, shu bilan bir qatorda yarim o‘tazgichli (Semiconductor Optikal Amplifier – SOA) va boyitilgan erbiem tolaga asoslangan ancha keng tarqalgan kuchaytirgichlar (Erbium-Doper Fiber Amplifier - eDFA) ham ishlatiladi.

Ba’zi lazerlar, shuningdek VCSEL turdagilari, bir yo‘la ikki sinfnig ko‘rsatgichlari bilan belgilangan, chunki ular turli xil quvvat va har-xil qo‘llanilish sohalarida ishlatilishi bilan farq qiladi.

Optik tola bilan ishlashda ko‘rish qobiliyatini pasaytirish darajasiga qarab nurlanish manbalarini turlash, optik tolalar bilan ishlash va kimyoviy moddalarni ishlatish usullariga alohida e’tibor qaratish talab etiladi.

5.1.-jadval

Telekommunikatsiyadagi nurlanish manbalari

To‘lqin uzunligi (spektr)	Qo‘llanilishi	Sinf (odatta)
632 dan 670 gacha (ko‘rinarli qizil)	Polimer tolali va optik tolali aloqa o‘rnatgichlarda.	2 va 3A
850 (infraqizil)	Ko‘p moddali ishlatishlarda, svetodiodlar.	1
	Ko‘pmoddali ishlatishlarda, lazerlar	1
	Ko‘pmoddali ishlatishlarda, VCSEL lazerlari	3 tadan 1
980 (infraqizil)	Boyitilgan erbiemli optik kuchaytirgichlar uchun quvvat beruvchi lazerlar	3 tadan 1
1300 (infraqizil)	Ko‘p moddali ishlatishlarda.	1
1310 (infraqizil)	Bir moddali ishlatishlarda	1
	YArim o‘tkazgichli optik kuchaytirgichlarda	3 tadan 1
1480 (infraqizil)	Boyitilgan erbiemli optik kuchaytirgichlar uchun quvvat beruvchi lazerlar.	3 tadan 1

1550 (infraqizil)	Bir moddali ishlatishlarda	1
	Ko‘chirilgan erbiemli tola kuchaytirgichlarida	3
	Kabelli televideniya tizimlarida	3
1625 (infraqizil)	Bir moddali ishlatishlarida	1

Optik tolali telekommunikatsiya tizimlarida o‘lchov asboblaridan foydalanishda quyidagi qoidalarga amal qilish talab etiladi:

- 1 O‘lchov asbobini elektr tarmoqqa ulashdan oldin uni erga ulash kerak.
- 2 Tarmoqqa ulangan asbobni qizish darajasiga etguncha kutish lozim.
- 3 Elektr tarmoqdagi kuchlanish stabil bo‘lishi va tez o‘zgaruvchan tebranishlar bo‘lishi mumkin emas.
- 4 Optik modulyator elektr tarmoqqa ulanishidan oldin o‘chirilgan xolda bo‘lishi kerak.
- 5 O‘lchov ishlarini bajarish vaqtida optik nur tarqatuvchilarni ko‘zga yoki tanaga yo‘naltirish qat’iyan man etiladi.
- 6 To‘lqin uzunliklari optik nur tarqatuvchi diapazonlariga mos tushmasa ishlatish man etiladi.
- 7 Asbobni yuqori sezuvchan yuzasini ho‘l yoki iflos lattalar bilan artish (tozalash) man etiladi.
- 8 O‘lchov ishlari bajarilgandan so‘ng lazer va foto qabul qilgichlarni kirish joylari qopqoqchalar bilan yopilishi kerak.
- 9 Qo‘shish muftalarini ishlatishda extiyotkorlik bilan ishlash. Bunda texnik xodim optik tolalarga ishlov berishda xavf borligini bilishi kerak.

Nurlanishni aniqlashda ishlatiladigan qurilmalar ichida eng ko‘p tarqalgani optik quvvatni o‘lchagichlardir. Ular turli xil to‘lqin uzunlikdagi nurlanish quvvatini o‘lchaydigan fotodetektorlardan tashkil topgan. Bundan tashqari boshqa qurilmalar ham ishlatiladi – mos ravishdagi elektron aktivlashtirilganda ularga tushgan infraqizil nurlanishni payqay oladigan fotosenserli kartalar, 800 va 1300 nm to‘lqin uzunlikdagi infraqizil nurlanishni ko‘zga ko‘rinadigan nurlarga o‘zgartirib beradigan infraqizil

ko'rish qurilmalari. Keyingi uskuna yordamida ko'pincha nurlanish manbaalarining quvvat xarakteristikasi aniqlanadi.

Ma'lumotlarni uzatishning optik texnikasi bilan ishlayotgan mutaxassislar albatta xar-bir tola faol holatda bo'lishi mumkinligini esga tutgan holda yo'l tutishi kerak, shuning uchun hech qachon uzatgichning kirish teshigiga yoki konnektorning ustki qatlamiga qarash mumkin emas.

Optik kabel tizimlarining elementlarini ko'rib chiqayotganda eng namunali qurilma mikroskop xisoblanadi. Bu qurilma tolaning ustki qatlamini o'rganishga imkon beradi, lekin undan chiqayotgan infraqizil nurlanishni ko'rishga imkon bera olmaydi. Tola ustki qatlamining qayta ishlanish sifatini nazorat qilish uchun 200-400 marta kattaytiradigan mikroskoplardan foydalaniladi. Odatda ko'zni himoya qilish uchun ularga nurlanish darajasini to'lqin uzunligiga bog'liq holda 2-35 dB ga kuchsizlantiradigan lazer fil'tri o'rnatiladi. Fil'trli mikroskoplar oddiysidan ko'ra ancha qimmat, lekin xafsizroqdir.

Optik kabel tizimlarini o'rnatishda kerak bo'ladigan qurilmalar jamlanmasida joylashgan, 30-100 marta kattaytiradigan mikroskoplar ko'pincha fil'trga ega bo'lmaydi. Ular bilan ishlashda ko'zga jarohat etkazish ehtimolligi juda katta. SHuning uchun bunday turdagi uskunalarni tola qayta ishlash sifatini tekshirishda ham, texnik xavfsizlik talablarining qondirilayotganini tekshirishda xam ishlatish tavsiya etilmaydi. Har qanday holatda ham, bunday mikroskoplarni ishlatayotganda foydalanuvchi har doim ko'zni lazer nurlanishidan himoya qiladigan ko'zoynak taqishi shart.

Optik kabel tizimlarining ko'pchiligida maxsus shishali tola ishlatiladi. Bunday turdagi tola zarur chidamlilikni ta'minlab beradi, tolaga bo'lgan e'tiborni pasaytiradi va ishlab chiqaruvchiga ularni bir-biridan ajratish uchun xar-hil turdagi ranglarga bo'yash imkonini beradi. Konnektorlarni montaj qilishda yoki kabellarni ulash jarayonida qobiq olib tashlanadi. Ustki qobiq olib tashlanishi bilan tola himoyasiz bo'lib qoladi.

Tashqi qobiq olib tashlanishi bilan tola himoyasiz qoladi va oson sinadi. Bunda tolaning mayda zarrachalarini teri ostiga tushish ehtimolligi oshadi. Ish stoli usti

tolani qayta ishlashda to'g'ri keladigan rang bo'yicha kontrastlashtiruvchi qoplamaga ega bo'lishi kerak, bu esa yanada xavfsiz va qulay ishlash sharoitlaridan biridir. Laboratoriyalar va ishlab chiqaruvchi xonalarga qora, yorug'lik qaytarmaydigan va turli kimyoviy unsurlar ta'siriga chidamli, oson tozalanadigan ishchi qoplam to'g'ri keladi. Stolning tuzilishi shunday bo'lishi kerakki, bunda stol chetlari va yuzasida tola qoldiqlari yig'ilmasligi kerak.

Tashqi muhit sharoitlarida qora yumshoq yuzali gilamchalardan foydalanish tavsiya etiladi. Ularning asosiy afzalligi: engil, ixcham, oson yig'iladi va asboblarni qutisida saqlanishi mumkin. Asosan 3 xil ishchi stollardan foydalaniladi. Telekommunikatsiya xonalari uchun kichkina engil stollar mos keladi. Undagi xavfsiz ish muhiti qaytarmaydigan qatlami va tola bo'laklarini saqlash uchun mo'ljallangan konteynerlar xisobiga ta'minlanadi. Kabellar ishlab chiqaruvchilar uchun yanada uzun va balandlik bo'yicha rostdash imkoniga ega stollar mos keladi. SHu bilan birga ular yaxshi yoritilgan, ko'zoynaklar va kabellarni turli shikastlanishlardan himoyalovchi moslamalar hamda mahkamlovchi qurilmalarga ega bo'lishi kerak. Ish joyi gazrazryadli lampalar orqali yoritilishi kerak.

Himoya ko'zoynaklari. 3-sinfidagi lazerlar bilan ishlaganda filtrli ko'zoynaklardan foydalanilish kerak. VCSEL tipli lazerlar asosidagi komponentlar bilan ishlovchi mutaxassislar, 850nm to'lqin uzunligiga mo'ljallangan himoya ko'zoynaklarini taqib yurishlari lozim. Bulardan tashqari, ularni qo'yilgan vazifasiga mos keluvchi optik zichlikli (optikal density-O.D) filtrlar bilan jixozlash kerak. Nurlanish manbalaridan chiquvchi optik quvvatni bilgan holda, o'tuvchi nurlanishning quvvatini ruxsat etilgan darajagacha kamaytirish uchun, O.D ning kerakli qiymatini aniqlash mumkin. Optik kabellar bilan ishlashda, tolalarni qayta ishlashda, ayniqsa konnektorlar montajida va kabellarni ishlab chiqishda oddiy himoya ko'zoynaklaridan ham foydalanish mumkin. Ular normal ish jarayonida tola fragmentlarining ko'zga tushishining oldini oladi. Biroq, sizning birdaniga ko'zingizni qichigingiz kelib qoldi. Tolaning parchalari kichik va shaffof bo'lib, ular teriga sezilarsiz holda yopishib qolishi mumkin. SHu sababli, qo'lni tez-tez yuvib turish tavsiya etiladi. Ko'zoynaklardan foydalanib laboratoriya va tashqi muhit

sharoitlarida ko'p vaqt o'tkazilganligi uchun asosiy e'tiborni ularning tuzilishi va qulayligiga qaratish kerak.

Zarralarni utilizatsiya qilish: tolaning zarralarini utilizatsiya qilish uchun chiqindilar kichkina yopiladigan maxsus idishlarga yig'iladi. Zarrachalar, odatda, plastik paket kiydirilgan maxsus chelaklarga tashlanadi. CHelakda "SHisha bo'lakchalari bor" deb aniq qilib yozilgan bo'lishi kerak. CHelakni tozalaganda, paketni olmay turib uni boshqa paketga solish va og'zini yaxshilab bog'lash lozim. Tola zarrachalarini utilizatsiya qilish kabelni yig'uvchi shaxs zimmasiga yuklatiladi va bu shartnomaga kiritilgan bo'lishi kerak. Tola zarralarini hech qachon erga to'kish kerak emas. CHunki, ulardan ishchilar jarohatlanishi mumkin. Agar otik tola bilan ishlovchi xodimning barmog'iga mayda zarrachalar yopishib qolgan bo'lsa, ular maxsus "teflon qoplamali" pinset yordamida olib tashlanishi kerak. U oddiy temir pinsetga nisbatan yumshoq yuzaga ega. Oddiy pinset zarrani sindirishi va u teri ostida qolib ketishi mumkin. Ish joyida tolali optika bilan ishlashda turli kimyoviy unsurlar ishlatiladi. Ba'zi kabellarda, suv kirishini cheklovchi gellar ishlatiladi. Tolaning ko'pchilik konnektorlarida tolalar ul'trabinafshali, anaerobli yoki termik qotirib jipslashtirilgan, mexanik ulagichlarga sinish koeffitsientini moslashtirish uchun xar xil suyiltiruvchilar bilan joylashtiriladi.

5.6.13.Optik tolali tizimlarda lazer nurlaridan himoyalaniş choralari

"Lazer"-so'zi optik kvant generatorining keng tarqalgan nomi bo'lib . ingliz tilida bunday generatio nomini bosh xarflardan olingan – Light Amplication dy stimulated emission of radiation "majburiy nurlanish yaratish hisobiga yorug'likning kuchayishi"ni anglatadi.

Lazer nurlaridan foydalanganda xizmat ko'rsatuvchi shaxsga bir qator xavfli omillar, jumladan lazer nurlanishi ta'sir qilishi mumkin. Birlamchi va ikkilamchi (aks etgan) nurlanishlar ko'z va teriga zarar etkazish darajasiga qarab standartga muvofiq quyidagi 4 sinfga bo'linadi:

1. Teriga xavfsiz bo'lgan lazer nurlari.
2. To'g'ri va oynadan chiqish nurlanish aks etgan, faqat ko'zga ta'sir etuvchi lazer.

3. 1-sinfdagi lazerlar to'g'ri oynadan diffuzion aks ettiruvchi yuzadan 10 sm oraliqda diffuzion aks etgan ko'zga xavfli ta'sir etuvchi nurlar.

4. Diffuzion aks ettiruvchi yuzadan 10 sm oraliqda diffuzion aks ettiruvchi nurlanish teriga xavfli ta'sir etadigan lazerlar.

Kondensator batereyalarini tok bilan ta'minlovchi zaryad qurilmalarida yuqori kuchlanishni mavjudligi elektr toki o'tish xavfini ko'rsatadi. Agar lazerlarni ta'minoti 10 kV dan yuqori kuchlanishda amalga oshirilsa rengen nurlanishi vujudga kelishi mumkin.

TOAL qurilishida va ulardan foydalanishda lazer nur taratuvchi turli yarim o'tkazgichli neonli va boshqa turdagi moslamalar ishlatiladi. Lazer nurlaridan inson organizm a'zolarida birlamchi va ikkilamchi biologik o'zgarishlar bo'lishi mumkin. Ta'sir etish darajasi nurlanish intensivligi, to'lqin uzunligi va inson tanasining ta'sirchanlik darajasiga bog'liq bo'ladi.

Lazer nurlanishni biologik ta'siri nurlanish quvvati, to'lqin uzunligi, impuls xarakteri, impulslar ketma-ketligi chastotasi, nurlanganlik davomiyligi, nurlantiruvchi yuzani o'lchamlari, nurlantiradigan to'qimalarning anotolik va funksional xususiyatlariga bog'liq.

Lazer nurlanishni uzluksiz tezlik ta'siri odatdagi qizish (issiqlik nurlanishi) bilan ko'pgina umumiylikka ega. Impuls rejimida ishlaydigan lazerlarda ba'zi xususiyatlar mavjud. Masalan, impuls lazer nurlanish ta'sirida nurlangan to'qimalarda bosim to'satdan tez oshadi va zarb to'lqini vujudga kelib, to'qima mexanik shikastlanadi. Mahalliy ta'siri turli organlar va ko'z terisini shikastlanishida namoyon bo'ladi.

Ko'zning optik muhiti 0.4 mkm dan 1.4 mkm gacha oraliqdagi nurlanishni o'tkazadi. Rubin, geliy-neon lazerlarining nurlanishlari ko'zning optik muhiti orqali deyarli o'zgarishsiz o'tib, uning nihoyatda sezgir qismlari to'rlari qobig'ini deyarli to'liq egallaydi. Lazer nurlanishi ko'zni boshqa elementlarida, jumladan tomirli qobig'ida ham ma'lum darajada yutilishi mumkin.

Lazer nurlanish ta'sirida terini shikastlanish darajasi faqatgina nurlanish ko'rsatkichlariga emas, balki terining tuzilishi va qon aylanishiga ham bog'liq.

Pigmentli terilar (masalan ,tug'ma dog'lar) lazer nurlanishini ko'proq yutadi. Lazer nurlanishi ta'sirida markaziy nerv va yurak-qon tomiri tizimlari, miyada qon aylanishining buzilishi, qonni biokimyoviy tarkibini o'zgarishiga olib kelishi mumkin.

Amaldagi standartlarda ko'z to'r pardasi va teri uchun ruxsat etilgan chegaraviy ko'rsatkichlar belgilangan. Monoimpulsli va uzluksiz lazer nurlanishlarni chegaraviy ruxsat etilgan miqdori $\lambda=0.308$ mkm to'liqin uzunlikli uzluksiz lazer nurlanish uchun $W_{CRE}=10^{-4}Dj/sm^2$ ga teng.

Lazer nurlari ta'siridan himoyalashda asosan quyidagi tadbirlar vavositalardan foydalanish tavsiya etiladi: ogohlantiruvchi signalizatsiyalar; pasaytirilgan quvvatda ishlash; masofaviy boshqaruv; ish rejimini to'g'ri tanlash; ekranlashtirish.

Ishchi xodimlarni lazer nurlaridan saqlashni ta'minlash maqsadida baochaishlar faqat maxsus jihozlangan xonalarda bajarilishi talabetiladi. Ushbu xonalarning devori, shifti va xonadagi boshqa jihozlarning aks qaytargichli yuzasi bo'lmasligi kerak.

Nazorat savollari

- 1. Xavfli omillar qanday tasniflanadi?*
- 2. Mashina va mexanizmlarning xavfli zonalariga nimalar kiradi?*
- 3. Xavfsizlikni ta'minlovchi tadbirlarga nimalar kiradi?*
- 4. Xavfsizlikni ta'minlovchi texnik vositalar qanday turlarga bo'linadi?*
- 5. Inson organizmining elektr tokiga qarshiligi nimalarga bog'liq?*
- 6. Qanday miqdordagi tok kuchi xavfli va xavfsiz hisoblanadi?*
- 7. Qadam kuchlanishi nima?*
- 8. Elektr tokidan himoya qilish vositalari necha guruhga bo'linadi.*
- 9. AKT texnik vositalarida qanday xavfli va zararli omillar mavjud?*
- 10. Kompyuterlarda qanday nurlanishlar yuzaga keladi?*
- 11. Nurlanish ta'sirida organizmga qanday salbiy ta'sir etadi?*
- 12. Uyali aloqa telefonlarida qanday nurlanishlar yuzaga keladi?*
- 13. Aloqakanalizatsiya quduqlarida qanday gazlar bo'lishi mumkin?*

14. Optik tolali aloqa kabellarda xavfli omillar.

15. Lazer nurlarini inson organizmiga ta'siri vaundan himoyalash tadbirlari.

Mustaqil o'qish uchun mavzular

1. Axborot kommunikatsion tizim texnik vositalarida yuzaga keladigan xavfli omillar.

2. Elektrdan jarohatlanganda vrachgacha birinchi yordam.

3. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga oid Respublikamizda qabul qilingan qonunlar, Nizomlar va boshqa huquqiy –me'yoriy hujjatlar.

4. Uyali aloqa vositalaridan foydalanishda xavfsizlik texnikasi

6. Radio releli stansiyalar, WIFI, WI Max va Blutools tizimlaridan xavfsiz foydalanish qoidalari.

VI BOB

YONG‘IN XAVFSIZLIGI

6.1. Yong‘in xavfsizligi bo‘yicha umumiy ma‘lumotlar

Tayanch iboralar: yonish jarayoni, yong‘in, yong‘in xavfliligi, yong‘in xavfsizligi, yong‘in manbasi, yong‘in davomiyligi, yong‘inning xavfli va zararli omillari.

Yong‘in – bu maxsus manbadan tashqarida sodir bo‘ladigan va katta material zarar hamda talofatlar keltirib chiqaradigan nazoratsiz yonish jarayonidir.

Obyektning yong‘in xavfliligi deganda, obyektning yong‘in sodir bo‘lishi mumkin bo‘lgan holati va yong‘inning oqibatlari tushuniladi.

