

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

**QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI**

**“HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI”**

**FANIDAN**

**TAYANCH MA'RUZALAR MATNI**

**(KONSPEKT)**

**QARSHI**

## Kirish

Mamlakatimizda mustaqillikning dastlabki yillaridanoq fuqarolarni jumladan ishchi va xizmatchilarni ijtimoiy holatini yaxshilash, ularning turmush darajasini yuksaltirishga, ishlash sharoitlarini texnika xavfsizligi va sanitariya talablari darajasidagi asosini yaratishga katta e'tibor qaratib kelinmoqda. Ta'lim jarayonida ham keng qamrovli islohotlar amalga oshirilmoqda. Qabul qilingan Kadrlar tayyorlash milliy dasturi, Ta'lim to'g'risidagi Qonunlar asosida ta'lim sohasida katta yutuqlarga erishildi. Ta'lim mazmuni tubdan ijobiy o'zgarishga yuz tutmoqda. Ta'lim tizimining barcha tizimida eng zamonaviy o'qitish vositalaridan foydalanilmoqda. Ishlab chiqarish ham eng qudratli, zamonaviy ishlab chiqarish vositalari bilan qurollantirilmogda. Ijtimoiy hayot tarzi faollashmoqda. Mamlakatda qabul qilingan «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi», «Ta'lim to'g'risida»gi Qonun ta'lim tizimi mazmunini tubdan o'zgartirib yulbordi. Jumladan oliy ta'lim o'quv rejalariga zamon va hayot talablaridan kelib chiqib katta o'zgartirishlar kiritildi. Yosh mutaxassislariga har bir sohada chuqur va keng qamrovli ma'lumot berish, ularga byerilgan bilim ishlab chiqarishda va jamiyatda o'z aksini va dolzarbligini yo'qotmaydigan bo'lishiga va ularning bilim darajalari dunyo ta'lim standartlari qo'ygan talabga javob berishiga asosiy ahamiyat qaratilmoqda.

Zamonaviy hayotdagi ishlab chiqarish samaradorligini yetuk kadrlarsiz tasavvur etish mumkin emas. Har sohada inson omili, uning qadr-qimmatini birinchi o'ringa qo'yilib ish tashkil etilgan joyda yutuqlar barqaror bo'lishi shubhasiz.

Inson tug'ilishi bilan yashash, erkinlik va baxtga intilish huquqiga ega bo'ladi. Inson o'zining yashash, dam olish, sog'ligi haqida qayg'urish, qulay atrof-muhit, xavfsizlik va gigiyena talablariga javob beradigan mehnat sharoitida ishlashga bo'lgan xuquqlarini hayot faoliyati jarayonida amalga oshiradi. Uning bu huquqlari O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasida kafolatlangan.

**Hayot faoliyat** – bu insonning kunlik faoliyati, dam olishi va yashash tarzidir.

Inson hayoti jarayonida uni o'rab turgan borliq muhiti bilan uzluksiz aloqada bo'ladi va shu bilan birga har doim uni o'rab turgan muhitga bog'liq bo'lib kelgan va shunday qolavayeradi. Inson shuning uchun ham o'zini o'rab turgan atrof-muhit hisobiga oziq-ovqat, havo, suv, dam olish uchun zarur moddiy narsalar va boshqalarga bo'lgan ehtiyojini qanoatlantiradi.

**Atrof-muhit** – insonni o'rab turgan muhit bo'lib, insonning hayot faoliyatiga, uning sog'ligi va nasliga to'g'ridan to'g'ri, birdan urinma yoki masofadan ta'sir etishga qobiliyatli omillarning (jismoniy, ximiyaviy, biologik, informatsion, ijtimoiy) shartli yig'indisidir.

Inson va atrof-muhit uzluksiz o'zaro ta'sirda bo'lib, doimiy harakatdagi «Inson – atrof muhit» sistemasini tashkil etadi. Dunyoning evolyutsion jarayonida bu sistemani tashkil etuvchilar uzluksiz o'zgarib bordi. Inson mukammalashdi, yer sharining aholisi va uning oqimi o'sdi, jamiyatning ijtimoiy asosi o'zgardi. Atrof-muhit o'zgardi: inson o'zlashtirgan yer yuzi va yer osti hududi kattalashdi; tabiiy tabiat muhiti insoniyat jamiyatining o'sib borayotgan ta'sirini boshdan kechirmogda, inson tomonidan sun'iy yaratilgan maishiy, shahar va ishlab chiqarish muhiti paydo bo'ldi.

Tabiiy muhit o'zi etarli bo'lib, inson ishtirokisiz mustaqil mavjud bo'laoladi va rivojlanaoladi. Inson tomonidan yaratilgan boshqa barcha borliq muhiti mustaqil rivojlana olmaydi va ular paydo bo'lganidan so'ng eskirishga va emirilishga mahkum.

Insoniyat o'zining dastlabki rivojlanish bosqichida tabiiy atrof-muhit bilan o'zaro uyg'un harakat qilgan. Atrof-muhit asosan biosfyera, yer osti, galaktika va cheksiz koinotdan tashkil topadi.

**Biosfyera**-barcha turdagi organizmlar, jumladan inson yashashi mumkin bo'lgan atrof-muhit bo'lib, u murakkab tuzilishdagi yer sharining muhim qobig'idir. Biosfyera bir necha milliard yillar davomida shakllangan. Zamonaviy olimlar biosfyerani moddalarni planeta bo'yicha harakatini ta'minlovchi yirik, global ekosistema sifatida qarashadi. Hozirgi erada hayot yer qatlamining yuqori (litosfyera) qismida, yerning pastki havo (atmosfera) qobig'ida va yer sharining suvli qobig'i (gidrosfyera) da tarqalgan. Bu shu bilan izohlanadiki, litosfyerada yer osti

svulari va tog'-chukmalarida chuqurlikni sekin-asta ortib borishi bilan harorat ham ortib 2 km dan 16 km chuqurlikda 100 °S va yuqori (vulqonik faollik zonasida esa 200 dan 1500 °S cha) ni tashkil etadi.

Yerning yuzasida hayotning kontsentratsiyasi va faolligi eng yuqoridir.

Inson evolyutsiyasi jarayonida o'zining oziq-ovqat, moddiy boylik, iqlim va ob-havo ta'siridan himoyalanih, o'ziga qulaylikni oshirish bo'yicha ehtiyojlarini samaraliroq qanoatlantirishga intilib tabiiy muhitga birinchi o'rinda biosfyeraga to'xtovsiz o'z ta'sirini o'tkazdi. Bu maqsadga etish uchun u biosfyerani bir qismini texnosfyera band etgan joyga aylantirdi.

**Texnosfyera** - o'tmishda biosfyeraga taalluqli bo'lgan keyinchalik insonlarning o'zining moddiy va ijtimoiy-iqtisodiy ehtiyojlarini yanada yaxshilash maqsadida to'g'ridan to'g'ri yoki sirtidan texnik vositalar bilan ta'sir etgan hududdir.

Texnosfyera insonlar tomonidan texnik vositalar yordamida yaratilgan shaharlar, qo'rg'onlar, qishloq aholi punktlari, sanoat va korxonalar zonasi band etgan hududlar hisoblanadi.

Inson hayot faoliyati jarayonida nafaqat tabiiy muhit bilan balki, ijtimoiy muhit deb ataluvchi odamlar bilan ham uzluksiz aloqada bo'ladi. Insonni ijtimoiy muhit bilan aloqasi tug'ilishni davom ettirish, bilim, tajribalarni almashtirish, o'zining ma'naviy ehtiyojlarini qanoatlantirish, intellektual qobiliyatlarni oshirishda foydalaniladi va shakllanadi.

Zamonaviy industrial jamiyatda inson atrof-muhit komponentlari (biosfyera, texnosfyera va ijtimoiy muhit) bilan o'zaro ta'sirda bo'ladi. Ya'ni inson tabiiy atrof-muhitga uzluksiz ta'sir etsa, o'z navbatida biosfyera va insonning ehtiyojlaridan kelib chiqib uning uzluksiz jismoniy va aqliy faoliyatining mahsuli bo'lgan texnosfyera va ijtimoiy muhit ham insonga to'g'ridan to'g'ri yoki sirtidan doimiy ta'sir etadi. Yuqorida qayd etilganlar asosida quyidagicha xulosa chiqarish mumkin:

1. zamonaviy inson uni o'rab turgan atrof-muhitning tashkil etuvchilari ya'ni, tabiiy, texnogen (texnosfyera) va ijtimoiy muhit bilan uzluksiz o'zaro ta'sirda bo'ladi;

2. XIX asr oxiridan boshlab va XX davomida texnosfyera va ijtimoiy muhit uzluksiz rivojlanmoqda, bunga ushbu sohada inson faoliyati orqali o'zgartirilgan ulushlarni oshib borayotganligi isbotdir;

3. Texnosfyerani rivojlanishi tabiiy muhitni o'zgartirish hisobiga amalga oshmoqda.

Zamonaviy hayotda insonlarning ijtimoiy mavkellarini yuksalish bilan birga ularning tinchligiga, sog'ligiga va mehnati xavfsizligiga xavf soladigan omillar soni ham ortib bormoqda. Ma'lum sharoitda ularning insonlarning ruhiy holatiga, organizmi sog'ligiga salbiy ta'sirini ko'rsatishi hammaga ma'lum. Shu sababli insonlarni nafaqat ularning aqliy yoki jismoniy mehnat faoliyati davomida balki, yashash joyida, yo'lda va barcha holatlarda xavfsizligini, yaxshi kayfiyatini, mehnat qobiliyati va ish unumdorligini ta'minlash, sog'ligi haqida qayg'urish masalalarini ijobiy hal etish juda dolzarb masalalardan biridir.

Qayd qilingan masalalarni ijobiy hal etishda hayot faoliyat xavfsizligi fanining o'rni, uning nazariy ma'lumotlari bilan bo'lajak mutaxassislarni qurollantirish muammolarni ijtimoiy hayotda mumkin qadar ijobiy hal etilishiga yordam beradi.

## 1- Ma'ruza: Hayot faoliyati xavfsizligini nazariy asoslari

### Reja:

- 1.1. Kirish. Hayot faoliyat xavfsizligi fanining maqsadi va vazifalari.
- 1.2. HFX nazariyasining asosiy tushuncha va ta'riflari.
- 1.3. Hayot faoliyat xavfsizligini ta'minlash asoslari va uni boshqarishning uslubiy asoslari.
- 1.4. Faoliyatni turkumlarga ajratish.

**1.1.Kirish.** Mamlakatimizda mustaqillikning dastlabki yillaridanoq fuqarolarni jumladan ishchi va xizmatchilarni ijtimoiy holatini yaxshilash, ularning turmush darajasini yuksaltirishga, ishlash sharoitlarini texnika xavfsizligi va sanitariya talablari darajasidagi asosini yaratishga katta e'tibor qaratib kelinmoqda. Ta'lim jarayonida ham keng qamrovli islohotlar amalga oshirilmoqda. Qabul qilingan Kadrlar tayyorlash milliy dasturi, Ta'lim to'g'risidagi Qonunlar asosida ta'lim sohasida katta yultuqlarga erishildi. Ta'lim mazmuni tubdan ijobiy o'zgarishga yuz tutmoqda. Ta'lim tizimining barcha tizimida eng zamonaviy o'qitish vositalaridan foydalanilmoqda. Ishlab chiqarish ham eng qudratli, zamonaviy ishlab chiqarish vositalari bilan qurollantirilmoqda. Ijtimoiy hayot tarzi faollashmoqda. Mamlakatda qabul qilingan «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi», «Ta'lim to'g'risida»gi Qonun ta'lim tizimi mazmunini tubdan o'zgartirib yulbordi. Jumladan oliy ta'lim o'quv rejalariga zamon va hayot talablaridan kelib chiqib katta o'zgartirishlar kiritildi. Yosh mutaxassislariga har bir sohada chuqur va keng qamrovli ma'lumot berish, ularga byerilgan bilim ishlab chiqarishda va jamiyatda o'z aksini va dolzarbligini yo'qotmaydigan bo'lishiga va ularning bilim darajalari dunyo ta'lim standartlari qo'ygan talabga javob berishiga asosiy ahamiyat qaratilmoqda.

Zamonaviy hayotdagi ishlab chiqarish samaradorligini yetuk kadrlarsiz tasavvur etish mumkin emas. Har sohada inson omili, uning qadr-qimmati birinchi o'ringa qo'yilib ish tashkil etilgan joyda yutuqlar barqaror bo'lishi shubhasiz.

Inson tug'ilishi bilan yashash, erkinlik va baxtga intilish huquqiga ega bo'ladi. Inson o'zining yashash, dam olish, sog'ligi haqida qayg'urish, qulay atrof-muhit, xavfsizlik va gigiyena talablariga javob beradigan mehnat sharoitida ishlashga bo'lgan xuquqlarini hayot faoliyati jarayonida amalga oshiradi. Uning bu huquqlari O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasida kafolatlangan.

**Hayot faoliyat** – bu insonning kunlik faoliyati, dam olishi va yashash tarzidir.

Inson hayoti jarayonida uni o'rab turgan borliq muhiti bilan uzluksiz aloqada bo'ladi va shu bilan birga har doim uni o'rab turgan muhitga bog'liq bo'lib kelgan va shunday qolavyeradi. Inson shuning uchun ham o'zini o'rab turgan atrof-muhit hisobiga oziq-ovqat, havo, suv, dam olish uchun zarur moddiy narsalar va boshqalarga bo'lgan ehtiyojini qanoatlantiradi.

**Atrof-muhit** – insonni o'rab turgan muhit bo'lib, insonning hayot faoliyatiga, uning sog'ligi va nasliga to'g'ridan to'g'ri, birdan urinma yoki

masofadan ta'sir etishga qobiliyatli omillarning (jismoniy, ximiyaviy, biologik, informatsion, ijtimoiy) shartli yig'indisidir.

Inson va atrof-muhit uzluksiz o'zaro ta'sirda bo'lib, doimiy harakatdagi «Inson – atrof muhit» sistemasini tashkil etadi. Dunyoning evolyutsion jarayonida bu sistemani tashkil etuvchilar uzluksiz o'zgarib bordi. Inson mukammalashdi, yer sharining aholisi va uning oqimi o'sdi, jamiyatning ijtimoiy asosi o'zgardi. Atrof-muhit o'zgardi: inson o'zlashtirgan yer yuzi va yer osti hududi kattalashdi; tabiiy tabiat muhiti insoniyat jamiyatining o'sib borayotgan ta'sirini boshdan kechirmoqda, inson tomonidan sun'iy yaratilgan maishiy, shahar va ishlab chiqarish muhiti paydo bo'ldi.

Tabiiy muhit o'zi etarli bo'lib, inson ishtirokisiz mustaqil mavjud bo'laoladi va rivojlanaoladi. Inson tomonidan yaratilgan boshqa barcha borliq muhiti mustaqil rivojlana olmaydi va ular paydo bo'lganidan so'ng eskirishga va emirilishga mahkum.

Insoniyat o'zining dastlabki rivojlanish bosqichida tabiiy atrof-muhit bilan o'zaro uyg'un harakat qilgan. Atrof-muhit asosan biosfyera, yer osti, galaktika va cheksiz koinotdan tashkil topadi.

**Biosfyera**-barcha turdagi organizmlar, jumladan inson yashashi mumkin bo'lgan atrof-muhit bo'lib, u murakkab tuzilishdagi yer sharining muhim qobig'idir. Biosfyera bir necha milliard yillar davomida shakllangan. Zamonaviy olimlar biosfyerani moddalarni planeta bo'yicha harakatini ta'minlovchi yirik, global ekosistema sifatida qarashadi. Hozirgi erada hayot yer qatlamining yuqori (litosfyera) qismida, yerning pastki havo (atmosfera) qobig'ida va yer sharining suvli qobig'i (gidrosfyera) da tarqalgan. Bu shu bilan izohlanadiki, litosfyerada yer osti suvlari va tog' chukmalarida chuqurlikni sekin-asta ortib borishi bilan harorat ham ortib 2 km dan 16 km chuqurlikda 100 °S va yuqori (vulqonik faollik zonasida esa 200 dan 1500 °S cha) ni tashkil etadi.

Yerning yuzasida hayotning kontsentratsiyasi va faolligi eng yuqoridir.

Inson evolyutsiyasi jarayonida o'zining oziq-ovqat, moddiy boylik, iqlim va ob-havo ta'siridan himoyalani, o'ziga qulaylikni oshirish bo'yicha ehtiyojlarini samaraliroq qanoatlantirishga intilib tabiiy muhitga birinchi o'rinda biosfyeraga to'xtovsiz o'z ta'sirini o'tkazdi. Bu maqsadga etish uchun u biosfyerani bir qismini texnosfyera band etgan joyga aylantirdi.

**Texnosfyera** - o'tmishda biosfyeraga taalluqli bo'lgan keyinchalik insonlarning o'zining moddiy va ijtimoiy-iqtisodiy ehtiyojlarini yanada yaxshilash maqsadida to'g'ridan to'g'ri yoki sirtidan texnik vositalar bilan ta'sir etgan hududdir.

Texnosfyera insonlar tomonidan texnik vositalar yordamida yaratilgan shaharlar, qo'rg'onlar, qishloq aholi punktlari, sanoat va korxonalar zonasi band etgan hududlar hisoblanadi.

Inson hayot faoliyati jarayonida nafaqat tabiiy muhit bilan balki, ijtimoiy muhit deb ataluvchi odamlar bilan ham uzluksiz aloqada bo'ladi. Insonni ijtimoiy muhit bilan aloqasi tug'ilishni davom ettirish, bilim, tajribalarni almashtirish, o'zining ma'naviy ehtiyojlarini qanoatlantirish, intellektual qobiliyatlarni oshirishda foydalaniladi va shakllanadi.

Zamonaviy industrial jamiyatda inson atrof-muhit komponentlari (biosfyera, texnosfyera va ijtimoiy muhit) bilan o'zaro ta'sirda bo'ladi. Ya'ni inson tabiiy atrof-muhitga uzluksiz ta'sir etsa, o'z navbatida biosfyera va insonning ehtiyojlaridan kelib chiqib uning uzluksiz jismoniy va aqliy faoliyatining mahsuli bo'lgan texnosfyera va ijtimoiy muhit ham insonga to'g'ridan to'g'ri yoki sirdan doimiy ta'sir etadi. Yuqorida qayd etilganlar asosida quyidagicha xulosa chiqarish mumkin:

1. zamonaviy inson uni o'rab turgan atrof-muhitning tashkil etuvchilari ya'ni, tabiiy, texnogen (texnosfyera) va ijtimoiy muhit bilan uzluksiz o'zaro ta'sirda bo'ladi;

2. XIX asr oxiridan boshlab va XX davomida texnosfyera va ijtimoiy muhit uzluksiz rivojlanmoqda, bunga ushbu sohada inson faoliyati orqali o'zgartirilgan ulushlarni oshib borayotganligi isbotdir;

3. Texnosfyerani rivojlanishi tabiiy muhitni o'zgartirish hisobiga amalga oshmoqda.

Zamonaviy hayotda insonlarning ijtimoiy mavkellarini yuksalish bilan birga ularning tinchligiga, sog'ligiga va mehnati xavfsizligiga xavf soladigan omillar soni ham ortib bormoqda. Ma'lum sharoitda ularning insonlarning ruhiy holatiga, organizmi sog'ligiga salbiy ta'sirini ko'rsatishi hammaga ma'lum. Shu sababli insonlarni nafaqat ularning aqliy yoki jismoniy mehnat faoliyati davomida balki, yashash joyida, yo'lda va barcha holatlarda xavfsizligini, yaxshi kayfiyatini, mehnat qobiliyati va ish unumdorligini ta'minlash, sog'ligi haqida qayg'urish masalalarini ijobiy hal etish juda dolzarb masalalardan biridir.

Qayd qilingan masalalarni ijobiy hal etishda hayot faoliyat xavfsizligi fanining o'rni, uning nazariy ma'lumotlari bilan bo'lajak mutaxassislarni qurollantirish muammolarni ijtimoiy hayotda mumkin qadar ijobiy hal etilishiga yordam beradi.

### **Hayot faoliyat xavfsizligi fanining maqsadi va vazifalari.**

Hayot faoliyat xavfsizligi (HFX) - ishlab chiqarish va noishlabchiqarish muhitida insonni atrof muhitga ta'sirini hisobga olgan holda xavfsizlikni ta'minlashga yo'naltirilgan bilimlar sistemasidir.

Hayot faoliyat xavfsizligining maqsadi ishlab chiqarishda avariyasiz holatga erishish, jarohatlanishni oldini olish, insonlar sog'ligini saqlash, mehnat qobiliyatini oshirish, mehnat sifatini oshirish hisoblanadi.

Qo'yilgan maqsadga erishish uchun quyidagi ikki masalani echish lozim bo'ladi:

1. Ilmiy (inson-mashina sistemasini; atrof muhit-inson, xavfli (zararli) ishlab chiqarish omillari va boshqalarni matematik modellashtirish);

2. Amaliy (uskunalarga xizmat ko'rsatishda mehnat xavfsizligini ta'minlash).

Hayotiy jarayonda insonni atrof-muhit va uning tashkil etuvchilari bilan o'zaro ta'siri Y.N.Kurjakovskiyning «Hayot faqat moddalar, enyergiyalar va informatsiyalar oqimlarini tirik tana orqali harakati jarayonida mavjud bo'la olmaydi» degan hayotni saqlash qonuniga mos holda elementlar orasidagi moddalar massasining, barcha turdagi enyergiyalar va informatsiyalarning oqimlari sistemasiga asoslangan. Hayotni saqlash qonunidagi oqimlar insonga o'zini oziq-

ovqatga, suvga, havoga, quyosh enyergiyasiga, o'rab turgan muhit haqidagi informatsiyalarga bo'lgan ehtiyojlarini qanoatlantirishi uchun kerak. Shu bilan bir vaqtda inson hayotiy fazasida o'zidan ongli faoliyati bilan aloqador (mexanik, intellektual enyergiyalar), biologik jarayon chiqimlari ko'rinishidagi ma'lum massadagi moddalar oqimini, issiqlik enyergiya va boshqa enyergiya oqimini ajratadi.

Moddalar va enyergiyalar oqimi almashinuvi inson ishtirok etmaydigan jarayonlar uchun ham xarakterlidir. Tabiiy muhit bizning planetamizga quyosh enyergiyasi oqimi kirib kelishini ta'minlaydi. Bu esa o'z navbatida biosfyerada o'simlik va hayvonlar oqimini, moddalar (havo, suv) adiabatik oqimini, har xil enyergiyalar oqimini, jumladan favqulodda holatlarda tabiiy muhitdagi enyergiyalar oqimini ro'yobga keltiradi. Texnosfyera uchun barcha turdagi xom ashyo va enyergiyalar oqimi, mahsulotlar va odamlar navbati oqimlarining har xilligi; chiqindi oqimlari (atmosfera tashlanayotgan chiqindilar, suv hovzalariga tashlanayotgan sanoat va boshqa iflos suvlar, suyuq va qattiq chiqindilar, har xil enyergetik ta'sirlar) xarakterlidir.

Har qanday xo'jalik yulritishning chiqindilari va teskari samarasi bo'ladi va ularni yo'qotib bo'lmaydi. Ularni bir fizik-ximik shakldan boshqa shaklga o'tkazish yoki fazoga chiqarib yulborish mumkin. Texnosfyera, bunday tashqari tusatdan portlash, yong'in natijasida, qurilish konstruktsiyalarini buzilishida, transport avariylarida va shunga o'xshashlarda katta miqdordagi chiqindilar va enyergiya oqimini yuzaga keltirishi mumkin.

Ijtimoiy muhit tabiiy va texnogen olamni o'zgartirishga yo'naltirilgan insonga xarakterli bo'lgan barcha enyergiya oqimlarini ishlab chiqaradi va iste'mol qiladi, jamiyatda chekish, alkogol ichimliklar, narkotik moddalar va shunga o'xshashlarni iste'mol qilishga aloqador zararli holatlarni shakllantiradi.

«Inson - atrof muhit» sistemasini har xil komponentlari enyergiya va informatsiyalarini xarakterli massalar oqimini quyida keltiramiz:

### **Tabiiy muhitning asosiy oqimlari.**

- quyosh nurlanishi, yullduz va planetalar nurlanishi;
- kosmik nurlar, chang, astyeroidlar;
- yerning elektr va magnit maydoni;
- ekosistemalarda, biosfyerada moddalar aylanishi;
- atmosfera, gidrosfyera va litosfyera holatlari shu jumladan favqulodda holatlar;
- boshqalar.

### **Texnosfyeradagi asosiy oqimlar.**

- xomashyolar, enyergiyalar oqimi;
- iqtisod sohasi mahsulotlarining oqimi;
- iqtisod sohasi chiqindilari;
- maishiy chiqindilar;
- informatsiya oqimlari;
- transport oqimlari;
- yorug'lik oqimi (sun'iy yoritish);

- moddalar va texnogen avariyalardagi enyergiya oqimlari;
- boshqalar.

### **Ijtimoiy muhitdagi asosiy oqimlar.**

- informatsiya oqimlari (o'qitish, davlat boshqaruvi, xalqaro hamkorlik boshqalar);
- odamlar oqimi (demografik portlash, aholi urbanizatsiyasi);
- narkotik , alkogol vositalar va boshqa oqimlari;
- boshqalar.

### **Hayot faoliyat jarayonida inson iste'mol qiladigan va chiqaradigan asosiy oqimlar.**

- kislorod, oziq-ovqat, suv va boshqa moddalar (alkogol, tamaki, narkotiklar) oqimlari;
- enyergiyalar oqimi (mexanik, issiqlik, quyosh va boshqalar);
- informatsiya oqimlari;
- hayot faoliyat jarayonidagi chiqindilar oqimi;
- boshqalar.

### **1.2. HFX nazariyasining asosiy tushuncha va ta'riflari**

*Xavf-xatar* deganda, odam sog'ligiga bevosita yoki bilvosita zarar etkazadigan kungilsiz hodisalar tushuniladi. Xavfning bunday tushunchasi oldingi standart tushunchalar (ishlab chiqarishning xavfli va zararli omillari)ni o'z ichiga oladi, chunki hayot faoliyat xavfsizligi faoliyatning hama shakllari va omillarini nazarda tutadi. Hayot faoliyatga to'g'ri kelmaydigan elementlar tizimi, ximiyaviy hamda biologik faol moddalar yashirin xavfga egadir.

*Xavflar taksonomiyasi* - bu murakkab hodisalarni, tushunchalarni, kishi faoliyatiga qaratilgan narsalarni tasniflash va tizimlash to'g'risidagi fandır. U faoliyat xavfsizligi borasida bilimlarni uyulshirishda, xavflarning tartibini yanada chuqurroq o'rganishda katta ahamiyatga ega. Taksonomiya yangi fan bo'lib, hali to'la ishlab chiqilmagan. Biroq uning ayrim qismlari quyidagilarni tashkil etadi:

- kelib chiqishi bo'yicha xavflar: tabiiy, texnik, ekologik, aralash bo'ladi;
- rasmiy standartga asosan fizik, ximiyaviy, biologik va ruhiy turlarga bo'linadi;
- salbiy oqibatlarining ro'y berish vaqti bo'yicha impulsiv (beixtiyor harakat) va kumulyativ (tusatdan keluvchi) turlarda bo'ladi;
- xavflar tarqalishiga yo'l qo'ymaslik bo'yicha (lokalizatsiya) – litosfyera, gidrosfyera, atmosfera va koinot bilan bog'liq bo'ladi;
- kelib chiqadigan oqibatlariga ko'ra charchash, kasallanish, jarohatlanish, halokatlar, yong'inlar ko'rinishida bo'ladi;
- keltiradigan zarari bo'yicha ijtimoiy, texnik, ekologik va boshqa turlarga bo'linadi;
- namoyon bo'lishi bo'yicha maishiy, sport, yo'l-transport, ishlab chiqarish va harbiy bo'ladi;
- olamga ta'siri bo'yicha o'ta ta'sirchan (zaharlar, kislotalar) va sust (narkotik moddalar, arok, sigaret) bo'ladi. Sust ta'sir deganda odamning o'zi sababchi bo'ladigan xavf tushuniladi.



Xavflar ruyxati – bu aniq bir tartiblar bo'yicha qo'yilgan nomlar, atamalardir (o'zgaruvchan harorat, havo harakatining tezligi, havo bosimi, yorug'lik, havoni ionlash, portlash, gyerbitsid, shovqin, tebranish, yong'in, zaharli moddalar, lazyer nuri, elektr yoyi va boshqalar). Har bir tekshiriladigan ob'ektda o'tkaziladigan aniq tekshirishlar uchun shu ob'ekt (tsex, ish joyi, texnologik jarayon, kasb) da uchraydigan xavflar ruyxati tuziladi.

**Xavflar kvantifikatsiyasi** hayot faoliyat xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan tadbirlar uchun etarli darajada kerak bo'lgan miqdoriy, vaqtincha, fazoviy va boshqa xususiyatlarni aniqlab amalga oshirish jarayonidir. Tenglashtirish jarayonida aniq bir masalani hal qilishda xavflar ruyxati, zarar va boshqa omillar aniqlanadi.

**Sabab va oqibatlar.** Yashirin xavflarni amalga oshishiga olib keladigan sharoit-sabab deb ataladi. Sabablar, jarohatlar, yuqumli kasalliklarni keng tarqalishi (epidemiya), atrof-muhitga zarar va boshqa xil oqibatlarni keltirib chiqaradi.

Xavf, sabab, oqibat uchligi-bu yashirin xavflarni va zararlarni amalga oshiruvchi mantiqiy jarayondir. Masalan: Zahar (xavf)- dori tayyorlashning xatosi (sabab)- zaharlanish (kungi isiz oqibatlar).

Mutloqa xavfsiz bo'lgan ish (faoliyat) bo'lishi mumkin emas. Demak, faoliyat qanday bo'lmasin, unda yashirin xavf bo'ladi. Bu aksioma hayot faoliyat xavfsizligida metodologik ahamiyatga ega.

**Tavakkal nazariyasi.** 1950-yil sentyabr oyida Gyermaniyaning Kyoln shahrida bo'lib o'tgan birinchi jahon qongresida hayot faoliyat xavfsizligi fan deb qabul qilindi. Olimlar o'z ma'ruzalarida «tavakkal» tushunchasini qo'lladilar va bu tushunchani har bir olim o'zicha talkin kildi. Masalan, V.Marshal «tavakkal, bu xavfning miqdoriy bahosidir» dedi. Miqdoriy baho kungi isiz hodisalarni aniq bir davr ichida bo'lib o'tgan sonining bo'lishi mumkin bo'lgan soniga nisbatidir. «Tavakkal»ni aniqlashda nimani «tavakkali» deyish mumkin savoliga javob berish kerak.

**Tavakkalning turlari.** Tavakkal ikki xil bo'ladi: shaxsiy «tavakkal»- ayrim shaxs uchun aniq xavf turi; ijtimoiy yoki ko'pchilik «tavakkali»- takroriy hodisalar natijasida jarohatlangan insonlar orasidagi bog'liqlik. Bizda hozircha ijtimoy «tavakkal» bo'yicha hech qanday ma'lumot yo'q. Xorijda esa alohida ishlab chiqarish korxonalari, sanoat tarmoqlari, xavf turlari bo'yicha to'liq ma'lumotlar mavjud.

Jamoat «tavakkali» xavfni sub'ektiv (boshqacha) ravishda qabul etadi. Odatda ko'pchilik kam uchraydigan va ko'p qurbon bo'lgan voqealarga keskin ravishda ahamiyat beradi. Masalan, ishlab chiqarishda har yili o'rta hisobda 200-250 kishi halok bo'ladi. Ammo bir halokatda 5-10 kishi qurbon bo'lgani oldingi ma'lumotlardan ko'ra odamlarga ko'proq ta'sir qiladi. Kishilarning bu ruhiy holatini qabul qilishi mumkin bo'lgan «tavakkal» masalasi kurilganda hisobga olish lozim.

Xavflarni baholashda tavakkal («T») usulini qo'llash boshqa usullarga qaraganda ko'proq to'g'ri keladi, deb hisoblanadi. Masalan, har xil sabablar

natijasida halokatli (o'lim bilan) tugagan ayrim shaxsiy «tavakkal» (AQSH ning umumiy aholisiga nisbatan) qiymatlari quyidagichadir:

1. Yo'l transporti hodisasidan -  $3 \times 10^{-4}$ .
2. Zaharlanishdan -  $2 \times 10^{-5}$ .
3. Yong'indan kuyish -  $4 \times 10^{-5}$ .
4. Elektr tokidan -  $6 \times 10^{-5}$ .
5. Yashindan -  $5 \times 10^{-7}$ .
6. Ishlab chiqarish vositalarining nosozligidan -  $1 \times 10^{-5}$ .
7. Umumiy «T» -  $6 \times 10^{-4}$ .
8. Boshqalar -  $4 \times 10^{-5}$ .

**Tavakkalni tasniflash.** «T» ni baholashda uni «foyda» bilan solishtirish ya'ni, odam hayotini saqlab qolish uchun pul birligi kirgizilishi taklif qilindi. Ko'p olimlar bunga norozilik bildirishdi, chunki odam hayotining bahosi yo'q. Lekin, odam hayotini saqlab qolish uchun qancha mablag' sarf qilish kerak deganda bunday baho kerakdir. Xorijda o'tkazilgan tadqiqotlarga ko'ra, odam hayoti AQSH da 650 mingdan 7 million dollargacha baholanar ekan.

Tavakkalni aniqlash qancha taxminiy bo'lishiga qaramay, uni aniqlashning quyidagi to'rt yo'li mavjud:

1. Muhandislik yo'li statistikaga, takrorlanishlarni hisoblashga, xavfsizlikning taxminiy tahliliga, «xavflar daraxti» qurishga asoslanadi.
2. Modellar yo'li (andozalash) odamga, guruhga, kasbga ta'sir qiluvchi omillar modelini qurishga asoslangan va h.k. Bu yo'l bilan hisoblashga ma'lumotlar topish ancha qiyin.
3. Ekspyert (tekshirish) yo'li ma'lumotlarni ekspyertlardan (mutaxassislardan) so'rab yig'ishga asoslangan.
4. Ijtimoiy yo'l odamlardan so'rab surishtirib, aniq xulosa chiqarishga asoslangan.

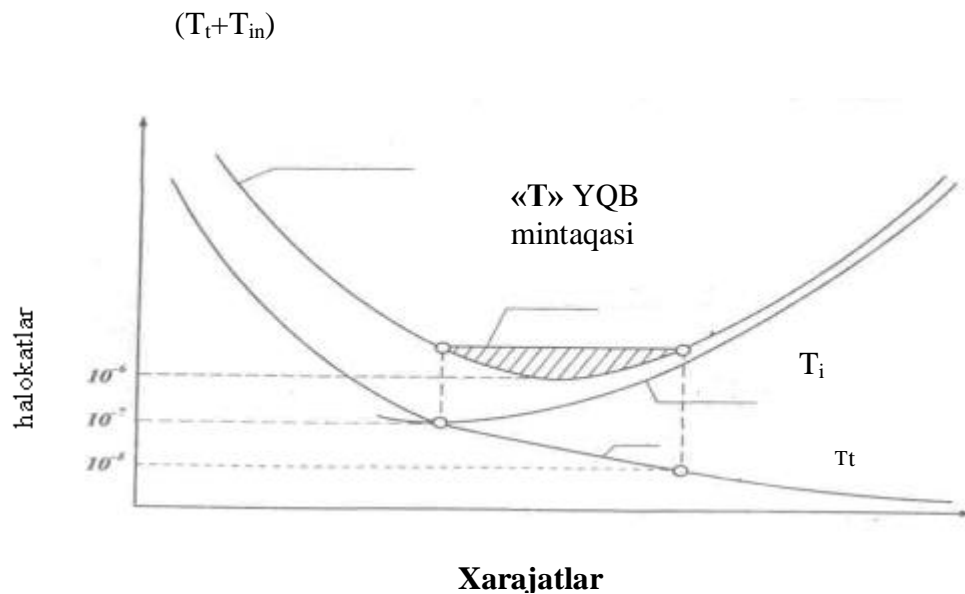
Bu yo'llar «T» ni har xil nuqtai nazardan tavsiflaydi, shuning uchun hammasi birga qo'llaniladi.

**Tavakkalning yo'l qo'ysa bo'ladigan fikr yulritish usuli** xavfsizlik texnikasi, mutlaq xavfsizlikni yaratib berishga asoslangan. Ammo bunday holatni (ya'ni,  $T=0$ ) yaratib berish amalda mumkin emas. Shuning uchun, yo'l qo'ysa bo'ladigan (YQB) «T» ning fikr yulritish usuli qabul qilinadi. «T» o'z ishiga texnik, ijtimoiy, iqtisodiy va siyosiy jarayonlarni oladi. «T» da ayrim murosalariga borishga to'g'ri keladi.