Obyektning yong‘in xavfsizligi deganda, belgilangan normalar va talablar asosida ob‘ektda yong‘in sodir bo‘lish xavfi hamda uning xavfli va zararli omillarini inson hayotiga ta‘siri cheklangan, ob‘ektdagi materiallar to‘liq himoyalangan holati tushuniladi.

Yong‘in vaqtida sodir bo‘ladigan turli xil xavfli va zararli omillar ta‘sirida material boyliklar nobud bo‘lishi va baxtsiz hodisalar ruy berishi mumkin. Yong‘inning xavfli va zararli omillariga asosan quyidagilarni kiritishimiz mumkin: ochiq alanga, atrof-muhitning va yong‘inda qolgan buyumlarning yuqori harorati, yonish vaqtida hosil bo‘ladigan turli xil zaharli gaz va bug‘lar, tutunlar, kislorodning kam konsentratsiyada bo‘lishi, qurilish konstruksiyalari va materiallarining qulab tushayotgan qismlari, yong‘in vaqtida sodir bo‘ladigan portlash, portlashdagi to‘lqin zarbasi, portlash ta‘sirida uchib ketgan materiallar va zararli moddalar.

Yuqorida keltirilgan omillarning xavflilik darajasi birinchi navbatda yong‘inning davomiyligini vaqtiga bog‘liq bo‘ladi va u quyidagi ifoda orqali aniqlanadi:

$$T_e = \frac{N}{V}, \text{ soat}$$

bu erda N – yonuvchi moddalar miqdori, kg/m^3

V – moddalarning yonish tezligi, $\text{kg/m}^3 \cdot \text{soat}$.

Agar binoda turli xil qattiq va suyuq materiallar hamda moddalar mavjud bo‘lsa, yong‘inning davomiyligini vaqtini quyidagicha aniqlash mumkin,

$$T_e = \frac{S_x}{6S_0} \left(\frac{g_1}{n_1} + \frac{g_2}{n_2} + \frac{g_3}{n_3} + \dots + \frac{g_m}{n_m} \right),$$

bu erda $g_1, g_2 \dots g_m$ -turli xil yonuvchi mahsulotlarning miqdori, kg/m^2 ;

S_x - binoning yuzasi, m^2 ;

S_0 - binodagi derazalarning yuzasi, m^2 ;

β - bino yuzasining bino derazalari yuzasiga nisbati,

$S_x/S_0 = 4 \dots 10$;

n_1, n_2, \dots, n_m - modda va materiallarning enish tezligini hisobga olish koeffitsienti, $\text{kg/m}^2\text{soat}$.

Ushbu koeffitsient benzin uchun $\beta = 15$; rezina, orgsteklo uchun $\beta = 35$, avtomobil shinasi uchun - 40, yog'och materiallar uchun - 65 .

Ma'lumki yong'inni o'chirishga nisbatan uni oldini olish ham oson, ham foydalidir. Shu sababli, har bir mutaxassis, har bir xodim ishlab chiqarishdagi yong'in sabablarini bilishi, yong'in xavfsizligi qoidalariga to'liq rioya qilishi va yong'inni oldini olishga qaratilgan tadbirlarni amalga oshirishi zarur. SHunga bog'liq holda, GOST 12.1.004-85 bo'yicha, ob'ektning yong'in xavfsizligi-yong'inni oldini olish tizimi, yong'inga karshi himoya tizimi va tashkiliy-texnik tadbirlar orqali ta'minlanadi.

6.2. Yonish jarayonining mohiyati

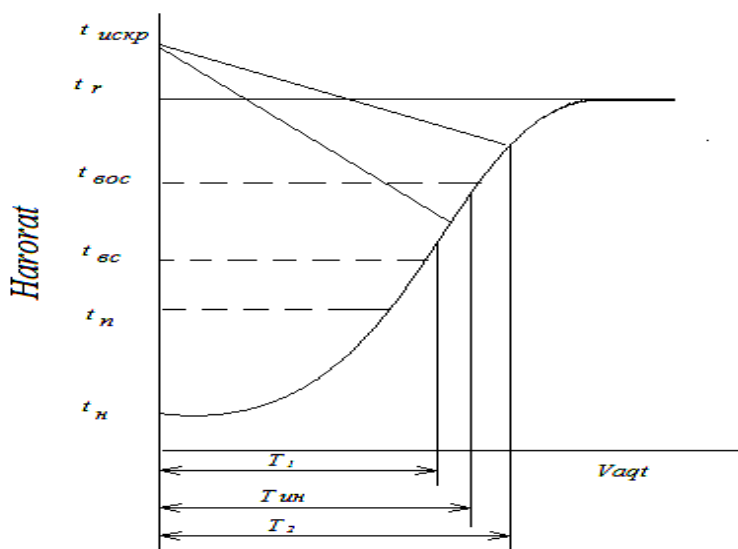
Tayanch iboralar: yonish, yong'in manbasi, havo tarkibi, kislorod, alanga, uchqun, kimyoviy reaksiya, alangalanish davri, induksiya davri, o'z-o'zidan alangalanish.

Yonish - murakkab fizik-kimyoviy jarayon bo'lib, u yonuvchi modda yoki material bilan havo tarkibidagi kislorodning o'zaro reaksiyasi ta'sirida yuzaga keladi. Yonish sodir bo'lishi uchun albatta yonuvchi modda., kislorod va yonish manbasi bo'lishi lozim. Agar havo tarkibida kislorod miqdori 14% dan kam bo'lsa, yonish jarayoni susayadi, kislorod miqdori 10 % bo'lganda esa tutash, buruqsish yuzaga keladi. Kislorod miqdori 8% bo'lganda esa tutash ham to'xtaydi.

Yong‘in manbasini ikki turga ajratish mumkin, ya‘ni ochiq (alanga, uchqun, qizigan buyumlar va b .) va yashirin (kimyoviy reaksiyalar natijasida hosil bo‘ladigan issiqlik miqdori, mikrobiologik jarayonlar adsorbsiyasi, adiabatik siqilishlar, ishqalanish, zarba va b.).

Yong‘inni o‘chirishning moxiyati, yuqorida takidlangan uchta yonish jarayonining tashkil etuvchilarini o‘zaro ta‘sirini to‘xtatishdan iboratdir.

Quyidagi grafikda yonish jarayoni vaqtida yonuvchi material haroratining o‘zgarishi keltirilgan. Bu erda t_b – boshlang‘ich harorat; t_e –erish harorati; t_t - tutaqish, o‘t olish harorati ; t_a - alanganlanish harorati; t_{y0} – yonish harorati .



6.1.-Rasm. Yonish jarayonida yonuvchi material haroratining o‘zgarish grafigi

Haroratining t_b dan t_e oralig‘ida materialning erishi, bug‘lanishi ruy beradi. Harorat t_e dan oshgandan so‘ng oksidlanish jarayoni yuzaga keladi va oksidlanish reaksiyasi natijasida ajralib chiqadigan issiqlik ta‘sirida harorat tez o‘sadi. Tutaqish, o‘t olish haroratida esa butun material tutashi kuzatiladi va nihoyat harorat t_a ga etgach, alanganlanish boshlanadi. Natijada, harorat oshib yonish harorati(t_{y0})ga etadi. Bu vaqtda tashqi manba olinganda ham yonish davom etadi. Tutaqish, o‘t olish harorati (t_t) - bu yonuvchi moddaning eng past harorati bo‘lib, bunda buyumning ustida gaz va bug‘lar hosil bo‘ladi va ular tashqi manba ta‘sirida alanganlanadi. Lekin, ularni hosil bo‘lish tezligi, manbasiz yonish

jarayonini kechishi uchun kam hisoblanadi. Alangalanish haroratida esa yonuvchi material tashqi manba ta'sirisiz ham yonadi. SHu sababli, har doim t_t harorati t_a haroratidan kichik bo'ladi.

Materialga issiqlik (yonish manbasi) ta'sir etgan vaqtdan alangalanish davrigacha bo'lgan vaqt oralig'i induksiya davri deb ataladi.

Ayrim moddalar yoki materiallar ma'lum haroratda o'z-o'zidan alangalanish xususiyatiga ega bo'ladi. Ularning bu xususiyati havoning ta'sirida, suvning ta'sirida va materiallarning (moddalarning) o'zaro ta'sirida yuzaga kelishi mumkin.

Alangalanish haroratiga bog'liq holda yong'inga xavfli suyuqliklar tez alangalanuvchi (TAS) va yonuvchi suyuqliklarga (ES) bo'linadi. TASlarning bug'lari 45°S haroratda, yonuvchi suyuqliklar esa 45°S dan yuqori haroratda alangalanadi. O'z o'zidan alangalanish harorati turli xil materiallar va moddalarda turlicha bo'ladi, masalan, kerosin $-250-265^{\circ}\text{S}$, benzin A-66 - 255°S , dizel yoqilg'isi DZ- 240°S va h.k.

6.3. Yong'in va portlashning sabablari

Tayanch iboralar: sabab, oqibat, ochiq alanga, saqlash qoidalarini, texnologik jarayonni buzilishi, statik elektr zaryadlari, atmosfera zaryadlari, zo'riqish, nosozlik, isitish tizimi, bug' qozonlari, issiqlik generatorlari, yong'inga moyil bug', gaz va changlar.

Yong'inning kelib chiqishini oldini olish tadbirlaridan eng asosiysi, uning sabablarini puxta bilishdan va shunga mos holda yong'in xavfsizligi qoidalariga rioya qilishdan iboratdir.

Yong'inning asosiy sabablariga quyidagilarni misol tariqasida keltirishimiz mumkin: taqiqlangan joylarda chekish, ochiq alangalardan foydalanish; yong'in xavfsizligi bo'yicha texnologik jarayonlarini buzish, ularga amal qilmaslik; materiallarni saqlash qoidalariga rioya qilmaslik (masalan, so'ndirilmagan ohak yoki xlorli ohakga suv aralashsa, harorat 800°S gacha etishi mumkin); statik elektr zaryadlariga qarshi texnik qurilmalardan foydalanmaslik; atmosferaning kuchli zaryadlaridan himoyalovchi qurilmalardan foydalanmaslik (yashin vaqtida 2V dan 8 mln.V kuchlanish, 200000 A tok kuchi miqdorida elektr zaryadlari hosil

bo'lishi mumkin); ichki yonuv dvigatellarini sinash va ulardan foydalanish qoidalariga rioya qilmaslik; elektr jihozlari va qurilmalarini noto'g'ri o'rnatish yoki ularni zo'riqtirish; isitish tizimlaridan noto'g'ri foydalanish; bug' qozonlari va issiqlik generatorlaridagi avtomatik qurilmalarning nosozligi yoki ularning noto'g'ri o'rnatilishi; ishlab chiqarish binolari havosi tarkibidagi gaz, bug' va changlarni me'yorlashtirilmaganligi va boshqa shu kabilar.

6.4. Yong'in xavfsizligi tizimiga qo'yilgan talablar

Tayanch iboralar: yong'inni oldini olish, yong'inga qarshi himoya, yong'inni tarqalishini oldini olish, tashkiliy-texnik tadbirlar.

Yong'inni oldini olish tizimi – yong'in sodir bo'lish sharoitlarini bartaraf etishga qaratilgan tashkiliy tadbirlar va texnik vositalar majmuidan iboratdir.

Ushbu tadbirlar ishlab chiqarishda mumkin qadar ko'proq yonmaydigan va qiyin yonadigan materiallarni ishlatish, texnologik jarayonlarni maksimal darajada mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish, yong'inga xavfli qurilmalar o'rnatilgan xonalarni yonmaydigan materiallar bilan boshqalardan ajratish yoki ularni mumkin qadar tashqarida o'rnatish, yonuvchi moddalar uchun germetik idishlar va jihozlardan foydalanish, bino havosi tarkibidagi yonuvchi gaz, bug' va changlar miqdorini ruxsat etilgan darajada (REM asosida) saqlash, isitish jihozlaridan to'g'ri foydalanish va shu kabi boshqa tadbirlar orqali amalga oshiriladi.

Yonuvchi muhitda yong'inga olib keluvchi manbaning hosil bo'lishini oldini olish esa, ishlab chiqarishda yong'in manbasini hosil qilmaydigan mashinalar, mexanizmlar va jihozlardan foydalanish, mashina va mexanizmlardan foydalanish qoidalari va rejimlariga to'liq rioya etish, elektr statik zaryadlari va yashinga qarshi himoya vositalaridan foydalanish, materiallar va moddalarning issiqlik ta'sirida, kimyoviy va mikrobiologik usulda o'z-o'zidan alanganlanish sharoitlarini bartaraf etish, belgilangan yong'inga qarshi tadbirlarni to'liq amalga oshirish, bino chegarasini davriy ravishda tozalab turish kabi tadbirlar orqali amalga oshiriladi.

Yong'inga qarshi himoya tizimi - yong'in o'chirish jihozlari va texnikalaridan, yong'inning xavfli omillaridan himoya qiluvchi shaxsiy va jamoa himoya vositalaridan, yong'in signalizatsiyasi va yong'inni o'chirish tizimining

avtomatik qurilmalaridan foydalanish, ob'ektning konstruksiyalari va materiallariga yong'indan himoyalovchi tarkibli bo'yuqlar bilan ishlov berish, tutunga qarshi himoya tizimlari, evakuatsiya yo'llari bo'lishini ta'minlash, binoning yong'in mustahkamligi darajasini to'g'ri tanlash kabi tadbirlarni o'z ichiga oladi.

Yong'inning tarqalishini oldini olish tizimlari esa, yong'inga qarshi to'siqlarni o'rnatish, qurilmalar va inshootlarda halokat holatida o'chirish va qo'shish jihozlaridan va yong'indan to'suvchi vositalardan foydalanish, yong'in vaqtida yonuvchi suyuqliklarning to'kilishini oldini oluvchi vositalardan foydalanish kabi tadbirlar orqali amalga oshiriladi.

Tashkiliy-texnik tadbirlarga esa, yong'indan himoyalash xizmatini tuzish, uni texnik jihozlar bilan ta'minlash, yong'in xavfsizligi bo'yicha ob'ektdagi moddalar, materiallar, jihozlar, qurilmalar va texnologik jarayonlarni pasportlashtirish, yong'in muhofazasi bo'yicha mutaxassislar tayyorlash va ularni o'qitish, yong'in xavfsizligi bo'yicha instruktajlar va aholi o'rtasida turli xil tadbirlar o'tkazish, yong'inga qarshi ko'rsatmalar (instruksiyalar) ishlab chiqish va boshqa shu kabi tadbirlar kiradi.

6.5. Materiallarning yonish va portlash bo'yicha tasnifi

Tayanch iboralar: *tasnif, yonish xususiyati, yonmaydigan materiallar, qiyin yonuvchi materiallar, yonuvchi materiallar, portlashga xavfli.*

Barcha qurilish materiallari yonish xususiyati bo'yicha quyidagi uch turga bo'linadi:

- ✳ yonmaydigan materiallar – tashqi yong'in manbasi ta'sirida yonmaydi;
- ✳ qiyin yonuvchi materiallar - tashqi manba ta'sirida yonib, manba olingach mustaqil yonmaydi;
- ✳ yonuvchi materiallar – tashqi yong'in manbasi olingach, mustaqil yonish xususiyatiga ega bo'ladi.

Tez yonuvchi va yonuvchi suyuqliklar bug'lanish natijasida portlovchi aralashma muhit hosil qiladi. Bundan tashqari ayrim changlarning havo bilan aralashmasi portlashga xavfli hisoblanadi. Ular yonish va portlash xavfliligi bo'yicha portlashga

xavfli (aerozol holatida) hamda yonishga xavfli (aerogel) turlarga bo‘linadi va quyidagi to‘rt sinfga ajratiladi:

- 1-sinf– portlashga o‘ta xavfli changlar, alanganishning pastki chegarasi – 15 g/m^3 gacha bo‘lgan muhit;
- 2-sinf - alanganishning eng pastki chegarasi 16 dan 65 g/m^3 gacha bo‘lgan, portlashga xavfli muhit.
- 3 va 4-sinf – alanganishning pastki chegarasi 65 g/m^3 dan yuqori bo‘lgan yonishga xavfli muhit. III sinfdagi changlarning alanganish harorati – 250°S , IV sinfga taaluqli changlarniki esa – 250°S dan yuqori.

6.6. Ishlab chiqarishni portlash, yonib-portlash va yong‘in xavfliligi bo‘yicha kategoriyalari. Yong‘inga xavfli zonalar

Tayanch iboralar: ishlab chiqarishni tasnifi, kategoriya yong‘inga xavfli, portlab-yonishga xavfli, portlashga xavfli, yong‘in va portlashga xavfsiz, yong‘inga xavfli zonalar.,

Ishlab chiqarish unda ishlatiladigan yoki saqlanadigan materiallarning yonish xususiyati bo‘yicha 6 ta kategoriyaga ajratiladi - A,B,V,G,D,E.



6.2.-Rasm. Ishlab chiqarishni portlash, yonib-portlash va yong‘in xavfliligi bo‘yicha kategoriyalari

A-kategoriyadagi ishlab chiqarish, portlash-yonishga xavfli ishlab chiqarish bo‘lib, unga bug‘larining alangalanish harorati 28°S dan kam bo‘lgan va havo tarkibida 10% gacha portlashga xavfli havo yoki materiallar bo‘lgan hamda suv, kislorod, havo yoki ularning o‘zaro ta’sirida alangalanuvchi materiallar ishlatiladigan ishlab chiqarish kiradi.

B-kategoriya – portlash-yonishga xavfli ishlab chiqarish. Bunga bug‘larining alangalanish harorati 28 dan 61°S gacha bo‘lgan suyuqliklar, havo tarkibida 10% gacha portlashga xavfli siqilgan gaz, changlar bo‘lgan, shuningdek 5% gacha pastki portlash chegarasi $N_{pv} \geq 65 \text{ g/m}^3$ bo‘lgan changlar mavjud ishlab chiqarishlar kiradi.

V-kategoriya – yonishga xavfli ishlab chiqarish, alangalanish harorati 61°S dan yuqori bo‘lgan suyuqliklar ishlatiladigan va $N_{pv} < 65 \text{ g/m}^3$ miqdordagi yonuvchi chang, gazlar mavjud havo muhiti bo‘lgan, shuningdek qattiq yonuvchi materiallar ishlatiladigan ishlab chiqarish.

G-kategoriya – yong‘inga xavfli ishlab chiqarish. YOnmaydigan materiallarga issiqlik yoki alanga ta’sirida ishlov berish qo‘llaniladigan ishlab chiqarish.

D-kategoriya- yong‘inga va portlashga xavfsiz ishlab chiqarish. Bunda yonmaydigan materiallarga sovuq holatda ishlov beriladi (yig‘ish, ajratish, yuvish sexlari).

E-kategoriya – portlashga xavfli ishlab chiqarish. Yonuvchi gaz va bino hajmining 5% miqdorida portlashga moyil changlar bo‘lgan ishlab chiqarish. Bunday muhitda yong‘insiz portlash sodir bo‘lishi mumkin.

YOng‘inga xavfli zonalar. Yong‘inga xavfli zonalar– bu binoning yoki ochiq maydonning yonuvchi moddalar saqlanadigan qismidir. Ular 4 sinfga bo‘linadi, ya’ni P -1, P-II, P-IIa va P-III.

P-I sinfdagi zona - gaz va bug‘larining 61°S dan yuqori haroratda portlash ehtimoli bor suyuqliklar saqlanadigan binolar;

P-II sinfdagi zona - yonishga moyil chang va gazlar ajralib chiqadigan ishlab chiqarish binolari;

P-IIa sinfdagi zona - qattiq va tolasimon yonuvchi materiallar ishlatiladigan ishlab chiqarish binolari;

P-III zona – qattiq yonuvchi materiallar ishlatiladigan yoki saqlanadigan hamda bug‘larining portlash harorati 61°S dan yuqori bo‘lgan suyuqliklar ishlatiladigan yoki saqlanadigan ishlab chiqarish binolari va maydonlari.

6.7. Yong‘inga qarshi himoya tizimi

Tayanch iboralar: yong‘in, himoya tizimi, yong‘inning xavfli va zararli omillari, yong‘inga chidamlilik, chidamlilik chegarasi, chidamlilikni oshirish.

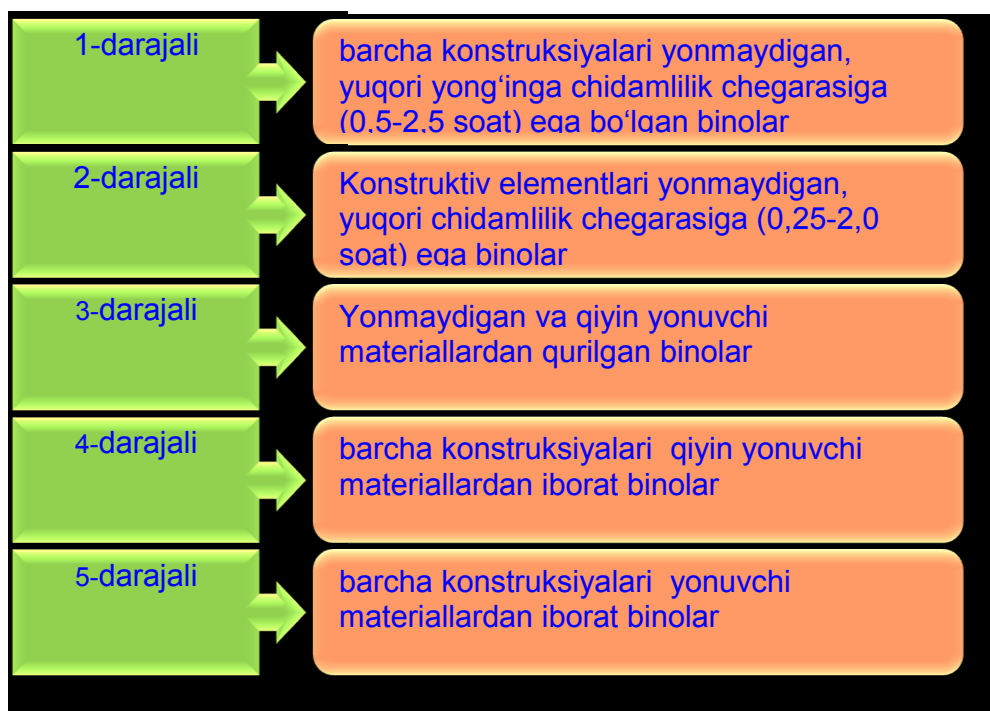
Yong‘inga qarshi himoya tizimi – bu yong‘inning xavfli omillarini insonga ta‘sirini bartaraf etishga va yong‘in vaqtida material zararlar miqdorini cheklashga qaratilgan tashkiliy tadbirlar va texnik vositalar majmuidir.

Bino va inshootlarning yong‘inga chidamliligi va uni oshirish yo‘llari

Yong‘inga chidamlilik deganda materiallar va konstruksiyalarning yong‘in sharoitida o‘z mustahkamligini saqlash xususiyati tushuniladi. Qurilish konstruksiyalarining yong‘in ta‘sirida o‘z xususiyatini va mustahkamliligini yo‘qotish vaqti yong‘inga chidamlilik chegarasi deyiladi.

Barcha bino va inshootlar yong‘inga chidamliligi bo‘yicha 5 darajaga bo‘linadi

Bino va inshootlarni yong‘inga chidamliligi bo‘yicha darajasi



6.3.-Rasm. Bino va inshootlarning yong‘inga chidamliligi bu‘yicha tasnifi

I daraja yong‘inga chidamlilikdagi binolarga barcha konstruksiyalari yonmaydigan, yuqori yong‘inga chidamlilik chegarasiga (0,5-2,5 soat) ega bo‘lgan binolar kiradi;

II daraja yong‘inga chidamlilikdagi binolarga konstruktiv elementlari yonmaydigan, yuqori chidamlilik chegarasiga (0,25-2,0 soat) ega binolar kiradi.

III daraja yong‘inga chidamlilikdagi bino va inshootlar yonmaydigan va qiyin yonuvchi materiallardan tayyorlanadi;

IV daraja yong‘inga chidamlilikdagi binolarga barcha konstruksiyalari qiyin yonuvchi materiallardan tashkil topgan binolar kiradi;

V darajadagi binolarga esa barcha konstruksiyalari yonuvchi materiallardan tashkil topgan binolar kiradi.

Talab etilgan yong‘inga chidamlilik darajasi bino va inshootlarning konstruksiyasi, vazifasi, necha qavatligi, texnologik jarayonlarni yong‘inga xavfliligi va yong‘inni avtomatik o‘chirish vositalarini mavjudligiga bog‘liq holda belgilanadi.

Yog‘och va boshqa yonuvchi konstruksiyalarning yong‘inga chidamlilik darajasi bir necha yo‘llar orqali oshirilishi mumkin, jumladan: 1m² yuzadagi yog‘och konstruksiyaga 75 kg quruq tuzning suvdagi aralashmasini avtoklovlarda singdirish yoki 1 m² yog‘ochga 50 kg quruq tuzni issiq-sovuq vannalarda singdirish orqali; yong‘indan himoyalovchi tuzlarning suvdagi aralashmasi bilan (100 gr. quruq tuz 1 m² yuzaga) materiallarga yuza ishlov berish; yong‘indan himoyalovchi buyoklar, suyuq shisha, tuprokli aralashma va boshqa shu kabilar bilan yuza ishlov berish; tuproqli gips bilan suvash, gips tolali plitalar o‘rnatish, asbestotsement materiallar qoplash. Koridorlar, yo‘laklar, zinalar va II hamda IV yong‘inga chidamlilik darajasidagi yordamchi binolar sirtiga yong‘indan himoyalovchi qoplamalar bilan ishlov berish taqiqlanadi. Yong‘indan himoyalovchi qoplamalar atmosferaga chidamli, namlikga chidamli va nam bo‘lmagan muhitga chidamli bo‘lishi mumkin. Atmosferaga chidamli qoplamalarga perxlorvinil buyoklar PXVO, ISX, XL; namlikga chidamli qoplamalarga XD-SJ markali buyoqlar; nam emas muhitga

chidamli qoplamalarga XL-K tipidagi, SK-L markali silikat buyoqlar, superfosfat va shoʻrtuproqli surkamalar kiradi.

6.8. Oʻt oʻchiruvchi moddalar va ularning xususiyatlari

Tayanch iboralar: oʻt oʻchirish, oʻt oʻchirish usullari, oʻt oʻchiruvchi moddalar, tasniflanishi, suv, mexanik vositalar, koʻpiklar, uglekislota, inert gazlar.

Eng keng tarkalgan oʻt oʻchirish moddalariga suv, suv bugʻi, uglekislota, namlagichlar, kimyoviy va havo-mexanik koʻpiklar, galoid tarkibli ulevodorodlar, kukun tarkibli aralashmalar, uglerod ikki oksidi, brometil birikmalar, inert gazlar va boshqa mexanik vositalar (qum, tuproq, brezent va h.k) kiradi.

Oʻt uchirish moddalari quyidagicha tasniflanadi:

Yongʻinni oʻchirish usuliga koʻra – sovutuvchi (suv va qattiq uglekislota); suyultiriluvchi, yaʼni yongʻin zonasidagi kislorod miqdorini kamaytirish (maʼlum miqdordagi uglekislota gazi, yupqa zarrali suv, suv bugʻi yoki inert gaz aralashmasi); izolyasiyalovchi harakatdagi (yonish zonasi, atrof muhit bilan koʻpik yoki kukun pardasi hosil qilish orqali izolyasiyalanadi); ingibir xususiyatli (tarkibi brometil, dibromtetraftor etan va brom metildan iborat galoid tarkibli ulevodorodlar va 3,5-4 ND freondan iborat moddalar.

Elektr oʻtkazuvchanligi boʻyicha – elektr oʻtkazuvchi (suv, suv bugʻi va koʻpik); elektr oʻtkazmaydigan (gazlar va kukunlar);

Zaharliligi boʻyicha – zaharsiz (suv, koʻpik va kukunlar), kam zaharli (uglekislota va azot) va zaharli (3,5-brometil, freon tarkibli).

Suv oʻt oʻchirishda alohida yoki turli xil kimyoviy moddalar bilan aralashma holatida foydalaniladi. Suvning oʻt oʻchirish xususiyati yonuvchi moddani yonish haroratidan past haroratgacha sovutishga asoslangan. Suvning hajmi bugʻlanish davrida 1700 martadan ortiq koʻpayadi va bugʻ yonish zonasidan kislorodni siqib chiqaradi.

Uglekislota (is gazi) va uglerod ikki oksid gazi rangsiz va havodan 1,5 marta ogʻir gaz. U yongʻin muhitida parda hosil qilib yongʻin zonasiga kislorod kirishini toʻxtatadi. Undan sigʻimlardagi engil yonuvchi va yonuvchi suyuqliklar yongʻinini, elektr jihozlari yongʻinlarini va muzeylar, arxivlar kabi suvdan va koʻpikdan

foydalanish maqsadga muvofiq bo'lmagan binolardagi yong'inlarni o'chirishda foydalaniladi.

Namlash vositalarining fizik xususiyati yonuvchi materiallarni namlanish, ho'llanish xususiyatini oshirishga asoslangan. Ularga sovun, sintetik aralashmalar, amilsulfat alqilsulfonat va boshqa aralashmalar kiradi. Bu aralashmalar yong'in muhitida og'ir bug' va gaz hosil qilib, yonish zonasiga kislorod kirishini to'xtatadi, haroratni susaytiradi va yong'inni o'chiradi.

Ko'piklar kam issiklik o'tkazuvchanlik, etarli darajada qo'zg'aluvchanlik, issiqlikni qaytarish samarasi katta, tutun zichligini kamaytirish xususiyatiga va kam mexanik mustahkamlikga ega bo'lgan o't o'chiruvchi moddalar hisoblanadi. Ular tayyorlanish usuliga ko'ra kimyoviy, havo-mexanik va yuqori karrali ko'piklarga bo'linadi.

Kimyoviy ko'piklar alohida saqlanuvchi aralashmalarni (ishqorli va kislotali) yong'in zonasiga uzatish yoki ko'pik hosil qiluvchi kukunlar aralashtirish orqali PG-50, PG-100 ko'pik generatorlari yordamida hosil qilinadi. Ko'pik kukunlari – oltingugurt ammoniy va natriy bikorbonat aralashmasi bo'lib, 1 kg kukun va 10 l suv 40-60 litr ko'pik olish imkonini beradi. Neft mahsulotlari yong'inlarini PO-1, PGP kukunlari, spirt va atseton yong'inlarini GGPS kukuniga 2% sovun aralashtirilib tayyorlangan ko'piklar yordamida o'chirish mumkin. Havo-mexanik ko'piklar havo-ko'pik stvollari yordamida suv, injekterlangan havo va ko'pik hosil qiluvchilar asosida olinadi.

Suvning bosimi va ko'pik hosil qiluvchilar xususiyatiga ko'ra ko'piklar o'rta va yuqori karrali bo'lishi mumkin. Ko'pik karraligi deganda hosil bo'lgan ko'pik hajmini, uni hosil qilishga sarflangan barcha suyuqlik miqdoriga nisbati tushuniladi. 5 dan 100 karraligacha ega ko'piklar kam va o'rta; 100 dan katta karralikka ega ko'piklar yuqori karrali ko'piklar deyiladi.

Inert gazlar (azot, argon, geliy, tutun va chiqindi gazlar) asosan yong'indan saqlanish maqsadida neft mahsulotlari sig'imlarini payvandlashdan oldin to'ldirib ishlov berishda ishlatiladi.

Mexanik vositalardan (brezent, voylok, qum, tuproq va b.) yong‘inni boshlanish davrida, ya’ni uchqunlanish fazasida o‘chirish maqsadida foydalaniladi

6.9. O‘t o‘chirgichlar, o‘t o‘chirish qurilmalari va mashinalari

Tayanch iboralar: o‘t o‘chirgichlar, yong‘in fazasi, boshlang‘ich faza, tasnif, sig‘imi, o‘t o‘chirish moddasi, bosimi, kimyoviy ko‘pikli, gazli, kukunli, statsionar, ko‘chma, o‘t o‘chirgilar soni me‘yori, o‘t o‘chirish qurilmalari, o‘t o‘chirish mashinalari.

O‘t o‘chirgichlar yong‘inni boshlangich fazasida o‘chirish uchun ishlatiladi. Ular sig‘imi, o‘t o‘chirish moddasi, o‘t o‘chiruvchi moddani chiqarish usuli bo‘yicha turlicha bo‘ladi.

Kimyoviy ko‘pikli o‘t o‘chirgichlar qattiq va suyuq moddalar yong‘inini o‘chirish maqsadida foydalaniladi. Ularga OXP-10, OP- M va OP-9MM o‘t o‘chirgichlari kiradi. Ularning ishlash vaqti ko‘pik karraligi 5 ga teng bo‘lganda 60 sek. Ballonlar hajmi 8,7 va 9 l. Zaryadlari ishqorli va kislotali qismdan iborat. Ishqorli qismi – 450...460 gr. bikorbanat natriy va qizilmiya ildizi ekstraktining suvdagi aralashmasidan, kislotasli qismi – 15 gr. oltingugurt va 120 gr. dan ortiq oltingugurt kislotasining suvdagi aralashmasidan iborat. Bu o‘t o‘chirgichlarning korpusi foydalanilgandan 1 yil o‘tgach 2 mPa bosim ostida sinaladi. (bir partiyadagi o‘t o‘chirgichlarning 25%). Ikki yildan keyin esa – 50%, uch yildan keyin esa 100% o‘t o‘chirgichlar sinovdan o‘tkaziladi.

Sanoatda OV-5, OVP-10 markali qo‘l o‘t o‘chirgichlari, OVP-100,OVPU-25 markali yuqori karrali statsionar o‘t o‘chirgichlar ishlab chiqariladi. Ularni zaryadlashda PO-1 ko‘pik hosil qiluvchidan foydalaniladi.

Uglekislotali o‘t o‘chirgichlar turli xil moddalar, materiallar va elektr qurilmalaridagi yong‘inni o‘chirishda ishlatiladi. Ularni zaryadlashda uglerod ikki oksididan (SO₂) foydalaniladi. Bunday o‘t o‘chirgichlarga OU-5, OU-8, OU-25, OU-80 va OU-400 markali o‘t o‘chirgichlar kiradi. Ular tortib ko‘rib tekshiriladi. Agar ularning massasi 6,25; 13,35 va 19,7 kg dan kam bo‘lsa (mos holda, OU-2, OU-5 va OU-8 o‘t o‘chirgichlari uchun) ular qayta zaryadlanadi.

Uglekislotali-brometilli o't o'chirgichlarga OUB-3A va OUB-7A lar kiradi. Ularning hajmi 3,2 va 7,4 l bo'lib, brometil va uglekislota aralashmasi bilan zaryadlanadi. Bu markadagi qo'l o't o'chirgichlarini ta'sir etish vaqti – 35 sek, uzatish uzunligi 3,0-4,5m.



6.4-rasm. CO₂ gazi to'ldirilgan, qo'lda ishlatiladigan-OU-2, OU-2A, OU-5, OU-5MM, OU-8 rusumli o't o'chirgichlarni tashqi ko'rinishlari

Kukunli o't o'chirgichlar OP-1, "Moment", OP-2A, OP-10A, OP-100, OP-250 va SI-120 markali bo'lib, ular uncha katta bo'lmagan yong'inlarni o'chirishda ishlatiladi. OP-1 va "Moment" o't o'chirgichlaridan avtomobillar va kuchlanishi 1000 V. gacha bo'lgan elektr qurilmalarida foydalaniladi.

OP-10A ut o'chirgichi ishqorli metallardagi (natriyli, kaliyli) hamda yog'och va plastmassalardagi yong'inlarda ishlatiladi.

SI-2 ko'chma o't o'chirgichi neft mahsulotlari, metalloorganik birikmalar va shu kabi boshqa moddalar yonishini o'chirishda, SJB-50 va SJB-150 o't o'chirgichlari tok ta'siridagi elektr qurilmalar yong'inini o'chirishda hamda aerodrom xizmatidagi o't o'chirish mashinalarini jihozlashda ishlatiladi.

Ishlab chiqarish binolari uchun talab etiladigan o't o'chirgichlar soni quyidagicha aniqlanadi

$$n_o = m_o \cdot S,$$

bu erda S - ishlab chiqarish xonasining yuzasi, m^2 ;

m_0 - 1 m^2 maydonga me'yor bo'yicha belgilangan o't o'chirgichlar soni.

Bu ko'rsatkich materiallar ombori, garajlar, chorvachilik binolari, bug'xonalar, tegirmonlar, oshxona va magazinlar uchun 100 m^2 maydonga 1 ta, elektr payvandlash sexlari, temirchilik sexlari, laboratoriyalar uchun – 50 m^2 maydonga 2 ta qilib qabul qilinadi.

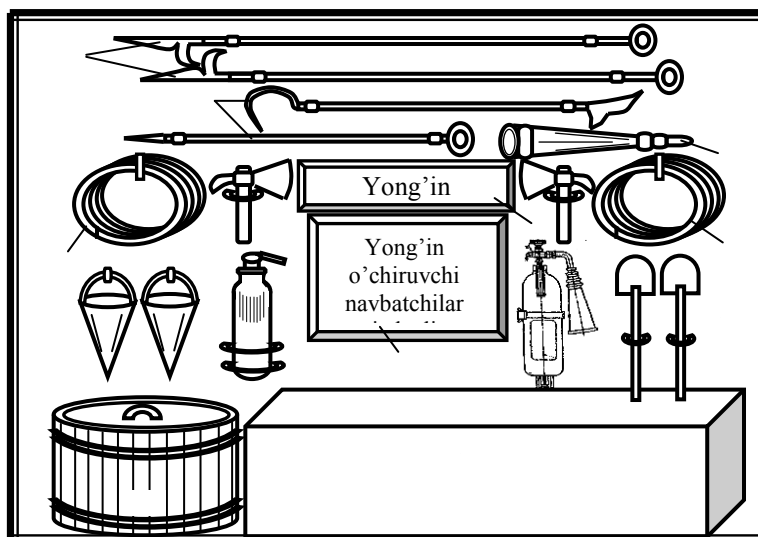
O't o'chirish qurilmalari yong'inni boshlang'ich fazada to'liq bartaraf etish va yong'in bo'linmalari kelguncha yong'in tarqalishini cheklash maqsadida ishlatiladi. Ular statsionar, yarim statsionar va ko'chma bo'ladi. Zaryadlovchi moddalarning turi va tarkibiga ko'ra esa suvli, bug'li, gazli (uglekislota), aerosol (galoid uglevodorod), suyuqlikli va kukunli bo'lishi mumkin.

Bundan tashqari o't uchirishda ATS-30(66), ATS-40(131), ATS-40(130E) markali mashinalar va MP-600, MP-900, BMP-1600 markali motopompalardan ham keng foydalaniladi.

Birlamchi o't o'chirish vositalariga, tashkilot ishchi va xizmatchilari yoki ixtiyoriy yong'in navbatchi a'zolari tomonidan ishlatishga mo'ljallangan, yong'inga qarshi «qalqonlar»da izohlangan oddiy asboblardan va uskunalar kiradi.