Aniqki, texnik tizimning xavfsizligini ko'tarish uchun iqtisodiy imkoniyatlar cheksiz emas. Agar xavfsizlikka qancha ko'p xarajat qilinsa, ijtimoiy sohalarga shuncha kam xarajat qilishga to'g'ri keladi.

Tavakkalning YQB mintaqasi shunday minimal chegaraki, unda ijtimoiy va texnik mablag'lar ma'lum mutanosiblikka ega (2.1.-rasm). Tavakkalni tanlashda uni hisobga olish kerak va jamiyat shu bilan qanoatlanishga majbur.

Jahonning ayrim mamlakatlarida, masalan, Gollandiyada tavakkalning YQB qiymati qonuniy asosda belgilangan. O'lim hodisalarining maksimal YQB darajasi bir yilda  $10^{-6}$  deb olingan. Odatda, tavakkalning YQB mintaqasi  $10^{-8}$  bo'lsa, bu juda kichik qiymat hisoblanadi.



1.1.-rasm. Tavakkalning yo'l qo'ysa bo'ladigan mintaqasi aniqlash sxemasi.

Tavakkalning YQB mintaqasi tushunchalari bizda hali qabul qilinmagan va to'liq amalga oshirilmagan. Bunday tashqari ayrim mutaxassislar bunga tanqidiy nazar bilan qaraydilar. Ularning fikricha, xavfsizlikni bunday baholash insonparvarlik nuqtai nazaridan yiroqdir. Haqiqatda esa, hozirgi mavjud usullardan, tavakkalning YQB mintaqasi usuli 2-3 daraja jiddiy sanaladi.

**Tavakkalni boshqarish.** Xavfsizlik darajasini ko'tarish, xavfsizlikning asosiy nazariy va amaliy masalasidir. Buning uchun mablag'ni 3 yo'nalishda sarflash kerak:

- ishlab chiqarish texnik tizimlari va ish ob'ektlarini takomillashtirish;
- malakali ishchilarni tayyorlashga;
- favqulodda oqibatlarni yo'qotishga;

Sarflarni bular orasida qanday bo'lishini rejalash uchun chuqur tekshirishlar o'tkazish lozim, unda ham aniq fikrga kelish qiyin. «Tavakkal» boshqarish texnika doirasida xavfsizlikning oldini olishda yangi imkoniyatlar ochadi. Tavakkalni boshqarishda texnik, ma'muriy, tashkiliy yo'llarga iqtisodiy usul ham qo'shiladi.

**Xavflarni o'rganish tartibi** uch bosqichda amalga oshiriladi:

Birinchi bosqich-xavflarni oldindan tahlil etish. Bu bosqich uch qadam bilan bajariladi: 1-qadam-xavf manbalarini aniqlash; 2-qadam-xavflarni vujudga keltiradigan qismlarni aniqlash; 3-qadam-tahlilni chegaralash, ya'ni, tekshirilmaydigan xavflarni chiqarib tashlash.

Ikkinchi bosqich-xavfli holatlarni ketma-ketligini aniqlash, hodisa va xavflar daraxtini tuzish. Xavflar daraxti yuqoridan pastga qarab quriladi hamda sabablari hisobga olingan holda tamom bo'ladi (2.2.-rasm).

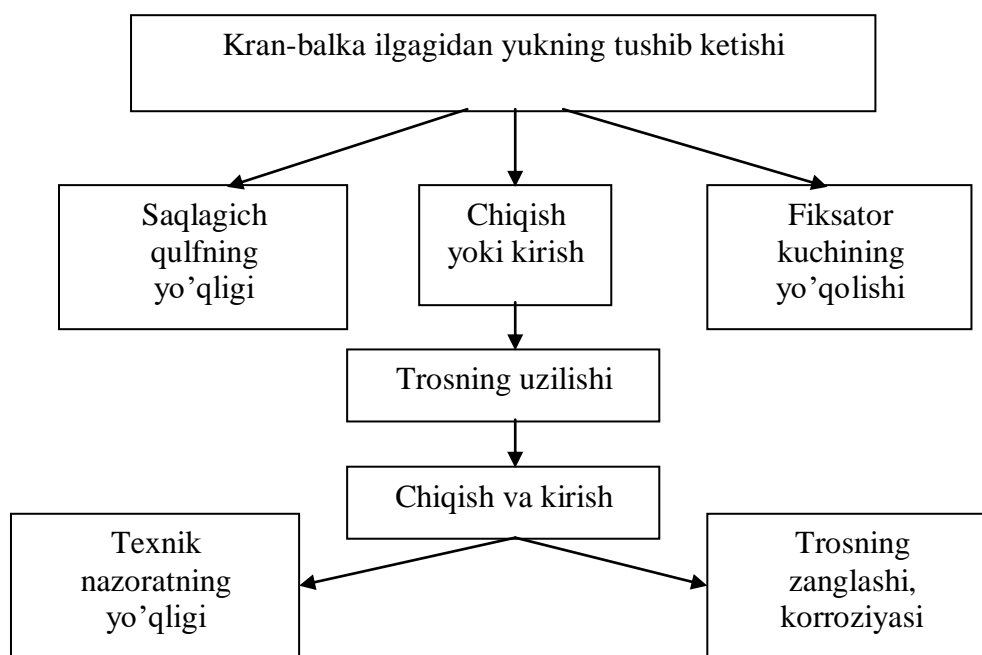
**Uchinchi bosqich-oqibatlarni tahlil qilish.** Xavfsizlik tizimi, bu-xavfsizlikning murakkab masalalarini hal qilish yo'llarini tayyorlash va asoslashda foydalaniladigan metodologik choralar yig'indisidir. O'zaro ta'siri bilan aniq bir maqsadga etishtiradigan aloqador qismlar yig'indisi tizim deb ataladi.

Tizim deganda birgina moddiy ob'ektdan tashqari aloqalar va bog'lanishlar ham tushuniladi. Har qanday sozlangan mashina texnik tizimga misol bo'lishi mumkin.

Tarkibiga odam ham kiradigan element tizimi ergonomik tizim deb ataladi. Masalan, «Odam-mashina», «odam-mashina-atrof-muhit».

Tizimlash tamoyili hodisalarni o'zaro bog'liq ravishda bir to'plam tariqasida o'rganadi. Tizim beradigan maqsad yoki natija tizim yaratuvchi element deb aytiladi. Masalan, yong'in-yonuvchi modda, oksidlovchi kislorod, yondiruvchi. Bu yerda Yong'in-tizim, yonuvchi modda-oksidlovchi, yondiruvchi-uning elementlari. Agar birorta elementni shulardan chiqarib tashlasak, tizim buziladi. Tizimda bor sifat uning elementlarida bo'lmaydi. Bu tizimning muhim xususiyati bo'lib, xavfsizlik masalalari tahlili asosida joylashgan. ko'ngilsiz voqealarning paydo bo'lish sabablarini aniqlash, ularni kamaytirishga qaratilgan tadbirlar xavfsizlik tizimi tahlilining asosiy maqsadidir.

Har qanday sabablar natijasida vujudga kelgan xavflar zarar keltiradi. Sababsiz haqiqiy xavf ham, zarar ham yo'q. Demak, xavfdan saqlanish uning kelib chiqish sabablarini bilishga asoslangan.



1.2.-rasm. «Xavflar daraxti»ning sxemasi.

Sodir bo'lgan xavflar bilan sabablar o'rtasida sabab-oqibat aloqasi bor. O'z navbatida bir sabab ikkinchi sababiy oqibatni keltirib chiqaradi va h.k. Shunday qilib, sabablar va xavflar zanjirsimon tizimni yaratadi. Bunday grafikning tasviri shoxli daraxtga o'xshaydi. Quriladigan daraxtlarda sabab va xavf shoxlari bor. Ularni o'zaro ajratib tashlash mumkin emas. Shuning uchun xavfsizlikni tahlil etishda tuzilgan tasvirni sabablar va xavflar daraxti deb atash lozim.

**Tahlil usuli.** Xavfsizlikni ko'ngilsiz voqea ro'y berishdan oldin (aprior) yoki keyin (aposterior) tahlil etish mumkin. Har ikki holda qo'llaniladigan usul bevosita yoki aksincha bo'ladi.

Aprior tahlilda shu tizimga xos bo'lishi mumkin bo'lgan (yashirin) kungi lsiz voqealar tanlab olinadi va ularni yaratuvchi bir qancha holatlar to'plami tuziladi. Aposterior tahlil esa ko'ngilsiz voqea yuz byergandan so'ng kelajakda tadbirlar ishlab chiqishdir. Bu ikki uchul bir-birini to'ldiradi.

To'g'ri usulda taxrir qilishda oqibatni oldindan kurish uchun sabablar o'rganiladi. Teskari usulda esa oqibat tahlil kilinib, sabablari aniqlanadi. Bu usullarning asosiy maqsadi ko'ngilsiz voqealarni oldini olishdir. Voqealarni kelib chiqish ehtimoli va tezligi ma'lum bo'lsa, vokeaning taxminan qanday natija bilan tamom bo'lishini aniqlash mumkin.

Xavfsizlikning tahlilida tizimning parametrlarini yoki chegarasini aniqlash asosiy masala hisoblanadi. Agar tizim juda chegaralangan bo'lsa, biror xavfli hollar yoki omillar etibordan tashqarida qolishi, agar tizimga o'ta keng qaralsa, tahlil natijalari noaniq bo'lishi mumkin.

Tahlil o'tkazish darajasi aniq maqsadlarga bog'liq. Aniq bir holatda ogohlantirish yo'li bilan ta'sir qilish mumkin bo'lgan hodisalarni aniqlash umumiy ish uslubi hisoblanadi.

### **1.3. Hayot faoliyat xavfsizligini ta'minlash asoslari va uni boshqarishning uslubiy asoslari.**

Xavfsizlik umumiy nazariyasining tuzilishida asoslar va usullar ko'rilayotgan sohadagi aloqalar to'g'risida to'liq tasavvur qilishda metodologik ahamiyatga ega.

Asos, bu - fikr, g'oya, maqsad (asosiy holat)dir. Usul, bu – eng umumiy qonuniyatlarni bilish orqali maqsadga erishish yo'lidir.

Xavfsizlikni ta'minlash asoslari, usullari mantiq hamda dialektikaga xos umumiy usullarga tegishli bo'lmay, maxsus va ayrim usullardan hisoblanadi. Usullar va asoslar o'zaro bog'liqdir. Xavfsizlikni ta'minlash choralari, bu – usullarni va asoslarni amaliy, tashkiliy, moddiy gavdalantirib amalga oshirishdir.

Asoslar, usullar, choralar xavfsizlikni ta'min etishdagi mantiqiy pog'onadir. Ularni tanlab olish faoliyatning aniq sharoitlariga, xavfning darajasiga va boshqa mezonlarga bog'liq.

**Xavfsizlikni ta'minlash yo'llari** ko'p. Ularni belgilariga qarab bir necha sinfga ajratish mumkin. Masalan, yo'naltiruvchi, texnik, tashkiliy, boshqaruv.

1. Yo'naltiruvchi belgilari: opyeratorning faolligi, iqtidori; tizimning tartibsizlanishi (destruktsiya), opyeratorni almashtirish, tasniflash, xavflarni yo'qotish, tartiblash, xavfni kamaytirish.

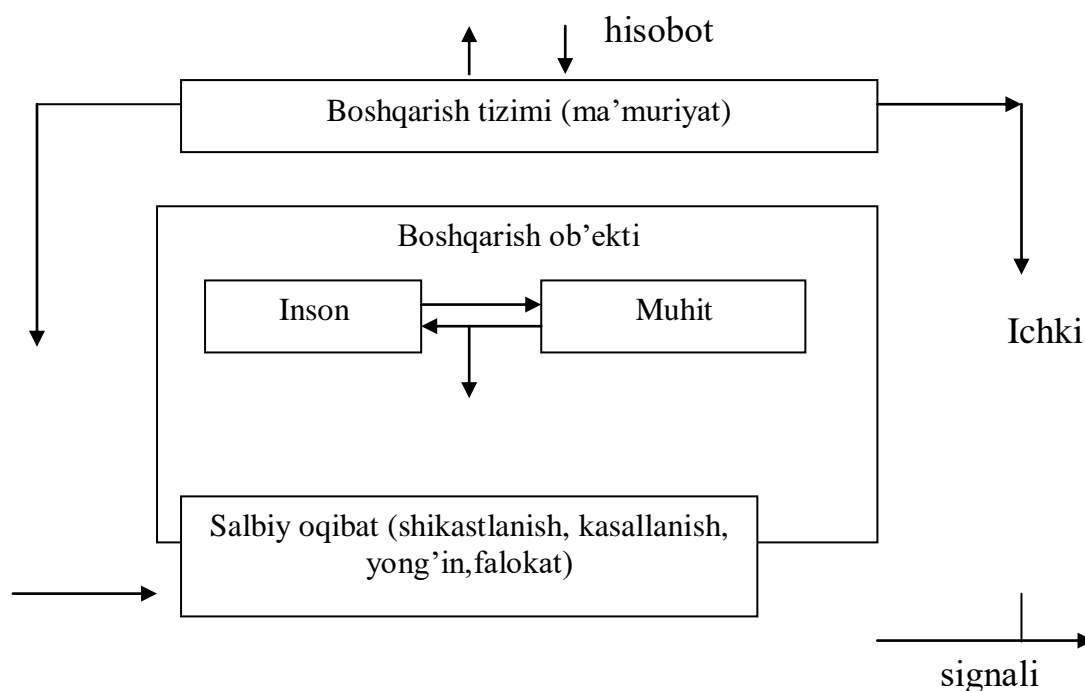
2. Texnik belgilari: blokirovkalash, vakuumlash, gyemetiklash, masofadan boshqarish, mahkamlash, to'siqlar orqali himoyalash, ojiz zveno qo'llash, siqilgan havo qo'llash, harakatlarni sekinlashtirish.

3. Tashkiliy belgilari: vaqt bilan himoyalash, axborot (ma'lumotlar), zahiralash, mos kelmaslik, me'yorlash, xodimlar tanlash, ergonomiklik.

4. Boshqaruv: moslik, nazorat, qarshi aloqa, javobgarlik, rejalilik, rag'batlantirishlar, samaradorlik, boshqarish.

## Hayot faoliyat xavfsizligini boshqarishning uslubiy asoslari

HFX to'g'risida tushuncha. HFX uslubiy va boshqaruv masalalarining xavfsizlik darajasi va «T»ga ob'ektiv ta'siri katta. HFX boshqarilishida inson-muhit tizimi tushuniladi. HFXni boshqarish ob'ektiv xavfli holatdan kam xavfli holatga o'tkazishdir. Bunga iqtisodiy va texnik maqsadga muvofiqlik shartlariga amal qilinadi. HFXni boshqarish sxemasi 2.3- rasmda keltirilgan.



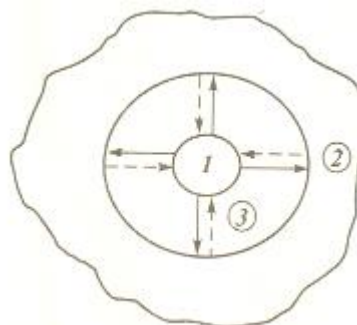
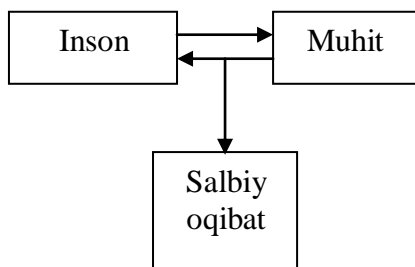
2.3.-rasm. Hayot faoliyat xavfsizligini boshqarish sxemasi.

HFX ni boshqarishning vazifalari quyidagilardan iborat: Ob'ekt holatining tahlili va bahosi.

1. Ob'ekt holatining tahlili va hisoboti.
2. Boshqarishning tadbirlari.
3. Boshqariluvchi va boshqaruvchi tizimlarni tashkil qilish.
4. Boshqarishning tashkiliy ishlarini nazorat qilish va tekshirish tizimini yaratish.
5. Tadbirlarning ta'sir qilishini, foydasini aniqlash.
6. Rag'batlantirish.

## 1.4.Faoliyatni turkumlarga ajratish

«Inson-muhit», «inson-ishlab chiqarish» va boshqa tizimlar murakkab ko'p tarkibli uyulshmalardan (tizimlardan) hisoblanadi. Xavflarni o'rganish va tahlil jarayonida tarkiblarga ajratiladi (4, 5-rasmlar).



2.4.-rasm. Faoliyat modeli: 1-inson; 2-muhit; 3-aks ta'sir qiluvchi aloqalar.

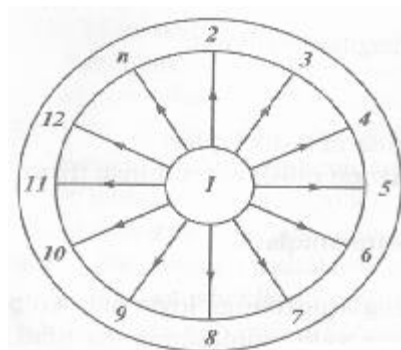
2.1.-jadval

### HFX ni loyihalashning taxminiy tizimlari

T/R	Loyihalash ishlarining ketma-ketligi	Ishlarning natijalari
1	Loyihalananayotgan yoki mavjud ob'ektni qismlarga ajratish	Aniqlanadi: 1.Ish buyulmlari 2.Ish vositalari: uskuna, imorat, inshootlar 3.Quvvat 4.Ish mahsulotlari 5. Texnologik jarayonlar 6. Tabiiy iqlim omillari 7.Flora-fao'na 8. Ishchilar 9. Ish joyi, tsex
2	Har bir elementning vujudga keltirishi mumkin bo'lgan xavflarning identifikatsiyalash	Xavflar ruyxati
3	Sabablar va xavflar «SHajarasi» ni tuzish	Xavflar sabablari
4	Xavflarning miqdoriy va sifatiy bahosi, YQB va «T» darajasi bilan solishtirish	Himoya qilinishi kerak bo'lgan xavflar va sabablar ruyxati

5	Maqsadni aniqlash	Erishish kerak bo'lgan ish sharoitining parametrlarini aniqlash
6	Xavfsizlik ko'rsatkichlari bo'yicha ob'ektlarni umumiy baholash	Qabul qilingan integral yoki ball ko'rsatkichlari
7	Bo'lishi mumkin bo'lgan asoslar, usullar va xavfsizlikni tamin etadigan vositalar	Asoslar, usullar va altyernativlarni to'plash
8	Har bir altyernativning avzalligi va kamchiligini, zarar va foydasini tahlil etish	To'g'ri keladigan xilini tanlab olish
9	Qabul qilinishi mumkin bo'lgan asoslarni, usullarni va vositalarni tahlil etish	To'g'ri keladigan xilini tanlab olish
10	Hisob-kitob	Masalani aniq echish
11	Foydasini baholash	Texnik, ijtimoiy, iqtisodiy foydasining ko'rsatkichlari

Aniq faoliyat sharoitida bu turkumlar (elementlar) yanada ravshanlashadi. Shuning uchun faoliyatni loyihalashda uning turkumlarini



2.5.-rasm. Faoliyatni turkumlarga ajratish:

1-inson; 2-mehnat quoli; 3-mehnat vositalari; 4-quvvat (enyergiya); 5-mehnat mahsulotlari; 6-texnologiya; 7-flora; 8-fao'na; 9-ma'lumot; 10-tabiiy iqlim; 11-mehnatni tashkil etish; 12-jamoa; n-boshqalar.

(elementlarini) etarli darajada aniqlab, to'g'ri keladigan axborot manbalaridan foydalanib, ularning xavfli xususiyatlari topiladi.



## **Adabiyotlar (4, 8)**

**Tayanch so'zlar:** xavf-xatar, xavflar taksonomiyasi, tabiiy, texnik, ekologik, fizik, biologik, ruhiy, ijtimoiy, maishiy, zaharlar, kislotalar, impul's, xavflar ruyxati

### **Nazorat savollari**

1. Xavf-xatar deganda nimani tushunasiz?
2. Xavflar taksonomiyasi nima?
3. Xavflar kelib chiqishi bo'yicha qanday turlarga bo'linadi?
4. Rasmiy standartga asosan xavflar qanday turlarga bo'linadi?
5. Xavflar keltiradigan zarari bo'yicha qanday turlarga bo'linadi?
6. Xavflar namoyon bo'lishi bo'yicha qanday turlarga bo'linadi?
7. Xavflarni tahlil qilishning aprior va aposterior usullari bir-birini to'ldiradimi yoki bir-biriga zidmi?
8. Xavfsizlikni ta'minlashning texnik qoidalari?
9. Xavfsizlikning ta'rifi?
10. Xavfsizlikni ta'minlash?

## **2-Ma'ruza: Hayot faoliyati xavfsizligining huquqiy va tashkiliy asoslari**

### **Reja:**

1. Mehnat muhofazasi qonunlari va ularning buzilganligi uchun javobgarlik turlari.
2. O'zbekiston Respublikasida mehnat muhofazasini nazorat qiluvchi tashkilotlar.
3. Mehnat muhofazasiga doir tadbirlarni rejalashtirish va mablag' bilan taminlash.
4. Yo'riqnomalar o'tkazish va bilimlarni tekshirish.
5. Jaroxat va kasbiy kasalliklar.

### **2.1. Mehnat muhofazasi qonunlari va ularning buzilganligi uchun javobgarlik turlari.**

O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi IX bobining bir qancha moddalarida Insonning iqtisodiy va ijtimoiy huquqlari, 43-52 moddalarida inson huquqlari, burchlari va erkinliklari belgilangan. Mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonunning (1993 yil 6-may) 1-7 moddalarida umumiy qoidalar, 8-15 moddalarida mehnatni muhofaza qilishni ta'minlash, 16-21 moddalarida ishlovchilarning mehnatini muhofaza qilishga doir huquqlarini ruyobga chiqarishdagi kafolatlar ifodalangan, 22-29 moddalarida mehnatni muhofaza qilishga doir qonunlar va boshqa meyoriy hujjatlarga rioya etilishi ustidan davlat va jamoatchilik nazorati o'z aksini topgan. O'zbekiston Respublikasi Oliy majlisi 1995 yil 21 dekabrda O'zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksini tasdiqladi. Kodeksning VI-bobida mehnat shartnomasining mazmuni, shakli, muddati (73-76 moddalar), ishga qabul

qilish va dastlabki sinov muddati (77-87 moddalar), mehnat shartnomalarining bekor qilinishi (97-113 moddalar) masalalari yoritilgan.

217 moddada xodimlarni sud, davolash-profilaktika, oziq-ovqat, gazli suv, shaxsiy himoya va gigiyena vositalari bilan ta'minlash o'z aksini topgan.

Davlat qonunchiligi mehnat muhofazasi qoida va meyorlarining buzilishi uchun qat'iy javobgarlik belgilaydi.

Javobgarlik turlari 3 ga bo'linadi:

1. Ma'muriy javobgarlik - uyaltirish, xayfsan e'lon qilish, vaqtincha yoki butunlay past darajali ishga o'tkazish, imtiyozlarni cheklash.

2. Jinoiy javobgarlik - O'zbekiston Respublikasi jinoyat-protsessual Kodeksiga binoan olib boriladi. Masalan:

- qoidaning buzilishi baxtsiz hodisaga olib kelsa, bir yilgacha axlok tuzatish ishlariga yoki ozodlikdan mahrum qilish yoki 5 minimal ish haqi miqdorida jarima yoki ishdan bushatish choralari qo'llanadi;

- korxonadan chiqayotgan chiqindilar tufayli havo va suv xavzalarining ifloslanishi uchun 1 yilgacha axloq tuzatish ishlariga yoki 5 minimal ish haqi miqdorida jarima to'lanadi.

3. Moddiy javobgarlik - Qonunsiz ravishda ishdan bo'shatilgan, majburiy ish qoldirgan, kasbiy kasallik tufayli jabrlangan kishiga to'lanadigan xaqni rahbar lavozimidagi xodimdan qisman yoki to'liq undirib olish.

## **2.2. O'zbekiston Respublikasida mehnat muhofazasini nazorat qiluvchi tashkilotlar.**

Mehnat muhofazasi bo'yicha qonunlarning bajarilishini nazorat qilib turish quyidagi davlat tashkilotlariga yuklatilgan:

1. O'zbekiston Respublikasi Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligi.

2. "Sanoatkontexnazorat" agentligi.

3. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining sanitariya epidemiologiya nazorati.

4. Respublika Ichki ishlar vazirligining yong'indan muhofaza qilish Bosh boshqarmasi.

5. O'zbekiston Respublikasi energetika va elektrlashtirish Davlat aksionerlik jamiyati.

Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligi korxonalarda xavfsiz ishlash, texnika xavfsizligi bo'yicha me'yyor qoidalariga, sanoat sanitariyasi va mehnat gigiyenasiga hamda mehnat qonunchiligiga rioya qilish masalalarini nazorat qiladi. Har bir tarmoq o'z texnik inspektoriga ega.

"Sanoatkontexnazorat" agentligi bug' qozonlarining to'g'ri ishlashini, bosim ostida ishlaydigan idishlarni, yuk ko'tarish mashinalari (ko'tarma kranlar, liftlar), ekskavatorlar, gaz uskunalari magistral quvurlari ishini va portlovchi moddalarni ishlatish, saqlash va tashish ishlarini nazorat qiladi.

Respublika sanitariya-epidemiologiya nazorati havo, suv va tuproqni ifloslanishdan ogohlantirish, shovqin va titrashni yo'qotish, sexlarning sanitariya

holatlarini yaxshilash (harorat, nisbiy namlik, yoritilganlik va h.k.) ishlarini nazorat qiladi.

Davlat yong'in nazorati yong'inga qarshi tadbirlarni, ut o'chirish vositalarining holatini, yong'in haqida xabar berish vositalarining ishini nazorat qiladi.

O'zbekiston Respublikasi energetika va elektrlashtirish Davlat aksionerlik jamiyati korxonalaridagi energiya tizimlarining texnik ekspluatatsiyasini va xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilishni nazorat qiladi.

Barcha ishlab chiqarish korxonalarida uch pog'onali nazorat amalga oshiriladi.

I pog'ona – har kuni usta jamoatchi-nazoratchi birgalikda sexdagi ish joylarini aylanib chiqib, uchragan kamchiliklarni tuzatish choralarini ko'radilar.

II pog'ona – har hafta sex boshlig'i katta jamoatchig'nazoratchi bilan birgalikda sexdagi ish joylarini aylanib chiqib, uchragan kamchiliklarni tuzatish choralarini ko'radi.

III pog'ona – oyda bir marta korxonada bosh muhandisi mehnat muhofazasi muhandisi bilan birgalikda ish joylarini aylanib chiqadilar. Bu nazorat bo'yicha korxonada qaror chiqariladi.

Barcha korxonada, tashkilot, muassasa, vazirliklar va tarmoqlarda mehnat muhofazasi qonunlari bajarilishining oliy nazorati. Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligiga yuklatilgan.

### **1.3. Mehnat muhofazasiga doir tadbirlarni rejalashtirish va mablag' bilan taminlash.**

Ishlab chiqarish korxonalarida mehnat muhofazasiga doir ishlar tashkiliy-texnik tadbirlarning kompleks rejasi asosida amalga oshiriladi. Bu tadbirlarni korxonada ma'muriyati mahalliy kasaba uyushmasi qo'mitasi bilan birgalikda ishlab chiqadi. Kompleks reja yillik, besh yillik yoki ko'p yillik rejalardan tashkil topadi. Bunda fan va texnikaning mehnat muhofazasi sohasida erishgan yutuqlari hamda korxonaning rivojlanish istiqbollari hisobga olinadi. Ishning bajarilishini nazorat qilish xavfsizlik yo'llari bo'yicha muhandis zimmasiga, uni amalga oshirishga javobgarlik esa korxonada sexlari, bo'limlari, bo'linmalari boshliqlari zimmasiga yuklatiladi. Maxsus mablag'ni va moddiy ta'minotni talab qiluvchi tadbirlar jamoa shartnomasiga ilova qilinadigan rejaga kiritiladi. Jamoa shartnomasini har yili korxonada rahbari ishchi-xizmatchilar nomidan kasaba uyushmasi qo'mitasi bilan tuzadi. Jamoa shartnomasiga kiritilgan mehnat muhofazasiga dior tadbirlarning bajarilishiga ajratilgan mablag'lar ishlatib bo'linganligi haqida maxsus dalolatnoma tuzilib, unga korxonada kasaba uyushmasi qo'mitasi raisi va korxonaning bosh muhandisi imzo chekadilar.

Mehnat muhofazasiga doir tadbirlar quyidagi mablag'lar hisobiga ta'minlanadi:

-davlat va markazlashtirilmagan kapital mablag'lar, shu jumladan ishlab chiqarishni rivojlantirish jamg'armasi, ijtimoiy-madaniy va uy-joy qurilishi jamg'armasi hamda korxonalar jamg'armasi;

-agar tadbirlar asosiy vositalarni kapital tuzatish bilan bir vaqtda amalga oshiriladigan bo'lsa-amortizatsiya jamg'armasi;

-agar xarajatlar kapital xarajatlar bo'lsa-asosiy faoliyat, sex va umumxarajat mablag'lari;

-yangi texnikani joriy etish yoki ishlab chiqarishni kengaytirish uchun bank tomonidan beriladigan qarzlilar.

O'ta zararli ishlab chiqarishida band bo'lgan xodimlar kasallanishining oldini olish uchun oziq-ovqat mahsulotlarini bepul berish ko'zda tutilib, issiq nonushta yoki tushlik tarzida beriladi. Bunday maqsad kasb kasalliklarining oldini olish va mehnatkashlar sog'ligini mustahkamlashdan iborat bo'ladi. Bevosita zararli sharoitda ishlaydigan ishchi-xizmatchilarga bepul sut yoki uning o'rnini bosuvchi boshqa mahsulot beriladi.

#### **2.4. Yo'riqnomalar o'tkazish va bilimlarni tekshirish.**

Mehnat muhofazasiga o'qitishni tashkil qilish va bilimlarni tekshirish bo'yicha namunaviy nizomda (№ 272, 14.08.1996) barcha korxonalar, tashkilot, muassasa, institut, ilmiy-tadqiqot tashkilotlari, birlashma, assotsiatsiya, korporatsiya, xolding, tarmoq, vazirlik va boshqa mulk shaklidan qat'iy nazar malaka talablari hajmida ishchilar, rahbarlar, mutaxassislar, muhandis-texnik xodimlar uchun mehnat muhofazasidan bilimlarni majburiy nazorat qilish tartibi belgilangan.

Korxonalar ishga kirayotgan har bir xodimga xavfli ish usullari bo'yicha yo'riqnomalar, maxsus malaka olgandan va bilimi tekshirilgandan keyin mustaqil ishlashga ro'xsat beriladi. Bug' va issiqlik qozonlari, yuk ko'tarish kranlari, bosim ostida ishlovchi idishlar, elektr uskunalari, maxsus uskunalar kabi xavfli ishlarda ishlovchilarga maxsus o'qitish kurslarini bitirganlari xaqida hujjatlari bo'lsagina ishlashga ruxsat beriladi. Xodimlarni xavfsiz ish usullariga o'qitish va ularni to'g'ri tashkil qilish bo'yicha umumiy rahbarlik hamda javobgarlik korxonalar rahbarlariga va boshqaruv tashkilotlariga yuklanadi. Sexlarda, bo'limlarda ishchilarni va ustalarni xavfsiz ish usullariga o'rgatish shu sex hamda bo'lim rahbarlariga, shuningdek, o'z vaqtida va sifatli o'qitishni nazorat qilish esa mehnat muhofazasi bo'limlari zimmasiga yuklatiladi.

Ishchilar bilan yo'riqnomalar o'tkazish. Yo'riqnomalar ikki xil bo'ladi: kirish va ish joyida o'tkaziladigan yo'riqnomalar. O'z navbatida ish joyida o'tkaziladigan yo'riqnomalar 3 xil bo'ladi: dastlabki, davriy va navbatdan tashqari.

Kirish yo'riqnomasi. Barcha ishga yangi kiruvchilar, boshqa korxonalar xizmat safariga jo'natilganlar (ish malakasi va stajidan qat'iy nazar) amaliyot o'tayotganlar va shogirdlar kirish yo'riqnomasini o'tadilar. Uni korxonaning mehnat muhofazasi bo'yicha mas'ul xodimi yoki shu vazifa yuklatilgan boshqa rahbar xodim o'tkazadi. Agar ishga qabul qilish bevosita sexlarda amalga oshirilsa, kirish yo'riqnomasini shu sexning boshlig'i o'tkazishi kerak.

Shikastlanganlarga dastlabki yordam ko'rsatish, yong'in xavfsizligi va boshqa maxsus masalalar bo'yicha yo'riqnomalarni tegishli mutaxassislar olib boradilar.

Kirish yo'riqnomasi maxsus adabiyot, ko'rgazmali qurollar bilan jihozlangan mehnat muhofazasi xonasida, zamonaviy texnik vositalardan foydalangan holda o'tkaziladi. Kirish yo'riqnomasi guruh bilan va yakka tartibda o'tkazilishi mumkin. Guruh bilan o'tkazilganda eshituvchilar soni 10 kishidan oshmasligi kerak.

Kirish yo'riqnomasi o'tkazilganligi haqida maxsus jurnalga va ishchi qo'liga topshiriladigan ishga kirish varaqasiga yozib qo'yiladi.

### **Kirish yo'riqnomasining dasturi:**

1. korxonada to'g'risida umumiy ma'lumot.

2. mehnat muhofazasi.

Havfsizlik standartlari tizimlari haqida umumiy ma'lumot. Ish vaqti va dam olish vaqti. Ayollar va balog'atga yetmaganlar mehnatini muhofaza qilish. Davlat, tarmoq va jamoat nazorati. Korxonada baxtsiz hodisalarni taftish qilish. Ichki mehnat tartibi qoidalari.

3. Xavfsizlik texnikasi.

Xavfli, zararli ishlab chiqarish omillari va ulardan himoyalash. Ishlab chiqarishda baxtsiz hodisalarning va kasb kasalliklarining asosiy sabablari. Xavfsizlik standartlari tizimlarida ishlab chiqarish jarayonlariga va uskunalarga qo'yiladigan talablar. Uskunalarining asosiy xavfsizlik qoidalari. Ogohlantiruvchi, to'suvchi va signal beruvchi vositalar. Xavfsizlik ranglari va belgilari. Elektr toki bilan jarohatlanish xavfini oshiruvchi sharoitlar. Jarohatlarning oldini olish tartiblari.

Ish joyini xavfsiz tashkil qilish va saqlashga qo'yiladigan talablar. Yuk ko'tarish va tashish mexanizmlari, ichki transport vositalaridan xavfsiz foydalanish qoidalari.

4. Ishlab chiqarish sanitariyasi.

Ishlab chiqarish muhitining asosiy sanitariya-gigiyenik omillari. Mehnat sharoitini yaxshilash bo'yicha asosiy tadbirlar (texnik va tashkiliy, sanitariya-gigiyenik, davolash-profilaktik). Ish joylari havosini almashtirishning zarurati va tuzilishi. Yorug'likni to'g'ri tashkil qilish. Shovqinga qarshi tadbirlar.

5. Shaxsiy himoya vositalari, ulardan foydalanish meyor va qoidalari. Himoya vositalariga qo'yiladigan talablar. Korjomalar maxsus poyafzallar. Qo'l, bosh, yuz, ko'z, nafas a'zolari, quloqni himoya qilish. Ogohlantiruvchi moslamalar.

6. Shaxsiy gigiyena qoidalari. Sanitariya kiyimlari, poyafzallari va vositalariga qo'yiladigan talablar.

7. Korxonada yong'in xavfsizligiga qo'yiladigan talablar.

8. Mexanik jarohat olganda, kuyganda, kislota va ishqorlar bilan kuyganda zaharlanishda, elektr va ko'z jarohatlari olgandagi dastlabki yordam.

9. Xavfsizlik texnikasi yo'riqnomalari buzilganda qo'llanadigan javobgarlik.

Ish joyida o'tkaziladigan yo'riqnoma. Barcha ishchilar kirish yo'riqnomasidan tashqari ish joyida o'tkaziladigan yo'riqnomalarni xam bilishlari lozim. Ish joyida o'tkaziladigan yo'riqnomadan maqsad-har bir ishchini to'g'ri va xavfsiz ish usullariga o'rgatish hisoblanadi. Yo'riqnomani o'tkazish jarayonida ishchiga u ishlaydigan uskunada bajariladigan texnologik jarayon, uning harakat uzatish mexanizmlari, xavfli joylari, konstruktiv xususiyatlari, paydo bo'lishi mumkin bo'lgan xavflar, ishni xavfsiz bajarish usullari, ish joyini to'g'ri tashkil qilish va shu kabi masalalar tushuniladi.

Yo'riqnoma o'tkazish ishchining bevosita rahbari bo'lgan ustaga yuklatiladi. Ayrim zarur hollarda bu yo'riqnoma tegishli mutaxassislar (mexanik, energetik, texnolog) ishtirokida o'tkaziladi.