Unda yong'in xavfsizligi me'zonlariga ko'ra quyidagi o't o'chirish vositalari va asboblari zarur bo'lganda oson olinadigan qilib osib qo'yilgan bo'lishi shart: ikki dona qo'lda ishlatiladigan ko'pikli va karbonat angidridli o't o'chirgich, ikki dona bolta, ikki dona suv sepish elastik shlankalari va suv spish stvoli, suv bochkasi, qum solingan quti, iki dona konussimon chelak, ikki dona belkurak, ilgakli changaklar va mis uchli lom va h.k.

Ma'muriy binolar va sanoat korxonalarida, yonuvchi ashyolar va portlovchi moddalar saqlanadigan omborxonalar hududida, yong'in xavfi mavjud bo'lgan joylarda o't o'chirishda qo'llaniladigan asboblardan o'rnatilgan bo'lishi shart. «Yong'inga qarshi qalqon» 6.2 rasmda aks ettirilgan.



6.5-rasm. Yong'inga qarshi «qalqon» va undagi asboblarni o'rnatilishi

1-qum solingan quti, 2-ko'pikli va karbonat angidridli o't uchirgich (ognetushitel), 3-yong'in o'chiruvchi navbatchilarining ish jadvali, 4-boltalar, 5-o't o'chirish shlankalari, 6-konussimon chelak, 7-suv sepush stvoli, 8-yong'in xavfsizligi qoidalari, 9-suv bochkasi, 10-ilgakli changaklar, 11-mis uchli lom va ilgak, 12-belkuraklar.

Bunday qalqonlar ma'muriy binolarning hovli tomonidan, binoga kirish eshigiga yaqin joyda o'rnatiladi. Ishlab chiqarish korxonalarida, yong'in xavfi mavjud bo'lgan sexlar va omborxonalariga kirish eshiklariga yaqin joylarda o'rnatiladi. Himoyalananayotgan hududning har 5000 kvadrat metriga 1 ta «qalqon» loyihalashtiriladi.

6.10. Yong'inga qarshi suv ta'minoti

Tayanch iboralar: yong'in, yong'inga qarshi suv ta'minoti, suv manbasi, binoning yong'inga chidamlilik darajasi, ichki va tashqi yong'inni o'chirish, zahira, texnologik maqsadlar, yong'in jumraklari.

Yong'inga qarshi suv ta'minoti yilning istalgan davrida yong'in joyiga 3 soat davomida suv yetkazib berishi lozim.

Bino va inshootlardagi tashqi yong'inlarni o'chirish uchun zarur suvning hisobiy sarfi ishlab chiqarish kategoriyasi, binoning yong'inga chidamlilik darajasi va binoning hajmiga bog'liq holda tanlanadi.

Suv manbalari tabiiy yoki sun'iy bo'lishi mumkin. Tabiiy manbalardan ko'proq qishloq sharoitida foydalaniladi. Ular jumlasiga daryo, ariq, ko'llar va quduqlar

kiradi. Yong‘inga qarshi sun‘iy suv havzalari korxonalar territoriyasidagi yong‘inga xavfli binolar oldiga, I va II darajali yong‘inga chidamlilikdagi binolardan 10 m, III, IV va V darajali yong‘inga chidamlilikdagi binolardan 30 m. uzoqlikda quriladi. Bitta suv havzasining xizmat qilish radiusi yong‘in avtonasoslari va avtotsisternalardan foydalanilganda – 200 m, ko‘chma motopompalar va qo‘l nasoslaridan foydalanilganda – 100 m, bir o‘qli pritsepli motopompalar ishlatilganda – 150 m. qilib qabul qilinadi. Bitta sig‘imda suvning teginilmaydigan zahira qismi 100 m³ gacha bo‘lishi lozim.

Tashqi va ichki yong‘in o‘chirish uchun talab etiladigan suv sarfi quyidagicha aniqlanadi,

$$Q_e = 3,6 g \cdot T_e \cdot n_e,$$

bu erda g - ichki va tashqi o‘t o‘chirishga sarflanadigan solishtirma suv sarfi, l/s;

T_e - yong‘in vaqti, soat;

n_e - bir vaqtdagi yong‘inlar soni.

Suvning teginilmaydigan zahira qismi

$$W_e = Q_e \cdot \sum Q_t + 0,5Q_x$$

bu erda Q_t - texnologik maqsadlarga sarflanadigan suv hajmi, m³/soat;

Q_x - xo‘jalik maqsadlarida ishlatiladigan suv sarfi, m³/soat;

Binolarning ichiga, maydonlarga, zina maydonchalariga yoki zallarga poldan 1,5 m balandlikda yong‘in jumraklari o‘rnatiladi va ular 10...20 m uzunlikdagi shlanglar bilan jihozlanadi.

6.11. Yong‘in muhofazasini tashkil etish

Tayanch iboralar: yong‘in muhofazasi, yong‘inni o‘chirish, ko‘ngilli o‘t o‘chiruvchilar, yong‘in-texnik komissiyas, yong‘in-qorovul muhofazasi.

Yong‘inni o‘chirishda professional va ko‘ngilli o‘t o‘chirish jamiyatlari amalda faoliyat ko‘rsatadi. Professional yong‘in muhofazasi harbiylashtirilgan va harbiylashtirilmagan turlarga bo‘linadi.

Tashkilotlar, korxonalar va xo‘jaliklarda yong‘in muhofazasini tashkillashtirish va ob‘ektlarning yong‘inga qarshi holatini ta‘minlash ushbu tashkilotlarning

rahbarlariga yuklatiladi. Ular har bir ishlab chiqarish bo'limi uchun bo'yruq bilan javobgar shaxsni belgilashlari va ularning ishini nazorat qilib borishlari zarur.

Korxonalar yoki tashkilotlarning ma'muriy-texnik xodimlari o'zlariga tegishli ob'ektlarni qurish va ulardan foydalanish davrida yong'inga qarshi barcha tadbirlarni to'liq amalga oshirishini ta'minlashlari, yuqori yong'in muhofazasi tashkilotlarining ko'rsatmalari hamda qarorlarini bajarilishini nazorat qilib borishlari, yong'in-qorovul muhofazasini, yong'in-texnik komissiyasini va ko'ngilli o't o'chiruvchilar guruhlarini tashkil etishlari, ularning ish faoliyatlarini doimiy nazorat qilib borishlari zarur.

Yong'in-texnik komissiyasi tarkibiga bosh mutaxassislar, muxandis-quruvchilar, mehnat muhofazasi bo'yicha muxandis va ko'ngilli o't o'chirish guruhining boshlig'i kiradi. Komissiya bino va inshootlardan foydalanishda yong'in muhofazasi qoidalariga amal qilinishini, yo'l qo'yilayotgan kamchiliklarni, texnikalardan foydalanishdagi yong'in muhofazasi holatini tekshirib boradi, hamda tegishli choralar ko'radi.

6.12. Yong'inni aniqlash va o'chirishning avtomat vositalari.

Yong'in aloqasi va signalizatsiyasi

***Tayanch iboralar:** yong'inni aniqlash, avtomat qurilmalar, yong'inni o'chirish avtomat qurilmalari, elektrik signallar, yong'in aloqasi, signalizatsiya, tovush va yorug'lik signallari.*

Yong'inni aniqlashni avtomat vositalari (YOAAV) va yong'inni o'chirishni avtomat vositalari (YOO'AV), agar yong'in tashkilotning barcha ishlariga ta'sir etishi hamda katta material zarar keltirishi mumkin bo'lgan hollarda qo'llaniladi. Bunday ob'ektlarga energetik qurilmalar, markaziy gaz stansiyalari, engil yonuvchi va yonuvchi suyuqliklar stansiyalari, xom-ashyo omborlari va yoqilgi materiallarini solishtirma sarfi 100 kg/m^2 dan ortiq bo'lgan binolar kiradi.

YOO'AV lari yong'in joyini aniqlash va trevoga signalini berish hamda yong'inni o'chirish qurilmasini ishga tushirish moslamalaridan iborat bo'ladi. Bu qurilmaning ishlash printsipi qo'riqlanadigan ob'ekt muhitidagi noelektrik fizik miqdorlarni elektrik signallarga aylantirib berishga asoslangan. YONG'in sodir

bo'lgan takdirda avtomat yong'in xabar beruvchi qurilmasida elektrik signal hosil bo'ladi va bu signal sim orqali qabul qilish stansiyasiga uzatiladi.

Yong'inni avtomat o'chirish qurilmalari foydalaniladigan o't o'chirish moddalarining turiga bog'liq holda suv bilan o'chiruvchi, suv-ko'pikli, havoko'pikli, gazli (uglerod ikki oksidi, azot va yonmaydigan gazlar), kukunli va kombinatsiyalashgan turlarga bo'linadi. Bu qurilmalar harakatga kelish vaqtiga qarab esa quyidagicha bo'ladi: o'ta tez harakatga keluvchi (harakatga kelish vaqti 1 sek.dan ortiq emas), tez harakatga keluvchi (kam inersiyali, harakatga kelish vaqti 30 sek), o'rta inersiyali (harakatga kelish vaqti 31-50 sek), inersiyali (harakatga kelish vaqti 60 sek.dan yuqori).Ular ish vaqtining davomiyligiga bog'liq holda qisqa vaqt ta'sir etuvchi (15 minutgacha), o'rta davomiylilikda (15-30 min) va uzoq vaqt ishlovchi (30 min. dan ortiq) turlarga bo'linadi.

Yong'in aloqasi va signalizatsiyasi yong'inni o'z vaqtida sezish, aniqlash va u to'g'risida yong'in o'chiruvchilarga xabar berish uchun ishlatiladi. Ularga tele va radio aloqa, yong'in signalizatsiyasi qurilmalari, elektrik signallar, qo'ng'iroqlar va transport vositalarining signallari kiradi.

A, B va V kategoriyasidagi yong'inga xavfli ob'ektlarda yong'in xabar beruvchilari (datchiklar) o'rnatiladi. Ular yong'in bo'lgan takdirda qabul qilish apparatiga signal yuboradi. Bunday tizimlar yong'in signalizatsiyasi deb ataladi. Yong'inni avtomatik signalizatsiya qurilmasi (EASK) to'g'ri va aylanasimon sxemada o'rnatiladi. Ular ishlatiladigan datchiklar turiga bog'liq holda issiqlik, tutun, muhofazalovchi va kombinatsiyalashgan turlarga bo'linadi. Bu qurilmalar yong'in va muhofaza-yong'in ko'rinishda bo'ladi. Muhofaza-yong'in tizimlari qimmatbaho materiallar saqlanadigan omborlarda hamda odamlar ko'p bo'ladigan tashkilotlarda, turar joy mahallalarida ishlatiladi. Yong'in va muhofaza-yong'in signalizatsiyasining asosiy elementlariga yong'in to'g'risida xabar beruvchi qurilma, qabul qilish stansiyasi, aloqa liniyasi, kuchlanish manbai, tovushli yoki yorug'likli signal qurilmasi kiradi.



6.6– Rasm. Turli rusumdagi harorat yong‘in signalizatsiyalari

Yong‘in avtomatik signalizatsiyasiga APST-1, signalizatsiyali issiqlik yong‘in qurilmasiga – STPU-1 misol bo‘ladi. Ushbu qurilmalardagi yong‘in to‘g‘risida avtomatik xabar beruvchi moslamalar muhitdagi issiqlik o‘zgarishi, tutun va issiqlik o‘zgarishi hamda yorug‘lik energiyasining o‘zgarishini qayd etish asosida ishlaydi.

6.13. Yong‘inni o‘chirishni tashkillashtirish

Tayanch iboralar: tashkillashtirish, ko‘ngilli o‘t o‘chirish jamiyati, yong‘in-qorovul muhofazasi, harbiy hisob: yong‘inni o‘chirish, qidirish-tekshirish, suv bilan ta‘minlash, qo‘riqlash, himoyalash guruhlari.

Yong‘inni o‘chirishni tashkil etish yong‘inni o‘chiruvchi vositalarning mavjudligiga, ko‘ngilli o‘t o‘chirish jamiyatlari va yong‘in-qorovul muhofazasini tashkil etilganlik darajasiga, guruhlar o‘rtasida ishni qanday tashkil etilganligiga bog‘liq bo‘ladi.

Agar yong‘inni o‘chirishda M-800A motopompasidan foydalanilsa harbiy hisob to‘rt kishidan, yani, otryad boshlig‘i, motorchi va ikki o‘t o‘chiruvchidan iborat bo‘ladi. M-1200 motopompasi ishlatilganda esa otryad olti kishidan: boshliq, motorchi va to‘rt o‘t o‘chiruvchidan iborat bo‘ladi. O‘t o‘chirish vaqtida harbiy hisob quyidagi 5 otryadga bo‘linadi:

1. Qidirish, tekshirish guruhi - yonadigan obektni tekshirib, yong‘inni o‘chirish ishlarini hamda odamlarni, mollarni va moddiy boyliklarni qutqarish ishlarini bajarish ketma-ketligini belgilaydi.

2. Yong‘inni o‘chirish guruhi - avtotsisterna, motopompa va nasos bilan qurollangan harbiy hisobdan tashkil topadi. U yong‘inni o‘chirish va odamlarni qutqarish ishlarini bajaradi.

3.Suv bilan taminlash guruhi - yong‘in nasosi, motopompa va boshqa o‘t o‘chiruvchi texnikalarni uzluksiz suv bilan taminlash uchun xizmat qiladi.

4.Himoyalash guruhi - yonadigan obekt yonidagi boshqa obektlarga yong‘in o‘tmasligini oldini oladi, yong‘inni tarqalishiga qarshi kurashadi.

5.Quriqlash guruhi – material boyliklarni qo‘riqlaydi hamda o‘t o‘chirish otryadiga yong‘indan qutqarilgan boyliklar va chorva mollarini xavfsiz joyga evakuatsiya qilishda yordamlashadi.

6.14. Evakuatsiya yo‘llari va chiqish yo‘laklarini hisoblash

Tayanch iboralar: yong‘in zonasi, evakuatsiya, evakuatsiya vaqti, ruxsat etilgan vaqt, harakat tezligi, odamlar oqimi zichligi, ishlab chiqarishning yong‘in kategoriyalari, binoning chidamlilik darajasi, solishtirma o‘tkazuvchanlik qobiliyati.

Yong‘in vaqtida odamlarni va moddiy boyliklarni yong‘in zonasidan evakuatsiya qilish eng muhim vazifalardan hisoblanadi.

Evakuatsiya vaqtining ruxsat etilgan miqdori haroratni inson uchun xavfli kritik miqdoriga (60^0) etishi, havo tarkibida kislorod miqdorini kamayishi, xonani tutun bosib, ko‘rinish darajasini susayishi va zaharli moddalarni hosil bo‘lish vaqti orqali belgilanadi. Zarur evakuatsiya vaqtida odamlarni harakatlanish tezligi - 16 m/min, zinadan pastga harakatlanish tezligi- 10 m/min., YUqoriga harakatlanishi-8 m/min. atrofida bo‘lishi talab etiladi. I va II darajadagi yong‘inga chidamlilikdagi binolardan evakuatsiya qilish vaqti- 6 minut, III va IV darajadagi binolardan - 4 minut, V darajadagi binolardan- 3 minut qilib qabul qilinadi. Bolalar muassasalari uchun bu vaqt 20% kam qilib belgilanadi.

Evakuatsiya maydonining ruxsat etilgan uzunligi quyidagicha aniqlanadi,

$$L_p = V \cdot T, \text{ m}$$

Maydonda odamlarni joylashish zichligi

$$D = N/S, \text{ odam /m}^2$$

bu erda N - maydondagi odamlar soni; odamlarni gorizantal proeksiya bo'yicha egallashi mumkin bo'lgan maydon hisobida - $0,1...0,125 \text{ m}^2$

S - maydon yo'lining yuzasi, m^2 .

Odamlar oqimining bo'ylama zichligi: kattalar uchun- $10-12 \text{ odam/m}^2$; maktab bolalari uchun- $20-25 \text{ odam/m}^2$ atrofida qabul qilinishi mumkin.

Evakuatsiya uchastkasining talab etiladigan eni

$$\delta = N/LD, \text{ m}$$

Evakuatsiya maydonidagi chiqish yo'laklari soni

$$P_{e.g} = 0,6 N/100\delta$$

Chiqish yo'laklari kamida 2 ta qilib qabul qilinadi.

Ishlab chiqarishni yong'in xavfiligi bo'yicha kategoriyasiga, binoni yong'inga chidamlilik darajasiga va necha qavatli ekanligiga bog'liq holda evakuatsiya chiqish yo'laklari bilan ish joyi orasidagi masofa 50 metrdan 100 metrgacha bo'lishi mumkin. Evakuatsiya eshiklarining eni- $0,8...2,4 \text{ m}$., yo'llar- $1,15...2,4 \text{ m}$, zallar - $1,4 \text{ m}$.dan kam bo'lmasligi lozim.

Yo'llarni o'tkazish qobiliyati deb yo'l enining ko'ndalang kesimi bo'yicha vaqt birligida o'tadigan odamlar soniga aytiladi va u quyidagicha aniqlaniladi:

$$Q = D \cdot V \cdot \delta$$

Eni $1,5 \text{ m}$. bo'lgan eshiklar va zinapoyalarning solishtirma o'tkazuvchanlik qobiliyati 50 odam/m.min , eni $-1,5...2,4 \text{ m}$. bo'lganda - 60 odam/m.min . ga teng bo'ladi.

Nazorat savollari

1. Yonish jarayonining mohiyati qanday?
2. Obyektning yong'in xavfiligi va xavfsizligi qanday ta'riflanadi?
3. Yong'inning asosiy sabablari
4. Materiallar yonish, yonib portlash bo'yicha qanday tasniflanadi?
5. Ishlab chiqarish yong'in xavfzligi bo'yicha qanday kategoriyalarga bo'lingan?
6. Obyektlar yong'inga chidamlilik bo'yicha qanday tasniflanadi?
7. Yong'inni oldini olish tizimining vazifasi nimadan iborat?
8. Yong'inga qarshi himoya tizimi nimalarni o'z ichiga oladi?

9. O't o'chirish moddalari qanday tasniflanadi?

10. Yong'inni o'chirish qanday tashkillashtiriladi?

Mustaqil o'qish uchun mavzular

1. Yong'inga qarshi suv ta'minoti.

2. Yong'in muhofazasini tashkil etish va yong'inni o'chirish.

3. Yong'inni aniqlash va o'chirishning avtomat vositalari.

4. Evakuatsiya yo'llari va chiqish yo'laklarini hisoblash.

VII BOB

Jarohatlanganda va shikastlanganda vrachgacha birinchi yordam

Ishlab chiqarishni kompleks mexanizatsiyalashtirilishi, elektrlashtirish, avtomatlashtirish yangi energiya turlaridan (lazer, atom va boshqalar) va kimyodan keng foydalanish turli xil xavfli omillarni vujudga keltiradiki, natijada ma'lum bir sabab oqibatida jarohatlanishlar yuzaga keladi. Jarohatlanishlar xavfli omillar turiga bog'liq holda turli xil va turli og'irlikda bo'ladi. Har qanday sharoitda ham jarohatlangan kishiga birinchi tibbiy yordam ko'rsatish jarohat og'irligini kamaytirishda yoki jarohatlangan kishining hayotini saqlab qolishda muhim rol o'ynaydi. SHu sababli, har bir ishchi birinchi tibbiy yordam ko'rsatish usullarini va qoidalarini puxta bilishi zarur.

7.1. Elektr tokidan jarohatlanganda birinchi tibbiy yordam ko'rsatish

Tayanch iboralar: elektr toki, elektr xavfsizligi, issiqlik ta'siri, kimyoviy ta'sir, biologik ta'sir, puls urishi, ko'z qorachig'i, nafas olishi, sun'iy nafas, yurak massaji.

Insonlarni kuchlanish ostidagi mashina, mexanizm va qurilmalarning tok o'tkazuvchi qismlariga tegishi muskulni ixtiyorsiz ravishda qiskarishiga olib keladi va bu holatdan jarohatlangan shaxsning o'zi chiqqa olmaydi. Bunday holatda birinchi navbatda elektr tokini ajratish talab etiladi. Agar elektr shkaflari uzokda joylashgan bo'lsa, elektr simini quruq yog'och dastali bolta yoki boshqa jihoz bilan uzish lozim. Elektr toki ajratilgach jarohatlangan shaxsni qulay va yumshoq o'rindiqqa yotqizish va puls urishini, nafas olishini, ko'z qorachig'i holatini tekshirish hamda bir vaqtda vrachga xabar berish zarur. Jarohatlangan kishi hushsiz yoki hushida bo'lishi, lekin puls urishi va nafas olishi mavjud bo'lishi mumkin. Agar puls urishi va nafas olishi mavjud bo'lib, u hushida bo'lmasa kiyimlarini yechish, toza havo kirishini ta'minlash, yuziga suv purkash va tanasini isitish kerak. Jarohatlangan shaxs hushsiz bo'lib, puls urishi va nafas olishi sezilmasa, unga sun'iy nafas berish va yuragini massaj qilish kerak.

Sun'iy nafas "og'izdan og'izga" yoki "og'izdan burunga" berilishi mumkin. Bu usullar boshqa usullarga nisbatan samarali usul hisoblanadi. Unda jarohatlangan shaxsning o'pkasiga boshqa usullarga nisbatan 4 barobar ko'p havo yuboriladi.

Sun'iy nafas berishdan oldin jarohatlangan shaxs yotkizilishi, undagi siqib turgan kiyimlar, galstuk, sharf va shu kabilar echilishi, og'iz ko'piklardan tozalanishi kerak. Agar og'iz qattiq yopik bo'lsa, ikkala qo'lning to'rt barmog'ini jarohatlangan shaxsning boshi orqasiga qo'yib, ikkala bosh barmoq bilan og'zini ochish kerak. Keyin chuqur nafas olib, og'izni og'izga qo'yib, jarohatlangan shaxsning burnini qisib kuchli havo puflash kerak. Havo puflashda marli, ro'molcha yoki maxsus nafas olish trubkasidan foydalanish mumkin. Sun'iy nafas berish chastotasi minutiga 10-12 marta bo'lishi kerak.

Agar jarohatlangan shaxsning ko'z qorachig'i kengaygan va puls urishi sezilmasa, uning qon aylanishini tiklash maqsadida sun'iy nafas berish bilan birgalikda yurakni massaj qilish lozim. Massaj qilishda o'ng qo'lning kafti jarohatlangan shaxsning ko'kragiga qo'yiladi va tez-tez (minutiga 60 marta) bosiladi. Tananing pastki qismlari joylashgan vena qon tomirlaridagi qonni yurakka kelishini tezlatish maqsadida oyokni 0,5 m gacha yuqoriga ko'tarib qo'yish mumkin. Agar bu yordamlarni bir kishi bajarayotgan bo'lsa 2-3 marta sun'iy nafas bergach, 10-12 marta yurakni tashqi massaj qilish tavsiya etiladi. Jarohatlangan shaxsning o'ziga kelganini nafas olishini tiklanishi, rangini qizarishi, ko'z qorachig'ini qisqarishi kabi belgilardan bilib olish mumkin. Buni tekshirish uchun massajni 2-3 sek to'xtatib turish mumkin. Agar jarohatlangan shaxsda o'ziga kelish holatlari kuzatilmasa, sun'iy nafas berish va yurak massajini vrach kelgunga qadar davom ettirish kerak.

7.2. Zaharlanganda birinchi tibbiy yordam ko'rsatish

Tayanch iboralar: zaharlanish, zaharli moddalar, ruxsat etilgan miqdor, nafas olish yo'li, teriga ta'sir, zaharlilik darajasi, kaliy permanganat, magneziy, ichimlik sodasi, novshadil spirt.

Zaharli kimyoviy moddalar kishi organizmiga nafas olish yo'llari, teri va og'iz orqali ta'sir etishi mumkin. Zaharlanishning tashqi belgilari kimyoviy moddalarning zaharlilik xususiyatiga bog'liq.. Ko'pincha zaharlanishda oshqozon og'rishi, qayd

qilish, muskullarni ixtiyorsiz qisqarishi, bosh ogʻrigʻi, umumiy kamdarmonlilik, hushidan ketish kabi holatlar kuzatiladi.

Zaharlanganda birinchi navbatda zaharli moddalar taʻsirini bartaraf etish, jarohatlangan shaxsni siqib turgan kiyimlarini yechish, toza havoga olib chiqish va vrachga xabar berish lozim.

Agar zaharli modda ogʻiz orqali oshqozonga tushgan boʻlsa kaliy permanganat ning iliq suvdagi kuchsiz eritmasidan bir necha stakan ichirish va qayd qildirish (2-3 marta) kerak. Yoki 1-2 osh qoshiq suyuq magneziyni bir stakan suvga solib ichirish kerak. Qorinda qattiq ogʻriq boʻlsa isitkich qoʻyish kerak.

Agar zaharli modda teriga tushsa, uni yumshoq material bilan artib tozalab, suv bilan yuvib, ichimlik sodasining 2% li eritmasi yordamida ishlov berish kerak.

Zaharli gazlar masalan uglerod oksidi, atsetilin, benzin bugʻi va boshqalar kishi organizmiga nafas olish yoʻllari orqali taʻsir etsa bosh ogʻrigʻi, quloqda shovqin, bosh aylanishi, qayd qilish, koʻngil aynishi, nafas olish ogʻirlashishi, koʻz qorachigʻi kengayishi, hushdan ketish hollari yuz berishi mumkin. Bunday vaqtlarda zaharlangan kishini toza havoga olib chiqib, kislorodli yostiqdanda kislorod berish kerak. Nafas olishi sezilmaganda esa sunʻiy nafas berish zarur. Zaharlangan shaxsda kuchli yoʻtal kuzatilsa novshadil spirt hidlatish, ichimlik sodasi qoʻshilgan sut, achchiq shirin choy yoki nafas berish kerak.

Agar zaharli modda koʻzga tushsa bir stakan suvga bir choy qoshiq soda solib koʻzni yuvish lozim.

7.3. Singanda, boʻgʻimlar chiqqanda, paylar choʻzilganda birinchi yordam koʻrsatish

Tayanch iboralar: jarohatlanish, sinish, chiqish, pay choʻzilishi, boʻgʻim, taxtakach, yod, issiq kompress, sovuqlik bosish.

Sinish, chiqish yoki pay choʻzilishi singan joyning notabiiy holda egilishi, boʻgʻimning shishishi va ogʻriq paydo boʻlishi orqali bilinadi. Bunday hollarda birinchi navbatda shikastlangan kishiga tinchlik berish va shikastlangan joyga sovuqlik bosish kerak.

Singan yoki chiqqan qo‘l oyoqlarga taxtakach faner yoki karton qo‘yib bog‘lash tavsiya etiladi. Taxtakach qo‘yishda uning bir uchi tos suyagidan yuqori bo‘lishi, ikkinchi uchi esa oyoq tovonida bo‘lishi kerak.



7.1. - Rasm. Son va boldir suyaklari singanda taxtakach qo‘yish tartibi

Qovurg‘a suyagi singanda yo‘talganda, nafas olganda va harakatlenganda og‘riq paydo bo‘ladi. Bunday vaqtda ko‘krak nafas chiqarish vaqtida bint bilan qattiq qilib bog‘lab qo‘yiladi.

Lat egan joyga sovuqlik qo‘yib, keyin artish, yod surtish yoki issiq kompress qo‘yish taqiqlanadi. CHunki bular og‘riqni kuchaytiradi. Pay cho‘zilganda ham lat eyishidagidek yordamlar ko‘rsatiladi.

7.4. Kuyganda birinchi yordam ko‘rsatish

Tayanch iboralar: kuyish, termik, kimyoviy, elektrik, kuyish darajasi, teri, muskul, suyak holati, turli mazlar, sterillangan bint, bor kislotasi, ichimlik sodasi.

Kuyish termik, kimyoviy va elektrik bo‘lishi mumkin. Ular og‘irlik darajasiga ko‘ra 4 darajaga bo‘linadi:

- ✳ 1-darajali kuyishda teri kizarib, shishadi;
- ✳ 2-darajali kuyishda – suv pufaklari hosil bo‘ladi;
- ✳ 3-darajali kuyishda – teri jonsiz, ya’ni sezish kobiliyatini yo‘qotgan holda bo‘ladi;
- ✳ 4-darajali kuyishda – teri korayadi, muskullar va suyak shikastlanadi va kurib koladi.

Termik va elektrik kuyishda kuygan joyga qo‘l tegizish, maz, yog‘, ichimlik sodasi surtish, yopishib qolgan kiyim parchasini yulib olish, hosil bo‘lgan pufaklarni yorish mumkin emas. Birinchi darajali kuyishda kuygan joyni sterillangan bog‘ich bilan bog‘lash kerak. Tana og‘ir kuyganda kuygan kishini toza choyshab bilan o‘rash, choy ichirish va vrach kelguncha tinchlik berish kerak.

Agar kuygan kishining puls urishi sekinlashgan bo‘lsa, 15-20 tomchi valeryanka ichirish kerak. Kuygan yuzni sterillangan marli bilan yopib qo‘yish kerak.

Ko‘z kuyganda 1 stakan suvga 1 choy qoshiq bor kislotasi solib, sovuq holda ko‘zga bosish kerak.

Kimyoviy kuyish oqibati ko‘pincha kuydiruvchi kimyoviy moddani ta‘sir etish vaqtiga bog‘liq bo‘ladi. SHu sababli, birinchi yordam ko‘rsatishda dastlab ushbu modda konsentratsiyasini va ta‘sirini susaytirish lozim. Buning uchun kislota yoki ishqor ta‘sir etgan joy 15-20 minut toza suvda yuvilishi kerak. Agar kuyish kislota ta‘sirida bo‘lsa bir stakan suvga bir choy qoshiq ichimlik sodasi, ishqor ta‘sirida bo‘lsa bir stakan suvga bir choy qoshiq bor kislotasi solingan eritma bilan bog‘ich namlanib bog‘lanishi kerak.

7.5. Qon ketganda birinchi yordam ko‘rsatish

***Tayanch iboralar:** jarohatlanish, qon ketishi, tashqi qon ketishi, yara, yod, jgut, ichki qon ketishi: puls urishi, kamdarmonlik, bosh aylanishi, rang oqarishi, kuchli suvsash, hushsizlik, vodorod peroksid.*

Jarohatlanib yaralangan joyni ifloslanishi, yarani suv bilan yuvish, maz surtish, yaradan qonning qotganlarini olib tashlash va unga tuproq va qum qo‘yish mumkin emas. Birinchi yordam ko‘rsatuvchi shaxs dastlab qo‘lni tozalab yuvishi yoki barmoqlarini yod bilan artishi kerak. Yaraga material qo‘yishda unga dastlab yod tomizish lozim. Yaraga qo‘yiladigan materialdagi yod o‘rni yaradan katta bo‘lishi kerak. Yarani bog‘lashdan oldin uning atrofini tozalash va yara atrofiga yod surtish zarur.

Qon ketishni bog‘lab to‘xtatish mumkin. Agar qon kuchli ketsa qon oqayotgan joyni ta‘minlovchi tomirlarni jgut (maxsus bog‘ich yoki tasma) bilan bog‘lash lozim.

Jgut bog‘langan joyda puls urishi mavjud bo‘lsa, u noto‘g‘ri bog‘langan hisoblanadi. Bunday holda jgutni echib olib, qaytadan qattiqroq qilib bog‘lash kerak.



7.2.-расм. Қон оқишини то‘xtatish va jarohatga bog‘lam qo‘yish

Jgut boglashdan oldin boglanadigan joy yumshok materiallar bilan uralishi lozim. Bog‘langan jgut 2 soatdan ortiq turmasligi zarur. Jgut bog‘langandan so‘ng 1 soat o‘tgach, uni 10-15 minut sekin bo‘shatish kerak. Bunday holda yaraga qon keladigan arteriya qon tomirini barmoq bilan bosib turish lozim.

Ichki qon ketish juda xavfli hisoblanadi. Uning belgilari: pulsning sekinlashuvi, kamdarmonlik, bosh aylanishi, rang oqarishi, kuchli suvsash, hushsiz bo‘lib kolish. Bunda dastlab, jarohatlangan kishiga to‘liq tinchlik berish va jarohatlangan joyga sovuqlik qo‘yish kerak. Suv berish mumkin emas.

Agar burundan kuchli qon ketsa, boshni sekin orqaga o‘girib qansharga sovuq bosish va burunga vodorod peroksidning 3% li eritmasida namlangan paxta yoki marli tiqish lozim.

7.6. Issiq yoki quyosh urganda birinchi tibbiy yordam

Tayanch iboralar: issiq va quyosh urishi, kamdarmonlik, bosh og‘rig‘i, qayd qilish, valeryanka, sun‘iy nafas, yurak massaji.

Issiq yoki quyosh urishi natijasida qo‘qqisdan kamdarmonlik, bosh og‘rig‘i, qayd qilish holatlari kuzatiladi. Buning uchun dastlab jarohatlangan kishini toza havoli, soya joyga olib borish, siqib turgan barcha kiyim – boshlarni yechish, boshga va ko‘krakga sovuq qo‘yib bog‘lash, nashatir spirt hidlatish va 15-20 tomchi

valeryanka ichirish tavsiya etiladi. Agar nafas olish va puls urishi sezilmasa, sun'iy nafas berish va yurakni massaj qilish lozim.

Badan muzlash holatlari. Bu hollarda birinchi navbatda qon yurish yo'llari katta zarar ko'radi, shuning uchun birinchi o'rinda qon yurishini ta'minlash kerak. Buning uchun muzlagan joy quruq mato yoki rumolcha yordamida qattiq ishqalanadi. Shuni ta'kidlash kerakki, bunday holda qor bilan ishqalash man etiladi. Keyin issiq narsa bilan bog'lab qo'yish kerak. Muzlab qolgan barmoqlar yoki oyoqlarni xona haroratidagi iliq suvga solish, keyin esa sovuq egan joyni spirt yoki odekalon surtib bog'lab qo'yish mumkin. Agar muzlagan joyda pufakchalar hosil bo'lsa ishqalash man etiladi va bemor darhol kasalxonaga joylashtirilishi lozim.

7.7.Suvga cho'kkanda birinchi yordam

Tayanch iboralar: suvga cho'kish, suzish, qutqarish, teri ko'karishi, teri oqarishi, tomir shishishi, orqa elka, ikki kurak o'rtasi, o'pka, oshqozonga tushgan suvlar.

Suv ombori, kanal va shu kabi gidroinshootlarda ishlovchi xodim, suza bilishi, eshkak esha olishi, qayiqni boshqara olishi kerak. Shu bilan bir qatorda cho'kkan odamni qutqarib, birinchi yordam ko'rsatishni ham bilishi zarur. Suvga cho'kayotgan kishiga yordam berish uchun iloji boricha uning orqa elkasi tomonidan kelib sochidan yoki kiyimda bo'lsa uning elkasidan tortib suvdan chiqarish zarur. Agar cho'kayotgan kishi qutqarayotgan kishi harakatiga xalaqit bersa, unda qutqarayotgan odam bu holatdan tezroq qutulib, yordamni davom ettirishi kerak.

Suvdan chiqarib olingan kishini terisi ko'karib, tomirlari shishgan bo'lsa, qutqarilgan kishining boshini ko'kragidan past qilib, qorni bilan yordam berayotgan kishining bukilgan tizzasiga yotqiziladi. So'ngra barmoqqa dastrumol yoki toza doka o'rab uning og'zi va tomog'i begona narsalardan tozalanib tashlanadi. Keyin orqa elkasi tomondan ikki kurak o'rtasi bosiladi, shunda o'pka, oshqozonga tushgan suvlar tashqariga chiqishi kerak. Bu ishni tezda amalga oshirilmasa cho'kkan odam ichidagi suvlar 4-5 minutdan keyin qonga o'tib u halok bo'lishi mumkin.

Agar suvdan qutqarilgan kishining terisi oqargan bo'lsa, uning nafas yo'llariga suv kirmaganligini bildiradi. Bunday holda zudlik bilan sun'iy nafas berish va yurak uqalanishi zarur.

7.8. Tuproq ostida qolgan kishiga dastlabki yordam

***Tayanch iboralar:** tuproq ostida qolish, yumshoq to'qimalar, zaharli moddalar, yurak, buyrak va jigarni zararlanishi, sun'iy nafas berish va yurak massaji, tana sovushi, spirt, uksus, tanani isitish.*

Tuproq bilan ko'milib qolgan kishi juda og'ir axvolga tushib qolishi mumkin. Chunki kishining tuproq bosgan joylaridagi yumshoq to'qimalarida zaharli moddalar yig'ilib qoladi. Tuproq bosgan kishi qutqarilgandan so'ng yig'ilgan zahar uni qon oqimiga qo'shib yurak, buyrak va jigarning ish faoliyatini buzilishiga sabab bo'ladi. Organizm zaharlanishi natijasida kishi halok bo'lishi mumkin. Tuproq ostidan tezlik bilan qutqarib olingan kishiga dastlabki yordam uning axvoliga qarab amalga oshiriladi ya'ni:

-avalombor nafas yo'llari tozalanib nafas olmayotgan bo'lsa sun'iy nafas oldiriladi;

-zarur hollarda yurak massaj qilinadi;

-tanada jarohatlar bo'lsa muolaja qildinadi.

Dastlabki yordam berilayotgan kishi tanasini iloji boricha sovutmaslikka harakat qilish kerak. Buning uchun spirt yoki uksus bilan badan ishqalanadi, badanni issiq suv solingan idish yoki rezina xaltali isitkich yordamida isitish mumkin emas.

7.9. Ilon va zaharli hashoratlar chaqqanda birinchi yordam

***Tayanch iboralar:** zaharli ilon va hasharotlar chaqishi, og'iz bo'shlig'i qurishi, puls, holsizlik, achchiq ta'm, pay tortilishi, hushdan ketish, valerianka, kesish, kuydirish, haharni so'rib olish.*

Chaqish natijasida jabrlanuvchida og'iz bo'shlig'i qurishi, achchiq ta'm, holsizlik, pulsning tezlanishi va bosh aylanish hollari yuz beradi. Og'ir hollarda kishida paylar tortilib, hushni yo'qotish va nafas olishi to'xtab qolishi mumkin. Tishlangan joy birdan qizaradi va qattiq og'riq paydo bo'ladi. Birinchi yordam: bemorni yotqizib, issiq choy berish va 15-20 tomchi valerianka eritmasini ichirish

kerak. Tishlangan joyni kesish, kuydirish yoki zaharni so‘rib olish hollari man etiladi. Jabrlanuvchini yotgan holda kasalxonaga jo‘natiladi.

7.10. Jarohatlanib hushdan ketganda birinchi yordam

Tayanch iboralar: hushdan ketish, bosh miya, teri va shilliq pardalar oqarishi, nafas olish, sun‘iy nafas va yurak massaji.

Hushdan ketish deganda bosh miya tomirlarining qisqa muddatli spazmi natijasida yuz beradigan hushning qisqa muddatga yo‘qolishi tushuniladi. To‘satdan hushdan ketishda teri va shilliq pardalarning keskin oqarishi, nafas olishning qiyinlashishi (sekinlashishi), tomir urishining sustlashishi kuzatiladi.

Birinchi navbatda hushdan ketish sababini bartaraf qilish lozim. Shikastlangan kishi boshini pastga, oyoqlarini esa balandroq qilib yotqiziladi. Bemorga novshadil spirt hidlatiladi. Og‘ir hollarda sun‘iy nafas oldiriladi. Novshadil spirt o‘rniga ovqatga qo‘shiladigan sirka yoki kesilgan piyozni hidlatish mumkin.