Xodimlarga elektr xavfsizligi bo'yicha yo'riqnoma o'tkazish va malaka guruhi berish korxonada bosh energetigi zimmasiga yuklatiladi.

Ish joyida o'tkaziladigan yo'riqnoma ishni xavfsiz olib borish qoidalari asosida sex boshliqlari tomonidan tuzilgan va korxonada bosh muhandisi tasdiqlagan dastur bo'yicha olib boriladi. Bu yo'riqnomalar ruyxatini korxonada bosh muhandisi kasaba uyushmasi raisi bilan birgalikda tasdiqlaydi. Ish joyida o'tkaziladigan dastlabki yo'riqnoma ishchini mustaqil ishlashga qo'yishdan oldin yoki ish xarakteri o'zgargan hollarda o'tkaziladi.

Korxonaga ishga kirayotgan shaxs kasbiy malakasini malakali va tajribali ishchiga biriktirib qo'yish orqali oshiradi. Bunday biriktirib qo'yish sex boshlig'ining vazifasi hisoblanadi.

Dastlabki yo'riqnoma o'tkazish yo'riqnomalarni rasmiylashtirish jurnaliga yozib qo'yish orqali mustahkamlanadi. Barcha ishchilar o'ta xavfli ishlarni bajarishga vazifa olishlaridan avval javobgar rahbar tomonidan yo'riqnoma olishlari va bu haqda jurnalga xavfsizlik choralari ko'rsatilgan holda rasmiylashtirilishi kerak. Ish joylarida o'tkaziladigan yo'riqnomaning dasturi.

1. texnologik jarayon va uskuna haqida umumiy ma'lumotlar. Asosiy xavfli va zararli ishlab chiqarish omillari.

2. Ish joyiga qo'yiladigan xavfsizlik talablari.

3. Uskunaning (mashina, dastgoh, mexanizm) tuzilishi. Xavfli joylari, to'siqlari, ogohlantiruvchi moslamalari, blokirovka va signal berish tizimlari.

4. Ishga tayyorgarlik tartibi (uning sozligini, kerakli asbob-uskunalarining mavjudligini, yerga ulash va boshqa himoya vositalarining mavjudligini tekshirish).

5. Xavfsiz ishlash usullari, xavfli vaziyatlar paydo bo'lganda qilinadigan ishlar.

6. Korjomalar, shaxsiy himoya vositalari va ulardan foydalanish.

7. Ishchilarni elektr xavfsizligini taminlashiga qo'yiladigan asosiy talablar.

8. Sexda xavfsiz harakatlanish sxemasi.

9. Yuk ortish-tushurish va tashish ishlarida xavfsizlik talablari. Yuk ko'tarish, tashish uskunalari va mexanizmlarini xavfsiz ishlatish.

Davriy yo'riqnoma. Ishchining malakasi va ish stajidan qat'iy nazar har 6 oydan ko'p bo'lmagan muddatda xavfsiz ishlash usullari bo'yicha davriy yo'riqnoma o'tkazib turiladi. Bunday asosiy maqsad-ishchining asosiy va doimiy

bajarib turadigan ishida xavfsizlik qoidalari bo'yicha bilimlarini yangilab va to'ldirib turishdir.

Davriy yo'riqnoma yakka tartibda va guruh (bir xil kasbdagi ishchilar) bilan o'tkazilishi mumkin, bunda sex yoki korxonada bo'lib o'tgan noxush hodisalarni talqin qilgan holda suhbat o'tkaziladi.

Turli sabablar bilan (ta'til, kasallik, mehnat safari va x.k) o'z muddatida ishchilarga o'tkazilmagan yo'riqnoma keyinchalik o'tkaziladi. Davriy yo'riqnoma o'tkazilganligi haqida jurnalga yozib rasmiylashtirilib qo'yiladi.

Navbatdan tashqari quyidagi hollarda o'tkaziladi:

-texnologik jarayon o'zgarganda, bir uskuna o'rniga boshqa uskuna o'rnatilganda va mehnat sharoiti o'zgartirilganda;

-sex bo'limi yoki brigadada baxtsiz hodisa yoki avariya ro'y berganda;

-ishlarni xavfsiz bajarish bo'yicha yangi qoida va yo'riqnomalarni ishchilar diqqatiga yetkazish zarurati to'g'ilgan hollarda;

-ishlab chiqarish intizomi qoida va yo'riqnomalarni talablari buzilishi aniqlangan hollarda.

Navbatdan tashqari yo'riqnomada dastlabki yo'riqnomaning shu yo'riqnoma o'tilishiga sabab bo'lgan qismigina ko'rib chiqiladi.

Bu yo'riqnoma ham dastlabki va davriy yo'riqnoma singari bevosita rahbar (usta) tomonidan o'tkaziladi va jurnalga yozib rasmiylashtiriladi va sababi ko'rsatiladi.

Ishchilarni bilimini tekshirish. Dastlabki yo'riqnomadan va malaka oshirishdan keyin (mustaqil ishlashga ruxsat berishdan yoki boshqa ishga o'tkazishdan avval) ishchilarning xavfsiz ishlash usullari bo'yicha bilimlarini tekshirish kerak bo'ladi. Buning uchun korxonada ma'muriyati tomonidan maxsus komissiya tuziladi va unga rais qilib sex boshliqlaridan biri belgilanadi. Zarurat bo'lganda, aniq sharoitdan kelib chiqib komissiya tarkibiga mexaniklar, energetiklar va boshqa mutaxassislar kiritilishi mumkin.

Ishchiga dastlabki tekshiruvdan keyin ma'lum nusxada rasmiylashtirilgan shahodotnoma beriladi.

Bilimlarni tekshirish yo'riqnoma dasturi asosida sex boshliqlari tomonidan tuzilgan savollar yuzasidan o'tkazilib, dastlabki, davriy va navbatdan tashqari turlarga bo'linadi.

Davriy tekshiruvdan ishchilarning bilimlarini maxsus tartibda tekshirib turiladi. Bu tartib jadvali usta tomonidan tuziladi va sex boshlig'i tomonidan tasdiqlanadi.

Navbatdan tashqari tekshiruv texnologik jarayon o'zgarganda, yangi mexanizm va uskunalar o'rnatilganda, yangi qoida, yo'riqnomalar tadbiq qilingan hollarda hamda qoida yo'riqnomalar bo'yicha bilim yetarli bo'lmagan hollarda davlat nazorat tashkilotlari, korxonada rahbarlari talabi bilan o'tkaziladi.

Bilimlarni tekshirish natijalari jurnalga qayd qilinadi va ishchining shahodotnomasiga yozib qo'yiladi. Tekshiriluvchining bilimiga baho qo'yishdan (yaxshi, qoniqarli, qoniqarsiz) tashqari uni mustaqil ishlashga ruxsat berish haqida jurnalga ham qayd qilishi kerak.

Agar tekshiruv paytida ishchi bilimining qoniqarsizligi aniqlansa unga mustaqil ishlashga ruxsat berilmaydi va ikki haftadan oshmagan muddat ichida qayta tekshiruvdan o'tishi kerak. Qayta tekshiruvga kelmaslik yoki sababsiz tayyorlanmasdan kelish mehnat intizomini buzish deb qaraladi. Ushbu kamchiliklarga yo'l qo'ygan ishchiga ichki mehnat intizomi qoidalarida belgilanganidek intizomiy choralar qo'llaniladi.

Mutaxassis va rahbar xodimlarni o'qitish va bilimlarini tekshirish. Mutaxassis va rahbar xodimlarning mehnat muhofazasi bo'yicha bilimlarini oshirish uchun korxonalar, boshqaruv bo'limlarida davlat nazorat tashkilotlari ilmiy tadqiqot institutlari va tarmoq mutaxassislarini jalb qilgan holda kurslar, seminarlar, ma'ruzalar hamda maslahatlar tashkil qilinadi.

Xodimlar rahbarlik lavozimiga tayinlanishidan avval quyidagilar bilan tanishishlari kerak:

- ularga ishonib topshirilayotgan tashkilotda (bo'lim, sex, korxonalar) mehnat muhofazasi va sharoiti holati;

- xavfli va zararli ishlab chiqarish omillaridan ishchi hamda xizmatchilarni himoyalash vositalari;

- jarohatlanish va kasb kasalliklarining tahlili;

- mehnat sharoitlarini yaxshilashning kerakli tadbirlari hamda mehnat muhofazasi bo'yicha qshllanma va lavozim vazifalari ruyxati.

Mutaxassis va rahbar xodimlarning mehnat muhofazasidan bilimlarini tekshirish yuqori tashkilot mehnat muhofazasi bo'limlarining doimiy imtihon komissiyalari tomonidan bajariladi. Komissiya tarkibi yuqori tashkilot rahbarlari tomonidan tasdiqlanadi. Imtihon komissiyalarini boshqaruv tashkilotlarining rahbarlari boshqaradi. Yirik korxonalarda imtihon topshiruvchi xodimlar soni ko'p bo'lsa, bir necha imtihon komissiyalari tashkil qilinishi mumkin. Bunday hollarda komissiya raisi qilib mehnat muhofazasi bosh mutaxassislari va korxonalar rahbarining muavinlari tayinlanadi.

Imtihonlarni tashkil qilish va o'tkazish korxonalar ma'muriyatiga hamda imtihon komissiyalari raislari zimmasiga yuklatiladi. Imtihonlar tasdiqlangan reja bo'yicha o'tkaziladi. Bu reja imtihon komissiyasining barcha a'zolariga bir oy oldin tarqatiladi. Tekshiruvchi esa imtihon kuni va o'tkazilish joyi haqida kamida 15 kun oldin ogohlantiriladi.

Komissiya a'zolari uch kishidan kam bo'lsa imtihon o'tkazishga ruxsat berilmaydi. Imtihon komissiyasi tarkibiga kiritilgan rahbarlar va mutaxassislar boshqaruv tashkilotlari komissiyalariga imtihon topshirgan bo'lishlari kerak.

Imtihon komissiyasi quyidagilar bo'yicha rahbarlarning bilimlarini tekshiradi:

- O'zbekiston Respublikasining "Mehnatni muhofaza qilish to'g'risida"gi qonuni, O'zbekiston Respublikasi Mehnat kodeksi, boshqa qonun va meyoriy hujjatlar;

- mehnat xavfsizligi standartlar tizimlari;

- halokatlarni cheklash va ogohlantirish tizimlarini;

- elektr jarohatlaridan ogohlantirish;



-yong'in xavfsizligi, halokat, portlash hamda yong'inlarni bartaraf qilish usul va vositalari;

- ko'ngilsiz hodisalar ro'y berganda xodimlarning harakatlari;

-ishlab chiqarish sanitariyasi va mehnat gigiyenasining asosiy talablari;

-mehnat muhofazasi holatini nazorat qilishda davlat, tarmoq va jamoat nazoratlari to'g'risidagi nizomlar;

-baxtsiz hodisalarni taftish qilish, hisobga olish va rasmiylashtirish;

-texnologik tizimning xavfsizligini ta'minlovchi pasport, sxemalar, texnologik reglamentlar va lavozim yo'riqnomalari;

-SHHV ni tarqatish tartibi va meyorlari, ishlatish muddatlari;

-mehnat bitimlari, ish vaqti, dam olish vaqti, ayollar mehnatini muhofaza qilish va balog'at yoshiga yetmaganlar mehnatini muhofaza qilish. Imtiyozlar va to'lovlar;

-jabrlanganlarga dastlabki yordam ko'rsatish usullari.

Imtihon savollari texnologik jarayonning o'ziga xos tomonlarini, mutaxassis rahbarlarga qo'yiladigan malaka talablari va mahalliy sharoitlarni hisobga olgan holda tuzilib, komissiya raisi tomonidan tasdiqlanadi.

Mehnat muhofazasi bo'yicha bilimlarni tekshirishning quyidagi turlari belgilangan: dastlabki, davriy, navbatdan tashqari. Lavozimlarga ishga tushgan kundan boshlab bir oy o'tkazmay tegishli imtihon komissiyasi bilimlarini tekshiruvdan o'tkazishi kerak. Davriy bilimlarni tekshirish kamida uch yilda bir marta o'tkaziladi.

Quyidagi holatlarda ushbu nizomda qayd qilingan rahbarlar va mutaxassislarning bilimlari navbatdan tashqari tekshiriladi:

-mehnat muhofazasi bo'yicha yangi yoki qayta ko'rib chiqilgan meyoriy hujjatlar amalga kiritilganda;

-yangi texnologik jarayonlar yoki yangi uskunalarni o'rnatilganda;

-xodim bilimini mehnat muhofazasidan boyitish talab qilinadigan yangi ish joyiga o'tkazilganda;

-guruhiy o'lim yoki nogironlik bilan tugagan baxtsiz hodisalar sodir bo'lganda hamda halokat, portlash, yong'in va zaharlanish hollari ro'y berganda;

-ishda bir yillik uzilish sodir bo'lganda;

-Davlat nazorat tashkilotlari talablariga ko'ra.

Bilimlarni navbatdan tashqari nazorat qilish ayrim hujjatlar chegarasida o'tkazilishi mumkin. Bu hujjatlarning ruyxatlari yuqori tashkilot tomonidan belgilanadi.

Bilimlarni tekshirish natijalari bayonnoma tarzida rasmiylashtiriladi va imtihon komissiyasi raisi hamda a'zolari tomonidan imzo chekiladi. Bu bayonnoma olti yildan kam bo'lmagan muddatda korxonaning mehnat muhofazasi yoki kadrlar bo'limida saqlanadi.

Ishlab chiqarish o'ta xavfli bo'lgan korxonada mutaxassis va rahbarlari mehnat muhofazasidan imtihon topshirganlarida ularga maxsus shahadotnoma beriladi. Shahadotnomaga komissiya raisi (yoki uning muovini va a'zosi bo'lgan Mehnat muhofazasi Davlat texnik inspeksiyasining nazoratchisi imzo chekadi).

Bunday shahadotnomaning mavjudligi rahbar yoki mutaxassisni ushbu Nizomning 28-bandida keltirilgan masalalar bo'yicha tekshiruvdan ozod qilmaydi. Imtihonda qoniqarsiz baho olgan rahbar shaxs bir oy ichida imtihonni qayta topshirish sharti bilan o'z lavozimida qoldirilishi mumkin.

Imtihonni qayta topshira olmagan rahbar haqidagi materiallar korxonaning attestatsiya komissiyasiga, uning lavozimiga mos emasligini ko'rib chiqish uchun yuboriladi.

Imtihon komissiyasining qarori yuzasidan nizolar Mehnat muhofazasi Davlat texnik inspeksiyasi yoki sud tomonidan ko'rib chiqiladi.

Mehnat muhofazasi bo'yicha bilimlarni tekshirishni tashkil qilish va o'tkazish korxonalar rahbarlari hamda yuqori tashkilot mehnatni muhofaza qilish bo'limlari zimmasiga yuklanadi. Nazorat huquqi Mehnat muhofazasi Davlat texnik inspeksiyasiga yuklanadi.

Mehnat muhofazasi bo'yicha bilimlari tekshirilishidan bo'yin tovlagan mutaxassis va rahbarlar lavozimlaridan chetlashtiriladi.

**2.5. Jaroxat va kasbiy kasalliklar.** Ishlab chiqarishdagi jarohatlanish va kasallanishning sabablarini shartli ravishda qo'yidagilarga ajratish mumkin:

1. Texnik;
2. Tashkiliy;
3. Sanitariya-gigiyenik;
4. Ruhiy-fiziologik;
5. Iqtisodiy;
6. Xodimlarni aybi bilan yuz beradigan kasalliklar.

**RUHIY-FIZIOLOGIK TALABLARGA** - Ishning bir xilligi qattiq jismoniy mehnat tufayli zo'riqish, kishi organizmiga ish joyining ruhiy, anatomik, fiziologik jihatidan mos kelmasligi, charchash, jamoatchilik orasidagi nosog'lom muhit kabilar misol bo'la oladi.

**IQTISODIY SABABLAR** - Mehnat muhofazasi masalalariga sovuqqonlik bilan qarash, shuningdek, oylik maoshlarni o'z vaqtida bermaslik va ishchilarning yuqori ish unumiga erishishga intilmasligi, ish sharoitlarini yaxshilashga yetarli mablag' ajratilmasligi tufayli kelib chiquvchi sabablar hisoblanadi.

Ishchining aybi bilan sodir bo'ladigan baxtsiz hodisalarga uning ehtiyotsizligi, intizomsizligi, ishga betob yoki mast holda kelishi sabab bo'ladi.

#### **Adabiyotlar (4, 8)**

**Tayanch so'zlar:** Mehnat kodeksi, Kirish yo'riqnomasi, Davriy yo'riqnoma, Navbatdan tahqari yo'riqnoma, Xavfsizlik texnikasi, shaxsiy himoya vositalari, Ishlab chiqarish sanitariyasi.

### **Nazorat savollari:**

1. Mehnat muhofazasi qoida va meyorlarining buzilishi uchun qanday javobgarlik belgilanadi?
2. Mehnat muhofazasi bo'yicha qonunlarning bajarilishini nazorat qilib turish qanday davlat tashkilotlariga yuklatilgan?
3. Ishlab chiqarish korxonalarida necha pog'onali nazorat amalga oshiriladi?
4. Mehnat muhofazasiga doir tadbirlar qanday mablag'lar hisobiga ta'minlanad?
5. Kirish yo'riqnomasi qanday bo'ladi?
6. Ish joyida o'tkaziladigan yo'riqnoma qanday bo'ladi?
7. Navbatdan tashqari yo'riqnoma qanday hollarda o'tkaziladi?
8. Ishlab chiqarishdagi jarohatlanish va kasallanishning sabablarini shartli ravishda qanday turlarga ajratish mumkin?

### **3-Ma'ruza. Ishlab chi qarish jarayonlari sanitariyasi va gigiyenasi.**

#### **Reja:**

- 3.1. Ishlab chiqarish sanitariyasi haqida tushuncha va uning vazifalari.
- 3.2. Ishlab chiqarish shovqini va titrashlarni xususiyatlari va ularni inson organizmiga ta'siri.
- 3.3. Zararli moddalar va nurlarni inson organizmiga ta'siri va ulardan himoyalanih.
- 3.4. Chang va uni organizmga ta'siri.
- 3.5. Elektr xavfsizligi asoslari.

**3.1. Ishlab chiqarish sanitariyasi** - ishchilarga zararli ishlab chiqarish omillarini ta'sirini oldini oluvchi vositalar, sanitar-texnik, gigienik va tashkiliy tadbirlar sistemasidir. Ishlab chiqarish sanitariyasida asosiy e'tibor insonga havo muhiti va bevosita tegish orqali salbiy ta'sir etadigan ishlab chiqarishning zararli omillariga qaratiladi. Havo orqali ishchiga ta'sir etadigan zararlilar, noqulay mikroiklim, changlar, gazlar, shovqinlar, infra va ultratovushlar, ish joylarini yoki xonani yetarlicha bo'lmagan va juda ham yoritilganligi elektromagnit, infraqizil, ultrabinafsha, radioaktiv va boshqa nurlanishlar ko'rinishlarida bo'lishi mumkin. Insonga zararli omillar ularga bevosita tekkanda ham salbiy ta'sir qilishi mumkin. Ularga qattiq yoki suyuq zararli „moddali“ uskunalar yoki jihozlarni misol qilib keltirish mumkin.

Ochiq maydonlarda dalada jarayonlarni bajarishda ishchilar xavfsizligi va sog'ligi meteorologik (havo haroratining yuqori yoki pastligi, shamol, yomg'ir, qor, quyosh radiatsiyasi va boshqalar) sharoitga ham bog'liq bo'ladi.

Ishlab chiqarish sanitariyasining vazifasi esa ishlab chiqarish zararlilarining ruxsat etilgan darajasi asosida sog'lom va xavfsiz mehnat sharoitini yaratishdir.

Ishlab chiqarishdagi zararli omillarni ruxsat etilgan darajalari (RED) yoki miqdorlari (REM), mehnat sharoitlari tavsifini boshqa optimal ko'rsatkichlari, ishlab chiqarish ob'ektlari va xonalariga sanitar talablar maxsus ilmiy-tekshirish institutlari

va laboratoriyalarida ishlab chiqiladi va tasdiqlanadi. Tasdiqlangan talablar esa qonun kuchini oladi va standartlar, sanitar va qurilish normalari hamda qoidalari ko'rinishida joriy etiladi.

Ishlab chiqarishda sog'lom va xavfsiz mehnat sharoitini yaratish uchun ulardagi har bir mashina va mexanizmlardagi ish sharoiti, xavfsizlik standartlari va normalariga javob berilishi uchun vazirliklar va tegishli tashkilotlar o'zlarining asosiy e'tiborlarini qaratadilar.

Ishlab chiqarishdagi mutaxassislarining vazifasi esa qayd qilingan mashinalarning hammasida ish sharoitini xavfsizlik standartlari va sanitariya normalari talabi bo'yicha ta'minlashdan iborat.

Ishlab chiqarishdagi mutaxassislar bu masalalarni muvaffaqiyatli amalga oshirishi uchun ishlab chiqarish sharoitidagi zararli omillarning xossalari haqida, mehnat sharoitini tahlil qilish usullari bo'yicha va ular asosida mehnat sharoitini yaxshilash va tashkil etish tadbirlarni ilmiy asoslash uchun yetarlicha nazariy va amaliy bilimlarga ega bo'lishi kerak.

### **3.2. Ishlab chiqarish shovqini va titrashlarni xususiyatlari va ularni inson organizmiga ta'siri**

Ba'zi bir texnologik jarayonlar, masalan, parchinlash, pnevmatik asbob bilan qo'yilgan asboblarni va qolipga solingan narsalarni kesish, shtampovka qilish, qo'yilgan buyumlarni barabanlarda tozalash, motorlarni sinab ko'rishdagi shovqinlar faqat eshitish organigagina yomon ta'sir qilib qolmay balki ishchining asab sistemasiga ham yomon ta'sir ko'rsatadigan qattiq ovoz chiqaradi. Shuning uchun ham ishlab chiqarishda hosil bo'ladigan shovqinlarga qarshi kurashish professional gigiyenaning jiddiy vazifalaridan hisoblanadi.

Hozirgi zamon texnika taraqqiyoti davrida sanoat korxonalarida shovqinga qarshi kurash masalalari muhim masalalar qatoriga kiradi. Bu masala asosan mashinasozlik sanoatida, transport vositalarini ishlatishda va enyergetika sanoatida juda jiddiy masala bo'lib turibdi.

Shovqinning zararli oqibatlari ma'lum. U birinchi navbatda ishlab chiqarishda faoliyat ko'rsatayotgan kishilarni ruhiy toliqtiradi, ishlab chiqarish vositalariga xizmat ko'rsatayotgan ishchilar va ishlab chiqarish jarayonini boshqarayotgan operatrlar ishiga halaqit berib, ularni xatoliklarga yo'l qo'yishiga sabab bo'ladi. Bunday tashqari shovqin ishlab chiqarishda jarohatlanishlarni keltirib chiqaradigan asosiy manba hamdir.

Katta shovqin ta'sirida insonning asab sistemalari zirkillaydi, eshitish organining faoliyati pasayishi kuzatiladi. Shu sababli ishlab chiqarishda shovqinni kamaytirish muhim masalalardan biri hisoblanadi.

Insonning mavjud beshta sezgi organi ichida, eshitish a'zosi o'ziga xos ahamiyatga egadir. Aynan eshitish orqali inson boshqa insonlar bilan muloqat qiladi, xavf-xatarni farqlaydi, anglaydi va o'z madaniyatini yuksaltiradi. Inson o'zining eshitish sezgilari yordamida toza tovushlarni, aralash tovushlarni va shovqinni farqlaydi. Toza tovush bir xil chastotadagi sinusoidal tebranishlardan iboratdir. Bir sekunddagi tebranishlar soni tovush chastotasi deb ataladi. Tovush

chastotasi fizik olimi Genrix Gyerts (1857-1894 y.y) sharafiga “gyerts” (Gts) bilan o’lchanadi.

Aralash tovush bir necha toza tovushlarning yig’indisidan iborat. SHovqin esa har xil chastota va tebranishdagi tovushlar aralashmasidir.

Tovush intensivligining o’lchov birligi “Bel” qabul qilingan. U telefon yaratilishining asoschisi, Aleksandr Geyama Bel (1847-1922) sharafiga qo’yilgan.

Turli balandlikdagi va chastotadagi tovushlarning tartibsiz ravishda qo’shilib eshitalishi shovqin deb ataladi. Tovush (shovqin) fizik holat bo’lib havoda, suvda va boshqa tarang muhitda kelib chiqadigan to’lqinsimon harakatlardan iboratdir. U tovush chiqaradigan jismlarning tebranishi natijasida hosil bo’ladi va bizning eshitish organizmi tomonidan qabul qilinadi. Ritmlarga rioya qilingan holda muntazam ravishda kelib chiqadigan ohangrabo tovushlarning tebranishi musiqali tovushlar deb ataladi.

Tovushning (tonning, shovqinning) kuchi yoki intensivligini pyerpendikulyar bo’lgan sathdan bir sekund ichida  $1 \text{ sm}^2$  orqali o’tadigan tovush quvvati miqdori bilan aniqlanadi. Tovushning kuchi quvvat birliklarida-sekundiga  $1 \text{ sm}^2$  ga erglar bilan o’lchanadi. Erg bir dina kuch bilan qilinadigan ish, ya’ni bir gramm og’irlikdagi massaga  $1 \text{ sm}/\text{sek}$  tezlikni beradigan kuchdan iboratdir. Tovushlar tebranish quvvatini to’g’ridan-to’g’ri aniqlash usullari bo’lmagani sababli jismlar ustiga tushadigan tovush tebranishidan hosil bo’ladigan bosimlar bilan o’lchanadi. Tovush bosimning birligi bar hisoblanadi va bu  $1 \text{ sm}^2$  sathga 1 dina kuchning to’g’ri kelgan bosimidan yoki 0, 0001 atmosfera bosimidan iboratdir.

Normal eshitishda insonning eshitish organi tomonidan tovush tebranishlarining 16 dan 20000 gyertsgacha chastotasi qabul qilinadi (Gts bir sekunda bir tebranish) shunda ham eng yuqori chegara faqat yosh bolalarga mosdir. U balog’atga etgani sari eshitish organlari tomonidan qabul qilinadigan tovushlarning chastotasi borgan sari kamaya boradi va yoshi o’tib qolganda 15000 Gts dan oshmaydi. Inson 800-4000 Gts chastotali tovushlarni yaxshi eshitadi, 16-100 Gts chastotali tovushlarni sezilarli darajada eshitadi.

Tovush quvvatining minimal ta’siri uning bilinar-bilinmas sezgisini hosil qiladigan tovush kuchiga mos keladi va tovushning eshitalish busag’asida turadi. Quvvatning maksimal ta’siri og’riq bo’sag’asiga mos keladi, tovush quvvati keyinchalik zo’rayganda tovushning kuchayishi eshitilmay, balki ikkala quloq ham zirqirab og’riy boshlaydi.

Ma’lum bo’lishicha eshitish organi tomonidan qabul qilinadigan tovushning balandligi tovush tebranishining mutloq o’sishiga parallel ravishda kuchayibgina bormay, uning kuchayishi logarifmga taxminan proportsional ham ekan. Shuning uchun ham tovush kuchini o’lchash uchun logarifm sistemasi birligidan foydalaniladi.

Masalan: 1000 Gts lik ikkita tovushni olib ko’raylik. Ulardan biri-eshitilish bo’sag’asida turgan tovush ( $0,000000001=10^{-9} \text{ erg}/\text{sm}^2\text{sekund}$ ), ikkinchisi, qattiq aytilgan so’zning tovushi ( $0,01=10^{-2} \text{ erg}/\text{sm}^2\text{sekund}$ ). Ikkinchi tovushning kuchini birinchisiga bo’lgan nisbati:

$$\frac{0,01}{0,000000001} = 10000000 \quad \text{yoki} \quad \frac{10^{-2}}{10^{-9}} = 10^7$$

ko'rinishida bo'ladi, ya'ni ikkinchi tovush o'zining fizik quvvati bilan birinchidan  $10^7$  marta ortiq bo'ladi. Bu nisbat logarifm shkalasi bo'yicha 7 bilan ko'rsatiladi. Tovushlarni o'lchashda logarifm birligi "Bel" tyermi bilan belgilanadi. Bu misol ikkinchi tovush kuchining birinchisiga nisbati 7 bel miqdorini tashkil qiladi. Odatda qulay bo'lsin uchun bellarda emas, balki bellardan 10 marta kichikroq bo'lgan miqdorlardan, ya'ni detsibellardan foydalaniladi. Demak yuqoridagi misolda ikkinchi tovush kuchining birinchi tovush kuchiga nisbati 70 detsibelni tashkil etadi.

Shunday qilib, bir tovushning ikkinchi tovushdan qanchalik kattaligini detsibellar bilan hisoblab chiqarish uchun, tovush quvvatining ko'p miqdorini kam miqdoriga bo'lish kerak, bu nisbatning unli logarifmini hisoblab chiqarib, olingan miqdorni 10 marta kamaytirish kerak.

$$\Delta = 10Lg \frac{I_2}{I_1}, \quad (3.1)$$

Qattiq shovqinning eshitish organiga yomon ta'sir qilishi tufayli shovqinli kasb egalari bo'lgan ishchilarda eshitish qobiliyatining pasayib ketishini quyidagi statik ma'lumotlardan ham ko'rish mumkin.

Insonni doimiy yuqori intensivlikdagi shovqin ta'sirida bo'lishi uchun sog'ligiga ta'sir etadi, u tez charchaydi, ruhiy reaksiya tezligi kamayadi, xotirasi susayadi. Shuningdek, shovqin insonga diqqatini bir joyga jamlashiga halaqit qiladi, harakatida muvozanatni buzadi, tovush va Yorug'lik signallarini qabul qilish qobiliyatini susaytiradi va natijada turli xil baxtsiz hodisalarni kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Bunday tashqari shovqin qon bosimining oshishiga, ko'z qorachig'ining kengayishiga, oshqozon-ichak faoliyatining buzilishiga, yurak va tomir urishining tezlashishiga, asab sistemasining buzilishiga, uyqusizlikka va eshitish qobiliyatining buzilishiga ham olib keladi. Ayniqsa inson qulog'i eshitmaydigan shovqinlar-infratovushlar (tovush chastotasi 16 Gts dan kichik shovqinlar) va ultratovushlar (tovush chastotasi 20000 Gts dan katta) inson sog'ligiga katta ta'sir ko'rsatadi.

**Qozon yasash jarayonida faoliyat ko'rsatadigan ishchilar eshitish qobiliyatining pasayishi**

Ish staji	Normal eshitadigan kishilarning soni, % da
1 yilgacha	99,0
1-4 yilgacha	76,3
5-9 yilgacha	50,0
10-14 yilgacha	33,0
15-19 yilgacha	20,0
20-24 yilgacha	10,0
25-29 yilgacha	8,7
30 yil va undan ortiq	4,7

**Shovqin darajasini me'yorlashtirish va o'lchash.** Shovqin darajasini me'yorlashtirish-shovqinning insonga salbiy ta'sirini kamaytirishga qaratilgan asosiy tadbirlardan biri hisoblanadi. Shovqinning inson sog'ligiga ta'siri uning chastotasiga bog'liq bo'lganligi sababli, har bir shovqin oktava polosasi uchun alohida ruxsat etilgan shovqin darajasi belgilangan. Shovqinning eng yuqori ruxsat etilgan darajasi past chastotalar uchun, ruxsat etilgan past darajasi esa yuqori chastotali shovqinlar uchun qabul qilingan. Masalan, eng kichik tovush bosimi nazariy va ilmiy ishlar bajariladigan ish joylari uchun belgilangan bo'lib, u o'rtacha geometrik chastota 8000 Gts bo'lganda 30 dB deb qabul qilingan. Eng yuqori tovush bosimi esa doimiy ish joylarida, ishlab chiqarish binolari, mashina va traktorlarning kabinalari uchun belgilangan bo'lib, u o'rtacha geometrik chastota 63 Gts bo'lganda 99 dB ga teng.

Shovqin darajasini aniqlash uchun Shum-1, ISHV-1 markali shovqin o'lchagichlardan foydalaniladi. SHovqinni spektr chastotasi bo'yicha baholash uchun ASH-2M, AS-3 markadagi chastotali anilizatorlar ishlatiladi. Ushbu anilizatorlar o'tkazish kengligi bo'yicha oktavali, yarim oktavali, 1/3 oktavali va qisqa oktavali bo'ladi.

**Shovqindan himoyalash vositalari va usullari.** SHovqindan himoyalash usullari turlicha bo'lib, u birinchi navbatda shovqin manbasiga hamda shovqin darajasiga bog'liq holda tanlanadi. SHovqinni inson sog'ligiga va ish qobiliyatiga salbiy ta'sirini bir usul orqali bartaraf etish mushkul bo'lganligi sababli, amalda kompleks usullardan foydalaniladi. Bunday kompleks usul o'z ichiga quyidagi tadbirlarni birlashtiradi:

- shovqinni uning manbasida kamaytirish;
- shovqinning tarqalish yo'nalishini o'zgartirish;
- binoning akustik holatini yaxshilash;
- ishlab chiqarish binolari va uchastkalarini joylashishini oqilona rejalashtirish;
- shovqinni tarqalish yo'lida kamaytirish.

Ushbu usullar ichida shovqinni uning manbaida kamaytirish eng samarali yo'l hisoblanadi. Shovqinning kelib chiqishiga asosiy sabab mashina va mexanizm yoki uning ayrim qismlari harakati natijasida havoda elastik to'liqlar harakatini vujudga keltiradi. Bunday to'liqlarning hosil bo'lishiga olib keladigan harakatlanuvchi qismlarni o'z navbatida mexanik, aerodinamik, gidrodinamik va elektrodinamik turlarga bo'lib qarash maqsadga muvofiqdir.

Mashina va mexanizmlarning ishlash printsiplaridagi tavsiflari va shovqin chiqarishga olib keladigan omillar har xil bo'ladi. Shovqin hosil bo'lishiga sabab bo'ladigan asosiy bitta band hammasi uchun umumiydir. Bu mashina va mexanizmlarni ishlatishda, ta'mirlashda standart talablariga rioya qilishdir. Qayd qilingan tadbirlarni amalga oshirishda yo'l qo'yilgan noaniqliklar shovqin chiqishini asosiy omili hisoblanadi.

**Mexanik shovqinlar.** Ishlab chiqarishda mexanik shovqin chiqaruvchi omillarga quyidagilarni misol sifatida keltirish mumkin: har xil mashina mexanizmlar qismlarining turli tezlanishda harakatlanishi natijasida kelib chiqadigan inyertsiya kuchlari, birikmalardagi zarba kuchlari ta'sirida; birikmalardagi ishqalanish kuchlari, zarba yo'li bilan ishlov berish (toblash, shtampovka); mashina bajarayotgan ishga bog'liq bo'lmagan shovqinlarga sharikli podshipniklar, tishli g'ildiraklar, qayishli uzatishlar va mexanizmlarning muvofiqlashtirilmagan aylanma harakat qiluvchi qismlari chiqarayotgan tovushlar kiradi. Aylanuvchi qismlar tebranish chastotalari  $n/60$  nisbat bilan aniqlanadi.

Tovush bosimi aylanish tezligiga bog'liq bo'ladi. Masalan, sharikli podshipniklarning aylanish tezligi  $n_1$  dan  $n_2$  (ayl/min)ga ko'paysa, shovqin quyidagicha aniqlanadi.

$$\Delta L = 23,31 \lg n_2 / n_1$$

Mashina va mexanizmlarda, qurilmalarda, texnologik liniyalarda shovqinni kamaytirish, detallarni tayyorlash 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 g'ildiraklarni boshqa g'ildiraklarga 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. Bunday tashqari shovqin darajasini kamaytirishda aylanuvchi detallarni balansirlash ham muhim rol o'ynaydi.

Ma'lumki, gazlar va suyuqlikarni quvurlarda harakatlanishi natijasida shovqin hosil bo'ladi. Bunday tashqari, bunday shovqinlar shamollatkichlar, kompressorlar, nasoslar va ichki yonuv dvigatellarini ishlashi vaqtida ham yuzaga keladi. Bunday aerogidrodinamik shovqinlar gazlar va suyuqlikarni uyulmasimon harakati natijasida sodir bo'lganligi sababli, ularni manbasida kamaytirishning samarasi kam bo'ladi. Shu sababli bunday shovqinlar darajasi uning yo'lga shovqinni susaytiruvchi qurilmalar o'rnatish orqali kamaytiriladi.

Elektr qurilmalari va mashinalarda elektromagnit xaraktyerdagi shovqinlar



yuzaga keladi. Bunday shovqinlar hosil bo'lishining asosiy sababi, o'zgaruvchan magnit maydonlari ta'sirida fyerromagnit massalarning titrashi hisoblanadi. Transformatorlardagi bunday shovqinlar paketlarni zich joylashtirish va demfyer (tebranishni pasaytiruvchi, yutuvchi) materiallardan foydalanish orqali kamaytiriladi.