7.11. Sun‘iy nafas berish va yurakni uqalash

Tayanch iboralar: jarohatlanish, hushdan ketish, nafas olish va yurak faoliyati to‘xtashi, klinik o‘lim, ko‘z qorachig‘i, sun‘iy nafas berish, Silvester usuli, Sholler usuli, yurakni tashqi uqalash.

Yuqorida keltilgandek, jarohatlanishlar asoratida inson organizmi eng og‘ir ahvolga tushib qolishi mumkin. Bunday holatlarda nafasning va ba‘zan yurak faoliyatining ham to‘xtashi kuzatiladi, lekin hayot hali so‘nmagan va hayot faoliyatini to‘la tiklash imkoniyati bo‘ladi. Biroz muddatdan keyin (5-6 minut) klinik o‘lim biologik o‘limga o‘tishi mumkin. Ana shu muddatda shikastlangan kishiga zudlik bilan yordam berish (tiriltirish) shu ishni amalga oshiruvchi odamdan tajriba, tez va puxta ishlashni talab qiladigan murakkab va hal qiluvchi jarayondir. Birinchi navbatda bu jarayonda nafas va yurakning to‘xtagan yoki to‘xtamaganligi aniqlanadi. So‘ngra nafas oldirish va yurak faoliyatini tiklash ishlari amalga oshiriladi.

Nafasning to‘xtashi. Nafas tovush boylamlarining spazmi, nafas yo‘llariga begona narsalarning tiqilib qolishi, tilning xalqumga kelib qolishi va shu kabilar oqibatida o‘pkaga havo tushishi qiyinlashuvidan ruy beradi.

Nafas olishi to‘xtagan odamni dastlabki 5 daqiqa davomidagina hayotga qaytarish mumkin.

Nafas oldirish usuli bemor bo‘lgan sharoitlar va nafas olishning to‘xtash sababiga ko‘ra tanlanadi.

Silvester usuli. Bemor chalqancha yotqiziladi. Bemorning bilak kafti ustidan ushlanib, kuch bilan yuqoriga ko‘tariladi, so‘ngra qo‘llarni ko‘krak qafasiga tushiriladi va u qattiq bosiladi. Minutga 14-15 marta shunday harakat qilinadi.

Sholler usuli. Qovurg‘a yonlarini qo‘llar bilan yon tomonga cho‘ziladi, so‘ngra qisiladi.

Og‘izdan og‘izga yoki og‘izdan burunga havo puflash usuli sun‘iy nafas oldirishning eng ta‘sirchan oddiy usullaridan hisoblanadi.

Sun‘iy nafas “og‘izdan og‘izga” yoki “og‘izdan burunga” berilishi mumkin. Bu usullar boshqa usullarga nisbatan samarali usul hisoblanadi. Unda jarohatlangan shaxsning o‘pkasiga boshqa usullarga nisbatan 4 barobar ko‘p havo yuboriladi.

Sun‘iy nafas berishdan oldin jarohatlangan shaxs elka tomoni bilan yotqizilishi, undagi siqib turgan kiyimlar, galstuk, sharf va shu kabilar echilishi, og‘iz ko‘piklardan tozalanishi kerak. Agar og‘iz kattik yopiq bo‘lsa (tishlashib qolgan bo‘lsa), ikkala qo‘lning to‘rt barmog‘ini jarohatlangan shaxsning boshi orqasiga qo‘yib, ikkala bosh barmoq bilan og‘zini ochish kerak. Keyin chuqur nafas olib, og‘izni og‘izga qo‘yib, jarohatlangan shaxsning burnini qisib kuchli havo puflash kerak. Havo puflashda marli, rumolcha yoki maxsus nafas olish trubkasidan foydalanish mumkin. Sun‘iy nafas berish chastotasi minutiga 10-12 marta bo‘lishi kerak.

Yurak faoliyatining to‘xtatishi. Yurak faoliyatining to‘xtashiga yo‘l qo‘ymaslik uchun sun‘iy nafas oldirish bilan birga yurakni bevosita yopiq uqalanishi zarur.

Yurak urishining to‘xtash belgilari:

- ♥ Ko‘z qorachig‘ining kengayishi.
- ♥ Uyqu arteriyasida pulsning yo‘qligi.
- ♥ Nafas olishning to‘xtashi

♥ Refleksning mavjud emasligi

Yuqoridagi holatlar kuzatilganda quyidagi tartibda harakat qilish lozim:

1. Jabrlanuvchi chalqanchasiga qattiq yuzaga yotqiziladi.
2. Biror kiyimi dumaloqlanib bo‘yni tagiga qo‘yiladi.
3. Boshini orqaga egib, og‘zi yopiladi.
4. “Og‘izdan-og‘izga” yoki “og‘izdan-burunga” usulida sun’iy nafas beriladi.
5. Yurak bilvosita massaj qilinadi.

Agar jarohatlangan shaxsning ko‘z qorachigi kengaygan va puls urishi sezilmasa, qon aylanishini tiklash maqsadida sun’iy nafas berish bilan bir vaqtda yurak uqalanishi qilish lozim. Uqalashda o‘ng qo‘lning kafti jarohatlangan shaxsning ko‘kragiga qo‘yiladi va tez-tez (minutiga 60 marta) bosiladi.

Tananing pastki qismlari joylashgan vena qon tomirlaridagi qonni yurakka kelishini tezlatish maqsadida oyoqni 0,5 m gacha yuqoriga ko‘tarib qo‘yish mumkin. Agar bu yordamlarni bir kishi bajarayotgan bo‘lsa, 2-3 marta sun’iy nafas bergach, 10-12 marta yurakni tashqi uqalash tavsiya etiladi.

Jarohatlangan shaxsning o‘ziga kelganini nafas olishini tiklanishi, rangini qizarishi, ko‘z qorachig‘ini qisqarishi kabi belgilardan bilib olish mumkin. Buni tekshirish uchun massajni 2-3 sek to‘xtatib turish mumkin. Agar jarohatlangan shaxsda o‘ziga kelish holatlari kuzatilmasa, sun’iy nafas berish va yurakni uqalashni vrach kelgunga qadar davom ettirish kerak.



7.3.-Rasm. Sun’iy nafas berish va yurakni uqalash usullari

Maneken-trenajyorda tajriba ishi

Og'izdan-og'izga sun'iy nafas oldirish

-maneken chalqancha yotqiziladi, ko'krak qafasini ochish uchun kiyimlari echilib, sun'iy nafas oldirishga tayyorlanadi. Maneken boshini yonboshlatib, og'iz bo'shlig'i begona narsalardan tozalanadi;

-nafas yo'lini to'g'rilash maqsadida maneken boshi tagiga bir qo'lni va peshonasiga ikkinchi qo'lni qo'yib iloji boricha boshi orqa tomonga egiladi;

-maneken og'ziga doka qo'yilib, og'iz bilan kuchli havo (nafas) yuboriladi;

-nafas yuborish har 5-6 sekundda bir marta yoki bir minutda 10-12 marta amalga oshirilishi zarur;

-har gal havo yuborilganidan so'ng nafas qayta chiqishi uchun maneken og'zi va burni bo'shatiladi.

Yurakni tashqi uqalash

-maneken qo'li, bo'ynidan puls urishi yoki ko'krak harakatidan nafas olayotgani va ko'z qorachig'ining holati tekshirilib, yurakni massaj qilish zaruriyati aniqlanadi;

-ko'krak qafasi tugagan joydan ikki barmoq enlikda pastga bir qo'l kaft bilan, uning ustiga ikkinchi qo'l to'g'ri burchak ostida ustma -ust qo'yiladi;

-tez harakat bilan ko'krak qisimining past tomoni 3-4 sm.ga 0,5 sek davomida bosiladi. Agar harakat to'g'ri amalga oshirilgan bo'lsa, yashil chiroq yonadi;

-agar ko'krak qafasi kuchli, ya'ni noto'g'ri bosilsa qizil chiroq yonadi;

-ko'krak qafasini bosish yurak urishi ritmiga to'g'ri kelishi kerak;

-agar dastlabki yordamni ikki kishi berayotgan bo'lsa, biri sun'iy nafas oldiradi, ikkinchisi yurakni massaj qiladi;

-dastlabki yordamni bir kishi amalga oshirsa 2-3 marta sun'iy nafas oldirilgach, 10-12 marta ko'krak qafasi bosiladi.

Nazorat savollari

- 1. Jarohatlanganda va shikastlanganda vrachgacha birinchi yordamning mohiyati nimadan iborat?*
- 2. Elektr tokidan jarohatlanganda birinchi tibbiy yordam ko'rsatish tartibi.*

3. *Zaharlanganishning dastlabki alomatlari nimalar?*
 4. *Singanda va bo'g'imlar chiqqanda taxtakach qanday qo'yiladi?*
 5. *Kuyish necha darajada bo'ladi?*
 6. *Qon ketganda jgut necha soatgacha qo'yilishi mumkin?*
 7. *Issiq yoki quyosh urganda birinchi tibbiy yordam*
 8. *Suvga cho'kkanda birinchi yordam*
 9. *Tuproq ostida qolgan kishiga dastlabki yordam*
 10. *Ilon va zaharli hashoratlar chaqqanda birinchi yordam*
 11. *Jarohatlanib hushdan ketganda birinchi yordam*
- Sun'iy nafas berish va yurakni uqalash qanday amalga oshiriladi?*

GLOSSARIY

Fanning nazariy asoslari

1. **Xavf** - inson faoliyati davrida uning sogʻligiga va ish qobiliyatiga bevosita yoki bilvosita salbiy taʼsir etuvchi, koʻngilsiz oqibatlarga olib keluvchi holat, jarayon, obʼekt va vositalar.

2. **Xavfsizlik** - maʼlum darajada xavf tugʻilishi bartaraf etilgan faoliyat holati.

3. **Xavfsizlik psixologiyasi** - mehnat jarayonida yuz beradigan ruhiy jarayonlarni, ruhiy xususiyatlarni va ruhiy holatlarni oʻrganuvchi fan.

4. **Insonning tabiiy analizatorlari** - tabiiy sezgi aʼzolari: koʻrish, eshitish, titrashni sezish, taktil analizatori (mexanik taʼsirni sezish), hararatni sezish, ogʻriqni sezish, taʼm va hidni sezish, organik sezgi, harakat analizatori.

5. **Xavfning taksonomiyasi** - xavfning kelib chiqish tabiati, turi, oqibatlari, tuzilishi, insonga taʼsir etish xarakteri va boshqa shu kabi belgilari asosida tasniflanib bir tizimga keltirilishi.

6. **Xavfning nomenklaturasi** - xavfning maʼlum bir belgilarga koʻra tartibga solinib tizimlashtirilgan ruyxati.

7. **Xavfning kvantifikatsiyasi** - xavfning sifat darajasi aniqlanilib va baholannib, unga sonli xarakteristika berilishi.

8. **Xavfning identifikatsiyasi** - xavfni va uning soniy hamda vaqtli koʻrsatkichlarini aniqlash jarayoni.

9. **Tavakkalchilik** - xavfni yuzaga kelish, amalga oshish chastotasi, xavfni sonli baholash mezoni.

10. **Tavakkalchilikni sonli baholash** – faoliyat davrining maʼlum oraligʻida sodir boʻlgan koʻngilsiz oqibatlarni, sodir boʻlishi ehtimol qilingan xavfga, oqibatga nisbati.

11. **Tavakkalchilikni aniqlash uslublari** - muhandislik, modeli, ekspert, ijtimoiy .

12. **Tavakkalchilikning maqbul konsepsiyasi** – maʼlum bir davrda va sharoitlarda ayrim xavfli va zararli faktorlarga ruxsat berilishi (tan olinishi) «absolyut xavfsiz» konsepsiyasidan voz kechilishi.

13. **Xavfsizlikni tizimli tahlili** – murakkab muammolar, jumladan xavfsizlik tizimi bo‘yicha qarorlar, me‘yoriy hujjatlar tayyorlash va uni asoslash uchun foydalanadigan metodologik vositalar majmui.

14. **Xavfsizlikni tahlil qilish uslublari** - aprior, aposterior.

15. **Aprior (to‘g‘ri) uslub** - baxtsiz hodisalarga olib keluvchi sabablar va xavf turlari o‘rganilib, sodir bo‘lishi ehtimol qilinayotgan ko‘ngilsiz hodisalar oldindan tahlil qilinadi.

16. **Apostior (teskari) uslub** - sodir bo‘lgan baxtsiz hodisalar o‘rganilib, tahlil qilinib, uning sabablari aniqlaniladi.

17. **Gomosfera** - faoliyat davrida ishchi turadigan yoki harakat qiladigan joy, ishchi zona.

18. **Noksosfera** - doimiy yoki davriy ravishda xavf sodir bo‘ladigan zona.

19. **Ergonomika** - insonning mehnat faoliyati davomida faoliyatni samarali bo‘lishini va inson uchun qulay sharoitlar yaratilishini ta‘minlay oladigan funksional imkoniyatlarni o‘rganuvchi fan.

20. **Ruhiy jarayonlar** - bilish, emotsional va irodaviy sezishni (his kilish, idrok qilish, xotirlash va b.) o‘z ichiga oladi.

21. **Ruhiy xususiyatlar (shaxsiy fazilatlar)** - insonning xarakteri, dunyoqarashi, fikrlash qobiliyati, temperamenti, intellektual, emotsional, axloqiy fazilatlar, mehnat qobiliyati va irodasi kiradi. Xususiyatlar doimiy va turg‘un bo‘ladi.

22. **Ruhiy holat** - ruhiy jarayonlarga ijobiy yoki salbiy ta‘sir etuvchi ruhiy faoliyat xususiyati.

22. **Paroksizmal holat** - turli toifadagi hushdan ketish (bosh miyaning organik kasallanishi, epilepsiya, hushdan ketish), ya‘ni bir necha sekunddan bir necha minut oralig‘ida hushni yo‘qotish.

23. **Affekt (emotsional) holat** - qattiq hayajon, jazavaga tushish holati.

25. **Operatorning funksional holati (OPH)**-insonning mehnat faoliyatini bevosita yoki bilvosita ifodachovchi shaxsiy fazilatlar va inson organizmining ishni bajarish davridagi turli xil funksional holatlari.

26. **Funksional holat fazalari (bosqichlari)** - mobilizatsiya, birlamchi reaksiya, giperkompensatsiya, kompensatsiya, subkompensatsiya, dekompensatsiya va uzilish fazasi.

Mehnat muxofazasining huquqiy va tashkiliy asoslari

27. **Mehnat muhofazasi**- tegishli qonun va boshqa me'riy hujjatlar asosida amaliy qiluvchi, insonning mehnat jarayonidagi xavfsizligi, sihat-salomatligi va ish qobiliyatini saqlanishini ta'minlashga qaratilgan ijtimoiy-iqtisodiy, tashkiliy, texnikaviy, sanitariya-gigienik va davolash-profilaktika tadbirlari hamda texnik vositalari tizimidan iborat.

28. **O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi** – 1992 yil 8 dekabrda qabul qilingan.

29. **Mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonun** – 1993 yil 6 mayda qabul qilingan.

30. **O'zbekiston Respublikasining mehnat kodeksi** - 1995 yil 21 dekabrda qabul qilingan, 1996 yil 1 apreldan kuchga kirgan.

31. **«Ishlab chiqarishda baxtsiz hodisalar va xodimlar salomatligining boshqaxil zararlanishlarini tekshirish va hisobga olish to'g'risida»gi Nizom** - 1997 yil 6 iyunda qabul qilingan.

32. **Ishlarni og'irlik darajasiga ko'ra turlari** - engil ishlar (I); o'rtacha og'irlikdagi ishlar (P); og'ir ishlar (III).

33. **Ishlarni xavfsizlik - zararlik bo'yicha turlari** - zararli, xavfli, o'ta xavfli.

34. **Jarohatlanish ko'rsatkichlari** – jarohatlanish chastotasi (K_{ch}), jarohat og'irligi (K_0), ish kunining yo'qotilishi (K_{ik}).

35. **Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisa** - ishchi xodimlarni xavfli va zararli ishlab chiqarish omillari ta'sirida sog'ligi va ish qobiliyatini bir kun va undan ortiq vaqtga yo'qotish holati.

36. **Baxtsiz hodisalar sabablari** (texnikaviy, tashkiliy, sanitar-gigienik, psixofiziologik) - mehnat muhofazasi qonunlari, standartlar va boshqa me'yoriy hujjatlar talablarini buzilishi.

37. **Xavfli va zararli omillar** (fizikaviy, kimyoviy, biologik, psixofiziologik) - jarohatlanish, shikastlanish va kasallanishlarni keltirib chiqaruvchi vositalar hamda shart-sharoitlar.

38. **Baxtsiz hodisalarni tahlil qilish uslublari** - monografik, statistik, topografik va iqtisodiy.

39. **Mehnat xavfsizligini boshqarish** - belgilangan natijaga erishish maqsadida ob'ektni bir holatdan (xavfli holatdan) ikkinchi, ya'ni nisbatan xavfsiz holatga o'tkazish tadbirlari majmui.

40. **Mehnat xavfsizligini ta'minlovchi printsiplar** - (orientirlovchi, texnik, tashkiliy, boshqaruvchi)- mehnat xavsizligini ta'minlashga qaratilgan g'oya, fikr, umumiy tushunchalar va qoidatar.

41. **Mehnat xavfsizligini ta'minlash uslubi** - umumiy qoidalardan kelib chiqadigan va maqsadga olib boradigan yo'l yoki usullar.

42. **Xavfsizlikni ta'minlovchi vositalar** (shaxsiy va jamoa himoya vositalari)- xavfsizlik printsiplari va uslublarni amalga oshirishdagi konstruktiv, tashkiliy va material mujassamlik.

43. **SHaxsiy himoya vositalari** - (SHHV) ichki a'zolariga, teriga va kiyimga radiaktiv va zaharlovchi moddalar va bakteriyalar tushlmasligini oldini olishga xizmat qiluvchi vositalar

43. **Mehnat qonunlariga rioya etilishini nazorat qilish organlari:** O'zsanoatkontexnazorat, yong'in iazorati, sanitariya nazorati, energetika nazorati va jamoat nazorati.

44. **Mehnat muhofazasi qonunlarini buzganlik uchun javobgarlik turlari:** ma'muriy, intizomiy, jinoiy.

45. **Xavfsizlik texnikasi bo'yicha yo'riqnomalar turlari:** kirish yo'riqnomasi, ish joyidagi birlamchi yo'riqnoma, reja bo'yicha, rejadan tashqari va davriy (mavsumiy) yo'riqnomalar.

Ishlab chiqarish sanitariyasi va mehnat gigiyenasi

46. **Ishlab chiqarish sanitariyasi** - ishchilarga ta'sir etuvchi zararli moddalar (omillar) ta'sirini belgilangan ruxsat etilgan me'yorlar asosida bartaraf etishga

qaratilgan tashkiliy, sanitar-gigienik va sanitar-texnik tadbirlar hamda texnik vositalar majmui.

47. **Mehnat gigiyenasi** - tibbiyot fanining bir qismi bo'lib, ish sharoitlarini inson sog'ligi va ish qobiliyatiga ta'sirini o'rganadi, mehnat sharoitlarini sog'lomlashtirish hamda ishlab chiqarish madaniyatini yuksaltirishga qaratilgan sanitar-gigienik, profilaktik va davolash tadbirlarini ishlab chiqadi.

48. **Kasb kasalligi** - ishlab chiqarishdagi zararli omillarni ruxsat etilgan miqdordan ortiq bo'lishi va ularni kishi organizmiga uzoq vaqt ta'sir etishi oqibatida yuzaga keladigan inson organizmidagi salbiy o'zgarishlar.

49. **Mikroiqlim** - biror chegaralangan muhitning iqlimi (masalan, xona ichi, mashina kabinasi va b.) bo'lib, harorat, nisbiy namlik, havo bosimi va harakatlanish tezligi orqali baholanadi.