Iloji boricha tishli g'ildirakli va zanjirli uzatmalarni ponasimon tasmali uzatmalar bilan almashtirish lozim. Bunda biz shovqinni 10-14 dB kamaytirish imkoniyati yaratiladi.

SHarikli potishipniklarni sirgaluvchi potishipniklar bilan almashtirish maqsadga muvofiq, bu esa shovqinni 10-15 dB ga kamaytiradi.

Iloji boricha metallardan tayyorlangan detallarni nometall detallar, masalan, kapron, tekstolit, plastmassa detallar bilan almashtirish yoki metall tishli g'ildiraklar juftligi o'rniga kapron tekstolitdan yasalgan g'irdiraklar o'rnatish shovqinni 10-12 dB ga kamaytirishi mumkin.

Korpus detallarini tayyorlashda plastmassa materiallardan foydalanish, masalan, reduktor qopqog'i plastmassadan tayyorlanganda past chastotadagi shovqinlarni 2-6 dB ga, yuqori chastotadagi shovqinlarni esa 7-15 dB ga kamaytiradi. Metall detallarni tanlaganda har xil metallarning ichki qarshiligi turlicha ekanligini hisobga olish muhim. Chunki ichki qarshilikning o'zgarishi metall jarangdorligini oshirishga yoki kamaytirishga yordam beradi. Masalan, cho'yanga nisbatan po'lat jarangdor hisoblanadi. Ba'zi bir qotishmalar jarangdorligi keskin kam bo'lishi bilan ajralib turadi. Shuning uchun ham birikmalarda qotishmalardan foydalanish yaxshi natija beradi. Mexanizmlarning aylanuvchi qismlarining mutanosibligini ta'minlash zarur. Tosh maydalash qurilmalarida shovqinni kamaytirish maqsadida uning devorlarini rezinadan qilingan moddiyalar yoki asbestdan qilingan karton vositalari bilan qoplash maqsadga muvofiqdir.

**Aerodinamik shovqinlar.** Hozirgi zamon texnika taraqqiyoti davrida havo va suyuqlikarni bir joydan ikkinchi joyga yulborish ishlari keng qo'llanilmoqda. Bunday ishlarni bajarish davrida havo bosimi hosil qilish va ularni uzatish shovqin darajasini kuchayishi bilan kechadi. Masalan, vetilyatorlar, kompressorlar, gaz turbinalari, havo va bug'ning bosimini oshib ketmasligini ta'minlovchi saqlash qurilmalari, ichki yonuv dvigatellari aerodinamik shovqin chiqarish manbalari hisoblanadi.

Demak, aerodinamik shovqinlarga aylanuvchi parraklar ta'sirida hosil bo'lgan havodagi bosim har xil yo'nalishlar bo'ylab havoning keskin oshuvchi harakat yo'nalishlarini vujudga keltiradi. Bu harakatlanayotgan oqimda har xil qarshiliklar tufayli aylanma harakat hodisalari vujudga keladiki, bunda harakatlanayotgan oqim sistemasida bir vaqtning o'zida ham siqiluvchi, ham siyraklanuvchi qatlamlar vujudga keladi, bunday hodisalar navbatma-navbat takrorlanishi, vaqti-vaqti bilan hosil bo'lishi ham mumkin.

Bunday harakatlar, atrof-muhitga ovoz to'lqinlari sifatida tarqaladi. Bunday tovush aylanuvchi tovush deb yulritiladi. Aylanuvchi tovushning chastotasi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$f = n(\vartheta / D) \quad (3.2.)$$

bu yerda:  $n$ -Struhal soni, tajriba yo'li bilan aniqlanadi;  $\vartheta$  - oqimning tezligi, m/s;  $D$ -sharsimon va tsilindsimon oqim yo'naltiruvchilar uchun ularning diametrlari. Aylanuvchi tovush chastotasi ta'siridagi shovqin biror bir murakkab formadagi to'siqni aylanib o'tganda tekis spektr hosil qiladi. Uning bosimi quyidagicha aniqlanadi.

$$R = K S_x^2 \times V^6 D^2 \quad (3.3.)$$

Bunda:  $K$ -to'siq formasi va oqim rejimiga bog'liq bo'lgan koeffitsient;  $S_x$  – qarshilik koeffitsienti.

Vetilyatorlarning tarqatayotgan shovqin darajasi quvvatini aniqlaganda SNIp 11-12-77 (KN va X) asosida ish tutiladi. Bunda ventilyator hosil qilayotgan to'liq bosim  $N$  (kgs/m<sup>2</sup>) va uning quvvatiga qarab ( $Q$  m<sup>3</sup>/s) shovqin darajasi tanlab olinadi.

Bu daraja har xil vetilyatorlar uchun  $\tau = 35 \dots 50$  dB ni tashkil etadi.

$$L_p = L + 25 \lg H + 10 \lg Q \quad (3.4.)$$

Boshqa shovqin chiqaruvchi aerodinamik sistemalarda shovqining xarakteri va chiqayotgan manbaiga qarab, shuningdek, chastotalarini hisobga olgan holda umumiy maxrajga keltirilgan yig'indi-shovqin darajasi aniqlanadi. Masalan, eng qattiq shovqin hosil qiluvchi kompressorlarda shovqin darajasi umumiy yig'indi sifatida 135-145 dB ni tashkil qiladi. Bunda so'rish sistemasidan chiqayotgan shovqin-yuqori chastotadagi diskret to'lqinlardir.

**Gidrodinamik shovqinlar.** Hidrodinamik shovqinlarga suyuqlikarni nasoslar yordamida bir joydan ikkinchi joyga yulborishda hosil bo'ladigan shovqinlarni, asosan nasosning harakatlantiruvchi qismlarining nosozligi va gidravlik zarbalar ta'sirida kelib chiqadigan shovqinlarni misol qilib keltirish mumkin. Bu shovqinlarni yo'qotishda mana shu shovqinlarni keltirib chiqaruvchi sabablarni, ya'ni nasoslarning harakatlanuvchi ismlarining mutanosibligini ta'minlash, gidravlik zarbalar kelib chiqishini yo'qotishga qaratilgan choratadbirlarni belgilash zarur.

**Elektromagnit shovqinlar.** Elektromagnit shovqinlarning kelib chiqishi elektr motorlarda stator va rotorning o'zaro magnit maydonlari hosil qilishlari natijasida rotor aylanib magnit maydonni kesib o'tishi bilan hosil bo'ladigan to'lqinlar elektromagnit shovqin sifatida tarqaladi. Bu shovqinlarni yo'qotishga asosan elektr motorlarini konstruktiv o'zgartirishlar bilan kamaytirilishiga erishiladi. Masalan, rotor yakorining to'g'ri pazlari o'rniga qiyshiq pazlar o'rnatish yaxshi natija beradi.

Elektr mashinalari ishlaganda, shuningdek, aerodinamik shovqinlar ham chiqadi. Masalan, rotor aylanganda havoni keskin to'lqinlanishi aerodinamik shovqin sifatida tarqaladi.

Bunday tashqari mexanik shovqinlar ham bo'lishi mumkinki, buni masalan, elektr qabul qiluvchi shetkalarini yaxshilab silliqlab o'rnatish elektrodvigatel

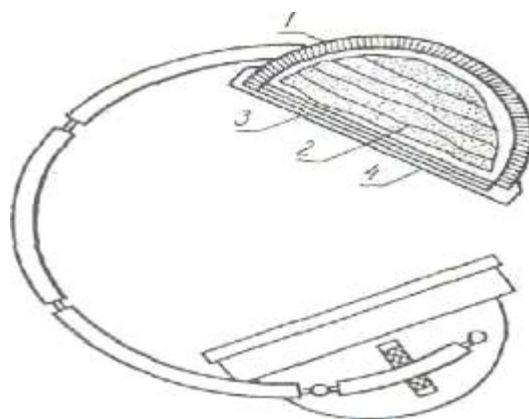
ishlaganda ajralayotgan shovqinni 6-10 dB ga kamaytiradi.

O'ta kuchli shovqinda ishlovchi qurilmalarni izolyatsiyalashda tovush kamaytiruvchi ekranlar ishlatiladi. Ishlab chiqarish binolarida shovqinni susaytirish yo'llaridan yana bir binolarga akustik ishlov berish, binolar va tsexlarni to'g'ri joylashtirish hisoblanadi. Tovush yutuvchi moddiylar sifatida kapron tolalari, porolon va boshqa g'ovak moddiylar ishlatiladi.

Bunday g'ovak moddiylar o'ta va yuqori chastotali shovqinlarni maksimal darajada yultadi va susaytiradi. Agar yuqorida ko'rsatilgan usullar orqali shovqinni yoki uning darajasini susaytirish va me'yorlashtirish imkoniyati bo'lmasa, shaxsiy himoya vositalaridan, quloqchinlardan (8.1.-rasm) va vatadan tayyorlangan tamponlardan foydalaniladi.

**Ishlab chiqarishda titrash va uning ko'rinishlari.** Mashinalarning yoki uning detallarini mexanik tebranishlari titrash deb yulritiladi. Davlat standartiga ko'ra titrash odamga uzatish (ta'sir etish) usuli, tasir yo'nalishi va yuzaga kelish manbai bo'yicha klassifikatsiyalanadi.

-Odamga uzatish (ta'sir etish) usuli bo'yicha titrash, umumiy titrash (odam tanasiga tayanch yuza orqali uzatiladi) va lokal titrashlarga (odam qo'li orqali



uzatiladi) bo'linadi.

3.1.-rasm. Shovqindan himoyalovchi quloqchin: 1-plastmassali korpus; 2-shisha vata; 3-jiplashtiruvchi prokladka; 4-chexol.

-Tebranish yo'nalishi bo'yicha titrash ortogonal koordinatalar sistemasining o'qlari bo'ylab ta'sir etuvchi titrashlarga bo'linadi.

-Yuzaga kelish manbai bo'yicha titrash umumiy titrash, transport titrash, texnologik va transport-texnologik titrashlarga bo'linadi.

Titrash chastota, amplituda va tezlik bilan xarakterlanadi. Titrashning barcha diapazon chastotalari oktav polosalariga bo'lingan ya'ni: 1; 2; 4; 8; 16; 32; 63; 125; 250; 1000; 2000 Gts. Bunday tashqari titrashni xarakterlashda titrash parametrlari darajasi ham qo'llaniladi.

Titrashning asosiy xarakteristikasi tebranish tezligi darajasining spektrlari hisoblanadi. Tebranish tezligi darajasi  $L$  (dB),

$$L = 10 \lg v_d^2 / v_0^2 = 20 \lg v_d / v_0, \quad (3.5)$$

tenglamasi orqali aniqlanadi.

Bu yerda  $v_d$  - o'lchash no'qtasidagi tebranuvchi tezlik;

$v_0$ —tebranuvchi tezlikning bo'sag'asi (kuchsiz) qiymati,  $v_0 = 5 \times 10^{-8}$  m/s.

**Titrashning organizmga ta'siri.** Titrash spektrida past chastotali titrash mavjud bo'lib, inson organizmiga salbiy ta'sir etadi.

Titrash ta'sirida ishchilarning ish unumdorligi pasayadi, jarohatlanish soni o'sadi. Ayrim titrash ko'rinishlari asab va yurak sistemalariga yomon ta'sir etadi. Ayniqsa insonni ayrim ichki organlari tebranishi chastotasiga mos tushadigan titrashlar juda zararli hisoblanadi.

Lokal titrashlar asab muskullari, tayanch harakatlantiruvchi organlarini jarohatlaydi va titrash kasalligiga olib keladi. Titrashning ta'sirida inson yurak faoliyatida charchash, og'riqlar paydo bo'lishi tormozlanish kuzatiladi. Shu bilan bir vaqtda titrash qon aylanishiga, eshitish va ko'rish organlariga salbiy ta'sir etadi.

**Titrashni normalash.** Titrashni normalash bilan uni inson organizmiga salbiy ta'sirini oldini olish mumkin. Titrashni ta'sirini normalashning quyidagi 3 ta talabi mavjud:

1. ishlash qobiliyatini saqlash;
2. qulaylikni ta'minlash;
3. sog'likni saqlash va xavfsizlikni ta'minlash.

Titrash NVA-1, ISHV-1 vibrometrlari bilan o'lchanadi. Titrash parametrlarining o'zgarish diapozonlari bo'yicha uning haqiqiy qiymatini logarifmik daraja ko'rinishida o'lchash qulaydir. Titrashning o'lchov birligi detsibel (dB) bilan belgilanadi.

Titrash tezligining logarifmik darajasi  $L_v$  (dB)

$$L_v = 20 \lg v_{tt} / 5 \times 10^{-8}, \quad (3.6.)$$

formula bo'yicha aniqlanadi.

Bu yerda  $v_{tt}$  - tebranish tezligining haqiqiy qiymati, m/s;  $5 \times 10^{-8}$  tebranish tezligining bo'sag'a qiymati, m/s.

Agar titrashni o'lchovchi moslama tirashni logarifmik darajasini dB da ko'rsatib titrash normasi m/s da byerilgan bo'lsa unda titrashning o'rtacha arifmetik qiymati  $v_{tt}$  (m/c) jadval yoki formula bo'yicha hisoblab topiladi.

Ya'ni

$$v_{sk} = 5 \times 10^{-8} \times 10^{L_v/20}, \quad (3.7.)$$

U holda tebranish tezlanishning  $W_{sk}$  ( $m/s^2$  o'rtacha arifmetik qiymati) ham shu kabi formula bilan hisoblanadi.

$$W_{sk} = 3 \times 10^{-4} \times 10^{L_v/20}, \quad (3.8)$$

bu yerda  $3 \times 10^{-4}$  tebranish tezlanishini bo'sag'a (tayanch) qiymati.

$L_w$  - moslamaning ko'rsatishi bo'yicha tebranish tezlanishining logarifmik darajasi, dB.

Titrashning turli chastotalari inson organizmiga turlicha ta'sir qiladi. Titrovchi yuzada tik turgan odamga ikki rezonans piki 5...12 Gts va 17...25 Gts, o'tirgan odamda esa bu 4-6 Gts chastotada bo'ladi. Odamning boshi uchun titrashning rezonans chastotalari 20...30 Gts atrofida bo'ladi.

**Titrashdan himoyalash.** Titrash kasalligi oldini olishda titrash paydo bo'ladigan manbada titrashning uzatish mexanizmlarini kinematik sxemalarini o'zgartirish, harakatlanayotgan yukni muvozanatlashtirish, mashinalarni yig'ishda va detallarni tayyorlashda o'lchamlarda farqni qisqartirish, tebranishlarni o'chiruvchi qurilmalardan foydalanish kabi tashkiliy-texnik tadbirlar asosiy tadbirlar hisoblanadi.

Titrash kasalligiga qarshi kurashishda eng samarali yo'l titrash xavfi mavjud mashina va mexanizmlarni masofadan boshqarish yoki titrash xavfi yuqori (ishlab chiqarish) jarayonlarni to'liq avtomatlashtirish hisoblanadi.

Qo'lda ishlatiladigan mexanizatsiyalashgan, elektrik va pnevmatik qurollardan foydalanishda titrashdan himoyalovchi uchun har xil titrashdan himoyalovchi dastalar, qo'lgop va boshqalar ishlatiladi. Titrashni kamaytirishda, texnik tadbirlarga qo'shimcha ravishda, titrash kasalligini oldini olish bo'yicha profilaktik tadbirlar bajariladi. Buning uchun titrovchi qurol va uskunalarda ishlashga 18 yoshdan kichik bo'lmagan, tibbiy ko'rikdan va yo'riqnomadan o'tgan kishilar qo'yiladi.

**Ultratovush va infrashovqindan himoyalash.** *Tebranish to'lqinlarining takrorlanish tezligi 16 Gts dan kam bo'lgan tovushlar infratovush va 20000 Gts dan yuqorisi esa ultratovushlar deb ataladi.*

Tovush to'lqinlarining havoda tarqalishi jarayonida ularning quvvati muayyan yo'nalishga qarab kuchayadi. Shuning uchun uvvati yuza birligiga bo'lgan nisbati bilan aniqlanadi. Ya'ni  $V_t/m$

$$I = \frac{P^2}{\rho c} , \quad (3.9)$$

bunda  $R$  – tovush bosimining vaqt birligidagi qiymati, Pa;

$\rho$  - muhitning zichligi,  $kg/m^3$ ;

$c$ -tovushning tarqalish tezligi, m/s.

Infra va ultratovushlarning ishlatilishi haqida gap yulritishdan oldin, ultratovushning hayotda noo'rin ishlatilishi, tirik mavjudotga naqadar xavfli ekanligini hayotiy misolda ko'rib chiqamiz.

1985 yili London shahrining otchoparida, 49 yoshli Djeymms Leming ismli ixtirochi fizik, o'zi yasagan ultratovush miltig'i yordamida qirolicha poygasida birinchi bo'lib kelayotgan Grevill Ctarkni 110 ming funt styerling uchun otidan qo'latadi. Bunda katta tezlikda chopib kelayotgan ot kutilmaganda yo'nalishini o'zgartirishi natijasida chavandoz otdan qo'lab tushadi. Keyinchalik sudda Starkning aytishicha, o'sha daqiqada uning qo'log'i miya qobig'ini yorib yulborgudek kuchli tovush impulsini sezgan ekan.

So'nggi vaqtlarda tabiatdagi tabiiy ultratovushlardan boshqa tovushlar ham

paydo bo'ldiki, ular sun'iy qurilmalar yordamida hosil qilinadi. Ko'p hollarda ular qurilmalar ishlashi natijasida hosil bo'lsa, ba'zan texnologik maqsadlar uchun maxsus hosil qilinadi.

Masalan, ultratovush meditsinada har xil kasalliklarni davolashda, sanoatda har xil detallarni tozalashda, elektrolitik jarayonlarni va ximiyaviy reaksiyalarni tezlatish uchun, qishloq xo'jalikda urug'larga ishlov berish va ta'mirlash ishlarida foydalaniladi.

Insonga yuqori quvvatli ultratovushlarning doimiy ta'siri, ularni tez charchashiga, quloq va bosh og'riqlariga, asab, yurak qon tomirlari sistemalarining buzilishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli ultratovush chiqaradigan qurilmalar bilan bevosita kontaktda ishlashga ruxsat berilmaydi. Ular odamlar ishlayotgan xonadan, tovushga qarshi izolyatsiyalangan bo'lishi kerak.

Umumiy xavfsizlik talablari» (davlat standarti) ishchi joylarda tovush bosimini quyidagicha bo'lishiga ruxsat etiladi.

12500 Gts	75 dB
16000 Gts	85 dB
20000 Gts	110 dB

Uskunani ta'mirlagandan so'ng har yili tovush bosimi darajasi nazorat qilinishi kerak. Tekshiruv shovqin o'lchagich bilan amalga oshiriladi. Bunda uning quloqqa tutiladigan qismi bilan 5 sm masofa qolishi kerak.

Infratovush to'lqinlari tabiatda yer qimirlaganda, vulqon otilganda, dengiz to'lqini va bo'ronlarida hosil bo'ladi. Bunday tovushlar zamonaviy ishlab chiqarishda kompressorlar, dizel dvigatellari, sanoat shamollatkichlari va boshqa katta o'lchamli mashinalar va mexanizmlar ishlaganda ham hosil bo'ladi. Infratovush to'lqinlari insonning mehnat qobiliyatini pasaytiradi va inson organizmiga zararli ta'sir ko'rsatadi.

Past chastotali tebranishning organizmga uzoq vaqt ta'siri charchash, bosh aylanish, tanada og'riq, uyquni buzilishiga, ruhiy buzilishiga, markaziy asab sistemasida va oshqozonda qon aylanishining buzilishiga olib keladi. Inson qisqa vaqtda 150 dB gacha bosimli infratovush to'lqinini qabul qilishi mumkin. Undan ortig'i ayniqsa, (2...10 Gts) chastota diapozondagisi juda xavfli hisoblanadi. Nafas olish organi uchun 1...3 Gts chastotali infratovush to'lqini, miya uchun 8 Gts, oshqozon uchun 5...9 Gts infratovushlar to'lqini xavflidir. Infratovushlarni o'lchash uchun maxsus infratovush mikrafonlaridan va moslamalaridan foydalaniladi. Infratovushlarning zararli ta'sirini tabiiy profilaktikasini muhim tadbiri, ishchilarni ishga qabul qilish vaqtida va davriy tibbiy ko'riklardan o'tkazib turish hisoblanadi.

### **3.3. Zararli moddalar va nurlarni inson organizmiga ta'siri va ulardan himoyalash**

Ishlab chiqarishdagi ishchi zonalar havosi ko'p hollarda texnologik jarayonlarning tabiiy zaharlari bilan ifloslanadi. Pechkalarda, qozonxonalarda va ichki yonuv dvigatellarida yoqilg'ilarni yonishi is gazini hosil bo'lishiga sabab bo'ladi.

Masalan, qishloq xo'jaligida qo'llaniladigan ko'pgina zaharli moddalar, maxsus moddalar hisoblanib o'simliklarni hosildorligini oshiradi, ularning zarar kunandalarini esa o'ldiradi. Ular tarkibiga minyeral o'g'itlarni va 150 xilga yaqin zaharli ximikatlarni kiritish mumkin.

Bulardan tashqari neft mahsulotlari, lak, bo'yoq, kislotalar, ishqorlarning xavfli bug'lari, gazlari ham mavjudki, ular ham qishloq xo'jaligi va sanoatda keng qo'llanilib inson uchun xavfli moddalar ekanini o'nutmaslik lozim.

Ayrim zaharlar inson organizmiga nafas olish va ovqat qabul qilish organlari orqali kiradi. Uncha ko'p bo'lmagan miqdordagi zaharli moddalarni (qo'rg'oshin, simob) uzoq vaqtli ta'siri uzluksiz kasbiy zaharlanishga olib kelsa, uning katta miqdori o'tkir zaharlanishga sabab bo'ladi. Ko'pgina zaharli moddalar haroratining oshishi bilan suyuq holatdan bug' va gaz holatga oson o'tadi va shu ko'rinishda nafas olish organlari orqali inson organizmiga kiradi.

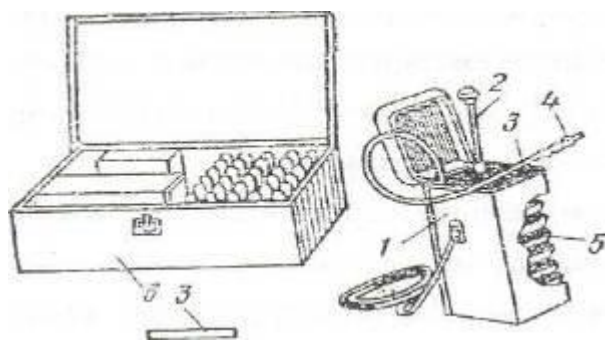
Inson o'pkasining nafas olish yo'llari orqali bu moddalar havo bilan birgalikda qonga so'riladi va katta qon aylanish sistemasiga o'tib, boshqa yo'l bilan organizmga kirgan shunday moddalarga nisbatan organizmga 20 baravar kuchli ta'sir etadi. Masalan, benzin xona haroratida 1 m<sup>2</sup> sirtidan 400 g/soat tezlik bilan bug'lanadi. Boshqa neft mahsulotlariga nisbatan u organizmni ko'proq zaharlaydi. Benzinning kontsentratsiyasi 3...4 g/m<sup>3</sup> bo'lganda, undan nafas olgan kishi 2...3 minutdan so'ng yultala boshlaydi, ko'zidan yosh oqib, yulrishda muvozanati buziladi, 30...40 g/m<sup>3</sup> li kontsentratsiyasi esa 3...4 nafas olgandan so'ng zaharlanishga va hushni yo'qotishga olib keladi.

Oltinugurt vodorodi va ammiak yanada xavfli hisoblanadi. Ular chorvachilik fermerlarida va gung saqlanadigan joylarda to'planadi. Ba'zan ularning kontsentratsiyasi shunchalik yuqori bo'ladiki, gung to'plash joylariga tushib, birikki nafas olish bilan kishi hushini yo'qotadi.

Ayrim zaharlarli moddalar gazi va bug'ining kontsentratsiyasi portlashi mumkinligi bilan xavflidir. Masalan, 16...27% ammiak kontsentratsiyasi va 0,76...5,03 % benzin kontsentratsiyasi portlaydi.

Shunday qilib ishchilarning zaharlanishini, Yong'in chiqishini va portlashni oldini olish uchun ishchi zonalar havosidagi zararli moddalar kontsentratsiyasini nazorat qilib turish kerak bo'ladi. Buning uchun laboratoriya va ekspress usullardan foydalaniladi.

Laboratoriya usulida ish joyidan olingan iflos havoning kimyoviy tarkibi laboratoriyada mukammal tekshiriladi. Ekspress usulda havodagi zararli modda kontsentratsiyasi bevosita ish joyida tekshiriladigan havoni indiqator quvuridan o'tkazish orqali tekshiriladi. Bu ish UG-2 (8.2-racm) yoki GX-2 gaz tahlil qilgichi yordamida amalga oshiriladi. Havodagi zararli gaz yoki bug'ning kontsentratsiyasi aniqlangandan so'ng, u standart bo'yicha zararli moddalarning havodagi ruxsat etilgan kontsentratsiyasi bilan taqqoslanadi.



3.2.-rasm. UG-2 gaz tahlil qilgichi: 1-korpus; 2-so'rish quvuri; 3-indikator quvuri; 4-filtrlovchi patron; 5-silfon quvuri; 6-ampulali yashik.

Bu ish agar zararli moddaning havodagi konsentratsiyasi ruxsat etilgan normadan ortiq bo'lsa, ishchi zona havosini tozalash bo'yicha tadbirlar o'tkaziladi. Ishlovchilarni gaz, bug' holatidagi yoki qattiq zararli moddalardan himoyalashning eng samarali usuli, zararli ish va texnologik jarayonlarni kompleks mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish hisoblanadi.

Zararli moddalar inson organizmini jarohatlashi, kasb kasalliklarini keltirib chiqarishi va boshqa ko'ngilsiz holatlarga olib kelishi mumkin.

Organizmga kirib unda har xil buzilishlar, xastaliklar keltirib chiqaradigan kimyoviy moddalar ishlab chiqarish zaharlari hisoblanadi. Ular gazlar, bug'lar, changlar ko'rinishida bo'ladi. Sanoat zaharlari organik bo'lmagan (galogenlar - xlor, brom va boshqalar; oltingugurt birikmalari - oltingugurt vodorod, oltingugurtli gaz va boshqalar; azot birikmasi - ammiak, azot oksidlari va boshqalar; fosfor va uning birikmalari - fosforli vodorod va boshqalar) va organik (benzol, spirtlar, oddiy efirlar) zaharlarga bo'linadi.

Biologik zararli omillar organizmga har xil ta'sir ko'rsatadi. Bularga ularning allyergiya, bosh aylanishi, ko'ngil aynishi, organizmni qizishi va boshqa ta'sir ko'rinishlarni misol qilib keltirish mumkin.

Yuqorida qayd qilingan omillar ta'sirini profilaktikasiga ishchi xona havosi tarkibidagi mikroorganizmlar miqdorini kamaytirish, dezinfektsiyani qo'llash, bakteriyaga qarshi lampalardan foydalanish; shamollatish sistemalari, kabinalar va uskunalarni gyemitizatsiyasini yaxshilash, bilan havodagi organik changlarni miqdorini kamaytirish, maxsus kiyimlardan foydalanish va meditsina nazorati kiradi.

Bundan tashqari organizmga boshqa omillar ham zararli ta'sir etadi. Bular jumlasiga kislotalar, ishqorlar, yonilg'i moylash materiallari va boshqalar kiradi. Masalan, benzin teriga ta'sir etib uni yallig'lantirishi, surunkali ekzemalarga sabab bo'lishi mumkin. Yog'lash materiallari ta'sirida ham terida ekzema va shunga o'xshash asoratlar paydo bo'lishi mumkin.

Benzin va moylash materiallari bug'idan zaharlanganda bosh og'rishi, kuchsizlanish, ko'ngil aynishi, yurak urishini tezlashishi, bosh aylanishi kabi



o'zgarishlar kuzatiladi. Benzin va yog'lash materiallari portlashi mumkinligi bilan ham xavflidir. Ular bilan ishlaganda gazga qarshi niqoblar, maxsus kiyimlardan foydalanish tavsiya etiladi. Qo'l terisini biologik qo'lqoplar bilan himoya qilinishi tavsiya etiladi.

Qurilish uchun ishlab chiqarish ob'ektlari maydoni qator sanitar talablarni hisobga olgan holda tanlanadi. Bularga ichimlik suv manbalarini mavjudligi, botqoqliklarni yo'qligi va boshqalar kiradi. Korxonada hududida binolar va inshootlar, ularni tabiiy yoritish va shamollatish maqsadida Yorug'lik va shamol yo'nalishiga nisbatan qaratib quriladi.

Ishlab chiqarish qurilishlari atrofida aholi yashaydigan uylar shamol esadigan tomondan quriladi. Buning sababi ishlab chiqarish korxonasidan ko'tarilayotgan tutun, chang, shovqin va boshqalarni ta'sirini kamaytirish hisoblanadi. Ishlab chiqarish korxonalari yoki qurilmalari va aholi yashaydigan rayon o'rtasida zararli chiqindilar xarakteriga va miqdoriga bog'liq, ravishda 500-1000 m kenglikda sanitar himoya zonasi tashkil etiladi.

Ishlab chiqarish xonasida ishlayotgan har bir ishlovchiga 15 m<sup>3</sup> dan kam bo'lmagan maydon to'g'ri kelishi kerak. Uning poldan shiftgacha balandligi esa 3,2 m dan kam bo'lmasligi kerak. Ishlab chiqarishda shovqinli yoki zararli moddalar ajralib turadigan jarayonlarni alohida xonada joylashtirish kerak. Ish joyidagi pollar tekis va sirpanchiq bo'lmasligi kerak. Agar pollar sovuq, bo'lsa ish joylarida gilam yoki yog'och panjara to'shalishi kerak. Elvizakni oldini olish uchun tashqi eshiklarda tanbur o'rnatilishi kerak hamda ularning eshiklarini o'zi yopiladigan qilish maqsadga muvofiq bo'ladi. Ishlab chiqarish uskunalari, vyerstaklar ish joylarida shunday joylashtirilishi kerakki, ish joylari orasida 1 metr kenglikdagi o'tish joyi qolishi kerak.

*Sanitar-maishiy xona* - bu shaxsiy va maxsus kiyimlar uchun shkaflini echinadigan, yulvinadigan va ovqat eydigan xona hisoblanadi. Bundan tashqari 300 dan ortiq ishlovchilar ishlaydigan korxonalarda feldshyerlik-sog'lomlashtirish punkti bo'lishi kerak. Agar bir smenada korxonada 15 yoki undan ortiq, xotin-qizlar ishlasa ular uchun shaxsiy gigiyena xonasi ham bo'lishi kerak.

Ishlab chiqarishda nurlanishlarning quyidagi turlari tarqalgan: infraqizil, ultrabinafsha, elektromagnit va radioaktiv. Infraqizil nurlarning ta'sir joylari issiq tsexlar, ultrabinafsha nurlarning manbai quyosh, simob-kvarts lampalari, elektropayvand yoylari, elektromagnit nurlarining manbai esa radio to'lqinlar, elektr uzatish tarmoqlari va har xil yuqori genyatorlardir.

So'nggi yillarda qishloq xo'jalik fani va amaliyotida sun'iy radioaktiv moddalar keng tarqalmoqda. Ulardan urug'larni, o'simliklarni, oziq-ovqat mahsulotlarini nurlashda, tuproq unumdorligini baholashda, o'g'itlarning samaradorligini, mikroelementlarning rolini, detallarni ta'mirlash sifati va yoyilishiga chidamliligini baholashda foydalaniladi.

Infraqizil nurlar organizmni qizishga, ultrabinafsha nurlanish esa teri osti to'qimalarida biologik o'zgarishlarga olib keladi.

Eng xavfli nurlanish ultrayuqori chastotali (UYUCH) elektromagnitli va genyatorlardagi juda yuqori chastotali (JYUCH) nurlanishlar hisoblanadi va ular

radiolakatorlarda, yadroviy fizikada, televideniyalarda, meditsinada, metallarga tyermik ishlov berishlarda keng foydalaniladi. Yuqori va ultrayuqori chastotalar maydonlarining ishchi xonalardagi manbalari enyergiyalarni uzatish tarmoqlari, induksion katushka, kondensatorlar va tebranuvchi konturlarni ekranlashtirilmagan elementlari bo'lishi mumkin.

3.2.-jadval

**Sanoat chastotasidagi elektr maydonining insonga ta'sirini gigienik normasi**

Elektr maydoni kuchlanganligi kV/m	Insonni bir sutkada elektr maydonida bo'lishi, minut
5 dan katta	Chegaralanmagan
5...10	180 dan ko'pmas
10...15	90 dan ko'pmas
15...20	10 dan ko'pmas
20...25	5 dan ko'pmas

Yuqori chastotali (YUCH) va ultrayuqori chastotalarning elektromagnit maydonlari ta'sirida markaziy asab sistemasi faoliyati buziladi, organizmda umumiy kuchsizlik, tez charchash, bosh og'rig'i, uyqusizlik, yurak urushining sekinlashishi va qon bosimining pasayishi kuzatiladi.

Elektromagnit tebranishlarning inson organizmiga ta'sirini oldini olish uchun sanitar qoidalar bilan nurlanishni ruxsat etiladigan eng kam miqdori belgilangan. Nurlantiruvchi qurilmalar (YUCH, UYUS, JYUCH) dagi elektromagnit tebranishlar intensivligi metrga vol'tlarda V/m (elektr maydoni kuchlanganligi), metrga ampyerlarda-A/m (magnit maydoni kuchlanganligi) va  $1\text{m}^2$  ga mikrovatlarda-mkVt/sm<sup>2</sup> (enyergiya oqimi zichligi) baholanadi. Elektr qurilmalariga xizmat ko'rsatishdagi mehnat rejimi va elektromagnit tebranish parametrlarining xavfsiz chegarasi quyidagi jadvalda keltirilgan.

Odamlar mehnati jarayonida bo'ladigan barcha zonalarda elektr maydonining kuchlanganligini nazorat qilish PZ-1 moslamasi bilan amalga oshiriladi.

Elektr maydonidan himoyalash har xil ekranlovchi qurilmalar va maxsus ekranlovchi kiyimlar yordamida amalga oshiriladi va ular albatta yerga ulanishi kerak. Bunda yerga ulagich qarshiligi 10 Om dan yuqori bo'lmasligi kerak.

Elektromagnit maydonlari (EMM) himoyalashning eng samarali usullari ularning manbaini ekranlashtirish, masofadan boshqarish va shaxsiy himoya vositalarini qo'llash hisoblanadi.

Elektromagnit tebranishidan himoyalashning asosiy vositasi nurlanish manbalarining yopiq temir devorli kamyera yoki mayda metall to'rli kamyera yordamida ekranlashtirishdir. Individual vosita sifatida ekranlovchi kiyimdan foydalaniladi. Ko'zni himoyalash uchun latundan mayda to'rli ko'z oynak tavsiya

etiladi. YUCH va UYUCH qurilmalarga xizmat ko'rsatuvchi ishchilar bir yilda bir marta, JYUCH qurilmalariga xizmat ko'rsatuvchi ishchilar esa 6 oyda bir marta tibbiy ko'rikdan o'tkaziladi. Bunday tashqari JYUCH qurilmalarga xizmat qiluvchi ishchilarga ishlarida har yili ikki oylik tanaffus beriladi.

Nurlanishlarning ichida eng xavflisi radioaktiv nurlanish hisoblanadi. Uning ta'siri markaziy asab sistemasida, qonda, qon hosil qilish organlarida, qon tomirlarda va boshqa joylarda kompleks og'ir o'zgarishlarga olib keladigan nurlanish kasalliklariga olib kelishi mumkin. Bu kasallikning xarakterli belgilari organizmdagi ezilgan holat, bosh aylanishi, ko'ngil aynishi, umumiy kuchsizlik va boshqalar hisoblanadi.

Radioaktiv nurlardan nurlanish ichki va tashqi bo'lishi mumkin. Ichki nurlanish organizmni ichkarisiga radioaktiv bug'lar, gazlar va aerozolli havodan nafas olgan hamda oziq-ovqat mahsulotlari bilan radioaktiv moddalar kirganda yuz beradi.

Tashqi radioaktiv nurlanishdan himoyalaniish uning manbaini ekranlashtirish bilan hal etiladi. Ichki radioaktiv nurlanishdan maxsus profilaktik tadbirlar yordamida va maxsus sanitar gigienik rejimni saqlash bilan himoyalaniiladi.

### **3.4. Chang va uni organizmga ta'siri**

Davlat standartiga ko'ra ishchining doimiy yoki vaqtinchalik bo'ladigan ish joyidagi pol sathidan 2 m balandlik ishchi zona hisoblanadi. Traktor, kombayn va boshqa mashinalarning kabinalari ichidagi fazo ham ish joyi hisoblanadi.

Ko'p hollarda ishlab chiqarishda ishchi zonalar chang bilan ifloslanadi. Ayniqsa har xil ekinlarni kombayn bilan yigishtirishda, donlarni tozalashda, yerga ishlov berishda, oziqalar tayyorlashda, xuddi shuningdek hayvonlarni boqishda changlarning havodagi miqdori intensiv ravishda oshadi.

Qattiq moddaning havoda muallaq holatda bo'la oladigan eng mayda zarrachalari chang deb ataladi. Havodagi changlar aspiratorlar yordamida aniqlanadi. Changlarning zarralari organik (o'simlik va hayvon changlari), organik bo'lmagan (minyerall va metall changlari) va aralashgan holda bo'lishi mumkin. Chang ko'zga, nafas olish yo'llariga, o'pkaga va teriga zararli ta'sir qiladi. Changlarning fizik va ximiyaviy xossalari ularning dispyersligi, yer silkinish zarrachalarning shakli, erish qobiliyati hamda ximiyaviy tarkibiga bog'liq. Changlarning havoda muallaq holatda bo'lishi davomiyliigi, nafas olish organlariga kirib borish chuqurligi, fizik va ximiyaviy faolligi va boshqa xossalari chang zarrachalarining o'lchamlariga bog'liq bo'ladi.

O'lchami 200 mk dan katta chang zarrachalari tez o'tiradi. O'lchami 200 mk dan kichik (0,1 mk gacha) chang zarrachalari havoning qarshiligi tufayli sekin o'tiradi. O'lchami 0,1 mk dan kichik (ko'zga ko'rinmaydigan) chang zarrachalari deyarli o'tirmaydi va havoda tartibsiz harakatda bo'ladi. Bunday changlarni nafas olish organlari orqali ichki organizmlarga kirishi ehtimoli katta. Modda qanchalik qattiq va uning maydalanishi qanchalik intensiv bo'lsa, uning dispyerslik darajasi shunchalik yuqori va inson organizmiga ta'siri shunchalik zararli bo'ladi.

Qurilish korxonalarining ishlab chiqarish xonalari havosida 70-80 % 5 mk gacha kattalikdagi chang zarrachalari bo'ladi. Changning biologik faolligi xususan uning inson organizimiga ta'siriga, ximiyaviy tarkibiga bog'liq. Changning dispyersligi ortishi, ya'ni maydalangan moddalarning solishtirma sirtining kattalashishi bilan uning ximiyaviy faolligi ortadi.

Changning eruvchanligi katta ahamiyatga ega. Zaharli changlarning hujayra suyuqligida yaxshi eruvchanligi juda zararli hisoblanadi. Kattaligi 5 mk bo'lgan va undan katta chang zarrachalari yuqori nafas olish yo'llarida, burun bo'shlig'ida ushlanib qoladi va ular shilliq pardani shikastlaydi, yallig'laydi. Bu holning oldi olinmasa u zo'rayib burun bo'shlig'ining tozalash (filtrlash) xususiyati pasayadi. O'lchami 5 mk dan kichik chang zarrachalari o'pkaga kirib boradi. Nafas olish yo'llariga chuqur kirib, bu yerda uzoq turib qolgan changlar har xil og'ir kasalliklarni keltirib chiqaradi.

Ishlab chiqarishda chang hosil bo'lishiga va uning inson organizmiga zararli ta'sir qilishiga qarshi kurash tadbirlari quyidagi yo'nalishlarda olib borilishi zarur:

1. Chang hosil bo'lishini butunlay yo'qotadigan texnologik jarayonlarni takomillashtirish;

2. apparatlar, jihozlar, elevatorlar, transportyorlar, shneklar, bo'nkyerlar va hakoza larni gyermetiklash;

3. qo'lda maydalash ishlarini mexanizatsiyalashtirish;

4. qurilishda gidrochangsizlantirgich, pnevmotransportlardan keng foydalanish;

5. Changlarga qarshi shamollatkichlar o'rnatish, chang manbalarini izolatsiya qilish;

6. xonani nam usulda tozalash;

7. ishchilarni individual himoya vositalari bilan ta'minlash.

Qishloq xo'jaligida esa bularga qo'shimcha ravishda gyermetik kabinalardan foydalanish va unga majburiy holda toza havoni uzatish hamda uning mikroiklim parametrlarini yaxshilashni amalga oshirish juda foydali hisoblanadi.

### 3.5. Elektr xavfsizligi asoslari.

**Umumiy ma'lumot** .Zamonaviy ishlab chiqarish elektr toki qo'llanilishi bilan chambarchas bog'liq. Elektr toki mehnatni yengillashtirish bilan bir vaqtda odamlar sog'ligi va hayoti uchun katta xavf manbai hamdir. Boshqa xavf manbalardan farqli, ularoq elektr toki xavfini masofadan, o'lchash asboblarisiz aniqlab bo'lmaydi.

Elektr tokidan jarohatlanish quyidagi har xil sharoitlarda sodir bo'lishi mumkin:

1. izolyatsiyasi ishdan chiqqan o'tkazgichlar yoki ochiq tok uzatish qismlarga tekkanda;

2. yoy orqali elektr toki ta'siridan;

3. tasodifan kuchlanish ostida bo'lgan uskunalarning metall qismlaridan;

4. katta o'lchamdagi mashinalarni elektr uzatish tarmoqlariga ruxsat etilmagan yaqinlikda joylashgan (avtokranlar, g'alla kombaynlari) va boshqa shunga o'xshash hollarda.

Statik ma'lumotlardan ma'lumki, elektr tokidan jarohatlanganlar ichida kishilarning ko'pchiligi elektrotexnik kasbga ega bo'lmagan odamlardir. Ishlab chiqarishda elektr tokidan jarohatlanishlarni tekshirish shu narsani ko'rsatadiki ko'pchilik baxtsiz voqealar elektr uskunasi bilan ishlashga o'qimagan, elektr xavfsizligi haqida ma'lumoti yo'q ishchilarni ishlatish natijasida sodir bo'ladi.

**Elektr xavfsizligi** - bu odamlarni elektr tokining elektr yoyining, elektromagnit maydon va statik elektr zaryadlarining zararli va xavfli ta'sirlaridan himoyasini ta'minlovchi vositalar, texnik hamda tashkiliy tadbirlar sistemasidir.

### **Elektr tokidan jarohatlanishning xavfliligi.**

Elektr tokining inson organizmiga ta'siri murakkab va o'ziga xos formalarda namoyon bo'ladi. Organizmdan elektr toki o'tishi bilan unga kimyoviy, issiqlik bilan va biologik ta'sir ko'rsatadi. Organizmga elektr tokining kimyoviy ta'sirida qon va boshqa organik suyuqliklar parchalanadi. Elektr tokining organizmga issiqlik bilan ta'sirida esa tananing jarohatlangan joylari ko'yishi mumkin. Elektr tokining organizmga biologik ta'sirida esa og'riq, to'qimalari joyidan qo'zgalishi hamda ixtiyorsiz holda muskullarining qisqarishi kuzatiladi. Elektr toki urishi (shoklantirishi) juda xavfli hisoblanadi. Elektr toki inson tanasidan o'tishi bilan butun organizmni zararlaydi va bunda qisman yoki to'liq yurak, nafas olish organlarini va asab sistemasini falaj (shol) qilishi kuzatiladi.

Organizmga elektr tokining ta'siri natijasiga quyidagi qator omillar ta'sir qiladi:

- tok kuchi;
- inson tanasining qarshiligi;
- kuchlanishning kattaligi;
- tok turi va chastotasi;
- tok yo'li;
- tok ta'sirining davomiyligi;
- inson organizmining individual xususiyatlari.

Tok kuchi organizmni jarohatlashda hal qiluvchi ta'sir ko'rsatadi. Tokning quyidagi ta'sir ko'rinishlarini misol qilib keltirish mumkin.

1.sezilarli tok (2 mA gacha) – organizm orqali o'tganda sezilarli og'riq kuzatiladi;

2.qo'yib yulbormaydigan tok (10...25 mA) – organizm orqali o'tganda o'tkazgichni qisgan qo'lni qisqargan muskullarini bo'shatib bo'lmaydi;

3.fibriliyatsion tok (50 mA dan yuqori) – organizm orqali o'tganda yurak fibriliyatsiyasiga (yurak muskullarining tartibsiz qisqarishiga) olib keladi.

Elektr tokidan jarohatlanishda inson tanasining qarshiligi katta ahamiyatga ega bo'ladi. Tananing elektr tokiga qarshiligi  $R_z$  100000 om dan 1000 om gacha qiymatlarda o'zgaradi va u teri qoplamasi holatiga (quruq, nam, jarohatlangan yoki jarohatlanmaganiga), tegish maydoni va tegish zichligiga, tokni kuchi va chastotalariga hamda uning ta'sirini davomiyligiga bog'liq bo'ladi.

Jarohatlanish natijasiga organizmdagi tokning yo'li ham ta'sir qiladi. Elektr toki qo'l orqali oyoqqa etganda eng katta xavf tug'diradi, ya'ni bunda tok organizmning eng ko'p organlarini (yurakni va o'pkani) qamrab oladi. Elektrdan jarohatlanish statistikasidan ma'lumki, inson qo'lining orqa tomonidan, chakkalardan, umo'rtqadan, tizzalardan, asab tolalarning birikish joylar va boshqa joylardan nisbatan uncha katta bo'lmagan toklar o'tganda ham halokatlarga olib keladi.

Elektr tokidan jarohatlanish natijasida insonning individual xususiyatlariga sezilarli darajada bog'liq bo'ladi.

Masalan, bir xil miqdordagi tok ikki kishidan o'tganda birinchisida kuchsiz sezgi uyg'otsa, ikkinchi kishining muskullarini qisqarishiga olib kelishi mumkin. Kishiga ta'sir etuvchi tok qiymati insonning jismoniy va ruhiy holatiga bog'liq holda o'zgaradi.

Insonni mast holatida bo'lishi, uning organizmini elektrga qarshiligini kamaytiradi va shunga ko'ra uning jarohatlanishi xavfini ko'paytiradi. Yurak, o'pka, asab kasalliklari bilan xastalangan insonlar uchun tok xavfli ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun elektr qurilmalarida ishlashga tibbiy ko'rikdan o'tgan va maxsus ma'lumotli kishilarga ruxsat etiladi.

Hayvonlar organizmiga elektr toki inson organizmiga ta'sir qilganidek ta'sir qiladi. Hayvonlarda olib borilgan tajribalar shuni ko'rsatdiki, uning massasi qancha katta bo'lsa elektr toki ta'siri xavfi shuncha kam bo'ladi. 100 mA miqdordagi tok kuchi hayvonlarni nafas olishi va yurak faoliyatida hech qanday o'zgarish hosil qilmaydi. Ammo hayvon tanasi qarshiligi inson tanasi qarshiligidan juda kamdir.

Yirik shoxli hayvonlarning oldingi va orqa oyoqlari orasidan qarshiligi 400...600 om bo'lib, hayvon yiqilayotgan holatida tanasini namligiga bog'liq ravishda 50...100 om gacha kamayadi. Hayvon organizmiga doimiy ravishda ta'sir etadigan eng kam kuchlanish ham uning mahsuldorligini kamayishiga olib kelishi isbotlangan. Qoramollarga ta'sir etuvchi kuchlanish miqdori 4...8 V bo'lganda uning sut berishi 20...40% ga kamayar ekan.

### **Adabiyotlar (3, 4, 5, 6, 7, 8)**

**Tayanch so'zlar:** mehnat gigiyenasi, mikroiklim, zararli omillar, shovqin, titrash, noqulay mikroiklim, ultratovush, infratovush, zarali modda, elektr xavfsizligi.

### **Nazorat savollari**

1. Ishlab chiqarish sanitariyasi nima?
2. Insonga zararli omillar qanday yo'l bilan ta'sir qiladi?
3. Noqulay mikroiklim nima?
4. Mikroiklim deganda nimani tushunasiz?
5. Shovqin nima, uning qanday zararli ta'siridan qanday himoyalaniish mumkin?
6. Ishlab chiqarishda titrash, uning organizmga ta'siri va uning zararli ta'siridan himoyalaniish haqida tushunchangiz?
7. Ultra va infratovushlar nima?

8. Ishlab chiqarishdagi zararli moddalar va ularning organizmga ta'sirini ayting?
9. Ishlab chiqarish changlari va ularni organizmga zararli ta'sirini ayting?
10. Changlarni zararli ta'sirini kamaytirish uchun qanday tadbirlarni amalga oshirish kerak?
11. Elektr tokidan jarohatlanish sabablari ayting?
12. Elektr tokining xavfliligi nimada?
13. Elektr tokidan jarohatlanish turlarini ayting?

#### **4-Ma'ruza. Favqulodda holatlar haqida ma'lumot va favqulodda holatlarning klassifikatsiyasi**

##### **Reja:**

- 4.1. Favqulodda holatlar haqida tushuncha.
- 4.2. Favqulodda holatlarning klassifikatsiyasi.
- 4.3. Favqulodda holatlarni oldindan bilish va bartaraf etish bo'yicha davlat sistemalari.

##### **4.1. Favqulodda holatlar haqida tushuncha**

Favqulodda holat (FH) – bu qisqa muddatda sodir bo'ladigan, insonlarga, tabiiy muhitga va moddiy boyliklarga katta darajadagi zarar etkazadigan voqealardir. Hayot faoliyat xavfsizligi nuqtai nazaridan favqulodda holatlarni keng ma'noda, ya'ni xavfning amalga sodir bo'lishi va insonlar sog'ligi hamda hayotiga tahdid solishi deb tushunish mumkin.

FHlarga katta avariya, katastrofalar va baxtsiz hodisalarni misol qilib keltirish mumkin.

**Avariya** – texnik sistemada sodir bo'lib insonlar halok bo'lmagan, texnik vositalarni tiklash mumkin yoki iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq bo'lmagan voqealarni misol qilib keltirish mumkin.

**Katastrofalar** – texnik sistemalarda sodir bo'lib, insonlarning halok bo'lishiga yoki izziz yo'qolishiga sabab bo'ladigan hodisalardir.

**Baxtsiz hodisalar** – yerdagi yuz beradigan FHlar bilan bog'liq bo'lib biosferani, texnosferalarni buzilishiga, insonlarni halok bo'lishi yoki sog'ligini yo'qolishiga sabab bo'ladigan holatlardir.

**Favqulodda vaziyatlar (FV)** – bu ob'ekt va hudud yoki akvatoriyalarni FH dan keyingi holati bo'lib, odamlarni hayoti va sog'ligiga tahdid solingan, aholi va iqtisodga moddiy zarar etkazilgan, tabiiy muhit buzilgan holatdir.

Ma'lumki, favqulodda holatlar o'ziga xos xususiyatlar va aniqlanishlarga ega bo'lib, bu ko'rsatkichlar asosida favqulodda holatlarni ta'riflash mumkin

bo'ladi. Yuqorida ta'kidlanganidek, insonning har qanday faoliyatida patentsial xavf mavjud bo'ladi.

**Patentsial xavf** - bu yashirin kuchdir. Bu kuch amalga oshishi uchun, qandaydir sharoit yuzaga kelishi lozim. Patentsial xavfni reallikka olib keluvchi sharoit, baxtsiz hodisalarning sabablari deb tushuniladi. Sabablar ma'lum yoki noma'lum ko'rinishda bo'lishi va ular har doim ham mavjud bo'lmasligi mumkin. Shaxsga tahdid soluvchi xavflar dunyosi juda keng va u tinimsiz o'sib boradi. Ishlab chiqarishda, shaharda, maishiy sharoitda insonga bir vaqtda bir necha noxush omillar ta'sir qiladi. Ma'lum vaqtda ta'sir etuvchi zararli xavflar majmui «inson-atrof muhit» sistemasining joriy holatiga bog'liq bo'ladi. Barcha xavflar qator belgilari bo'yicha klassifikatsiyalanadi (10.1.-jadval).

10.1-jadval

### Xavflar klassifikatsiyasi

№	Belgilar klassifikatsiyasi	Ko'rinishlar (sinflar)
1.	Xavf manbalarining ko'rinishi bo'yicha	Tabiiy Antropogen Texnogen
2.	Hayot fazosidagi oqimlar ko'rinishi bo'yicha	Enyergetik Ko'psonli Informatsion
3.	Hayot fazosidagi oqimlar o'lchami bo'yicha	Ruxsat etiladigan Ruxsat etilgan chegarali Xavfli O'ta xavfli
4.	Xavfni sodir bo'lish vaqti bo'yicha	Oldindan bilish mumkin bo'lgan Tusatdan sodir bo'ladigan
5.	Xavflarni ta'siri davomiyligi bo'yicha	Doimiy O'zgaruvchan, davriy, qisqa muddatli
6.	Zararli ta'sir etadigan ob'ektlari bo'yicha	Insonga ta'sir etuvchi, Tabiiy muhitga ta'sir etuvchi, Moddiy boyliklarga ta'sir etuvchi, Kompleks ta'sir etuvchi
7.	Xavfli ta'sirga uchragan odamlarning soni bo'yicha	Shaxsiy, Guruhli (jamoaviy), Ko'psonli
8.	Ta'sir etish zonasining o'lchami bo'yicha	Lokal, Hududiy, Hududlararo, Global
9.	Ta'sir etgan zonalar ko'rinishi bo'yicha	Xonada ta'sir etuvchi, Hududlarda ta'sir etuvchi
10.	Insonlarning sezgi organlarini xavflarni	Seziladigan,



	farqlay olish qobiliyati bo'yicha	Sezilmaydigan
11.	Insonga zararli ta'sirini ko'rinishi bo'yicha	Zararli, Jarohatlashga xavfli
12.	Insonga va atrof-muhitga ta'siri etish ehtimoli bo'yicha	Patentsial, Real, Amalga oshgan

Favqulodda holatlarga olib keluvchi barcha sabablarni va ularni identifikatsiyalashni puxta bilish, favqulodda holatlarni oldini olishning asosi hisoblanadi. Shu jihatdan sabablarni favqulodda holatlarni yuzaga keltiruvchi mexanizm deb ham tushunish mumkin. Shunday qilib, ma'lum va noma'lum sabablar natijasida patentsial xavf yuzaga keladi va inson uchun turli xil ko'ngilsiz hamda oxir oqibatlariga olib keluvchi favqulodda hodisalar (o'lim va kasallanishlar, moddiy zararlar va boshqalar) sodir bo'ladi.

Favqulodda holatlar muammosi juda keng ko'lamli bo'lib, quyida uning hayot faoliyat xavfsizligi fani bilan bog'liq bo'lgan tomonlariga to'xtalib o'tamiz.

Tabiiy ofatlar, sanoat avariylari va transport halokatlari, urush holatida dushman tomonidan turli xil qiruvchi qurollarni ishlatilishi favqulodda holatlarni keltirib chiqaradi.

Favqulodda holatlar - kutilmaganda, qo'qqisdan sodir bo'luvchi, aholining hayot faoliyatiga katta salbiy ta'sir etuvchi, amalda o'rnatilgan jarayonlar turg'unligini buzilishiga, iqtisodga, ijtimoiy sohaga va tabiiy muhitga ta'sir etuvchi holat va hodisalardir.

Har qanday favqulodda holatlar o'zining fizik mohiyatiga ega bo'lib, ular bir-biridan favqulodda holatlarga olib keluvchi sabablari, turi, harakatlanuvchi kuchi, rivojlanish xarakteri, insonga va u faoliyat ko'rsatuvchi muhitga ta'sir etish xarakteri bilan farq qiladi. Shunga mos holda, favqulodda holatlar o'zining bir necha belgilari asosida tasniflanishi, sistemalashtirilishi mumkin. Ular genesis xarakteriga (favqulodda holatlarni hosil bo'lish sabablariga ko'ra), rivojlanish sur'atiga, xavfni (tarqalish tezligi) va favqulodda holatlar oqibatlari og'irligini hisobga olgan holda, zarar keltiruvchi omillarini tarqalish masshtabiga ko'ra tasniflanadi.

Favqulodda holatlar yuzaga kelish sabablariga ko'ra tabiiy ofatlar, texnogen halokatlari, antropogen va ekologik halokatlari va ijtimoiy - siyosiy mojarolar ko'rinishida bo'lishi mumkin.

Tabiiy ofatlar - xavfli tabiiy hodisalar va jarayonlar bo'lib, ular favqulodda yuz berib, insonlarning kundalik hayot tarzini buzilishiga, qurbonlar sodir bo'lishiga, moddiy boyliklarni yo'qotilishiga olib keladi. Ularga yer qimirlashlar, suv bosimlar, vulqonlar, tsunami (okeanda suv osti zilzilasi yoxud vulqonlarning otilishidan hosil bo'ladigan ulkan to'lkinlar), 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 xo'jaligi zararkunandalarining ommaviy tarqalishi kabilar kiradi.

Tabiiy ofatlar hayvonlarning tez harakatlanishi (yer qimirlashlar, ko'chishlar), yer ichki enyergiyasining bo'shalish jarayoni (vulqonlar faoliyati, yer qimirlashlar), daryo, ko'llar va dengizlar suv sathining ko'tarilishi (suv bosishlar, tsunami) va kuchli shamol ta'sirida (bo'ronlar, tsiklonlar) yuz berishi mumkin. Ayrim tabiiy

ofatlarga (yong'in, nurash, ko'chish va boshqalar) inson faoliyati ham sabab bo'lishi mumkin, lekin ularning natijasi tabiiy kuchlar ta'sirida yuzaga keladi.

Mamlakatimizning har xil zonalarida yer qimirlashlar, suv toshqinlari, sel kelish, ko'chkilar, tog' va tepaliklardan toshlar ko'chib yo'l byerkilib qolishi, qurg'oqchilik bo'lishi, tabiiy yong'inlar yuzaga kelishi mumkin. Kuchli tabiiy ofatlar aholi o'rtasida o'lim yuz berishiga, xalqning moddiy boyliklarini vayron bo'lishiga olib keladi. Masalan, Respublikamiz hududidagi bunday kuchli tabiiy ofatlarga Toshkent zilzilasi (1966 y), Gazli zilzilasi, 1998 yildagi Shohimardondagi suv bosishlarini misol keltirishimiz mumkin.

Favqulodda bo'lgan tabiiy ofatlarni mumkin qadar oldini olish yoki ma'lum darajada ularning zararini kamaytirish mumkin. Buning uchun oldindan ogohlantiriluvchi choralar ko'rilishi, seysmologik. Gidrometyerologik stantsiyalarning ma'lumotlariga tayangan holda tabiiy ofatlar xavfi bor rayonlar aniqlanilib, evakuatsiya chora tadbirlari ishlab chiqilib xavfsizlik ta'minlanishi lozim.

**Xavfsizlik** – bu ob'ektning shunday himoyaki, bunda unga ta'sir etuvchi barcha moddalar oqimlari, enyergiyalari va informatsiyalari maksimal ruxsat etiladigan miqdordan oshmaydi.

Tabiiy ofatlar butun davlat uchun halokatli hisoblanadi. Tabiiy ofatlar natijasida ko'plab odamlar halok bo'ladi, moddiy boyliklar nobud bo'ladi, aholi turar joylari, sanoat korxonalar va boshqalar vayron bo'ladi. Bunday tashqari tabiiy ofatlar ta'sirida inson yashashi uchun noqulay, antisanitar-gigienik shart-sharoitlar vujudga kelib, ular turli xil yuqumli kasalliklarni kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

## **4.2. Favqulodda holatlarning klassifikatsiyasi**

Yuqoridagilarga bog'liq holda favqulodda holatlarning kompleks belgilarini quyidagi besh turga ajratish mumkin: lokal (ob'ekt bo'yicha), mahalliy, regional, milliy va global (umumiy, dunyo mikyosida).

Lokal favqulodda holatlar xalq xo'jaligining ma'lum bir ob'ekti chegarasida yuzaga kelib ushbu ob'ektlarning kuchi va resurslari yordamida bartaraf etilishi mumkin.

Mahalliy favqulodda holatlar aholi yashash punktlari, shaharlar, ma'muriy rayonlar, bir necha rayonlar va viloyat hududida tarqalib, ushbu viloyatning kuchlari va resurslari asosida bartaraf etiladi.

Hududiy favqulodda holatlar bir necha viloyatlar yoki iqtisodiy rayonlar chegarasida tarqalib, ushbu respublikaning kuchlari va resurslari yordamida bartaraf etiladi.

Milliy favqulodda holatlar bir necha iqtisodiy rayonlar yoki davlat chegarasidagi muxtor respublikalar chegarasida tarqalib ushbu davlatning kuchlari hamda resurslari, ayrim hollarda chet davlatlarining yordami asosida bartaraf etiladi.

Global favqulodda holatlar davlat chegarasidan chiqib boshqa davlatlarga ham tarqaladi. Bunday favqulodda holatlar ushbu davlat chegarasida o'z kuchlari va resurslari hamda xalqaro jamiyatlar ko'magida bartaraf etilishi mumkin.

Favqulodda holatlarning oqibati turli xil ko'rinishda bo'lib, ular favqulodda holatlarning turiga, xarakteriga, tarqalish masshtabiga bog'liq bo'ladi.

Favqulodda holatlar oqibatlarining asosiy turlariga quyidagilarni misol qilish mumkin; o'lim, odamlarni kasallanishlari, buzilishlar, radioaktiv ifloslanishlar, ximiyaviy va biologik zaharlanishlar. Ta'kidlash joizki, favqulodda holatlar vaqtida yuzaga keladigan ekstremal sharoitlarda kishilarga ruhiy omillar ham ta'sir etishi va natijada insonlar reaktiv (psixogen) holatga tushib qolishi mumkin. Agar favqulodda holatlarning xavfli va zararli omillarini ta'sir etish radiusi yoki bu darajada taxminiy hisob yo'li aniqlangan bo'lsa, psixologik ta'sir radiusi ushbu chegaradan katta bo'ladi.

Favqulodda holatlar vaqtidagi xavfli va zararli omillar ta'sir etuvchi hudud zararlanish o'chog'i (markazi) deb ataladi. Zararlanish o'chog'i oddiy (bir turdagi) va murakkab (kombinatsiyalashgan) turlarga bo'linadi.

Oddiy zararlanish o'chog'i deb bitta zararlovchi omil ta'sirida yuzaga keladigan favqulodda holatlar markazi tushuniladi. Masalan, portlash tufayli buzilish va nurashlar, Yong'in, ximiyaviy yoki bakteriologik zaharlanishlar va boshqa holatlar sodir bo'lishi mumkin.

Murakkab zararlanish o'chog'i favqulodda holatlarning bir necha omillarini birgalikdagi ta'siri natijasida yuzaga keladi. Masalan, ximiyaviy korxonadagi portlash, Yong'inni, buzilishlarni, atrof muhitini ximiyaviy zaharlanishini va boshqa turli xil kungilisiz oqibatlarni keltirib chiqaradi.

Zararlanish o'chog'i formasi (shakli) xavfli omillar manbasining tabiatiga mos holda aylanmasimon (yer qimirlashlar, portlashlar vaqtida); yo'lsimon-, „polosali“(bo'ronlar, suv bosishlar, sel oqimlari va boshqa shu kabilar vaqtida); noaniq formada (yong'inlar, tsunamlar, ko'chishlar vaqtida) bo'lishi mumkin.

### **4.3. Favqulodda holatlarni oldindan bilish va bartaraf etish bo'yicha davlat sistemalari**

Hozirgi zamonda fan va texnika taraqqiyoti ishlab chiqarishning hamma tarmoqlarida misli ko'rilmagan darajada o'zgarishlarga sabab bo'lmoqda. Ushbu o'zgarishlar bir tomondan ishlab chiqarishda yuqori iqtisodiy va sifat ko'rsatkichlarning rivojiga olib kelsa, ikkinchi tomondan esa inson hayoti uchun o'ta xavfli bo'lgan turli xil qirg'in qurollarini, turli xil avariya, katastrofalarni vujudga keltirib tabiiy ofatlar bilan bir qatorda inson hayotiga xavf tug'dirmoqda.

*Insonlarning oddiy hayot tarzini o'zgarishiga va ularning sog'ligiga zarar keltiruvchi, moddiy boyliklarga talofat etkazuvchi voqea hodisalar yuz byergan holatga favqulodda vaziyatlar deyiladi.*

Favqulodda vaziyatlarda ob'ektlarga turli darajada zarar etib, ishlab chiqarish jarayonini qisman yoki butunlay o'zgarishiga sabab bo'lishi mumkin.

Favqulodda vaziyatlar quyidagi holatlarda yuzaga kelishi ehtimoli bor.

1. Tinchlik holatida:

- a) tabiiy ofatlar natijasida;
- b) ishlab chiqarishda avariya, katastrofalar yuz byerganda;

v) tez tarqaluvchi yuqumli kasalliklar yuzaga kelganda.

2.Urush holatida:

- a) mamlakatlararo kelishmovchiliklar;
- b) mamlakatlar ichidagi kelishmovchiliklar natijasida.

3.Murakkab holatda:

Yuqoridagi holatlardan bir nechasi bir-biriga bog'liq ravishda yuz berishi natijasida.

Favqulodda holatlarga insonlar hayotiga zomin bo'luvchi yoki ularga xavf soluvchi, binolarni buzuvchi, moddiy boyliklarni yo'qotuvchi katta maydonlarni egallagan Yong'inlar, suv bosishi, suv toshqini, qor ko'chishi, yer qimirlash, yer ko'chishlari, qo'lashi, bo'ron va boshqa tabiat hodisalari kiradi.

Ishlab chiqarish avariylari favqulodda vaziyat yoki ishlab chiqarish texnologiyalarini buzilishi, ularning xavfsiz ishlatish texnologiyalarini buzilishi natijasida sodir bo'lishi mumkin.

Katta ishlab chiqarish avariylari favqulodda vaziyatlar sifatida odamlarni halok bo'lishiga xalq xo'jaligi moddiy boyligini yo'qolishiga, ishlab chiqarish jarayonini buzilishiga olib keladi.

Favqulodda vaziyatlar ko'p hollarda kutilmaganda tusatdan sodir bo'ladi va ularni to'lik oldini olish mumkin bo'lmaydi. Shu sababli bunday xavf sodir bo'lishi mumkin bo'lgan hududlar aholisi unga qarshi himoya tadbirlariga va ularni asoratlarini tugatishga tayyor bo'lib turishi kerak.

Bunda asosiy kuch birinchi o'rinda favqulodda vaziyat hududidagi odamlarni qutqarishga so'ng moddiy boyliklarni asrashga qaratilgan bo'lishi kerak.

Favqulodda holatlardan himoyalashga qaratilgan tadbirlar sistemasi asosan quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- favqulodda holatlarni retrospektiv tahlil qilish;
- tayyorgarlik ishlarini olib borish;
- favqulodda holatlar davrida harakatga tayyorlanish;
- favqulodda holatlar oqibatlarini bartaraf etish va h.k.;

Avariylarda halokatlar va tabiiy ofatlar oqibatlarini bartaraf etish, mamlakatning avariya-qutqaruv xizmatini doimiy tayyor holatini ta'minlash hamda ishlab chiqarish korxonalarida avariylar va halokatlarini oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlarni bajarilishi ustidan nazorat qilish maqsadida O'zbekiston Respublikasida favqulodda holatlar qo'mitasi tuzilgan.

Favqulodda holatlar oqibatlarini bartaraf etishga qaratilgan barcha vazifalar bosqichma-bosqich, aniq ketma-ketlik asosida maksimal qisqa muddatlar ichida bajarilishi lozim.

Birinchi bosqichda aholini tezkor himoyalash masalalari, favqulodda holatlar xavfli omillarini tarqalishini cheklash va uning ta'sir darajasini kamaytirish chora-tadbirlari hamda qutqaruv ishlari kabi vazifalar amalga oshiriladi.

Aholini tezkor himoyalashning asosiy tadbirlariga xavf to'g'risida xabar berish; himoya vositalaridan foydalanish; favqulodda holatlardagi rejimga rioya

qilishni ta'minlash; xavfli zonalardan evakuatsiya qilish; tibbiy va boshqa turdagi yordamlar ko'rsatish kabi ishlar kiradi.

Favqulodda holatlar ta'sir doirasini cheklash va uning oqibatlarini susaytirishga qaratilgan tadbirlar asosan: avariyalarni lokalizatsiyalash, ishlab chiqarish texnologik jarayonlarini to'xtatish yoki o'zgartirish, Yong'inni oldini olish yoki uni o'chirish kabi vazifalarni o'z ichiga oladi.

Qutqarish va boshqa turdagi kechiktirib bo'lmaydigan tadbirlar jumlasiga boshqarish organlarini, kuch va vositalarni tayyor holatga keltirish, zararlanish o'chog'ini razvedka qilish va mavjud holatni baholash kabi vazifalar kiradi.

Ikkinchi bosqich vazifalariga favqulodda holatlar oqibatlarini bartaraf etish bo'yicha qutqaruv hamda boshqa kechiktirib bo'lmaydigan ishlarni amalga oshirish kiradi. Bu ishlar uzluksiz ravishda, qutqaruvchilar va bartaraf etuvchilar smenalarini almashtirgan holda xavfsizlik texnikasi va ehtiyot choralari to'liq amal qilib bajarilishi shart.

Qutqaruv ishlari jarohatlanganlarni qidirib topish, ularni yonadigan binolar, xarobalar, transport vositalari ichidan olib chiqish, odamlarni xavfli xonalardan evakuatsiya qilish, jarohatlanganlarga birinchi yordam ko'rsatish va shu kabi boshqa yordamlarni amalga oshirish ishlarini o'z ichiga oladi.

Kechiktirib bo'lmaydigan ishlar jumlasiga esa yong'inni lokalizatsiyalash va o'chirish, konstruksiyalarni mustahkamlash, qutqaruv ishlarini amalga oshirish maqsadida kommunal-enyergetik setlarni, aloqa va yo'llarni tiklash, odamlarga sanitar ishlov berish, dezaktivatsiyalash va degazatsiyalash ishlarini amalga oshirish kabi vazifalar kiradi.

Qutqaruv va boshqa kechiktirib bo'lmaydigan ishlar jumlasiga aholini barcha turdagi vositalar bilan ta'minlash, jumladan, ularni xavfsiz joylarga joylashtirish, oziq-ovqat va suv bilan ta'minlash, tibbiy yordam ko'rsatish hamda moddiy va moliyaviy yordamlar berishni amalga oshirish kabi vazifalar ham kiradi.

Uchinchi bosqich vazifalariga avariya, halokatlar va tabiiy ofatlar yuz bergan rayonlardagi aholi faoliyatini ta'minlash masalalari kiradi. Bu maqsadda turar joylarni tiklash yoki vaqtinchalik turar joylar barpo etish, enyergiya va suv ta'minotini, aloqa tarmoqlarini, kommunal xizmat ob'ektlarini tiklash, zararlanish o'chog'iga sanitar ishlov berish, aholiga oziq-ovqat mahsulotlari hamda birlamchi ehtiyoj buyumlari bilan yordam ko'rsatish ishlari amalga oshiriladi. Ushbu bosqich nihoyasida evakuatsiya qilingan aholi o'z joylariga qaytariladi va xalq xo'jalik ob'ektlarining ishlashi tiklanadi.

Ayrim favqulodda holatlarning sodir bo'lishi oldindan aniqlanishi mumkin. Bunday holatlarda amalga oshirilishi lozim bo'lgan barcha ishlar oldindan ishlab chiqilgan reja asosida amalga oshiriladi. Rejada asosan ikki xil ko'rinishdagi tadbirlar belgilanadi.

Birinchi guruhdagi tadbirlar aholini himoyalash maqsadida amalga oshiriladi. Bu tadbirlarga - aholiga xavf to'g'risida ma'lumot berish va xabar berish; himoya vositalarini tayyor holga keltirish; boshqarish sistemalari va vositalarining tayyorligini tekshirib ko'rish; shaxsiy himoya vositalarini aholiga tarqatishga tayyorlash va tarqatish; tibbiy profilaktika, sanitar va epidemiyaga qarshi

tadbirlarni o'tkazish; evakuatsiyaga tayyorlanish va talab etilgan sharoitlarga xavf tahdid soladigan rayonlarda aholini evakuatsiya qilish kabi vazifalar kiradi.

Ikkinchi guruh tadbirlariga favqulodda holatlarning xavfli va zararli omillarini bartaraf etishga qaratilgan vazifalar kiradi. Bu tadbirlarga-xalq xo'jaligi ob'ektlari ishini to'xtatish yoki ish rejimini o'zgartirish; enyergiya, suv, gaz sistemasi ish rejimini o'zgartirish yoki vaqtincha to'xtatish; mavjud injenyerlik inshootlarini mustahkamlash yoki qo'shimcha qurish; Yong'inga qarshi tadbirlar o'tkazish; xavfli rayonlardan moddiy boyliklar va chorva mollarni olib chiqish; oziq-ovqat, oziqa xom ashyosi va suv manbalarini himoyalash kabi ishlar kiradi.