50. **Zararli moddalarni standart bo'yicha tasniflanishi:**

1-sinf - favqulodda xavfli moddalar, $REM < 0,1 \text{ mg/m}^3$;

2-sinf - yuqori xavflilikdagi moddalar, $REM = 0,1 - 1,0 \text{ mg/m}^3$;

3-sinf - o'rtacha xavflilikdagi moddalar, $REM = 1,0 - 10 \text{ mg/m}^3$;

4-sinf - kam xavflilikdagi moddalar, $REM > 10 \text{ mg/m}^3$.

51. **Isitish qurilmalari** - davlat standartlari talabalarini asosida me'yoriy mehnat sharoitini ta'minlash maqsadida ish xonasi havosi haroratining belgilangan miqdorda bo'lishini saqlashga xizmat qiluvchi texnik vositalar.

52. **Isitish tizimining turlari** - mahalliy, markaziy.

53. **Mahalliy isitish tizimi turlari** - elektr toki (elektr isitkichlar), gaz yoki ko'mir, o'tin orqali.

54. **Markaziy isitish tizimi turlari** - suv, suv-bug', bug' va havo bilan isitish qurilmalari.

55. **Suv bilan isitish qurilmasi turlari** - past va yuqori bosimli.

56. **Past bosimi isitish qurilmasi** - suvning sirkulyasiyalanishi tabiiy, ya'ni gravitatsion usulda amalga oshadi. Suvning harorati isitish jihozlariga kirishda $85-95^\circ \text{ S}$, chiqishda $65-70^\circ \text{ S}$ atrofida bo'ladi.

57. **Yuqori bosimli isitish qurilmasi** - suvning sirkulyasiyalanishi mexanik usulda nasoslar yordamida amalga oshiriladi. Suvning harorati isitish jihozlariga kirishda 120-135°S gacha etadi.

58. **Shamollatish qurilmalari** - ishlab chiqarish binolarida yuzaga keladigan ortiqcha issiqlik, namlik, chang, gazlar va bug'larni haydab chiqarish hamda xona mikroiklimi holatini davlat standarti talablari asosida me'yorlashtirishga xizmat qiluvchi texnik vositatar.

59. **Ishlab chiqarish binolari va ish joylarini shamollatish** - tabiiy va sun'iy usulda amalga oshiriladi.

60. **Shamollatish qurilmalarining turlari:**

- ishlash usuliga ko'ra: so'ruvchi, haydovchi, so'ruvchi-haydovchi;

- havo almashinish usuliga ko'ra: umumiy, mahalliy.

61. **Tabiiy havo almashinish qurilmalari** -tashkillashtirilgan, tashkillashtirilmagan turlarga bo'linadi.

62. **Deflektor** - tabiiy havo almashinish qurilmalarida ish samaradorligini oshirish maqsadida ishlatiladi.

63. **Tashkillashtirilgan tabiiy havo almashinish qurilmalarida** havo oqimi yo'nalishi va miqdorini rostlovchi moslamalar o'rnatiladi.

64. **Sun'iy havo almashinish** - ventilyatorlar yoki ejektorlar yordamida amalga oshiriladi.

65. **Sun'iy havo almashinish qurilmalarida** -markazdan qochma va o'qli shamollatkich (ventilyator)lar ishlatiladi.

66. **Markazdan qochma ventilyatorlar hosil qiladigan bosimiga ko'ra 3 turga bo'linadi:**

past bosimli - $R=1000 \text{ N/m}^2$ gacha;

o'rta bosimli - $R= 1000... 3000 \text{ N/m}^2$;

yuqori bosimli - $R= 3000 ... 15000 \text{ N/m}^2$

67. **Konditsionerlar** - havoning haroratini, namligini, harakatlanish tezligini va tozaligini avtomatik ravishda rostlash hamda havoni ozonlash va ionlash maqsadida ishlatiladi.

68. **BK-1500 konditsioneri** - ish unumdorligi 1,5Kkal, 25 m² yuzaga ega xonaga mo'ljallangan. **BK – 2500 konditsionerining** ish unumdorligi - 2,5Kkal, 35 m² yuzali xonalarga mo'ljallangan.

69. **Shovqin** - har xil chastota va tebranishdagi tovushlar aralashmasi.

70. **Inson qulog'i** - 16 Gs.dan 20.000 Gs.gacha bo'lgan tovush chastotalarini eshitish qobiliyatiga ega.

71. **Tovush intensivligining o'lchov birligi** - «Bel», telefon yaratilishining asoschisi Aleksandr Greyama Bel (1847-1922 y) sharafiga atalgan.

72. **Tovush bosimi** - tovush to'lqinlari ta'sirida hosil bo'lgan havo bosimi bilan atmosfera bosimi orasidagi farq., o'lchov birligi - Pa.

73. **Tovush qattiqligi** (gromkost)- o'lchov birligi: «Fon». Bir fon 1000 Gs chastota va 1 dB tovush intensivligidagi tovush qattiqligi.

74. **Infrotovush**- 16(20)Gs dan kichik chastotali tovushlar.

75. **Ultratovush**- 20.000 Gs dan yuqori chastotali tovushlar.

76. **Titrash turlari** - transport, transport-texnologik, texnologik.

77. **Yoritilganlik turlari** - sun'iy va tabiiy.

78. **Sun'iy yorug'lik chiroqlari turi** - cho'g'lanma va gazrazryadli.

79. **Cho'g'lanma chiroqlar** -ishlash muddati 1000 soatgacha, yorug'lik berish qobiliyati 7-20 Lm/Vt

80. **Gazrazryadli chiroqlar** - ishlash muddati 14000 soatgacha, yorug'lik berishi 100 Lm/Vt.

81.**Sun'iy yoritilganlikning asosiy ko'rsatkichlari:** yorug'lik kuchi, yorug'lik oqimi, yoritilganlik, yorug'likni yutish, qaytarish va o'tkazish koeffitsientlari, ravshanlilik, kontrast, fon, yoritilganlikni pulsatsiya va notekislik koeffitsientlari.

82.**Tabiiy yoritilganlikning asosiy ko'rsatkichi**-tabiiy yoritilganlik koeffitsienti.

83.**3ararli nurlanishlar (elektromagnit, nonli, radioaktiv)ning o'lchov birligi** - «Ber» (biologicheskiiy ekvivalent rentgena).

84. **Elektromagnit nurlar** - ta'sirida markaziy nerv sistemasining faoliyati buziladi, bosh og'riydi, tanada umumiy horg'inlik, charchash sodir bo'ladi, uyqu

keladi, puls va qon bosimi kamayadi.

85. **Zararli nurlanishlar** - rak kasalligini keltirib chiqarishi, pushtsizlikga olib kelishi, homilaning rivojlanishiga salbiy ta'sir etishi mumkin.

86.. **Yoritilganlik** - YU-16, YU-17 markali lyuksmetrlar bilan o'lchanadi.

87. **Shovqin** - SHum -1, ISHV-1 markali shovqin o'lchagichlar bilan aniqlanadi.

88.. **Titrlashlar** NVA-1, ISHV-1, «Bryul va K'er» va KRT markali asboblardan bilan o'lchanadi.

89. **Changlanish darajasi** - aspirator bilan o'lchanadi.

90. **Gazlanganlik darajasi** - UG-2, GX-2 markali universal gaz analizatorlari yordamida aniqlaniladi.

91. **Havoning nisbiy namligi** - psixrometrlar bilan aniqlaniladi.

92. **Havoning harakatlanish tezligi** - anemometrlar yoki katatermometrlar bilan aniqlanadi.

93. **Havoning harorati** - termometrlar (simobli, spirtli) va termograflar bilan aniqlanadi.

94. **Issiqlik nurlanishi** - aktinometr bilan aniqlanadi.

95. **Havoning bosimi** - barometr bilan o'lchanadi.

Xavfsizlik texnikasi asoslari

96. **Xavf turlari** - real va yashirin.

97. **Xavfli zonalar** - doimiy yoki vaqtincha xavfli faktorlar yuzaga keladigan joylar.

98. **Xavfsizlikni ta'minlovchi vositalar** - to'siqlar, saklash qurilmalari, blokirovkalash moslamalari, tormozlar, signalizatsiya, masofadan boshqarish vositalari va xavfsizlik belgilari sistemasi.

99. **Elektr xavfsizligi** - insonlarni elektr toki, elektr yoyi, elektromagnit maydon va statik elektr tokidan himoyalashga qaratilgan tashkiliy va texnik tadbirlar hamda vositalar tizimi.

100. **Elektr tokining ta'sir turlari** - kimyoviy, issiqlik va biologik.

101. **Elektr toki ta'sirini belgilovchi omillar** - tok kuchi va kuchlanishi miqdori, inson tanasining qarshiligi, tok turi va chastotasi, tokni ta'sir etish vaqti, tokni o'tish

yo'li va insonning shaxsiy xususiyatlari.

102. **Xavfsiz elektr toki miqdori** - 10mA gacha o'zgaruvchan va 50 mA gacha o'zgarmas tok.

103. **Elektr qurilmalarini erga ulash** - qurilmaning elektr toki ta'sirida bo'lmagan metall qismini erga ko'milgan maxsus elektrodlar (sun'iy yoki tabiiy)ga ulanadi.

104. **Nollashtirish** - elektr qurilmasini elektr toki ta'sirida bo'lmagan metall qismi bilan nol fazani birlashtiriladi.

105. **Statik elektr toki** - tuzilishi va tarkibi jihatidan bir xil bo'lmagan ikki materialni o'zaro ishqalanishi va ayrim suyuqlik yoki gazlarni quvurlarda katta tezlikda harakatlanishi oqibatida yuzaga keluvchi elektr zaryadlari.

106. **Avtomobil g'ildiraklarini** beton yo'l uzra sirpanishi natijasida - 3000 V, benzinni po'lat quvurlarda katta tezlikda oqishi natijasida - 3600 V, tezligi 15 m/s bo'lgan tasmali uzatmalarda 80000 V, tasmali transportyorlarda 45000 V gacha elektr zaryadlari hosil bo'lishi mumkin.

107. **Atmosfera elektr zaryadlari** - kuchli yashin va momoqaldiroq vaqtida hosil bo'ladi. Bunda ularning kuchlanishi 2 V dan 8 mln. V gacha, tok kuchi miqdori 200000 A gacha etishi mumkin.

108. **Akkumlyator batareyalariga** – elektrolit tayyorlashda dastlab idishga (keramik, fayans, ebonit idishlar) suv, keyin esa uzluksiz aralashtirilib, tomchilatib sulfat kislota qo'yiladi.

109. **Akkumlyator batareyalarini** - davriy ravishda 60 soat ishlagandan so'ng qopqoq teshiklari tozalanib turilishi lozim.

110. **Elektr bilan payvandlashda** - ED-2 (diametri 5mm gacha bo'lgan elektrodlardan foydalanilganda) va ED-3 (diametri Z...12mm bo'lgan elektrodlar uchun) markali elektrod ushlagichlardan foydalanish lozim.

111. **Elektr bilan payvandlashda** – maxsus «kaska»larga E-1, E-2, E-3, E-4 markali himoya oynalari o'rnatiladi. Ular transformatorning tok kuchiga bog'lik holda tanlanishi kerak. Ushbu oynalar ultrabinafsha nurlarini o'tkazmaydi, infraqizil nurlarni 3% gacha o'tkazishi mumkin.

112. **Payvand jihozlarini o‘rnatishda** elektr tarmog‘i bilan payvandlash transformatori oralig‘idagi elektr simlarining uzunligi 10m. dan, elektrodga boruvchi kabelning uzunligi - 15 - 25 metr (ayrim hollarda 40 m.gacha)dan oshmasligi lozim.

113. **Gaz bilan payvandlashda** - dastlab kislorod jumragi, so‘ngra atsetilin jumragi buralib yoqilishi kerak, o‘chirishda esa aksincha.

114. **Kislorod balloni** - havo rang, atsetilin balloni - oq, propan-butan balloni qizil, ammiak-sariq, uglekislota-qora rangga bo‘yalishi shart.

115. **Yuk ko‘garish moslamalari va mexanizmlari** - statik va dinamik sinovdan o‘tkazilishi shart. **Statik sinovlar** balka (to‘sin)larning mustahkamligini tekshirish maqsadida o‘tkaziladi. Buning uchun ishchi yuk 200 mm. balandlikga ko‘tarilib 10 minut ushlab turiladi, keyin esa yuk miqdori foydalanishdagi kranlar uchun 10% , yangi va kapital ta‘mirlangan kranlar uchun 25% oshiriladi hamda yuk ko‘tarilgan holatda balkaning egilishi tekshiriladi. Keyin yuk tushirilib qoldiq deformatsiya anikdanadi. Agar qoldiq deformatsiya mavjud bo‘lsa bunday balka ishga yaroqsiz hisoblanadi.

Dinamik sinovda yuk ko‘tarish mexanizmlari, tormozlar, ajratkichlar va harakatni cheklovchi moslamalar tekshiriladi. Sinov nominal yuk ko‘tarish qobiliyatidan 10% ortiq bo‘lgan yukda, yukni 300 mm balandlikga bir necha marta ko‘tarib-tushirib o‘tkaziladi. Barcha sinov natijatari dalolatnoma bilan hujjatlashtirilib, mexanizm pasportiga yoziladi.

116. **Kanatlar, zanjirlar va yuk ushlab moslamalari** -nominal yuk quvvatidan barobar katta kuchlanishda sinab tekshiriladi.

117. **«Domkrat»lar** - har yili bir marta statik sinovdan o‘tkaziladi. Sinov nominal yuk ko‘tarish qobiliyatidan 10% ortiq yuk bilan 10 minut davomida amalga oshiriladi. Bunda gidravlik yuk ko‘targichlarda bosim kamayishi 5% dan ortiq bo‘lmasligi zarur.

118. **Avtokranlardan foydalanilganda** elektr liniyasi bilan kran xartumi («strela») orasidagi masofa kuchlanish 1kV.gacha bo‘lganda - 1,5 m; 20 kV bo‘lganda - 2,0 m; 35kV bo‘lganda - 4m dan kam bo‘lmasligi zarur.

Yong'in xavfsizligi

119. **Yong'in** - maxsus manbadan tashqarida sodir bo'ladigan va katta material zarar hamda talofatlar keltirib chiqaradigan nazoratsiz yonish jarayonidir.

120. **Obyektning yong'in xavfiligi** - ob'ektning yong'in sodir bo'lishi mumkin bo'lgan holati va yong'inning oqibatlarini.

121. **Obyektning yong'in xavfsizligi** - ob'ektning belgilangan me'yorlar va talablar asosida ob'ektda yong'in sodir bo'lish xavfi hamda uning xavfli va zararli omillarini inson hayotiga ta'siri cheklangan, ob'ektdagi materiallar to'liq himoyalangan holati.

122. **Yong'inni oldini olish tizimi** - yong'in sodir bo'lish sharoitlarini bartaraf etishga qaratilgan tashkiliy tadbirlar va vositalar majmui.

123. **Yong'inga qarshi himoya tizimi** – yong'inning xavfli omillarini insonga ta'sirini bartaraf etishga va yong'in vaqtida material zararlar miqdorini cheklashga qaratilgan tashkiliy tadbirlar va texnik vositalar majmui.

124. **Yong'inni tarqalishini oldini olish sistemasi** - yong'inni bir ob'ektdan ikkinchi ob'ektga o'tyishini cheklashga qaratilgan tadbirlar va texnik vositalar tizimi.

125. **Yong'inning xavfli va zararli faktorlari** - ochiq alanga, atrof-muhit yoki materiallarning yuqori harorati, yong'in vaqtida sodir bo'lgan gazlar va bug'lar, kislorodning kam konsentratsiyada bo'lishi, qurilish konstruksiyalari va materiallarni qulab tushayotgan qismlari, yong'in vaqtida sodir bo'ladigan portlash va b.

Jarohatlanganda vrachgacha birinchi tibbiy yordam

126. **Sun'iy nafas berish** - «og'izdan-og'izga» yoki «og'izdan-burunga» berilishi mumkin. Sun'iy nafas berish chastotasi minutiga 10-12 marta bo'lishi lozim.

127. **Yurakni sun'iy massaj qilish** - jarohatlangan shaxsning ko'z qorachig'i kengaygan va puls urishi sezilmagan holatlarda amalga oshiriladi. Massaj qilishda o'ng qo'l kafti jarohatlangan shaxsning ko'krigiga qo'yiladi va minutiga 60 martagacha bosiladi.

128. **Jgut** - kuchli qon ketganda qon oqayotgan joyni qon bilan ta'minlovchi tomirlarni bog'lash uchun ishlatiladigan maxsus bog'ich yoki tasma.

129. **Elektr tokidan jarohatlanganda** – birinchi navbatda jarohatlangan shaxsni elektr kuchlanishidan ajratish, uni qulay, yumshoq joyga yotqizish, puls urishini, nafas olishini va ko'z qorachig'i holatini tekshirish lozim. Agar jarohatlangan shaxs hushsiz bo'lib, puls urishi va nafas olishi sezilmasa unga sun'iy nafas berib, yurakni tashqi massa qilish lozim.

130. **Sun'iy nafas berish va yurak massajini** – Sun'iy nafas berish chastotasi minutiga 10-12 marta bo'lishi kerak. Agar jarohatlangan shaxsning ko'z qorachig'i kengaygan va puls urishi sezilmasa, uning qon aylanishini tiklash maqsadida sun'iy nafas berish bilan birgalikda yurakni massaj qilish lozim. Massaj qilishda o'ng qo'lning kafti jarohatlangan shaxsning ko'kragiga qo'yiladi va tez-tez (minutiga 60 marta) bosiladi. Tananing pastki qismlari joylashgan vena qon tomirlaridagi qonni yurakka kelishini tezlatish maqsadida oyokni 0,5 m gacha yuqoriga ko'tarib qo'yish mumkin bir kishi bir vaqtda bajarganda dastlab 2-3 marta sun'iy nafas berish, keyin 10-12 marta yurakni tashqi massaj qilish lozim.

131. **Zaharlanganda** - zaharli modda og'iz orqali oshqozongatushgan bo'lsa kaliypermanganat («margansovokisly») ning iliq suvdagi kuchsiz eritmasidan bir necha stakan ichirish va 2-3 marta qayd qildirish kerak yoki 1-2 osh qoshiq suyuq magneziyni bir stakan suvga solib ichirish kerak. Qorinda qattiq og'riq bo'lsa isitkich qo'yish mumkin.

132. **Zaharli modda teriga tushsa** uni yumshoq material bilan tozalab, suv bilan yuvib, ichimlik sodasining 2% li eritmasi bilan ishlov berish kerak.

133. **Zaharlanish havo orqali** - sodir bo'lsa novshadil spirt hidlatish, ichimlik sodasi qo'shilgan sut, achchiq shirin choy berish, ko'krakka «gorchichnik» qo'yish kerak.

134. **Zaharli modda ko'zga tushsa** - bir stakan suvga bir choy qoshiq ichimlik sodasi solib ko'zni yuvish lozim.

135. **Singanda, bo'g'imlar chiqqanda, pay cho'zilganda** - birinchi navbatda shikastlangan kishiga tinchlik berish va shikastlangan joyga sovuq bosish lozim.

Singan yoki chiqqan qo‘l-oyoqlarga taxtakach faner yoki karton qo‘yib bog‘lash mumkin.

136. **Lat eganda yoki pay cho‘zilganda** - sovuqlik qo‘yish, yod surtish, issiq kompress qo‘yish taqiqlanadi.

137. **Kuyish** - termik, elektrik va kimyoviy ko‘rinishlarda bo‘ladi. Kuyish og‘irlik holatiga ko‘ra 4 darajaga bo‘linadi: 1-darajali kuyishda teri qizarib shishadi, 2-darajali kuyishda suv pufaklari hosil bo‘ladi, 3-darajali kuyishda teri jonsiz bo‘lib, sezish qobiliyatini yuqotadi, 4-darajali kuyishda teri qorayadi, muskullar va suyak shikastlanib qurib qoladi.

138. **Termik va elektrik kuyishda** - kuygan joyga qo‘l tekkizish, maz, yog‘, ichimlik sodasi surtish, yopishib qolgan kiyim parchalarini olib tashlash, hosil bo‘lgan pufakchalarni yorish mumkin emas.

Birinchi darajali kuyishda kuygan joyni sterillangan bog‘ich bilan bog‘lash lozim. Tana og‘ir kuyganda kuygan kishini toza choyshab bilan o‘rash, choy ichirish va vrach kelguncha tinchlik berish kerak. Puls urishi sekinlashsa 15-20 tomchi valeryanka ichirish mumkin.

139. **Ko‘z kuyganda** - 1 stakan suvga 1 choy qoshiq bor kislotasi solib, sovuq holda ko‘zga bosish lozim. Kuygan ko‘zni sterillangan marli bilan yopib qo‘yish kerak.

140. **Kimyoviy kuyishda** - kislota yoki ishqor ta‘sir etgan joy 15-20 minut toza suvda yuvilishi kerak. Agar kuyish kislota ta‘sirida bo‘lsa bir stakan suvga bir choy qoshiq ichimlik sodasi, ishqor ta‘sirida bo‘lsa bir stakan suvga bir choy qoshiq bor kislotasi solingan eritma bilan bog‘ich namlanib bog‘lanishi kerak.

141. **Jarohatlangan yarani** - suv bilan yuvish, maz surtish, yaradan qonning qotganlarini olib tashlash, unga tuproq va qum qo‘yish mumkin emas. YArani yod surtilgan bog‘ich bilan bog‘lash lozim. Bunda yara atrofi tozalanib, uning atrofiga ham yod surtish kerak.

143. **Qon ketganda** - qon tomirlarini jgut (maxsus bog‘ich yoki tasma) bilan bog‘lash lozim. Jgut bog‘langan joyda puls urishi mavjud bo‘lsa, u noto‘g‘ri bog‘langan hisoblanadi. Bog‘langan jgut 2 soatdan ortiq turmasligi kerak.

144. **Ichki qon ketishda** - puls sekinlashishi, kamdarmonlik, bosh aylanishi, rang oqarishi, kuchli suvsash va hushsiz bo'lish mumkin. Bunda jarohatlangan kishiga to'liq tinchlik berish va jarohatlangan joyga sovuq bosish lozim. Suv berish mumkin emas. **Burundan kuchli qon ketsa** – boshni sekin orqaga o'girib, qansharcha sovuq bosish va burunga vodorod peroksidning 3% li eritmasida namlangan paxta yoki marli tiqish lozim.

145. **Issiq yoki quyosh urganda** – qo'qqisdan kamdormonlik, bosh og'rig'i va qayd qilish holatlari kuzatiladi. Bunda jarohatlangan kishini toza havoli soya joyga olib borish, siqib turgan kiyimlarini yechish, boshga va ko'krakka sovuq qo'yib bog'lash, nashatir spirt hidlatish va 15-20 tomchi valeryanka ichirish tavsiya etiladi.

АДАБИЁТЛАР

1. Karimov I.A. «O‘zbekiston XXI asr bo‘sag‘asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari». Toshkent, 1997.
2. Karimov I.A.. Xavfsizlik va barqaror taraqqiyot yo‘lida. Toshkent, «O‘zbekiston», 1998.
4. Karimov I.A.. Inson, uning huquq va erkinliklari – oliy qadriyat. Toshkent, «O‘zbekiston» 2006.
5. Karimov I.A.. YUksak ma’naviyat- engilmas kuch. Toshkent, “Ma’naviyat”, 2008.
6. O‘zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. T.: «O‘zbekiston», 1992.
7. O‘zbekiston Respublikasining mehnat kodeksi. T.: 1996.
8. O‘zbekiston Respublikasining mehnatni muhofaza qilish to‘g‘risidagi qonuni. T.: 1993. (2016 yil 22 sentyabrda qonunga o‘zgartirish va qo‘shimchalar kiritilgan).
9. G‘oipov X.. E. Mehnat muhofazasi. «O‘zbekiston Milliy ensiklopediyasi» Davlat ilmiy nashriyoti, Toshkent, 2004.
10. YOrmatov G.YO., Isamuxamedov YO.U. Mexnatni muxofaza kilish. Darslik. Toshkent, O‘zbekiston nashriyoti, 2002.
11. Raximov O.D. Innovatsion pedagogik texnologiyalar. / pedagoglar uchun uslubiy qo‘llanma. Qarshi, TATU Q/f, 2011y
12. Yuldoshev O‘., Raximov O.D. va b. Mehnatni muhofaza qilish. 4-nashr. Toshkent: “Davr nashriyoti”, 2013
13. Internetda yoshlarni himoya qilish bo‘yicha qo‘llanma. //Qo‘llanma O‘zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarni rivojlantirish vazirligi huzuridagi Axborot xavfsizligini ta‘minlash markazi tomonidan ishlab chiqilgan, O‘zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarni rivojlantirish, Xalq ta‘limi hamda Oliy va o‘rta maxsus ta‘limi vazirliklarining 2016 yil 7 apreldagi 14-03-, 24- va 22-q/q-sonli qarori bilan tasdiqlangan.
14. Гасанов М., Соколов э. Трудовое законодательство Узбекистана (в вопросах и ответах). Издателский дом «Мир икономики и права», Ташкент, 1998
15. Основы инженерной психологии. Под ред. Б.Ф.Ломова. М.: «Высшая школа», 1986.
16. Современный комплекс проблем безопасности. Под ред. В.В.Сапронова, Москва-2009.
17. Михайлов Ю. Охрана труда при эксплуататсии электроустановок. 3-е издание. / М.: изд-во Алвора-Пресс, 2017

18. Девисилов В.А. Охрана труда. 4-е издание. Перераб. и доп. / М.: «Форум», 2009
19. Смирнова О.Б. Охрана труда. Учебник. / М.: «Проспект», 2004
20. Карнаух Н.Н. Охрана труда. Учебник. / М.: «Юрайт», 2005
21. Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве. / М.: Академия, 2014
22. Раздорожный А. А. Охрана труда и производственная безопасность: Учебно-методическое пособие - Москва: Изд-во «Экзамен», 2005.
23. Охрана труда. Универсальный справочник. Издательство: АБАК, 2009.
24. Раздорожный А.А. Охрана труда и производственная безопасность. Издательство: экзамен, 2007.
25. Бобкова О.В. Охрана труда и техника безопасности. Обеспечение прав работника. Издательство: Омега-Л, 2008.
26. *ГОСТ 12.0.004-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения" (вместе с "Программами обучения безопасности труда"). Дата введения 2017-03-01.*
27. Dragan Valerjanka. Occupational Safety and Health (ShSA), 2014
28. Xeflin G. Trevogo v 2000 godu. Перевод с немецкого. / М.: «Мысль», 1990.
29. Fundamentals of Occupational Safety and Health [electronic resource]. by Mark A. Friend and James P. Kohn. ISBN: 9781598887235. Publication Date: 6th ed. 2014
30. Safety at work [electronic resource] by edited by John Channing. ISBN: 9780415656962; Publication Date: 8th ed. 2014
31. Safety Management [electronic resource] : A Comprehensive Approach to Developing a Sustainable System. by Lutchman, Chitram. ISBN: 9781439862612 Publication Date: 2012
32. Workplace health and safety [electronic resource] ; International perspectives on worker representation by Edited by David Walters, Theo Nichols. ISBN: 9780230214859 Publication Date: 2009

33. Workplace safety [electronic resource] : a guide for small and midsized companies by Hopwood, Dan. ISBN: 9780782136043 Publication Date: 2006

34. Introduction to fire safety management [electronic resource] by Andrew Furness, Martin Muckett. ISBN: 9780750680684; Publication Date: 2007

35. Risk management [electronic resource] by Hopkin, Paul. ISBN: 9780749468385; Publication Date: 2013

Internet manbalari

1. www.lex.uz - O‘zR Adliya vazirligi sayti.
2. www.bilim.uz - O‘zR Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi sayti.
3. www.mintrud.uz – O‘zR Mehnat vazirligi sayti.
4. www.ziyonet.uz – Ta’lim portali
5. www.ziyo.edu.uz - O‘zR Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi sayti.
6. www.sanoatktn.uz – O‘zR Sanoatda, konchilikda va kommunal-maishiy sektorda ishlarning bexatar olib borilishini nazorat qilish davlat inspeksiyasi sayti.

MUNDARIJA

K I R I SH	4
I BOB Mehnatni muhofaza qilish fanining asosiy mazmuni, maqsadi va vazifalari	5
1.1. Fanning maqsad va vazifalari. Talabalarning nazariy bilimlari va kasbiy ko‘nikmalariga qo‘yilgan talablar.....	5
1.2. Asosiy tushuncha va ta’riflar.....	7
1.3. Fanning asosiy bo‘limlari va ularning mazmuni.....	10
1.4. Fanning rivojlanish tarixi va boshqa fanlar bilan o‘zaro bog‘liqligi.....	12
II BOB MEHNATNI MUHOFAZA QILISHNING NAZARIY ASOSLARI	15
2.1. Xavf to‘g‘risida tushuncha va uning tasnifi.....	15
2.2. Xavfning taksonomiyasi va nomenklaturasi.....	17
2.3. Sabab va oqibat.....	20
2.4. Xavfsizlikni tizimli tahlili.....	21
2.5. Xavfsizlikni tahlil qilish uslublari.....	23
2.6. Xavfsizlikni ta’minlovchi printsiplar, uslublar va vositalar	24
2.6.1. Xavfsizlikni ta’minlovchi printsiplar va ularning tasnifi.....	25
2.6.2. Xavfsizlikni ta’minlash uslublari va ularning tasnifi.....	26
2.6.3. Xavfsizlikni ta’minlash vositalari.....	26
2.7. Mehnat muhofazasining ergonomik asoslari.....	27
2.8. Mehnat muhofazasining psixologik asoslari.....	30
III BOB MEHNAT MUHOFAZASINING HUQUQIY VA TASHKILiy ASOSLARI	38
3.1. Mehnatni muhofaza qilish sohasidagi davlat siyosati.....	38
3.2. Mehnat muhofazasi bo‘yicha asosiy qonunlar, standartlar va me’yoriy hujjatlar.....	39
3.3. Mehnatni muhofaza qilish va mehnat xavfsizligini boshqarish	43

3.4.	Mehnat muhofazasini rejalashtirish.....	45
3.5.	Kasaba uyushmalarining mehnat muhofazasini tashkil etishdagi roli	48
3.6.	Ish vaqti va dam olish rejimi.....	49
3.7.	Ayollar, yoshlar va nogironlar mehnatini muhofaza qilish.....	56
3.8.	Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo'yicha o'qitish.....	60
3.9.	Maxsus kiyim boshlar, shaxsiy himoya vositalari va parhez oziq-ovqatlar bilan ta'minlash.....	63
3.10.	Ishlab chiqarishda baxtsiz hodisalarni tekshirish va hisobga olish .	64
3.11.	Mehnat sharoitini aniqlovchi asosiy omillar tahlili.....	69
3.12.	Ishlarni og'irlik va xavflilik-zararlilik darajasi bo'yicha tasniflanishi	72
3.13.	Jarohatlanish ko'rsatkichlari va sabablarini o'rganish uslublari	73
3.14.	Mehnat qonunlariga rioya etilishini nazorat qilish	75
3.15.	Mehnat qonunlarini buzganlik uchun javobgarlik.....	76
3.16.	Жамоа шартномалари ва келишувлари	77
IV БОБ	ISHLAB CHIQRISH SANITARIYASI VA MEHNAT GIGIYENASI	85
4.1.	Ishlab chiqarish sanitariyasining umumiy tushunchasi va vazifalari	85
4.2.	Kasb kasalligini oldini olish va shaxsiy gigiyena.....	88
4.3.	Ishlab chiqarishda havo muhitini sog'lomlashtirish.....	89
4.3.1.	Zararli changlar va ulardan himoyalaniş yo'llari.....	89
4.3.2.	Zararli gazlar va ulardan himoyalaniş yo'llari.....	91
4.3.3.	Ishlab chiqarish chiqindilari va zaharli moddalar.....	93
4.4.	Ishlab chiqarish binolari va ish joylarining mikroiklimi.....	96
4.5.	Ishlab chiqarish binolari va ish joylarini isitish.....	98
4.6.	Ishlab chiqarish binolari va ish joylarini shamollatish.....	101
4.6.1.	Ishlab chiqarish xonalarini tabiiy shamollatish.....	102

4.6.2.	Sun'iy havo almashinish tizimlari.....	104
4.6.3.	Havoni konditsionerlash.....	105
4.7.	Ishlab chiqarish binolari va ish joylarini yoritish.....	106
4.7.1.	Yoritilganlikning asosiy yorug'lik-texnik ko'rsatkichlari.....	107
4.7.2.	Tabiiy yoritish.....	109
4.7.3.	Suniy yoritish.....	110
4.8.	Shovqin va undan himoyalaniş.....	112
4.8.1.	Shovqin haqida umumiy ma'lumot va uning o'lchov birliklari.....	114
4.8.2.	Shovqinning inson organizmiga zararli ta'siri.....	117
4.8.3.	Shovqin darajasini meyorlashtirish va o'lchash.....	117
4.8.4.	Shovqindan himoyalaniş vositalari va usullari.....	118
4.8.5.	Ultratovush va infratovushlardan himoyalaniş.....	120
4.9.	Titraş va undan himoyalaniş.....	121
4.9.1.	Umumiy ma'lumotlar. Titraşning inson organizmiga ta'siri.....	121
4.9.2.	Mashina va mexanizmlarning titraşini kamaytirish yo'llari.....	123
4.9.3.	Titraş kasalligini oldini olish bo'yicha profilaktik tadbirlar.....	124
4.10.	Zararli nurlanishlar va ulardan himoyalaniş.....	124
4.10.1.	Zararli nurlanishlar manbalari.....	125
4.10.2.	Elektromagnit nurlanishlar.....	126
4.10.3.	Ionlashuvchi nurlanishlar.....	128
4.10.4.	Ultrabinafsha va infraqizil nurlanishlar.....	130
4.10.5.	Ionli nurlanishlarni aniqlash usullari.....	131
4.10.6.	Nurlanishlarni o'lchash asboblari.....	133
4.10.7.	Zararli nurlanishlarning inson organizmiga ta'siri.....	135
4.10.8.	Zararli nurlanishlardan himoyalaniş.....	136
V BOB	XAVFSIZLIK TEXNIKASI ASOSLARI	139
5.1.	Xavfsizlik texnikasi to'g'risida umumiy malumotlar.....	139
5.2.	Signalizatsiya va xavfsizlik belgilari tizimi.....	139
5.3.	Elektr xavfsizligi.....	141
5.3.1.	Elektr tokining inson tanasiga tasiri.....	141

5.3.2.	Inson organizmining elektr tokiga qarshiligi.....	144
5.3.3.	Tegib ketish va qadam kuchlanishi	146
5.3.4.	Ishlab chiqarish binolarining elektrdan zararlanish xavfliligi bo'yicha tasniflanishi.....	149
5.3.5.	Elektr tokidan saklanish va shaxsiy himoya vositalari.....	150
5.3.6.	Elektr qurilmalarini erga ulash va nollashtirish.....	151
5.4.	Statik elektr zaryadlari.....	152
5.5.	Atmosfera elektr zaryadlari va ulardan himoyalaniish.....	153
5.6.	Axborot kommunikatsion tizimlar texnik vositalaridan foydalanishda xavfsizlik texnikasi.....	155
5.6.1.	Axborot kommunikatsiya texnologiyalari (AKT)haqida umumiy tushunchalar.....	155
5.6.2.	Axborotlashgan jamiyat va ta'lim tizimi.....	156
5.6.3.	Axborot-kommunikatsiya tizim texnik vositalarida yuzaga keladigan xavfli va zararli omillar.....	161
5.6.4.	Kompyuterlardan foydalanishda xavfsizlik texnikasi.....	162
5.6.5.	Kompyuter xonalariga qo'yilgan ergonomik va sanitar-gigienik talablar	165
5.6.6.	Internetdan foydalanishda xavfsizlik talablari	170
5.6.7.	Tele-radio stansiyalar va uyali aloqa xizmatidan foydalanishda xavfsizlik texnikasi	176
5.6.8.	Havo aloqa liniyalari va radioeshitdirish tarmoqlaridan foydalanishda xavfsizlik texnikasi	179
5.6.9.	Kabelli aloqa liniyalaridan foydalanishda xavfsizlik texnikasi	181
5.6.10.	Optik tolali telekommunikatsiya tizimlaridan foydalanishda xavfsizlik texnikasi	185
5.6.11.	Optik kabellarni montaj qilish va ta'mirlash ishlari	189
5.6.12.	Optik tolali o'lchov asboblaridan foydalanishda xavfsizlik texnikasi	191
5.6.13.	Optik tolali tizimlarda lazer nurlaridan himoyalaniish choralari	196

VI BOB	YONG‘IN XAVFSIZLIGI.....	199
6.1.	Yong‘in xavfsizligi bo‘yicha umumiy ma‘lumotlar.....	200
6.2.	Yonish jarayonining mohiyati.....	202
6.3.	Yong‘in va portlashning sabablari.....	203
6.4.	Yong‘in xavfsizligi tizimiga qo‘yilgan talablar.....	203
6.5.	Materiallarning yonish va portlash bo‘yicha tasnifi.....	204
6.6.	Ishlab chiqarishni portlash, yonib-portlash va yong‘in xavfliligi bo‘yicha kategoriyalari. Yong‘inga xavfli zonalar.....	205
6.7.	Yong‘inga qarshi himoya tizimi.....	207
6.8.	O‘t o‘chiruvchi moddalar va ularning xususiyatlari.....	209
6.9.	O‘t o‘chirgichlar, o‘t o‘chirish qurilmalari va mashinalari.....	211
6.10.	Yong‘inga qarshi suv ta‘minoti.....	214
6.11.	Yong‘in muhofazasini tashkil etish	215
6.12.	Yong‘inni aniqlash va o‘chirishning avtomat vositalari. Yong‘in aloqasi va signalizatsiyasi.....	216
6.13.	Yong‘inni o‘chirishni tashkillashtirish.....	218
6.14.	Evakuatsiya yo‘llari va chiqish yo‘laklarini hisoblash.....	219
VII BOB	Jarohatlanganda va shikastlanganda vrachgacha birinchi yordam	221
7.1.	Elektr tokidan jarohatlanganda birinchi tibbiy yordam ko‘rsatish .	221
7.2.	Zaharlanganda birinchi tibbiy yordam ko‘rsatish.....	222
7.3.	Singanda, bo‘g‘imlar chiqqanda, paylar cho‘zilganda birinchi yordam ko‘rsatish.....	223
7.4.	Kuyganda birinchi yordam ko‘rsatish.....	224
7.5.	Qon ketganda birinchi yordam ko‘rsatish.....	225
7.6.	Issiq yoki quyosh urganda birinchi tibbiy yordam.....	226
7.7.	Suvga cho‘kkanda birinchi ordam.....	227
7.8.	Tuproq ostida qolgan kishiga dastlabki yordam.....	227
7.9.	Ilon va zaharli hashoratlar chaqqanda birinchi yordam.....	228

7.10.	Jarohatlanib hushdan ketganda birinchi yordam.....	228
7.11.	Sun'iy nafas berish va yurakni uqalash.....	229
	G l o s s a r i y.....	233
	Foydalanilgan adabiyotlar	247