Favqulodda holatlar sodir bo'lganligi to'g'risida xabar olingach, birinchi navbatda byerilgan ma'lumotlarni to'g'riligi tekshirilib, qo'shimcha axborot va ma'lumotlar olish bo'yicha tadbirlar amalga oshiriladi. Chunki, turli xil favqulodda holatlarning har xil sharoitlardagi oqibatlari turlicha bo'lishi mumkin. Shu sababli dastlab favqulodda holatlar ta'sirida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan ikkilamchi, uchlamchi va boshqa xavfli omillar aniqlanib, keyingina kompleks tadbirlar amalga oshiriladi.

### **Adabiyotlar (3, 4, 5, 8)**

**Tayanch so'zlar:** Favqulodda vaziyat, yashirin xavf, patentsial xavf, tabiiy ofat, texnogen, antropogen, lokal, regional, global, halokat, epidemiya.

#### **Nazorat savollari**

1. Favqulodda holat nima?
2. Favqulodda holatlar qanday ko'rinishlarga bo'linadi?
3. Tabiiy favqulodda holatlarga misollar keltiring?
4. Texnogen halokatlar nima?
5. Ekologik favqulodda holat nima?
6. Xavf nima va ular qanday ko'rinishlarda bo'ladi?
7. Qanday favqulodda holatlar regional bo'ladi?
8. Global favqulodda holatlarni tushuntiring?

## **5- Ma'ruza Tabiiy ofatlar va ularning oqibatlari**

### **Reja:**

- 5.1 Geologik favqulodda holatlar
- 5.2 Meteorologik favqulodda holatlar.
- 5.3 Biologik favqulodda holatlar

**5.1 Geologik favqulodda holatlarga** – vulqonlar otilishi va yer qimirlashlari kiradi. *Yer qimirlashi* – eng xavfli va vayron qiluvchi favqulodda holatdir. Yer qimirlaganda atrofni o'rab turgan fazoda seysmik zarb kuzatiladi, vulqonlar otilishi, tsunamilar paydo bo'lishi, tog' qatlamlarini so'rilishi, qor va muzliklarni ko'chishi va boshqa hodisalar ro'y berishi mumkin. Yer yuzasidagi yer qimirlash kuchini ball orqali ifodalash, uning ob'yektga ta'sirini esa yer qimirlashning intensivligi sifatida qabul qilingan. Yer qimirlash kuchi 1 dan 4 ballgacha bo'lganda binolar va inshootlarga zarar etmaydi, yer yuzasida va suvlarda o'zgarishlar kuzatilmaydi.

*1 ballik* yer qimirlashda yer faqat maxsus moslamalar orqali aniqlanadigan sezilarsiz silkinadi.

*2 ballik* yer qimirlashni nihoyatda tinch holatda turgan kishilargina sezishi mumkin.

*3 ballik* yer qimirlashni osilgan narsalarni juda yengil tebranishi orqali diqqat bilan turgan odamlar sezadi.

*4 ballik* yer qimirlashini tinch turgan mashina va osilgan buyulmlarni yengil silkinishi orqali sezish mumkin. *4 balli* yer qimirlashni bino ichida o'tirgan ko'pchilik odamlar sezadi.

Yer qimirlashi *5 ball* bo'lganda pollar va oraliq to'siqlar g'ichirlaydi; oynalarni zirillashi, ochiq dyeraza va eshiklarni harakatlanishi, oqmaydigan suv yuzasida kichik to'lqin hosil bo'lishi kuzatiladi, atrofdagi buyulmlarni silkinishi sezilarli bo'ladi.

*6 ballik* yer qimirlashi ko'pchilik binolarni yengil shikastlanishi, bir kavatli g'ishtli, toshli va paxsali uylarda yetarlicha buzilishlar kuzatiladi. Nam yerdlarda 1 sm kenglikdagi yoriqlar paydo bo'ladi. Xonadagi osilgan narsalar silkinadi, ba'zan kitob javonidan kitoblar, shkaflardagi idishlar qulaydi, yengil mebellar joyidan suriladi, yulrayotgan odamlarni muvozanati buziladi.

Yer qimirlashi *7 ball* bo'lganda binolar sezilarli darajada shikastlanadi, ayrim hollarda ular buziladi. Yo'llarda yoriqlar hosil bo'ladi, quvurlarga ulangan joyidan darz ketadi, toshli to'siqlar shikastlanadi. Quruq yerda ingichka yoriqlar hosil bo'ladi, yer cho'kishlari va ko'chkilari sodir bo'lishi mumkin. Suvlarning yangi manbalari hosil bo'lib esqilari yo'qoladi. Xonadagi osilgan buyulmlar kuchli silkinadi, yengil mebellar joyidan siljiydi. Odamlar qo'shimcha tayanchlardan foydalanmasdan harakatlana olmaydi. Bunda xonadagi barcha odamlar xonani tark etishi lozim bo'ladi.

*8 ballik* yer qimirlashda ko'pchilik binolarda yetarlicha buzilishlar sodir bo'lishi, ayrimlari esa butunlay buzilishi mumkin. Tog' qoyalari va nam yerda ko'plab yoriqlar paydo bo'ladi; tog' qatlamlarini ko'chishi kuzatiladi. Suv hovzalarida suv loyqalanadi, quduqlarda suv manbai va sathi o'zgaradi. Xonalardagi mebellar joyidan qo'zg'aladi, ba'zan qo'lab tushadi, yengil buyulmlar joyidan sakrab turadi va og'naydi. Odamlar qiyinchilik bilan oyoqda tik turadi. Barcha odamlar xonani tark etishi lozim.

*9 ballik* yer qimirlashda temir yo'llarni qiyshayishi, yo'llarning ustki qatlamini shikastlanishi, tutun chiqarish quvurlari va bashnyalarni buzilishi sodir bo'ladi. Ko'pchilik binolar qo'lab tushadi. Yerda kengligi 10 sm gacha bo'lgan darzlar hosil bo'ladi. Xonadagi mebellar qulaydi va sinadi. Hayvonlarning bezovtaligini oshishi kuzatiladi.

*10 ballik* yer qimirlashi ko'plab binolarni vayron bo'lishiga, dambalarni sezilarli shikastlanishiga sabab bo'ladi, yo'llarga darz ketadi, tik turgan minoralar va boshqa minoralar, yodgorliklar, haykallar qulaydi. Yerda eni 1 m gacha bo'lgan yoriqlar hosil bo'ladi. Qoyalarni va dengiz qirg'oqlarini qulashi, yangi ko'llarni paydo bo'lishi va boshqa shunga o'xshash holatlar kuzatiladi. Hayvonlarning inoqligi buzilib, o'zaro agressivligi kuchayadi.

*11 ballik* qimirlashda binolarni umumiy vayron bo'lishiga sabab bo'ladi. Quvurlar butunlay ishdan chiqadi. Katta masofadagi temir yo'li yaroqsiz holatga keladi. Yerning yuzasida ko'psonli yoriqlar hosil bo'ladi, yerning yuza qatlamida vyertikal siljishlar ro'y beradi. Suv manbalarining rejimlarida kuchli o'zgarishlar sodir bo'ladi, suv hovzalarining va yer osti suvlarining sathi o'zgaradi. Xonalarda, qurilish vayronalari ostida sezilarli darajada odamlarni halok bo'lishi va hayvonlarni yo'qotilishi sodir bo'ladi.

*12 ballik* yer qimirlashda bino va inshootlar butunlay vayron bo'ladi. Aholining sezilarli qismi kuchkilardan halok bo'ladi. Yer qatlamida vyertikal va gorizontalar darzlar va siljishlar hosil bo'ladi. Ko'llar, sharsharalar hosil bo'ladi, daryolarning oqim yo'nalishlari o'zgaradi. Tog'li rayonlarda hayvonlar, o'simliklar ko'chkilardan halok va nobud bo'ladi.

***Vulqon otilishi*** yetarlicha xavfga ega bo'lgan geologik hodisa hisoblanadi. Yer qatlamida sodir buluvchi, otiluvchi jarayonlar hozirgacha yetarlicha o'rganilmagan.

## **5.2 Meteorologik favqulodda holatlar.**

Meteorologik favqulodda holatlarga suv bosishlari, bo'ronlar, dovullar, girdoblar, suv toshqinlari, yer so'rilishlari, qor ko'chkilari, yer kuchishlari va boshqalar kiradi. Suv bosishi bu ma'lum hududni daryo, ko'l va dengizlar sathining ko'tarilishi natijasida vaqtinchalik suv bosgan hududlardir. Bu holat kuchli yomg'ir yogishi, mo'zliklarning tez erishi, suv hovzalari va gidrotexnik inshootlar dambalarini buzilishi, dengiz tomondan daryolarga suvlarni shamol yoki tsunami orqali haydalanishida yuz beradi. Suv bosishlari qisqa (bir necha soatdan bir necha haftagacha) va uzoq muddatli (2 haftadan ortiq) bo'ladi. Suv bosishi vaqtida odamlar sog'ligi va hayoti uchun real xavf tug'iladi, inshootlar va kommunikatsiyalar vayron bo'ladi, uskunalar ishdan chiqadi, hayvonlar halok bo'ladi, suv ostida qolgan ekin va moddiy boyliklar yo'qotiladi. Bundan tashqari suv bosish hududida hamda aholi ko'chirilgan joyda sanitar-gigienik va sanitar-epidemiologik holat yomonlashadi. Suv bosishidan ko'riladigan zararni kamaytirish uchun aholi o'rtasida ogohlantirish ishlari olib boriladi. Ogohlantirish ishlari ikki turga bo'linib uzoq muddatli va bevosita suv bosishi xavfi vujudga kelgan joyda amalga oshiriladi. Birinchi holatda profilaktik tadbirlar daryo, ko'llar hovzalarida va dengiz qirg'og'idagi suvdan qo'riqlash kompleks tadbirlari doirasida umumiy tartibda olib boriladi. Ogohlantiruvchi ishlarga suv bosishi xavfi vujudga kelganda Gidrometxizmatining signali va xabaridan so'ng kirishiladi. Odatda suvni tarqalib ketishini cheklash uchun chiqarish kanallari qaziladi, dambalar va himoya to'siqlari quriladi, yertulali binolar gyemitiklanadi, birinchi qavatdagi deryazalar va eshiklar suv kirmaydigan qilib yopiladi. Avariya holatlari yuz berishi vaqtida kerakli jihozlar va moddiyalar, rezina etik zahiralari, kiyimlar, qumli xaltalar tayyorlanadi. O'lchash jihozlari, zarur holda kuzatish postlari o'rnatiladi. Amaliyotning ko'rsatishicha amalga oshirilgan ushbu tadbirlar yo'qotishlarni 60 % gacha kamaytiradi. Agar suv bosishi yuz berib, odamlar suv



bosgan zonada qolsa ularni qutqarish uchun qayiq, katyerlardan va odamni ushlab tura oladigan qo'ldan tayyorlangan boshqa vositalardan foydalanish mumkin.

**Bo'ron, dovul va girdoblar** – bu favqulodda tez yuz beradigan havo yoki shamolning ko'p holatdagi katastrofik harakatidir. Ular atmosferadagi tsiklonik faoliyatlar natijasida yuz beradi. Bu favquloddagi holatlarning halokatli kuchi shundaki bunda o'rama quvursimon harakatdagi shamolning tezligi soatiga 100 km/s dan oshadi. Dovul eng quvvatli favquloddagi hodisalardan bo'lib, o'zining halokatli ta'siri bo'yicha yer qimirlashi bilan tenglashtiriladi. U kutilmaganda yuz beradi. Dovul quriqlikdagi qurilishlarni, aloqa va elektr tarmoqlarini, transport kommunikatsiyalarini va ko'priklarni vayron qiladi, daraxtlarni sindirib tomiri bilan sug'uradi, dalalarni yalang'ochlaydi; dengiz yuzasida tarqalganda 10-12 m balanlikdagi ulkan to'lqinlarni hosil qiladi, odamlarni halok bo'lishiga olib keladi. Garmsel dovulning boshqa ko'rinishidir. U dovulga qaraganda past darajadagi nisbiy namlikka ega bo'lib, tuproq erroziyasiga va yerga ekilgan ekinlarni yer bilan birga shamollatib quritadi, tuproqqa ko'madi, ekinlarni tomirini ochib tashlaydi. Bunga diametri bir necha o'n metrdan yuz metrgacha bo'lgan vyertikal, ba'zan qiyshaygan simyog'ochga o'xshash, tez aylanuvchi girdobni ham kiritish mumkin.

Bo'ron va girdoblardan odamlarni shikastlanishi tananing har xil joyidagi yopiq jarohatlar, shishlar, sinishlar, bosh miya chayqalishi, qon oqadigan yaralanishlarda ko'rinadi. Ob-havoni bilishning zamonaviy usullari bo'ron yo'nalishi, uning tezligi haqida odamlarni bir necha soat, hatto bir necha kun oldin ogohlantirish imkoniyatini beradi.

Yaqinlashib kelayotgan xavf haqida ogohlantirilgandan so'ng tezlik bilan uni oldini olish tadbirlarini amalga oshirishga kirishish kerak. Mustahkamligi yetarlicha bo'lmagan konstruksiyalarni va kranlarni mustahkamlash, binolardagi, tomdagi dyerazalarni, shamollatish tuynuklarini yopish lozim bo'ladi. Shamolga yo'nalishiga teskari eshik va dyerazalarni binodagi bosimni muvozanatlash uchun ochiq qoldirish lozim. Tomdagi, balkondagi tushib ketganda odamlarga jarohat etkazishi lozim bo'lgan buyulm va jihozlarni chetga olish kerak. Tibbiy dori-darmonlar va bog'lash materiallarini olib qo'yishni unutmaslik tavsiya etiladi. Agar bo'ron, garmsel yoki girdobga ochiq dalada to'g'ri kelib qolinsa yerning chuqurroq joyiga, uraga va shunga o'xshash joyga yerga iloji boricha zich yotib olish zarur bo'ladi.

**Suv toshqini** - bu vaqtinchalik yomg'ir yoki tosh-shag'al aralash suv oqimi bo'lib kutilmaganda ko'p jala qo'yishi, qorlar erishi, yer qimirlash yoki boshqa sabablarga ko'ra ko'l, suv hovzalarining dambalarini buzilishida yuzaga keladi. Katta massaga va yuqori tezlikka ega bo'lgan suv toshqini o'zining yo'lidagi binolarni, yo'llarni, gidrotexnik va boshqa inshootlarni vayron qiladi, aloqa va elektr uzatish tarmoqlarini ishdan chiqaradi, bog'larni yo'q qiladi, haydalgan yerlarni yulvib ketadi, odamlar va hayvonlarni halok bo'lishiga sabab bo'ladi.

**Yer ko'chishi** – o'z og'irligi ta'sirida ma'lum yer yuzasini balandlikdan pastga siljishi yoki so'rilishidir. Bu har xil sabablarga ko'ra yer yuzasidagi tuproq og'irligi muvozanatini buzilishi hisobiga sodir bo'ladi. Yer ko'chkisi aholi punktlarini vayron qilishi, qishloq xo'jalik ekinlarini yo'qotishi, transport kommunikatsiyalarini, quvurlarni, elektr va aloqa tarmoqlarini izdan chiqaradi,

gidrotexnik inshootlariga zarar etkazadi. Bundan tashqari u soylarni to'ldirib, suv yo'llarini to'sib qolishi va suv toshqini xavfini yuzaga keltirishi mumkin. Suv toshqini va yer ko'chishi xavfi vujudga kelgan joylardan odamlar piyoda yoki transport vositalarida xavfsiz joyga ko'chiriladi. Odamlar bilan birgalikda moddiy boyliklar va qishloq xo'jalik hayvonlarini ham ko'chirish ko'zda tutiladi. Yer ko'chishda odamlar ko'chki ostida qolishlari, har xil buyulmlar va konstruktsiyalarga urilishi yoki ularni odamlarga kelib urilishi natijasida jarohatlanishlari mumkin. Bunday holatlarda shikastlanganlarga tezlik bilan yordam ko'rsatish, zarur holda sun'iy nafas berish lozim. Qor ko'chish ham yuqorida qayd etilgan favqulodda holatlar kabi o'zining salbiy oqibatlariga ega. Shu sababli bunday xavflar mavjud bo'lgan tog'li rayonlarda aholini bu xavfdan ogohlantirish va himoyalash tadbirlarini doimiy yo'lga kuyish talab etiladi.

### **5.3 Biologik favqulodda holatlar.**

Yuqumli kasalliklar natijasida odamlar halok bo'lishiga va hayvonlarni qirilishiga sabab bo'lgan holatlar biologik favqulodda holatlar hisoblanadi. Ularga odamlarda uchraydigan sil, difteriya, dizenteriya, o'pka kasalligi va boshqalar, hayvonlarda uchraydigan oqsin, ko'tirish va boshqa kasalliklar kiradi. Agar ma'lum bir yuqumli kasallik ma'lum bir hududda epidemiya xarakterini olsa ushbu hududda favqulodda vaziyat e'lon qilinadi. Biologik favqulodda holatlarni yuzaga kelishiga biologik qurollardan foydalanish, tabiiy ko'ngilsiz hodisalar natijasida yuz byergan sanitariyaga zid holatlar sabab bo'lishlari mumkin. Yuqumli kasalliklarni qo'zg'ovchilarining organizmga kirishini bir necha yo'llari mavjud. Ular organizmga nafas olishda havo, ovqatlanish va suv ichish, og'izdan so'lak, ko'z yosh, burun suyuqligi, terini shikastlangan joyi orqali, kasallangan qon so'ruvchi hashoratlarni chaqishi orqali yulqishi mumkin. Yuqumli kasallik yuqtirilgandan keyin bir necha soat va bir necha kundan so'ng uning belgilari ko'zga tashlanadi. Yuqumli kasalliklarni eng keng tarqalgan belgilari, issiqlik, tana haroratini oshishi hisoblanadi. Bunda bosh og'rishi, muskul va bo'g'inlarda og'riq paydo bo'lishi, umumiy kuchsizlik, siniqlik, ba'zan qayt qilish, ich ketish, uyquni buzilishi, ishtahani yomonlashishi kuzatiladi.

Organizmga uzatilishi va ularga qarshi kurash bo'yicha infektsiyalar to'rt guruhga bo'linadi:

- 1) nafas olish yo'llari infektsiyalari;
- 2) ichaklar infektsiyalari;
- 3) qon infektsiyalari;
- 4) tashqi teri infektsiyalari.

### **Adabiyotlar (3, 4, 5,8)**

**Tayanch so'zlar:** initsirovka, kulminatsion, so'nish, komponent, meteorologik, oqim.

### **Nazorat savollari**

1. Favqulodda holatlarni oldindan bilish nimaga asoslangan?
2. Seysmik rayon deganda nimani tushunasiz?
3. Oldindan bilish vazifasiga nimalar kiradi?
4. Yer qimirlashi sodir bo'lish ehtimoli qanday aniqlanishi mumkin?
5. Dengiz dovullari, bo'ronlar, sel oqimi bo'lishlarini ehtimoli nimalarga asosan aniqlanadi?
6. Favqulodda holatlarni kelib chiqish bosishlarini ayting?
7. Favqulodda holatlarning boshlanish (tug'ilish) bosqichi nima?
8. Favqulodda holatlarni initsirovka bosqichini qanday tushunasiz?
9. Favqulodda holatlarni kulminatsion (avjlanish davri) nima?
10. Favqulodda holatlarni so'nish bosishini tushuntiring?

## **6. Ma'ruza. Texnogen texnogen tusdagi ofatlar va ularning oqibatlari.**

### **Reja:**

1. Texnogen xaraktyerdagi favqulodda holatlarning sodir bo'lishi
2. Favqulodda holatlarda aholini himoyalash printsiplari va usullari.
3. Aholini xavfli joydan ko'chirish.
4. Favqulodda holatlar vaqtida hayot faoliyat xavfsizligini ta'minlash.

**Texnogen halokatlar.** Katta hududlarda portlash, Yong'in, radioaktiv, ximiyaviy va biologik zararlanishlarni hamda insonlar hayotiga xavf solib, guruhli o'limlarga olib keluvchi, ishlab chiqarish jarayonining keskin ishdan chiqishi bilan kechadigan hodisalar, ya'ni mashina va mexanizmlarni qo'qqisdan, kutilmaganda foydalanish davrida ishdan chiqib avariya hamda halokatlarga olib kelishi texnogen halokatlar deb ataladi.

Texnogen halokatlarga sanoat ob'ektlaridagi, qurilish, temir yo'l, havo va avtomobil transporti, suv transportidagi quvurlar, gaz-neft quvurlari va boshqa shu kabi ob'ektlardagi avariya misol bo'ladi. Bunday avariya natijasida Yong'inlar va portlashlar kelib chiqishi, aholi yashash va sanoat binolarining buzilishi, radiatsion, ximiyaviy va biologik zaharlanishlar vujudga kelishi, har xil avariya oqibatida neft mahsulotlari va zaharli moddalarni oqishi bilan yer, suv va havoning ifloslanishi, aholi hayotiga va atrof-muhitga katta xavf tug'ilishi ro'y beradi.

Texnogen halokatlar tashqi tabiiy omillar ta'sirida, jumladan, tabiiy ofatlar oqibatida, bino va inshootlarni loyihaviy va ishlab chiqarish nuqsonlari, kamchiliklari va ishlab chiqarish texnologiyasini buzilishi natijasida ro'y berishi mumkin.

**Antropogen halokatlar** - insoniyatning xo'jalik faoliyati tufayli yuzaga keluvchi antropogen omillar ta'sirida biosferaning sifat jihatidan o'zgarishi va natijada insonlar hayotiga, o'simlik va hayvonot dunyosiga hamda atrof-muhitga tahdid soluvchi va katta xavf tug'diruvchi hodisalardir.

Bunday ekologik harakatyerdagi antropogen halokatlarga tuproqni intensiv ravishda degradatsiyalanishi va og'ir metallar (kadmiy, qo'rg'oshin, simob, xrom va boshqalar) 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 inyersiyasining yuzaga kelishi, suv resurslarini ifloslanishi va shu kabi insonning turmush tarzi sifatiga ta'sir etuvchi, ularning hayotiga tahdid soluvchi hodisalar kiradi.

Ijtimoiy-siyosiy va harbiy-siyosiy mojarolar, ikki davlatning o'zaro qarama-qarshiligi natijasida urushlarning kelib chiqishi, urushda ommaviy qirg'in qurollaridan foydalanish xavfining tug'ilishi va shunga bog'liq holda boshqa turdagi muammolar, masalan, harbiy mojarolar vaqtidagi qochoqlar muammosi, yuqumli kasalliklarni kelib chiqishi va ularni katta hududlarda tarqalish xavflarini ortishi hamda milliy krizislar, mintaqaviy mojarolarni yuzaga kelish holatlaridir.

Favqulodda holatlar xavfi tarqalish tezligiga ko'ra quyidagi turlarga bo'linadi: kutilmaganda (yer qimirlashlar, portlashlar, transport avariya va boshqalar), shiddatli (yong'inlar, gidrodinamik avariya va boshqalar), o'rtacha (suv bosishlar, vulqonlar otilishi, radioaktiv moddalar chiqishi bilan kechadigan avariya va shu kabilar), asta-sekin tarqaluvchi xavflar (qurg'oqchilik epidemiya, sanoattozalash inshootlarining avariya, tuproqlarni ifloslanishi va suvlarni zararli ximiyaviy moddalar bilan ifloslanishi va boshqalar).

Favqulodda holatlar tarqalish masshtabining ko'rsatkichlariga uning tarqalish hududi o'lchamidan tashqari, xavfli omillarni tashkiliy, ijtimoiy, iqtisodiy va shu kabi muhim bog'lanishlarga bevosita ta'sir etishi ham kiradi. Bunday tashqari ta'riflash belgilariga favqulodda holatlar oqibatlarining darajasi, ya'ni, uning asoratlari ham muhim ko'rsatkichlardan hisoblanadi. Chunki favqulodda holatlar kichik hududlarda, kichik masshtabda sodir bo'lsada, uning oqibati juda ayanchli va tragediyali bo'lishi mumkin. Shu sababli, favqulodda holatlar kategoriyasini aniqlashda favqulodda holatlar yuz bergan maydon (hudud) holatini va favqulodda holatlarning oqibatlarini baholash talab etiladi. Favqulodda holatlar oqibatlarini o'rganish va baholash, uni bartaraf etishga qancha kuch va resurs ajratish lozimligini aniqlashga asos bo'ladi.

## **6.1. Favqulodda holatlarda aholini himoyalash printsiplari va usullari**

Favqulodda holatlarda himoyalashning dastlabki asosi uning kelib chiqish sababi, sharoiti va mexanizmini bilishdan iboratdir. Favqulodda holatlar vaqtida sodir bo'lishi mumkin bo'lgan jarayonlar moxiyatini bilgan holda, ularning oqibatlarini oldindan aniqlash mumkin.

Favqulodda holatlar sodir bo'lishi mumkin bo'lgan vaziyatlarni, ya'ni, ularni qanday kechishini va oqibatlarini o'z vaqtida va aniq oldindan aniqlash, ulardan himoyalashning eng muhim asosi hisoblanadi.

Favqulodda holatlar asosan quyidagi vaziyatlarda ro'y berishi mumkin:

-gravitatsiya ta'sirida, yer aylanishi yoki harorat farqi ta'sirida tez yuzaga keluvchi tabiiy jarayonlar;

-material boyliklarni va konstruktsiyalarning zanglashi, fizik va ximiyaviy xususiyatlarini o'zgarishi va bino hamda inshootlarning emirilishiga olib keluvchi tashqi tabiiy omillar;

-inshootlarning loyihalash va qurish vaqtidagi kamchilik hamda nuqsonlari (qidiruv va loyihalashdagi kamchiliklar). Qurilish materiallari va konstruktsiyalar sifatining pastligi, ularni bajarish sifatining pastligi, xavfsizlik texnikasi qoidalarining buzilishi va boshqalar);

-bino va inshootlarning konstruktsiyalariga va materiallariga sanoat ishlab chiqarishi texnologik jarayonlarining ta'siri (ruxsat etilgan miqdordan ortiq kuchlanish, yuqori harorat, titrash; oksidlovchi bug'-gaz va suyuq agressiv muhit, mineral yog', emulsiya va dispersiyalar);

-bino va inshootlardan foydalanish qoidasini buzilishi va natijada bug' qozonlarini, ximiyaviy moddalarni, shaxtalardagi ko'mir changlari va metan, yog'ochga ishlov beruvchi korxonalaridagi yog'och changlari, don elevatorlaridagi don changlari va boshqa shu kabilarni portlashi;

-har xil ko'rinishdagi harbiy harakatlar.

Aholini favqulodda holatlar vaqtida himoya qilish ularning salbiy oqibatlariga olib kelish xavfini oldini olish yoki ta'sir darajasini maksimal kamaytirishga qaratilgan kompleks tadbirlar majmuidir.

Aholini favqulodda holatlardan himoyalash samarasiga favqulodda holatlarda xavfsizligini ta'minlash printsiplarini to'liq hisobga olish va uning barcha vositalari hamda usullaridan unumli foydalanilgandagina erishiladi.

Xavfsizlikni ta'minlash printsiplari ularni amalga oshirish belgilariga ko'ra 3 guruhga bo'linadi;

1.*Oldindan belgilangan tayyorgarlik ishlari.* Bunga favqulodda holatlarning xavfli va zararli omillaridan himoyalashga qaratilgan shaxsiy va jamoa himoya vositalarini gamlash va ularni aholi foydalanishi uchun tayyor holatda saqlash. Hamda xavfli hududlardan aholini evakuatsiya qilish tadbirlarini amalga oshirishga tayyorgarlik ko'rish kabi tadbirlar kiradi.

2.*Diffirensial yondoshish.* Favqulodda holatlarning mahalliy manbalarini hisobga olgan holda himoya tadbirlarining xarakteri va hajmi belgilanadi.

3.*Kompleks tadbirlar.* Favqulodda holatlardan himoyalashning barcha vositalari va usullaridan samarali foydalanish bilan bir qatorda zamonaviy texnosotsial muhitdagi hayot faoliyatni ta'minlaydigan boshqa barcha tadbirlarni amalga oshirishni ko'zda tutadi.

Favqulodda holatlardan himoya qilishning usullariga esa aholini evakuatsiya qilish, himoya inshootlariga yashirinish, shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish va tibbiy profilaktik vositalar kiradi.

Aholini himoya inshootlariga yashirish zamonaviy qirg'in qurollari ishlatish bilan kechadigan harbiy-siyosiy mojarolar va radioaktiv hamda ximiyaviy moddalar ajralishi bilan kechadigan favqulodda holatlar vaqtida ishonchli himoya usuli hisoblanadi.

Himoya inshootlari aholini fizikaviy, ximiyaviy va biologik xavfli va zararli omillardan himoya qilishga qaratilgan muhandislik inshooti hisoblanadi. Bunday inshootlar o'zining himoyalash xususiyatiga ko'ra pana joylar(„ubejitsa“) va

radiatsiyaga qarshi yashirin joylariga bo'linadi. Ular SN va P 2.01.51-90 qurilish normalari va qoidalariga binoan quriladi.

Shaxsiy himoya vositalari (SHHV) ichki a'zolarga, teriga va kiyimlarga radiaktiv va zaharlovchi moddalar hamda bakteriyalar tushmasligidan himoyalanih maqsadida ishlatiladi.

Shaxsiy himoyalanih tibbiy vositalaridan favqulodda holatlar vaqtida aholiga profilaktika va tibbiy yordam ko'rsatish uchun foydalaniladi. Ular yordamida inson hayotini saqlab qolish, insonlarni zararlanish darajasi kuchayishini oldini olish, ayrim xavfli va zararli omillar ta'siriga insonlar organizmi chidamliligini oshirish ishlarini bajarishi mumkin. Bunday vositalarga radioprotektorlar (masalan, tsistamen-ionli nurlar ta'sirini susaytiradi), antiyadlar (zaharli moddalar ta'sirini cheklaydi yoki susaytiradi), bakteriyalarga qarshi vositalar (antibiotiklar, antyferyonlar, vaktsinalar, anatoksinlar va shu kabilar) hamda qisman sanitar ishlov berish vositalari kiradi.

Yuqoridagi tadbirlardan tashqari favqulodda holatlar vaqtida aholi hayot faoliyatini ta'minlashda quyidagi tadbirlarni o'z vaqtida amalga oshirish ham muhim rol o'ynaydi, jumladan: aholini favqulodda holatlar vaqtidagi harakat qoidalari bo'yicha o'qitish; favqulodda holatlar xavfi to'g'risida o'z vaqtida xabar berishni tashkillashtirish; radiatsion, ximiyaviy va biologik razvedkani hamda dozimetrik va laboratoriyaviy (ximiyaviy) tekshirish ishlarini tashkil etish; Yong'inga va epidemiyaga qarshi profilaktik hamda sanitar-gigienik tadbirlarni amalga oshirish; aholini qutqarishda va boshqa muhim ishlarni amalga oshirishda zarur bo'ladigan moddiy vositalar zahirasini tashkil etish.

## **6.2. Aholini xavfli joydan ko'chirish va uning hisobi**

Ishlab chiqarish va madaniy-maishiy xonalardan yong'inni o'chirish vaqtida yong'in xonasidan odamlarni va moddiy boyliklarni muvaffaqiyatli evakuatsiya qilishni ta'minlash muhim masala hisoblanadi.

Evakuatsiyani ruxsat etiladigan davomiyligi inson uchun sharoitni kritik holatga etishishi, kritik harorat ( $60^{\circ}\text{S}$ ) xona havosida kislorod kontsentratsiyasining kamayishi, tutundan ko'rinishni kamayishi, toksik moddalarni paydo bo'lishiga bog'liq bo'ladi.

Majburiy evakuatsiyalarda odamlar harakatining tezligi 16 m/min, zinapoya bo'ylab pastga harkatda 10 m/min va yuqoriga 8 m/min qabul qilinadi.

Odamlarni Yong'inga chidamliligi bo'yida I va II darajali binolardan evakuatsiya qilishda ruxsat etiladigan vaqt T 60 min, qabul qilinadi, yong'inga chidamliligi bo'yicha III va IV darajali binolarda 4 min, yong'inga chidamliligi bo'yicha V darajali binolarda esa 3 min qabul qilinadi. Bolalar muassasalari uchun evakuatsiya vaqti 20 % kamayadi.

Evakuatsiya uchastkasining ruxsat etiladigan chetki uzunligi (m) quyidagi

$$L_{re} = \vartheta T \quad (12.1.)$$

formula bo'yicha aniqlanadi.

Evakuatsiya qabul uchastkasi maydoniga odamlarni joylashtirish zichligi (odam/m<sup>2</sup>)

$$D = N/S, \quad (12.2.)$$

formulasi bo'yicha aniqlanadi. Bu yerda N maydondagi odamlar soni: tik turganda bir kishi uchun 0,1...0,125 m<sup>2</sup> orqa xalta bilan 0,315 m<sup>2</sup>: S- kommunikatsiya uchastka yo'li maydoni, m<sup>2</sup>.

Odamlarni zich oqimi bo'ylama zichlikni anglatib katta odamlar uchun 10...12 odam/m<sup>2</sup> ga, maktab yoshidagi bolalar uchun 20...25 odam/m<sup>2</sup> ga tengdir. Evakuatsiya uchastkasining kengligi 5(m)

$$\delta = M/LD, \quad (12.3.)$$

formulasi bo'yicha aniqlanadi.

Evakuatsiya yo'llar soni P<sub>ey</sub>

$$P_{ey} = 0,6 N/100\delta, \quad (12.4.)$$

formulasi bo'yicha aniqlanadi. Evakuatsiyada chiqish yo'llari kamida ikkita qabul qilinadi.

Ish joyidan evakuatsiya chiqish yo'ligacha masofa binolarni yong'inga chidamliligi darajasi, qavatlilik va ishlab chiqarish kategoriyalariga bog'liq holda 50 m dan 100 m gacha qabul qilinadi.

Evakuatsiya eshiklarning kengligi 0,8...2,4 m, o'tish joylari 1,15...2,4 m koridorlar 1,4 m dan ko'p qabul qilinadi.

Yo'lni o'tkazuvchanlik qobiliyati O (m<sup>2</sup>-min yoki odam/min) deb bir birlik vaqtida b kenglikdagi yo'lning kundalang kesimi orqali o'tadigan odamlar soniga aytiladi va

$$Q = D \vartheta \delta, \quad (12.5.)$$

formulasi bo'yicha aniqlanadi.

Kengligi 1,5 m gacha bo'lgan zinapoya va eshiklarni solishtirma o'tkazish qobiliyati 50 odam/min, kengligi 1,5...2,4 /m bo'lganlariniki esa 60 odam/m min qabul qilinadi.

### **6.3. Favqulodda holatlar vaqtida hayot faoliyat xavfsizligini ta'minlash**

Favqulodda holatlar vaqtida hayot faoliyat xavfsizligini ta'minlash insonning barcha sohadagi faoliyati davrida uning hayoti va sog'ligini saqlashga qaratilgan tashkiliy, muhandis-texnik tadbirlar va vositalar majmuidan iboratdir.

Hayot faoliyat xavfsizligini ta'minlash borasidagi asosiy yo'nalishlarga quyidagilarni kiritish mumkin: favqulodda holatlar sodir bo'lish ehtimolini oldindan bilish va baholash; favqulodda holatlarni sodir bo'lishining oldini olish yoki susaytirish tadbirlarini rejalashtirish hamda ularning ta'sir doirasi masshtabini qisqartirish; favqulodda holatlar vaqtida xalq xo'jaligi ob'ektlarini turg'un ishlashini ta'minlash; favqulodda holatlar vaqtidagi harakat qoidalari bo'yicha aholini o'qitish; favqulodda holatlar asoratlarini tugatish.

### **Adabiyotlar (3, 4, 5, 8)**

**Tayanch so'zlar:** gravitatsiya, konstruktsiya, printsip, himoya vositasi, kompleks, evakuatsiya, profilaktika, harbiy-siyosiy mojaro, radioaktiv, ximiyaviy.

### **Nazorat savollari**

1. Favqulodda vaziyatlarni ro'y berish holatlarini sanang?
2. Favqulodda vaziyatlar vaqtida aholini himoya qilish deganda nimani tushunasiz?
3. Favqulodda vaziyatlarda xavfsizlikni ta'minlash printsiplari va ularni amalga oshirish necha guruhga bo'linadi?
4. Xavfsizlikni ta'minlashda oldindan belgilangan tayyorgarlik ishlariga qanday tadbirlar kiradi?
5. Xavfsizlikni ta'minlash printsiplari bo'yicha differentsial yondoshish nima?
6. Xavfsizlikni ta'minlash sistemasida kompleks tadbirlar nimalardan iborat bo'ladi?
7. Himoya inshootlari nima?
8. Shaxsiy himoya vositalarining funksiyasi nima?
9. Shaxsiy himoya vositasi bilan jamoa himoya vositasining o'rtasida nima farq bor?
10. Favqulodda vaziyatlarda hayot faoliyat xavfsizligini ta'minlashdagi yo'nalishlarni ayting?

## **7 - MAVZU: Terrorizm va undan aholini muhofaza qilish.**

### **REJA:**

1. Terrorizm tushunchasi, mohiyati, uning salbiy illatlari.
2. Terrorizimni iqtisodiyot tarmoqlari va aholi uchun havfli hususiyatlari.
3. Xalqaro terrorizm va uning salbiy illatlari.
4. Xalqaro terrorizmga qarshi kurashda O'zbekistonning ishtiroki.

### **7.1 Terrorizm va terrorchilik harakatlari haqida tushuncha**

Terrorizm lotincha "terror" so'zidan olingan bo'lib, siyosiy, diniy, mafkuraviy va boshqa maqsadlarga erishish uchun shahsning hayoti, sog'lig'iga havf tug'diruvchi, mol - mulk va boshqa moddiy boyliklarni yo'q qilinishi havfini



keltirib chiqaruvchi hamda davlatni, Xalqaro tashkilotni, jismoniy yoki yuridik shahsni biron - bir harakatlar sodir etishga yoki sodir etilishidan tiyilishiga majbur qilishga, Xalqaro munosabatlarni murakkablashtirishga, davlatning suvernetitetini, hududiy yahlitligini buzishga, xavfsizligiga putur etkazishga, qurolli muojorolar chiqarishni ko`zlab ig`vogarliklar qilishga, aholini qo`rqitishga, ijtimoiy siyosiy vaziyatni beqarorlashtirishga qaratilgan.

Terrorizimning ikki turi mavjud:

A) yakka tartibdagi; 101

B) uyushgan guruhli terrorizm;

Terrorizm o`rta asrlardan boshlab barcha mintaqa va mamlakatlarda uchrab, o`z faoliyatlarini amalga oshirgan. Lekin o`tgan asrning ohirlaridan uning yangi ko`rinishlari vujudga keldi: jumladan, chet el davlatlari va hukumatlari rahbarlarini, ularning diplomatik vakillarini o`ldirish yoki o`g`irlash, elchihonalar, Xalqaro tashkilotlarning binolarini portlatish, aeroportlar va vokzallarda portlash sodir etish, havo kemalarini olib qochish, odamlarni garovga olishi va boshqa shunga o`hshash nomaqbul harakatlarni amalga oshirish. Bulardan ko`rinadiki, terrorizmga aniq va yakdil ta`rif berish ancha murakkabdir. Shu fazifani imkoni boricha hal qilishda O`zbekiston Respublikasining 2000 yil 15 dekabr "Terrorizmga qarshi kurash to`g`risida"gi qonunda keltirilgan tushunchalarning mohiyatini bilish orqaligina aniqlik kiritish mumkin. Ushba qonunning 2 - moddasida terrorizmga oid tushunchalar va ularning mohiyati bayon etilgan. Jumladan:

Garovda ushlab turilgan shahs – qo`lga olingan yoki ushlab turilgan shahsni ozod etish shartlari sifatida davlat hokimiyati va boshqaruv organlarini, Xalqaro tashkilotlarni, shuningdek, ayrim shahslarni biron - bir harakat sodir etishga yoki bunday harakat sodir etishdan tiyilishiga majbur qilish maqsadida terrorchilar tomonidan qo`lga olingan yoki ushlab turilgan jismoniy shahs.

Terrorchi - terrorchilik faoliyatini amalga oshirishda ishtirok etayotgan shahs.

Terrorchilik guruhi - oldindan til biriktirib terrorchilik harakatini sodir etgan, bunday harakatga tayyorgarlik ko`rgan, yoki uni sodir etishga suyuqasd qilgan shahslar guruhi.

Terrorchilik tashkiloti - ikki yoki undan ortiq shahsning yoki terrorchilik guruhlarining terrorchilik faoliyatini amalga oshirish uchun barqaror birlashuvi.

Terrorchilikka qarshi operatsiya - terrorchilik harakatiga chek qo`yish va uni oqibatlarini minimallashtirish, shuningdek, jismoniy shahslarni xavfsizligini ta`minlash hamda terrorchilarni zararsizlantirishga qaratilgan kelishilgan va o`zaro bog`liq mahsus tadbirlar majmui.

Terrorchilikka qarshi operatsiya o`tkazilgan zona - joyning yoki akvatoriyaning alohida uchastkalari, havo bo`shlig`i, transport vositalari, binolar, imoratlar, inshootlar, honalar hamda terrorchilikka qarshi operatsiya o`tkazilgan doirada ularga tutash hududlar. Terrorchilik faoliyati - terrochilik harakatini uyuushtirish, rejalashtirsh, tayyorlash va amalga oshirishdan, tuzishdan, ularni moliyalashtirish va moddiy - tehnika jihatdan ta`minlashdan iborat bo`lgan faoltyat.

Terrorchilik harakati - garovga ushlab turish uchun shahslarni qo`lga olish yoki ushlab turish, davlat yoki jamiyat arbobining, aholining milliy, etnik, diniy va boshqa guruhlarini chet el davlatlari va Xalqaro tashkilotlar vakillarini hayotiga tajovuz qilish, davlat yoki jamoat ahamiyatiga molik ob`ektlarni bosib olish, shikastlantirish, yo`q qilish, portlatish, o`t qo`yish, portlatish qurilmalarini, reaktiv, biologik, portlovchi, kimyoviy va boshqa zaharlovchi moddalarni ishlatish yoki ishlatish yo`li bilan qo`rqitish, er usti, suv va havo transporti vositalarini qo`lga olish, olib qochish, shikastlantirish, yo`q qilish aholi gavjum joylarda va ommaviy tadbirlar o`tkazilayotganda vahima ko`tarish va tartibsizlik keltirib chiqarish, aholi hayotiga, sog`lig`iga, jismnoiy yoki yuridik shahslar mol - mulkiga, avariya, tehnogen xususiyatli halokatlar sodir etish yo`li bilan zarar etkazish yoki havf tug`dirish, tahdidiy har qanday vositalar, usullar bilan yoyish tarzida terrorchilik tusidagi jinoyatlarni, O`zbekiston Respublikasi qonun hujjatlarida va Xalqaro huquqning umum - e`tirof etilgan normalarida belgilangan terrorchilik tusidagi boshqa harakatlarni sodir etish.

Xalqaro terrorizm - bir davlat hududi doirasidan tashqariga chiqadigan terroristik harakatlar majmuasi.

## **7.2 Terrorizmni iqtisodiyot va aholi uchun havfli xususiyatlari**

XX asrning ohiri va XXI asr boshlarida terrorizm insoniyat hayotiga katta havf sola boshladi. O`zining niyatini oshkora eta boshladi. Jumladan, Nyu-Yo`rk (AQSH) shahridagi butunjahon savdo markazining ikki binosi sanoqli daqiqalar ichida er bilan yakson bo`ldi. Shuningdek, Irlandiya va Angliyadagi "UPA", Ispaniyadagi "ETA", Osiyoda jinoyatkorona faoliyat olib borayotgan "AL - Qoida", "Khamas" kabi er yuzasining turli burchaklaridagi 500 ga yaqin terrorchilik tashkilotlari turli ko`rinishdagi qabih ishlarni amalga oshirdilar va hozirda ham olib bormoqdalar. Rasmiy ma`lumotlarga qaraganda 1975 yildan to bugungi kungacha dunyoning turli mamlakatlarida 10 mingga yaqin terroristik harakatlar sodir etilgan.

Ohirgi yillarda terrorchilik uslublari ancha kengayganligi ma`lum. 1970 yillarda biror shahs yoki siyosiy arbobga qarshi uyushtirilgan terror amaliyoti ko`proq qo`llanilgan bo`lsa, hozirda jamoat joylarida, samolyot, avtobus, poezdlarda portlashlarni sodir etish orqali ko`plab, tasodifiy kishilarning qurbon bo`lishiga olib keladigan qo`poruvchilikni amalga oshirishga qaratilgan. Avvallari terrorizm, odamlarni garovga olishdan maqsad pul undirish bo`lgan bo`lsa, hozirda terrorchilar asosan, Xalqaro munosabatlar sohasida va mamlakatlarda beqarorlikni keltirib chiqarish borasida mo`ljallangan siyosiy maqsadlarga erishishni ko`zlaydilar.

Bugungi kunda terroristik harakatlarning yanada faollashish jarayoni yuz bermoqda. U hozirgi kunda XXI asrning "global" muammosiga aylanib qoldi.

Terrorchilik tashkilotlar o`zlarida mavjud bo`lgan barcha imkoniyatlarni ishga solib, o`z maqsadiga erishish uchun qonli yurishlarni ham qilmoqdalar. Ular turli hildagi kimyoviy va biologik qurollardan foydalanishga urinmoqdalar. Ma`lumotlarga qaraganda 200 martadan ortiq shunday qurol va vositalardan foydalanilgan. Jumladan, 1994 yil Yaponiyaning "AVM Cinrico" diniy terroristik tashkiloti tomonidan "zarin" kimyoviy vositasini ishlatish oqibatida 7 kishi vafot

etgan, 114 nafar kishi turli darajadagi tan jarohatini olgan. 1995 yilda mazkur terroristik tashkilot tomonidan Tokio metrosi 16 bekatining zararlanishi oqibatida 12 yo'lovchi halok bo'lgan, 400 kishi turli darajada tan jarohati olgan. Bunday zararli moddalar Quvaytda, Iroqning Kurdiston hududlarida va boshqa davlatlarda qo'llanilib, ko'plab insonlarning o'limiga sabab bo'lgan.

Terroristik guruhlar yovuz harakatlarini amalga oshirishda kishi e'tiborini o'ziga tortmaydigan, kichik hajmli, tashqi tomoni har kuni foydalaniladigan buyumlar ko'rinishidagi narsalardan foydalanmoqdalar (masalan, jomadon, sumka, sellofon paket va boshqalar).

Terroristlar tomonidan qo'llaniladigan qurollarning foydalanish ob'ektlari - odamlar ko'p to'planadigan joylar: metro bekatlari, aeroportlar, temiryo'l va avtomobil bekatlari, katta binolar, yopiq turdagi konsert va sport zallari, kinoteatrlar, yirik shaharlardagi suv haydash tizimlari, suv omborlari va boshqa ob'ektlar.

Ular ko'proq portlovchi modda va qurilmalardan: fugas, mina, granatalardan foydalanadilar. Terrorchilarni bunday qurollardan foydalanib o'z harakatlarini amalga oshirishlari kuchli ta'sirga kiradi. Chunki, bunday portlovchi qurilmalar har kimning e'tiborini o'ziga tortmaydi va o'zi bilan birga uni olib yurish imkoniyati yuqori bo'ladi. Masalan "o'yinchoq mina", "o'yinchoq qopqonlar" va boshqalar.

Terrorchilarning qo'llayotgan turli ko'rinishdagi portlovchi moddalarning havfli maydoni quyidagicha:

- granata parchasining tarqalishi 50-100 metr;
- mina parchasining uchishi 100-300 metr;
- keysning havfli maydoni 250-300;
- jomadon, sumkaga solingan portlovchi moddaning havfli maydoni 350-400 metr;
- avtomobilga qo'yilgan portlovchi moddaning havfli maydoni 50-300 metr;
- "o'lim belbog'i"ning havfli maydoni 50-300 metr.

Terrorchilar tomonidan keng qo'llanilayotgan qurollardan biri tuproq ostida portlatiladigan mina va fugaslar hisoblanadi. Fugas yoki mina tipidagi portlovchi moddalarni mina izlovchi jihozlar yordamida topish mumkin emas. Chunki bunday tipdagi portlovchi qurilma plastik materiallardan yasalgan bo'lib, uni faqat saperlarning mahsus tayoqchasi yordamida aniqlash mumkin. Buni aniqlash jarayoni o'ta havfli bo'lib, kichik bir hato ham inson hayotiga havf solishi ehtimoli juda yuqori.

### **7.3 Terroristik harakatlarning hususiyatlari quyidagilardan iborat:**

- a) terroristik harakatlar qonun ustivor bo'lmagan, o'zaro jipslashmagan, rivojlanish darajasi ancha past bo'lgan hududlarda shakllanadi;
- b) birinchi bo'lib o'zi shakllangan, birlashgan hududni o'z tasarrufiga olishga harakat qiladi;
- s) o'ziga rivojlangan mamlakatlarda homiy izlashga harakat qiladi va har qanday homiy yordamini rad etmaydi;

d) tarqibotni har qanday usullardan: reklamalardan, matbuot, materiallaridan, og`zaki tashviqotlardan, turli mish - mishlardan va yolg`on gaplar tarqatishdan o`z maqsadlari uchun samarali foydalanishga urinadilar.;

e) ular o`zini portlatib yuboradigan (kamekadze) lar guruhini tayyorlaydi va o`z harakatlarini bilvosita amalga oshiradi;

f) ular hozirgi kunda fan, texnika va texnologiyalar yutuqlaridan foydalanib, terrorizmni "global" muammolarga aylantirishga urinadilar;

g) ular o`zlari panoh topgan mamlakatlar boshqaruvini garovga olish yoki nazoratda ushlab turgan holatda keng jamoatchilikni qo`rqitish, vahimaga solish, bo`ysudirish maqsadida ko`proq kuchli rivojlangan mamlakatlarda terroristik harakatlarni amalga oshiradilar va bu bilan o`zlarini namoyish etishga urinadilar.

(masalan, Saudiya Arabistonning "Al - Qoida", Iordaniyaning "Xamas", Ispaniyaning "Eta" terroristik ayirmachilik guruhlarining harakatlarini aytish mumkin).

Ayni paytda terrorizmning ham muhim jihatlari mavjud. Bu hususiyatlar hususida AQSH davlat departamentining 1999 yildagi global terrorizm to`g`risidagi ma`ruzasida ko`rsatib o`tilgan. Bular quyidagilardan iborat:

1. yahshi tashkil qilingan terroristik guruhlardan tuzilgan Xalqaro jinoiy uyushmaga aylanishi. Bularni mahalliy homiy davlatlar qo`llab - quvvatlab turadilar;
2. siyosiy terrordan diniy yoki g`oyaviy asoslari ustun bo`lgan terrorizmga aylanishi;
3. terrorizm markazining Yaqin Sharqdan Janubiy Osiyoga, hususan, Afg`onistonga ko`chishi, terroristik tashkilotlar tomonidan ular jazosiz harakat qilishi mumkin bo`lgan mintaqalardan joy qidirishi;
4. moliyalashtirishning hususiy homiylar, narkobiznes, uyushgan jinoyachilik va noqonuniy savdo - sotiq kabi manbaalaridan foydalanishi kabi hususiyatlari ko`rsatib o`tilgan.

Bularning ichida Xalqaro terrorizmning eng asosiy va havfli hususiyatlaridan biri, "zo`rlik - davlatni qulativchi va hokimiyatga erishishni osonlashtiruvchi, parokandalikka olib keladi" - degan g`oyaga asoslanib harakat qilishdir. Bunda siyosiy masalalarni zo`rlik yo`li bilan hal qilishga harakat qilinadi.

Bu haqda, amerikalik mutahassis B. Jenkins "Terrorizm eng avvalo, qurbonlardan ko`ra, guvohlarga qaratilgan va vahima uyg`otishga yo`naltirilgan zo`rlik" deb baholaydi.

Boshqa bir amerikalik siyosatshunos J. Lonsning ta`rifiga ko`ra, terrorizm bevosita qurbonlardan ko`ra ko`proq odamlar fikriga ta`sir o`tkazish uchun qilinadigan tahdid yoki kuch ishlatishdir.

Demak, har bir terrorchilik hurujining maqsadi - davlat to`ntarishini amalga oshirish, fuqarolar urushini keltirib chiqarishga asoslanadi.

Xalqaro terrorizm va uning salbiy illatlari Xalqaro terrorizm - bir davlat hududi doirasidan tashqariga chiqadigan terrorizmdir. Bu odamlarning behuda halok bo`lishiga olib keluvchi, davlatlar va ularni rasmiy vakillarining normal diplomatik faoliyatini buzuvchi hamda Xalqaro aloqalar va uchrashuvlarni, shuningdek,

davlatlar o'rtasida transport va boshqa aloqalarni amalga oshirishni qiyinlashtiruvchi Xalqaro miqyosdagi ijtimoiy havfli harakat va qilmishlar yig'indisidir. Xalqaro terrorizm XX asrning 60 - 70 yillariga kelib o'zini yaqqol namoyon qildi: dastlab turli davlatlardagi jinoyatchilar, o'z davlatiga nisbatan ekstremistik ruhdagi guruhlar birlashib, ijtimoiy - iqtisodiy jihatdan orqada qolayotgan va kam rivojlangan mamlakatlarda harakat ko'rsata boshladi. Xalqaro terrorchilar ayrim davlatlarning rahbarlariga, Xalqaro miqyosda obro'ga ega bo'lgan siyosatchilarga chetdan turib suyuqasd uyushtirish, davlat, transport, aloqa va milliy havfsizlik tizimini ishdan chiqaruvchi portlashlar va harakatlar sodir etish, transport vositalari, jumladan samolyotlarni olib qochish bilan shug'ullana boshladilar. 80 yillarga kelib Xalqaro terrorizm yanada jiddiy tus oldi.

Xalqaro terrorizm o'zining yovuz niyatlarini turli terroristik harakatlari bilan amalga oshiradi. Jumladan:

- mustaqil davlatlar chegarasini buzish orqali amalga oshirish;
- diniy ekstremistik guruhlar tomonidan sodir etish;
- ekstremistik guruhlar tarkibida qo'poruvchilik harakatlari bo'yicha horijlik yo'rig'chilarning qatnashishi;
- ekstremistik guruh a'zolarining boshqa davlatlar hududida tashkil etilgan mahsus lagerlarda tayyorgarlik ko'rish;
- tayyorgarlik ko'rish va qo'poruvchilik sodir etishda, horijiy davlatlar va ekstremistik uyushmalar yordamida Xalqaro tus olgan noqonuniy qurol - yaroq savdosi va narkobiznesdan keladigan manbalardan foydalanish;

Bulardan ko'rinadiki, Xalqaro terrorchilar tomonidan sodir etilayotgan jinoyatlarning ijtimoiy havflilik darajasi ortdi. Terrorchilar qo'liga yadroviy, kimyoviy, biologik va zamonaviy hujumkor qurollarning tushib qolish havfi kuchaydi.

Bularning hammasi jahon jamoatchiligini qattiq tashvishlantirib qo'ydi.

1977 yilda katta "ettilik" davlatlari rahbarlarining Bonn (GFR) shahridagi uchrashuvida Xalqaro terrorizmga qarshi kurash to'g'risida bayonot qabul qilindi. Xalqaro terrorizmning oshib borayotgan havfi va unga qarshi kurash masalalari oliy darajadagi keyingi barcha uchrashuvlarning asosiy mavzusi bo'lib keldi. Chunki Xalqaro terrorizm bir tizimga birlashib harakat qila boshladi. Ular safida turli davlat, millat vakillari, diniy ekstremistik ruhdagi shahslar, narkobiznes va qurol - yaroq savdosidan foyda ko'ruvchi jinoiy to'dalar, yollanib hizmat qiluvchilar paybo bo'ldi. Xalqaro terrorchilik va ekstremistik markazida razil jinoyatchilarni tayyorlaydigan mahsus lagerlar ochildi. Xalqaro terrorchilar aholini, hususan, dindorlar va yoshlarni davlatga, davlat tashkilotlariga qarshi qo'yishga hamda hokimiyatga qarshi muqolifatni shakllantirishga harakat qildi.

O'zbekiston Respublikasi o'z mustaqilligining dastlabki yillaridan boshlab terrorizm va ekstremizmning har qanday ko'rinishiga qarshi qat'iyat bilan kurashib kelmoqda. O'zbekiston Respublikasi Xalqaro terrorizm ko'rinishlariga qaratilgan ko'plab Xalqaro bitimlarning: "havo kemalarini qonunga hilof ravishda egallab olishga qarshi kurashish to'g'risida"gi 1970 yilda Gaaga konvetsiyasining; "Fuqaro aviatsiyasining xavfsizligiga qarshi kurash to'g'risida"gi 1971 yildagi Monreal

Konventsianing; "Xalqaro himoyadan foydalanuvchi shahslar, masalan diplomatik agentlarga qarshi jinoayatlarning oldini olish va jazolash to'g'risida"gi 1973 yildagi konventsianing; "Terrorizmni moliyalashtirishga qarshi kurash to'g'risida"gi va boshqa konvensiyalarning ishtirokchisi hisoblanadi. 2004 yildan Toshkentda Shanhay hamkorlik Tashkiloti (ShhT)ning mintaqaviy aksiterror tuzilmasi ijroiya qo'mitasi faoliyat ko'rsata boshladi.

#### **4. Xalqaro terrorizmga qarshi kurashda O'zbekistonning ishtiroki.**

Xalqaro terrorizm nafaqat tashqi, balki ichki havfsizlikka ham dahldor masaladir. Chunki terrorchilik tashkilotlari jangari usullari bilan hokimiyat uchun kurashuvchi guruhlarini shakllantirish, ularni har tomonlama rag'batlantirish va qo'llab quvvatlashga intiladi.

Markaziy Osiyo davlatlari uchun Xalqaro terrorizmning havfli 1990 yilda Namangan va Andijonda, 1990 - 1996 yillarda tojikistondagi fuqarolik urushi va mojarolar davomida, 1999 yil 16 fevralda Toshkent shahrida, 1999 - 2001 yillarda Qirg'izistonning Botken, O'zbekistonning Surhandaryo va Toshkent viloyatlarida, 2004 yilning mart - aprel oylarida Toshkent shahri va Buhoro viloyatlarida, 2004 yilning 11 - 13 may kuni Andijon viloyatida amalga oshirilgan terrorchilik harakatlari misolida o'zini namoyon etdi.

Mustaqillikka erishgan O'zbekiston Respublikasi Xalqaro terrorizmning umumbashariy miqyosdagi havfli ekanligidan jahon hamjamiyati bilan birgalikda unga qarshi kurashish lozimligini jahonning nufuzli minbarlarida e'lon qildi. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimov 1993 yil 28 sentabrda Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT) Bosh assambelyasining 48 sessiyasida qilgan ma'ruzasida jahon hamjamiyatining Afg'oniston muammosini izchil o'rganish va yechishga chaqirdi. Keyinchalik 1998 yilda Prezidentimiz tashabbusi bilan tashkil topgan "6+2" guruhini BMT rahbarligi ostida 1998 - 1999 yillarda olib borilgan faoliyat Afg'oniston terrorchilikka qarshi kurashda katta ahamiyatga ega bo'ldi. Bu guruh Afg'oniston bilan chegaradosh 6 davlat: Hitoy, O'zbekiston, Pokiston, Eron, Tojikiston, Turkmaniston va mintaqa tashqarisidan ta'sir ko'rsatib turgan ikki davlat AQSH va Rossiya vakillaridan tashkil topgan edi.

Yurtboshimizning 1999 yilda Evropa Havfsizlik va hamkorlik Tashkilotining (EHHT) Istanbul (Turkiya) da bo'lib o'tgan sammitda 2000 yilning 7 - 8 sentabr kunlari Nyu-Yo'rkda bo'lib o'tgan BMT bosh assambleyasining "Mingyillik Sammiti"da BMT tuzilmalarida terrorizmga qarshi kurash Xalqaro markazini tuzish taklifiga hamohang tarzda 2001 yilning 28 sentabrda BMT doirasida terrorizmga qarshi kurash qo'mitasi tuzildi.

O'zbekistonning AQSH chegaraligida tashkil etilgan Xalqaro terrorizmga qarshi kurash borasida AQSH harbiy havo kuchlarining transport va vertalyotlariga Afg'onistonda qidiruv - qutqaruv va insonparvarlik yordamini amalga oshirish uchun havo hududi (Honobod tumani)ni ochib terrorizmga vaqtinchalik foydalanishga topshirdi.

O'zbekistonning Xalqaro terrorizmga qarshi olib borayotgan siyosatining maqsadi mintaqada global miqyosda tinchlik, barqarorlikni saqlash, mamlakat mustaqilligi va ravnaqi, halqning erkin farovon hayotini ta'minlashdir.

Respublikamiz terrorizmga qarshi qaratilgan ko'plab Xalqaro shartnomalardan hozirgacha BMTning 12ta, Yevropa Kengashi doirasida esa 7ta Xalqaro shartnomalarini imzoladi.

Bulardan tashqari O'zbekiston Xalqaro terrorizmga qarshi kurashdagi ishtiroki mintaqaviy tashkilotlardagi faoliyatida ham namoyon bo'lmoqda. Jumladan, O'zbekiston Yevropa Havfsizlik va hamkorlik Tashkiloti (YehHT), Markaziy Osiyo hamkorligi Tashkiloti (MOHT) va boshqalar. O'zbekistonning bunday tashkilotlardagi ishtiroki, tashabbusi, global havfsizlik va barqarorlikni ta'minlashda davlatimizning tutgan o'rnini muhim ekanligini tasdiqlaydi.

Terrorizmga qarshi kurashda 2000 yilda "Terrorizmga qarshi kurash to'g'risida"gi qonunning 4 - moddasida terrorizmga qarshi kurashning asosiy printsiplari aniq ko'rsatib berilgan. Ular quyidagilardan iborat:

- qonuniylik;
- shahs qonunlari, erkinliklari va qonuniy manfaatlarining ustuvorligi;
- terrorizmning oldini olish choralari ustuvorligi;
- jazoning muqarrarligi;
- terrorizmga qarshi kurashning oshkora va nooshkora usullarining ustuvorligi;
- jalb etiladigan kuchlar va vositalar tomonidan terrorchilikka qarshi o'tkaziladigan operatsiyaga rahbarlik qilishda yakkaboshchilik.

Terrorizmni oldini olishda davlat organlari, fuqarolarning o'z - o'zini boshqarish organlari hamda jamoat birlashmalari bilan birgalikda profilaktik chora - tadbirlar o'tkazish orqali amalga oshiriladi. Bu harakatlarda quyidagilar ta'qiqlanadi:

- terrorizmni ta'qib qilish;
- terrorchilik guruhlari va tashkilotlarini tuzish hamda ularni faoliyat ko'rsatishi;
- terrorchilik faoliyatiga dahldor bo'lgan yuridik shahslarni, ularning bo'linmalari va vakolatlarini akkreditatsiya qilish, ro'yhatdan o'tkazish va ularning faoliyat ko'rsatishi;

terrorchilik faoliyatiga dahldor chet el fuqarolari hamda fuqaroligi bo'lmagan shahslarning O'zbekiston Respublikasiga kirishi;

tayyorlanayotgan yoki sodir etilgan terrorchilik harakatlariga oid ma'lumotlar va fikrlarni yashirish;

Ushbu qonunga binoan O'zbekiston Respublikasida quyidagi davlat organlari terrorizmga qarshi kurashni amalga oshiradi: jumladan, O'zbekiston Respublikasi Milliy Havfsizlik Hizmati, O'zbekiston Respublikasi Ichki Ishlar Vazirligi, Davlat Bojhona qo'mitasi, Mudofaa va Favqulotda Faviyatlar Fazirliklari kiradi.

Terrorizmga qarshi kurashda ishtirok etayotgan davlat organlarining faoliyatini muvofiqlashtirish hamda terrorchilik faoliyatini olidini olish, uni aniqlash, unga chek qo'yish va uning oqibatlarini minimallashtirish borasida hamkorlikda harakat qilishlarini ta'minlash O'zbekiston Respublikasi Milliy Havfsizlik Hizmati tomonidan amalga oshiriladi. Bunda ishtirok etadigan har bir davlat organlarining vakillari ham ko'rsatib o'tilgan.

Terrorchilik harakatlarini bartaraf etishda birinchi navbatda aholi hayoti havf ostida qolsa hamda moddiy va ma'naviy boyliklarni saqlab qolish maqsadida kuch ishlatmaslik uchun muzokaralar olib borish mumkin. Bunda ruhsat etilgan shahslargina muzokarani olib boradilar. Biroq muzokaralarning olib borilishi terrorchilarning sodir etgan jinoyatidagi javobgarlik olib tashlanadi.

Muzokaralar terrorchilar harakatining ishtirokchilari tomonidan ijobiy hal bo'lmasa, ya'ni ular o'z harakatlarini to'xtatishga rozi bo'lsalar, shuningdek fuqarolar hayotiga havf mavjud bo'lsa hamda moddiy va ma'naviy boyliklarning yo'q bo'lishi aniq saqlanib turgan paytda, ularni qurolsizlantirish, va yo'q qilish uchun zarur choralar ko'riladi.

Har qanday terrorchilik harakati muayyan hududda yuz beradi. Terrorchilikka qarshi operatsiya o'tkaziladigan zonaning chegaralari terrorchilikka qarshi operatsiya o'tkazish rahbarlari tomonidan belgilnadai. Bunda hududning chegaralarini belgilashda hududning sharoiti, geografik tuzilishi, inshootlar o'ta muhim ob'ektlarning mavjud va mavjud emasligi, terrorchilik harakatlarining ko'lam va havfsizlik darajalari e'tiborga olinadi.

Terrorchilik harakatiga qarshi kurash olib borilayotgan paytda kurashayotgan shahslarga qonunga binoan quyidagi huquqlar beriladi:

- zaruriyat tug'ilganda ko'chada harakatlanuvchi transport vositalarini hamda yo'lovchilarni cheklash va ta'qiqlash;
- transport vositalarini ayrim hududlarga va ob'ektlarga kiritmaslik, hatto chet el diplomatik vakolatlarining konsultik transportlari ham;
- aholini havfli deb topilgan hududlardan, korhona, uy, bino, va boshqa ob'ektlardan chiqarib yuborish;
- jismoniy shahslarning shahsini aniqlash uchun ushlab turish;
- terrorchilikka qarshi operatsiya o'tkazayotgan shahslarning qonuniy talabini bajarmagan, terrorchilik harakati sodir bo'layotgan hududga suqilib kirishga uringan yoki shunday harakatlar sodir etayotgan shahslarni ushlab va tegishli organlarga olib borish;
- kechiktirish kishilar hayotiga havf solayotgan bo'lsa, terrorchilik harakati ishtirokchilarini ta'qib qilib istamagan paytda bino, korhona, ish joyi, uy va boshqa joylarga mone'liksiz kirish;
- terrorchilar harakatiga qarshi kurash olib borayotgan hududdan chiqayotgan yoki kirayotgan transport vositalarini, jismoniy shahslarni tekshirish;
- zaruriyat tug'ilganda, jismoniy shahslarning aloqa va transport vositalaridan foydalanish (bunga chet el diplomatik vakolathonalari hodimlarining aloqa va transport vositalari kirmaydi); Terrorchilikka qarshi kurashda mavjud bo'lgan qurol va tehnikalardan foydalanish mumkin.

Terrorizmga qarshi kurash jarayonida ommaviy ahborot vositalari bilan hamkorlikka ish olib boriladi. Shu bilan birga quyidagi ma'lumotlarning tarqalishiga yo'l qo'yilmaydi. Jumladan:

1. terrorchilik harakatini bartaraf etish va yo'q qilish uchun mahsus tehnika usullari va taktik yondashish jarayoni;
2. o'tkazilayotgan operatsiyani qiyinlashtirib qo'yadigan, jismoniy shahslar hayoti va sog'lig'iga havf tug'diradigan ma'lumotlar;



3. terrorchilik harakatlariga hayrihohlik bildiradigan;
4. terrorchilik harakatini bartaraf etish faoliyat ko`rsatayotgan va ularga yordamlashayotgan shahslar haqidagi ma'lumotlardir;

Mamlakat barqarorligi aholining tinch va farovon hayotini buzilishiga qarshi ko`rsatuvchi shahslar ququqiy va ijtimoiy himoya qilinadi. Bu haqda "Terrorizmga qarshi kurash haqidagi" qonunning 25, 26, 28 bandlarida ko`rsatib o`tilgan.

Demak, terroristik harakatlar va ular olib kelishi mumkin bo`lgan oqibatlarining olidini olish uchun sergak bo`lishi, atrof - muhitga e'tibor bilan qarash muhim ahamiyat kasb etadi. Mobodo shubhali buyumlar aniqlanganda ularga tegmaslik, joyidan qo`zg`atmaslik, ko`tarmaslik, ichini ochmaslik lozim. Zudlik bilan tegishli organlarga habar berish kerak.

#### **Nazorat savollari:**

1. Terrorizm nima?
2. Terrorchi – kim ?
3. Terrorizm tushunchasi, mohiyati, uning salbiy illatlari haqida tushuncha bering?
4. Terrorizimni va uning aholi uchun havfli hususiyatlari nimada?
5. Xalqaro terrorizm va uning salbiy illatlari?
6. Terrorizm nima?
7. Terrorizmning qanday turlari mavjud?
8. Xalqaro terrorizmga qarshi kurashda O`zbekistonning orni nimada?
9. Terrrizmdan aholini muhofaza qilish ?
10. "Terrorizmga qarshi kurash to`g`risidagi" qonunning asosiy printsiplari nima?

#### **8-Ma'ruza. Yong'in xavfsizligi asoslari.**

##### **Reja:**

- 8.1. Umumiy ma'lumotlar.
- 8.2. Yong'inni o`chirish moddalari va ularning xossalari.
- 8.3. Yong'inga qarshi suv ta'minoti.
- 8.4. Yong'in xavfsizligi sitemasiga talablar.

8.5. O't o'chirgichlar, o't o'chirish qurilmalari va mashinalari. Yong'in muxofazasini tashkil etish va Yong'inni o'chirish.

### 8.1. Umumiy ma'lumotlar

Yong'in-maxsus joydan boshqa joyda yonuvchi, moddiy zarar keltiruvchi va nazorat qilib bo'lmaydigan yonish jarayonidir.

Yong'inning odam va hayvonlarga ta'sir qiluvchi xavfli va zararli omillari: ochiq yong'in, atrof-muhit va narsalarning yuqori harorati, toksik moddalarni yonishi, tutun, havo tarkibida kislorod konsentratsiyasining kamayishi, qurilish konstruktsiyalarining qo'layotgan qismlari; portlashdagi to'lqin zarbi, otilayotgan qismlar va zararli moddalar hisoblanadi.

Yuqorida qayd qilingan omillarning xavfliligi yong'inni davom etish vaqtiga ( $T_{yo}$ ) bog'liq bo'ladi va quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi.

$$T_{yo} = N/v, \quad (19.1.)$$

bu yerda  $N$ -yonuvchi modda miqdori,  $\text{kg/m}^3$ ;  $v$ -moddani yonish tezligi  $\text{kg/m}^3\text{soat}$ . Agar binoda har xil qattiq va suyuq moddalar bo'lsa hamda bino maydonining dayeraza maydoniga nisbati 4:10 atrofida bo'lsa yong'inni davom etish vaqti.

$$T_{yo} = S_r / 6S_o (g_1/n_1 + g_2/n_2 + \dots + g_n/n_n) \quad (19.2.)$$

formula bo'yicha topiladi.

bu yerda  $g_1..g_n$ -har bir yonuvchi modda miqdori ( $\text{kg/m}^2$ );  $n_1...n_n$ -moddalarning yonish tezligini hisobga oluvchi koeffitsient (qabul qilinadi:benzin uchun-15, rezina, organik shisha uchun-35, avtomobil shinalari uchun- 40, yog'ochlar uchun-65 va boshqalar).

Yong'inni o'chirishdan ko'ra uning oldini olish osondir. Shu sababli korxonalar, ishlab chiqarish uchastkalari rahbarlari yong'in chiqish sabablarini bilishi va uni oldini olish bo'yicha tegishli tadbirlarni amalga oshirishi kerak.

### 8.2. Yong'inni o'chirish moddalari va ularning xossalari

Yong'inni o'chirishning keng tarqalgan moddalari: suv, suv bug'i, uglekislota, namlangan moddiylar kimyoviy va havo-mexanik ko'pik, poroshokli tarkiblar, brom etil birikmalar, inyert gazlar va boshqalar hisoblanadi.

Yong'inni o'chiruvchi moddalar quyidagicha klassifikatsiyalanadi:

-Yong'inni to'xtatish usuli bo'yicha-sovutuvchi (suv va qattiq uglekislota); -elektr o'tkazuvchanligi bo'yicha-elektr o'tkazuvchi (suv, suv bug'i va ko'pik), elektr o'tkazmaydigan (gazlar va poroshoklar);

-toksikligi bo'yicha - toksik bo'lmagan (suv, ko'pik va poroshoklar), kam toksik (uglekislota va azot), toksik bo'lgan brometil, freonlar;

Is gazi yoki uglerod ikki oksidi rangsiz gaz bo'lib havodan 1,5 marta og'ir. U yonish zonasiga kislorodni kirishini oldini oladi ya'ni yong'inni

kisloroddan izolyatsiya qiladi. Kimyoviy ko'pik yonish zonasida kislorod miqdorini 14 % gacha kamaytiradi, yonayotgan material yuzini qoplaydi, sovutadi va yong'inni to'xtatadi.

**Ko'pikning karraligi** - ko'pik hajmini u olingan butun suyuqlik hajmiga nisbatidir 5 dan 100 karralikkacha ega bo'lgan ko'piklar kam va o'rtacha ko'pik karraligiga, 100 dan ortiqarli esa yuqori karralikka kiradi.

Inyert gazlar (azot, argon, geliy) gazli payvandlash ishlarida idishlarni, balonlarni to'lgazishda ko'llaniladi.

### 8.3. Yong'inga qarshi suv ta'minoti

Yong'inga qarshi suv zahirasi yilning istalgan vaqtida kerakli bosimda 3 soat yong'inni o'chirishga etadigan bo'lishi kerak. Ishlab chiqarish korxonasida har biri 100 m<sup>3</sup> va undan ortiq sig'imli suv havzasi bo'lishi kerak. Bitta suv hovzasining xizmat ko'rsatadigan radiusi yong'in vaqtida suv uzatish uchun avtonasos va avto'idishlardan foydalanganda 200 m, uzatma nasoslardan foydalanganda 100 m, bir o'qli pritsep motopompalaridan foydalanganda 150 m gateng qabul qilinadi. Bitta idishda 100 m<sup>3</sup> sig'imgacha bo'lgan suv zahirasi dahlsiz saqlanadi. Tashqi va ichki yong'inlarni o'chirishda suv sarfi (m<sup>3</sup>/soat) quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$Q_{yo} = 3,6 \times g \times T_{yo} \times n_{yo}, \quad (19.3.)$$

bu yerda g-tashqi va ichki yong'inlarni o'chirishda solishtirma suv sarfi jadvaldan qabul qilinadi; T<sub>yo</sub>-yong'in vaqti (3 soat qabul qilinadi yoki formula bo'yicha aniqlanadi).

n<sub>yo</sub>-bir vaqtdagi yong'in soni (qurilish maydoni va mahalliy sharoitga bog'liq ravishda 1...3 qabul qilinadi).

Yong'in hovzasidagi daxlsiz suv zahirasi (m<sup>3</sup>)

$$W_c = Q_x \sum Q_m + 0,5Q_x, \quad (19.4.)$$

formula bo'yicha aniqlanadi:

Q<sub>t</sub>-texnologik maqsaddagi suv sarfi, m<sup>3</sup>/soat; Q<sub>x</sub>-xo'jalik maqsaddagi suv sarfi, m<sup>3</sup>/soat;

Suv hovzasidan suvni olish uchun nasosga so'ruvchi 160...200 mm diametrdagi quvur biriktiriladi. Suvni va suv-ko'pikli suyuqlikni uzatish uchun bosimga ishlashga mo'ljallangan quvurlar ko'llaniladi.

Butun oqimi yoki purkalgan suvli ko'pikli va poroshokli oqimni hosil bo'lishiga RS-50 va RS-70 yong'in stvollarini, SVP havoli-ko'pikli stvolini yoki olib yuriladigan (PLS-N-20) bosim quvuriga biriktirilgan lafet stvollarini ko'llanilishi bilan erishish mumkin.

Yong'in stvolidan suvni oqimi tezligi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$v_c = \sqrt{2gH}, \quad (19.5.)$$

bu yerda  $N$ -stvolndagi suv bosimi,  $m$ ;  $g=9,8 \text{ m/s}^2$ .

Havoning qarshiligi hisobga olinganda suvli oqimni uzatishning nazariy uzoqligi

$$L = \frac{v_0^2}{q} \sin \alpha, \quad (19.6.)$$

tenglamadan aniqlanadi.

bu yerda  $\alpha \sim 30 \dots 35^\circ$ -stvolni kiyalik burchagi. Bitta stvol orqali sarflangan suv miqdori quyidagiga aniqlanadi.

$$Q_{cn} = \mu S \sqrt{2qH}, \quad (19.7.)$$

bu yerda  $\mu$ -purkash diametriga bog'liq suv sarfi koeffitsienti ( $0,5 \dots 0,9$ );  $S$ -stvol teshigining kesimi maydoni,  $m^2$ ,

### 8. 3. Yong'in xavfsizligi sistemasiga talablar

**Yong'inni oldini olish sistemasi** - yong'in sodir bo'lish sharoitlarini bartaraf etishga qaratilgan tashkiliy tadbirlar va texnik vositalar majmuidir.

Ushbu tadbirlar ishlab chiqarishda iloji boricha yonmaydigan va qiyin yonadigan materiallardan foydalanish texnologik jarayonlarni maksimal darajada mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish, yong'in xavfi bo'lgan qurilmalar o'rnatilgan xonalarni yonmaydigan moddiyalar bilan boshqa xonalardan ajratish yoki bunday qurilmalarni mumkin qadar tashqarida o'rnatish, yonuvchi moddalar uchun germetik idishlar va jihozlardan foydalanish, bino havosining tarkibidagi yonuvchi gaz, bug' va changlar miqdorini ruxsat etilgan darajada saqlash, isitish jihozlaridan to'g'ri foydalanish va boshqalar orqali amalga oshiriladi.

Har qanday ishlab chiqarishda 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, moddiyalar va moddalarning issiqlik ta'sirida, ximiyaviy va mikrobiologik usulda o'z-o'zidan alanganlanish sharoitlarini bartaraf etish, belgilangan yong'inga qarshi gadbirlarni to'liq amalga oshirish, bino chegarasini davriy ravishda tozalab turish kabi tadbirlar orqali amalga oshiriladi.

**Yong'inga qarshi himoya sistemasi** - yong'in o'chirish jihozlari va texnikalaridan foydalanish, yong'inning xavfli omillaridan himoya qiluvchi shaxsiy va jamoa himoya vositalaridan foydalanish, yong'in xabarini beruvchi va yong'in o'chirish sistemasining avtomatik qurilmalaridan foydalanish, ob'ektning konstruktsiyalari va materiallariga yong'indan himoyalovchi tarkibli bo'yoqlar bilan ishlov berish, tutunga qarshi himoya sistemalari, evakuatsiya yo'llari

bo'lishini ta'minlash, binoning yong'in mustahkamliligi darajasini to'g'ri tanlash kabi tadbirlarni o'z ichiga oladi.

Yong'in tarqalishini oldini olish sistemalari esa, yong'inga qarshi to'siklarni o'rnatish, qurilmalar va inshootlarda avariya holatida o'chirish va ko'shish jihozlaridan va yong'indan to'suvchi vositalardan foydalanish, yong'in vaqtida yonuvchi suyuqliklarning to'qilishini oldini oluvchi vositalardan foydalanish kabi tadbirlar orqali amalga oshiriladi.

Tashkiliy - texnik tadbirlarga esa, yong'indan himoyalaniş xizmatini tashkil etish, uni texnik jihozlar bilan ta'minlash, yong'in xavfsizligi bo'yicha ob'ektdagi moddalar, moddiylar, jihozlar, qurilmalar va texnologik jarayonlarni pasportlashtirish, yong'in muhofazasi bo'yicha mutaxassislar tayyorlash va ularni o'kitish, yong'in xavfsizligi bo'yicha instruktajlari va aholi o'rtasida turli xil tadbirlar o'tkazish, yong'inga qarshi ko'rsatmalar (instruksiyalar) ishlab chiqish va boshqa shu kabi tadbirlar kiradi.

**Yong'in va portlashning sabablari.** Yong'in kelib chiqishini asosiy sabablariga quyidagilarni misol tariqasida keltirishimiz mumkin: taqiqlangan joylarda chekish, ochiq alangalardan foydalanish, yong'in xavfsizligi bo'yicha texnologik jarayonlarni buzish yoki ularga amal qilmaslik, moddiylarni saqlash qoidalariga rioya qilmaslik, statik elektr zaryadlariga qarshi texnik qurilmalardan foydalanmaslik, atmosferaning kuchli zaryadlaridan himoyalovchi qurilmalardan foydalanmaslik (yashin vaqtida 2 V 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'riktirish, isitish sistemalaridan noto'g'ri foydalanish, bug' qozonlari va issiqlik genyeratorlaridagi avtomatik qurilmalarning nosozligi yoki ularning noto'g'ri o'rnatilishi, ishlab chiqarish binolari havosi tarkibidagi gaz, bug' va changlarni me'yorlashtirilmaganligi va hakoza.

**Yong'inni oldini olish, moddiylarning yonish va portlash bo'yicha tavsifi.** Ishlab chiqarishdagi barcha materiallar yonish xususiyati bo'yicha uch turga bo'linadi:

- yonmaydigan moddiylar - tashqi yong'in manbasi ta'sirida yonmaydi;
- qiyin yonuvchi moddiylar - tashqi yong'in manbasi ta'sirida yonib, manbaning ta'siri to'xtatilgach mustaqil yonmaydi;
- yonuvchi moddiylar - tashqi yong'in manbasining ta'siri to'xtatilgandan so'ng ham mustaqil yonish xususiyatiga ega bo'ladi.

Tez yonuvchi va yonuvchi suyuqliklar bug'lanish natijasida portlovchi aralashma muhit hosil qiladi. Bunday tashqari ayrim changlarning havo bilan aralashmasi ham 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:

I-sinf – portlashga o'ta xavfli changlar, alanganlanishining pastki chegarasi-15 g/m<sup>3</sup> gacha bo'lgan muhit;

II-sinf – alanganlanishining eng pastki chegarasi 16 dan 65 g/m<sup>3</sup> gacha bo'lgan portlashga xavfli muhit.

III va IV-sinf - alanganishning pastki chegarasi  $65 \text{ g/m}^3$  dan yuqori bo'lgan yonishga xavfli muhit. SH-sinfidagi changlarning alanganish harorati- $250^\circ\text{S}$ , IV-sinfga taalluqli changlarniki esa -  $250^\circ\text{S}$  dan yuqori.

**Ishlab chiqarishni portlash va yong'in xavfliligi bo'yicha kategoriyalari.** Ishlab chiqarish unda ishlatiladigan yoki saqlanadigan moddiylarning yonish xususiyati bo'yicha 6 ta kategoriyaga ajratiladi va ular - A, B, V, G, D, E ko'rinishlarida shartli belgilanadi.

A-kategoriyadagi ishlab chiqarish, portlash-yonishga xavfli ishlab chiqarish bo'lib, unga bug'larining alanganish harorati  $28^\circ\text{S}$  dan kam bo'lgan va havo tarkibida 10 % gacha portlashga xavfli havo yoki moddiylar bo'lgan hamda suv, kislorod, havo yoki o'zaro ta'sirda alanganuvchi moddiylar ishlatiladigan ishlab chiqarish kiradi.

B-kategoriya - portlash-yonishga xavfli ishlab chiqarish. Bunga bug'larining alanganish harorati 28 dan  $61^\circ\text{S}$  gacha bo'lgan suyuqliklar. Havo tarkibida 10 % gacha portlashga xavfli siqilgan gaz, changlar bo'lgan, shuningdek 5 % gacha pastki portlash miqdori  $N_{pv} > 65 \text{ g/m}^3$  bo'lgan changlar mavjud ishlab chiqarishlar kiradi.

V-kategoriya – yonishga xavfli ishlab chiqarish, alanganish harorati  $61^\circ\text{S}$  dan yuqori bo'lgan suyuqliklar ishlatiladigan va  $N_{pe} > 65 \text{ g/m}^3$  miqdordagi yonuvchi chang, gazlar mavjud havo muhiti bo'lgan, shuningdek qattiq yonuvchi moddiylar ishlatiladigan ishlab chiqarishlardir.

G-kategoriya - yong'inga xavfli ishlab chiqarish. Yonmaydigan moddiylarga issiqlik yoki alanga ta'sirida ishlov berish ko'llaniladigan ishlab chiqarish.

D-kategoriya - yong'inga va portlashga xavfsiz ishlab chiqarish. Bunda yonmaydigan moddiylarga sovuq holatda ishlov beriladi (yig'ish, ajratish, yuvish tseklari).

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'ladi.

Hosilni yigishtirib olishda yong'in xavfsizligi tadbirlarini ta'minlash uchun javobgarlik ish boshqaruvchilariga, hosilni yigishtirish agregatlaridagi o't o'chirish vositalari va yong'inga qarshi qurilmalarning texnik holati uchun javobgarlik esa ishlab chiqarish uchastkalarining rahbarlariga yuklatiladi.

Korxonaning rahbari har yili buyruq bilan (fermer xo'jalik boshqaruvi qarori bilan) o'rim-yig'im texnikalarini yong'inga qarshi tayyorlashda, yong'in-texnik bilimlarni mustahkamlash uchun o'qishni tashkil etish va sinov qabul qilish, yong'in xavfsizligi qoidalariga rioya qilish bo'yicha instruktajlar o'tkazish uchun javobgar shaxsni tayinlaydi.

Hamma xodimlar yong'in - texnik minimumi dasturi bo'yicha o'kitilgan va bu bo'yicha sinov topshirgan bo'lishlari kerak. Yong'in-texnik minimumi sinov natijasi bo'yicha baholash jadvali to'lgaziladi.

Hosilni yigishtirish va oziqalarni tayyorlashga jalb qilingan barcha ishchi, xizmatchilarga yong'in xavfsizligi tadbirlari haqida instruktaj o'tkaziladi. O'qish va instruktajdan o'tmagan shaxslar bu ishlarga ko'yilmaydi.

Agar urilgan donni bir yo'la maxsus saqlanadigan joyga tashib ketish imkoniyati bo'lmasa vaqtinchalik don xirmonlari g'alla maydonidan 100 m, bino va inshootlardan 50 m dan kam bo'lmagan masofada joylashtirilishi zarur. Dala shiyponlari g'alla maydonlaridan, g'aram maydonlaridan 100 m uzoqlikda joylashishi va atrofi 4 m dan kam bo'lmagan kenglikda shudgorlanishi kerak. Davlat yong'in nazorati inspektori fermer xo'jaligi bo'yicha ushbu masaladagi mas'ul bilan hosilni o'rib-yigib olishda ishlatiladigan texnikalarni qarovdan o'tkazadi. Qarov vaqtida texnikaning sozligi va har bir kombaynni ikkita o't o'chirgich bilan, 2x2 m o'lchamdagi kigiz, ikkita shvabra va ikkita belkurak bilan, traktorni o't o'chirgich va belkurak bilan, avtomobillarni o't o'chirgichlar va bel kuraklar bilan ta'minlanganligi tekshiriladi.

G'alla maydonida yong'in chiqqanda keng maydon bo'ylab tarqalishini oldini olish maqsadida g'alla maydoni 50 ga dan ortiq bo'lmagan uchastkalariga bo'linib atroflaridan 8 m kenglikda g'alla o'rib olinadi va gallasi o'rilgan joy 4 m kenglikda shudgorlab chiqiladi. G'alla maydonini temir yo'lga, o'rmonga, yo'llarga, yaqin uchastkalari esa 2 m kenglikda shudgor qilinadi.

O'rim-yig'im agregatlari yaqinida shudgorlovchi agregat bo'lishi zarur. Dalada ish vaqtida ochiq olovdan foydalanishga ruxsat berilmaydi. Texnikalardan yonilg'i oqishini o'z vaqtida to'xtatish chaqmoq va o'chirgichning sozligini doimiy kuzatish lozim. Har uch kunda dvigatelning chiqarish quvurlari va chaqmoq o'chirgichlari qasmoqdan tozalanadi.

O'rim-yig'im vaqtida agregatda, g'alla maydonida va somon garamlari yaqinida chekish taqiqlanadi. Chekish joyi garam va kombaynlardan 30 m uzoqlikda jihozlanadi. Bu joy atrofi haydaladi va suvli bochka bilan ta'minlanadi.

Traktorlar va kombaynlar uchun vaqtinchalik to'xtash joyi qurilishdan, xirmondan va g'alla maydonlaridan kamida 100 m uzoqlikda ajratiladi. Kombaynlarni tungi to'xtash joyida ular orasidagi masofa 20 m dan kam bo'lmasligi kerak.

Somonni g'aramlash joylarida to'rtta o't o'chirgich, ikkita suvli bochka, ikkita satil, to'rtta belkurak, to'rtta shvabra suyanchiqsiz turadigan va narvon bo'lishi kerak. Somon garamlari qurilishdan 50 m, temir yo'ldan 150 m, o'tish yo'llaridan 20 m va elektr uzatish tarmoqlari sim yog'ochlardan 15 m dan kam bo'lmagan masofada joylashtiriladi. Bitta g'aramning asosini maydoni 150 m<sup>2</sup> dan, presslangan somon yoki pichan bostirmalariniki esa 500 m<sup>2</sup> dan oshmasligi kerak. G'aramlar yashindan himoyalagichlar bilan jihozlanadi. O'rimdan so'ng g'alla don xirmoniga, don omborxonalariga tozalash uchun, namligi 16 % dan ortiq bo'lganlari esa don kuritkichlarga keltiriladi. Don omborlariga yong'inga qarshi devor va yong'inga qarshi eshiklar o'rnatiladi.

Donni tozalovchi komplekslarda va don quritkichlarga xizmat ko'rsatishga 18 yoshdan kichik bo'lmagan, engin texnik minimumi dasturi bo'yicha o'qitilgan va maxsus tayyorgarlikni o'tagan va bunday agregatlarda ishlash huquqini beruvchi guvohnomaga ega bo'lgan shaxslarga ruxsat beriladi.

Don ombori va harakatlanuvchi quritish agregati orasidagi masofa 10 m dan kam bo'lmasligi kerak. Donni harorati har ikki soatda nazorat qilinib turiladi.

**Yong'in xavfli zonalar.** Yong'in xavfli zonalar - bu binoning yoki ochiq maydonning yonuvchi moddalar saqlanadigan qismidir. Ular 4 sinfga bo'linadi, ya'ni P-I, P-II, P-IIa va P-III.

P-I sinfdagi zonaga gaz va bug'larning  $61^{\circ}\text{C}$  dan yuqori haroratda portlash ehtimoli bor suyuqliklar saqlanadigan binolar kiradi.

P-II sinfdagi zonalarga - yonishga moyil chang va gazlar ajralib chiqadigan ishlab chiqarish binolari kiradi;

P-IIa sinfidagi zona esa - qattiq va tolasimon yonuvchi moddiylar ishlatiladigan ishlab chiqarish binolaridir;

P-III zonaga-qattiq yonuvchi moddiylar ishlatiladigan yoki saqlanadigan hamda bug'larining portlash harorati  $61^{\circ}\text{S}$  dan yuqori bo'lgan suyuqliklar ishlatiladigan yoki saqlanadigan ishlab chiqarish binolari va maydonlari kiradi.

**Bino va inshootlarning yong'inga chidamliligi va uni oshirish yo'llari.** Yong'inga chidamlilik deganda moddiylar va konstruktsiyalarning yong'in sharoitida o'z mustahkamligini saqlash xususiyati tushuniladi. Qurilish konstruktsiyalarining yong'in ta'sirida o'z xususiyatini va mustahkamligini yo'qotish vaqti yong'inga chidamlilik chegarasi deyiladi. Barcha bino va inshootlar yong'inga chidamliligi bo'yicha 5 darajaga bo'linadi: I darajali yong'inga chidamli binolarga barcha konstruktsiyalari yonmaydigan, yuqori yong'inga chidamlilik chegarasiga (0,5-2,5 soat) ega bo'lgan binolar kiradi; II darajali yong'inga chidamli binolarga konstruktiv elementlari yonmaydigan, yuqori chidamlilik chegarasiga (0,25-2,0 soat) ega binolar kiradi; III darajali yong'inga chidamli bino va inshootlar yonmaydigan va qiyin yonuvchi materiallardan tayyorlanadi; IV darajali yong'inga chidamli binolarga barcha konstruktsiyalari qiyin yonuvchi materiallardan tayyorlangan binolar kiradi; V darajadagi binolarga esa barcha konstruktsiyalari yonuvchi materiallardan tashkil topgan binolar kiradi.

Talab etilgan yong'inga chidamlilik darajasi bino va inshootlarning konstruktsiyasi, vazifasi, necha kavatligi, texnologik jarayonlarni yong'inga xavfliligi va yong'inni avtomatik o'chirish vositalarini mavjudligiga bog'liq holda belgilanadi.

Yog'och va boshqa yonuvchi konstruktsiyalarning yong'inga chidamlilik darajasi bir necha yo'llar orqali oshirilishi mumkin, jumladan:  $1\text{ m}^2$  yuzadagi yog'och konstruktsiyaga 75 kg quruq tuzning suvdagi aralashmasini singdirish yoki  $1\text{ m}^2$  yog'ochga 50 kg quruq tuzni issiq-sovuq vannalarda singdirish orqali; yong'indan himoyalovchi tuzlarning suvdagi aralashmasi bilan (100 gr quruq tuz  $1\text{ m}^2$  yuzaga) moddiylarga yuza ishlov berish; yong'indan himoyalovchi bo'yoqlar, suyuq shisha, tuproqli aralashma va boshqa shu kabilar bilan yuza ishlov berish; tuproqli gips bilan shuvash, gips plitalar o'rnatish, asbest, tsement moddiylar 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 pyerxlorvinil bo'yoqlar PXVO, ISX, XL; namlikka chidamli



qoplamalarga XD-SJ markali bo'yoqlar; nam emas muhitga chidamli qoplamalarga XL-K tipidagi, SK-L markali silikat bo'yoqlar, supyerfosfat va sho'rtuproqli surkamalar kiradi.

### **8.5. O't o'chirgichlar, o't o'chirish qurilmalari va mashinalari. Yong'in muhofazasini tashkil etish va yong'inni o'chirish**

O't o'chirgichlar yong'inni boshlang'ich 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.

Ximiyaviy 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 ni tashkil etadi. Ballonlar hajmi 8,7 va 9 l, zaryadlari ishqorli va kislotali kismdan iborat. Ishqorli qismi 450...460 gr bikorbanatnatriy va qizilmiya ildizi ekstraktining suvdagi aralashmasida, kislotali 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'to'chirgichlar sinovdan o'tkaziladi.

Sanoatda OVP-5, OVP-10 markali ko'lda olib yuriladigan 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 moddiylar, elektr qurilmalaridagi yong'inni o'chirishda ishlatiladi. Ularni zaryadlashda uglerod ikki oksididan (SO<sub>2</sub>) 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, OU-8 o't o'chirgichlari uchun) ular qayta zaryadlanadi.

Uglekislotali - brometilli o'to'chirgichlarga OUB-ZA va OUB-7A lar kiradi. Ularning hajmi 3,2 va 7,4 l bo'lib, brometil va kislota aralashmasi bilan zaryadlanadi. Bu markadagi qo'lda olib yuriladigan o't o'chirgichlarini ta'sir etish vaqti-35 sek, uzatish uzunligi 3,0-4,5 m ga tengdir.

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 o't 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:

$$N_0 = T_0 \times S, \quad (19.8.)$$

bu yerda S-ishlab chiqarish xonasining yuzi, m<sup>2</sup>; T<sub>0</sub>-1 m<sup>2</sup> maydonga norma bo'yicha belgilangan o't o'chirgichlar soni.

Bu ko'rsatkich moddiy ombori, garajlar, chorvachilik binolari, bug'xonalar, tegirmonlar, oshxona va magazinlar uchun 100 m<sup>2</sup> maydonga 1 ta, elektr payvandlash tsexlari, temirchilik tsexlari, laboratoriyalar uchun 50 m<sup>2</sup> maydonga 2 ta qilib qabul qilinadi.

O't o'chirish qurilmalari yong'inni boshlang'ich fazada to'lik bartaraf etish va yong'in bo'linmalari kelguncha yong'in tarqalishini cheklash maqsadida ishlatiladi. Ular statsionar, yarim statsionar va ko'chma bo'ladi. O't o'chirgichlarning turi va tarkibiga ko'ra suvli, bo'g'li, gazli (uglekislota), aerosol (galoiduglevodorod), suyuqliki va kukunli bo'ladi.

Bundan tashqari o't o'chirishda ATS-30(66), ATS-40(131 ), ATS-40(130 E) markali mashinalar va MP-600, MP-900, BMP-1600 markali motopompalardan ham keng foydalaniladi.

Yong'inni o'chirishda professional va kungi lli o't o'chirish jamiyatlari faoliyat ko'rsatadi. Professional yong'in muhofazasi harbiylashtirilgan va harbiylashtirilmagan turlarga bo'linadi.

Tashkilotlar, korxonalar va tashkilotlarda 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 buyruq bilan javobgar shaxsni belgilashlari va ularning ishini nazorat qilib borishlari zarur.

Korxonalar va tashkilotlarning ma'muriy-texnik xodimlari o'zlariga tegishli ob'ektlarni kurish va ulardan foydalanish davrida yong'inga qarshi barcha tadbirlarni to'lik 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 kungilli o't o'chiruvchilar drujinalarini tashkil etishlari, ularning ish faoliyatlarini doimiy nazorat qilib borishlari zarur.

Yong'in-texnik komissiyasi tarkibiga bosh mutaxassislar, muhandis-quruvchilar, mehnat muhofazasi bo'yicha muhandis va kungilli o't o'chirish drujinasining boshlig'i kiradi. Komissiya bino va inshootlardan foydalanishda yong'in muhofazasi qoidalariga amal qilinishini, yo'l qo'yilayotgan kamchiliklarni, texnikalardan foydalanishdagi yong'in muhofaza holatini tekshirib boradi hamda zarur holda tegishli choralar ko'radi.

**Yong'inni aniqlash va o'chirishning avtomat vositalari.** 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 moddiy zarar keltirishi mumkin bo'lgan hollarda ko'llaniladi. Bunday ob'ektlarga enyergetik «qurilmalar, markaziy gaz stantsiyalari, yengil

yonuvchi va yonuvchi suyuqliklar stantsiyalari, xom-ashyo omborlari va yoqilg'i materiallarini solishtirma sarfi  $100 \text{ kg/m}^2$  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 ko'riklanadigan ob'ekt muhitidagi noelektrik fizik miqdorlarni elektrik signallarga aylantirib berishga asoslangan. Yong'in sodir bo'lgan taqdirda avtomat yong'in xabar beruvchi qurilmasida elektrik signal hosil bo'ladi va bu signal sim orqali qabul qilish stantsiyasiga uzatiladi.

Yong'inni avtomat o'chirish qurilmalari foydalaniladigan o't o'chirish moddalarining turiga bog'liq holda suv bilan o'chiruvchi, suv-ko'pikli, havo-ko'pikli, gazli) uglerod ikki oksidi, azot va yonmaydigan gazlar), ku-kunli va kombinatsiyalashgan turlarga bo'linadi. Bu qurilmalar harakatga kelish vaqtiga qarab esa quyidagilarga bo'linadi: o'ta tez harakatga keluvchi (harakatga kelish vaqti 1 sekunddan ortiq emas), tez harakatga keluvchi (harakatga kelish vaqti 30 sekund), o'rta inyertsiyali (harakatga kelish vaqti 31-50 sekund), inyertsiyali (harakatga kelish vaqti 60 sekunddan yuqori). Ularning ish vaqtini davomiyligiga bog'liq holda qisqa va ta'sir etuvchi (15 minutgacha), o'rta davomiylikda (15-30 min) va uzoq vaqt ishlovchi (30 min dan ortiq) turlarga bo'linadi.

**Yong'in aloqasi va signalizatsiyasi.** 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 haqida xabar beruvchi datchiklar o'rnatiladi. Ular yong'in bo'lgan taqdirda qabul qilish apparatiga signal yo'lboradi. Bunday sistemalar yong'in signalizatsiyasi deb ataladi. Yong'inni avtomatik signalizatsiya qurilmasi (YOASK) to'g'ri va aylanasimon sxemada o'rnatiladi. Ular ishlatiladigan datchiklar turiga bog'liq holda issiqlik, tu tun muhofazalovchi va kombinatsiyalashgan turlarga bo'linadi. Bu qurilmalar Yong'in va muhofaza-Yong'in turlariga bo'linadi. Yong'indan muhofaza sistemalari qimmatbaho moddiyalar saqlanadigan omborlarda, turar joy kvartallarida ishlatiladi. Yong'in va uning muhofaza signalizatsiyasining asosiy elementlariga yong'in to'g'risida xabar beruvchi qurilma qabul qilish stantsiyasi, aloka tarmog'i, kuchlanish manbai, tovushli yoki yorug'likli signal qurilmasi kiradi.

Yong'in avtomatik signalizatsiyasiga APST-1, signalizatsiyali issiqlik yong'in qurilmasiga-STPU-1 lar misol bo'la oladi. Ushbu qurilmalardagi yong'in to'g'risida avtomatik xabar beruvchi moslamalar muhitdagi issiqlik o'zgarishi, tu tun va issiqlik o'zgarishi hamda yorug'lik enyergiyasining o'zgarishini qayd etish asosida ishlaydi.

### **Adabiyotlar (3, 4, 5, 6, 7, 8)**

**Tayanch so'zlar:** Yong'in, ochiq yong'in, yuqori harorat, toksik modda, tutun kislorod kontsentratsiyasi, qurilish konstruksiyasi, to'lqin zarbi, yonuvchi modda, yonish tezligi, organik shisha, uglekislota, poroshok, suv zahirasi, avtonasos, o't

o'chirgich, kategoriya, yonmaydigan moddiy, qiyin yonadigan moddiy, tez yonuvchi moddiy.

### **Nazorat savollari**

1. Yong'in deganda nima tushuniladi?
2. Yong'inning davomiyligi nimalarga bog'liq?
3. Yong'inning xavfli va zararli omillari nima?
4. Yong'inni o'chirish moddalariga nimalar kiradi?
5. Yong'inni o'chiruvchi moddalarning klassifikatsiyasini ayting?
6. Yong'inni oldini olish tadbirlarini ayting?
7. Ishlab chiqarishda ishlatiladigan moddiyalar yonish xususiyati bo'yicha necha turga bo'linadi va ular qaysilar?
8. Yong'in xavfli zonalarga qanday zonalar kiradi?
9. O't o'chirgichlarning vazifasi nima?
10. Yong'inni aniqlashning avtomatik vositasi nima?

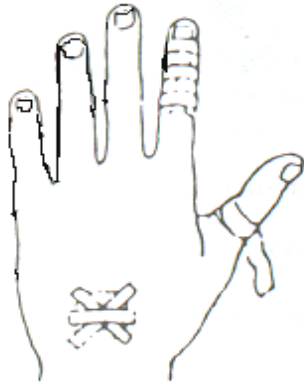
### **9-Ma'ruza. Baxtsiz hodisalarda shikastlanganlarga birinchi yordam ko'rsatish**

#### **Reja:**

- 9.1. Baxtsiz hodisalarda birinchi yordam ko'rsatish.
- 9.2. Jarohatlanganda va lat eganda birinchi yordam ko'rsatish.
- 9.3. Elektr tokidan jarohatlangan kishiga birinchi yordam ko'rsatish.
- 9.4. Ko'yganda va sovuq urganda birinchi yordam ko'rsatish.
- 9.5. Zaharlanganda birinchi yordam ko'rsatish.

#### **9.1. Baxtsiz hodisalarda birinchi yordam ko'rsatish**

Ma'lumki, jarohatlanish oqibati o'z vaqtida ko'rsatilgan yordamga ko'p jihatdan bog'liq bo'ladi. Shuning uchun har bir ishlovchi bevosita baxtsiz hodisa sodir bo'lgan joyda vrachgacha birinchi yordam ko'rsatishni bilishi kerak.



9.1.-rasm. Kichik va chuqur bo'lmagan jarohlarni likoplastir bilan bog'lash.



9.2.- rasm. Barmoqlarini krest (yoki sakkiz) bog'lash.

Ishlab chiqarish korxonalari, tashkilotlarida, tsexlarda, bo'limlarda, brigadalarda, dala shiyponlarida, fermerlarda, ustaxonalar va boshqa ishlab chiqarish uchastkalarida birinchi yordam ko'rsatishga maxsus o'qitilgan 3-4 kishidan iborat sanitar postlar tashkil etiladi. Sanitar postlari zarur meditsina dorilar va bog'lash materiallari mavjud bo'lgan aptechkalar bilan ta'minlanadi.

Ishlab chiqarishda jarahotlanish uni keltirib chiqarish sabablariga ko'ra shartli ravishda tashkiliy va texnik turlarga bo'linadi. **Tashkiliy xaraktyerga ega bo'lgan ishlab chiqarish jarohatlarining sabablariga quyidagilar kiradi:**

1) bevosita kunlik ishlarni yoki ishlayotgan odamlarni sog'ligi uchun yuqori darajada xavfli bo'lgan ishlarni bajarish oldidan xavfsizlik texnikasi bo'yicha yo'riqnomalarni o'tilmasligi;

2) xavfsizlik texnikasi bo'yicha yo'riqnomalarni o'tilishi, lekin ishni bajarish jarayonida unga rioya qilinishini yetarlicha nazorat qilmaslik;

3) ishni (har xil ishlab chiqarish topshiriqlarini) bajarish vaqtida zarur himoya (ko'zoynak, niqob, respirator, to'siq va boshqa) vositalardan foydalanmaslik;

4) ishchi zonada ishni bajarish uchun keraksiz bo'lgan buyulm va narsalarni mavjudligi;

5) murakkab va mas'uliyatli ishlarda maxorati yetarlicha bo'lmagan ishchilar mehnatidan foydalanish;

6) jarohatlash ehtimoli mavjud joylarda o'rab turuvchi shitlar, to'siqlar va kojuxlarni yo'qligi;

7) odam sog'ligi uchun xavf yuqori bo'lgan ish joylarini yetarlicha Yoritilmasligi;

8) xavf haqida «To'xta! Yuqori kuchlanish», yoki «Ehtiyot bo'ling! Rabotlar avtomatik rejimda ishlarida», «Yo'l yo'q, xavfli zona» va boshqa kabi ogohlantiruvchi belgilarning yo'qligi;

9) texnologik rejimdan chalg'ish, texnologik jarayonlarni ko'pol buzilishi va boshqalar;

10) u yoki bu sabablarga ko'ra ishchiga ish vaqti davomida tanaffus va dam olish vaqtini byerilmasligi;

**Texnik xaraktyerga ega bo'lgan ishlab chiqarish jarohatlarining sabablariga quyidagilar misol bo'ladi:**

1) ishchining aybisiz texnologik uskuna yoki stanokning biror bir qismini avariya sabab ishdan chiqishi;

2) murakkab operatsiyalarni bajarayotgan biror bir mexanizmni ogohlantirilmadan elektr energiyasidan ajratish;

3) yuk ko'tarish mexanizmining yuk ko'tarish vaqtida kutilmaganda po'lat arqonini uzilishi;

4) har xil o'zgaruvchan tebranma yuk ostida elektr uzatish simini o'zlashi;

5) qisilgan gaz ballonini quyosh nuridan yoki boshqa issiqlik manbai ta'sirida qizib ketishi natijasida portlashi;

6) gazogenyeratorli qurilmalarni ximiyaviy reaksiyalar jarayonida iki kuchli qizishidan portlashi;

7) ishlab chiqarishni ichki sistemalarini ta'minlovchi gaz, issiq suv yoki bug' quvurlarini o'zlashi;

8) yuqori bosim ostida ishlovchi idishlarni portlashi;

9) har xil meteorologik omillar (kuchli jala, kalin kor, dovul va boshqa) ta'sirida binolar tomi va konstruksiyalarini qo'lashi;

Yuqorida qayd etilganlardan ishlab chiqarishda jarohatlarni oldini olishning eng samaralisi tashkiliy xaraktyerdagi tadbirlar deb xulosa chiqarish mumkin. Bu tadbirlar quyidagi ishlarni o'z ichiga oladi:

1) korxonada ma'muriyati, texnika xavfsizligi bo'yicha mutaxassis hamda usta va brigadirlarni ishchilar tomonidan texnika xavfsizligi qoidalariga rioya qilinishini, mehnatni to'g'ri tashkil etilishini doimiy nazorat qilish va tekshiruv ishlarini olib borilishi;

2) narkotik modda yoki alkogol ta'siri ostida xushyorlikni yo'qotgan, texnika xavfsizligi qoidalarini bo'zgan ishchilarni zudlik bilan ishdan ozod etish;

3) funksional rejimi buzilgan yoki nosoz mexanizm va uskunalarda ishlashni to'xtatish;

4) murakkab, ko'p diqqat talab etadigan ishlar bilan band bo'lgan ishchilarni doimiy tibbiy ko'rikdan o'tkazish;

5) ishchilarni xavfsizlik texnikasi bo'yicha asosiy ma'lumotlarni o'z ichiga olgan texnik o'qishga doimiy va davriy jalb etish ishlarini tashkil etish;

6) ishga qabul qilingan har bir ishchini texnika xavfsizligi qoidalarini bilan tanishtirish, ularga sanitar-texnik yo'riqnomalar o'tish;

7) ishchini qo'shimcha ishga yoki asosiy mutaxassisligidan (kasbidan) boshqa ishda ishlashiga yo'l qo'ymaslik.

**Texnik sabablar bo'yicha ishlab chiqarish jarohatlanishi profilaktikasi** quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1) har xil uskuna, jihoz, mexanizmlarni doimiy sistematik tekshirish va sinovdan o'tkazish;

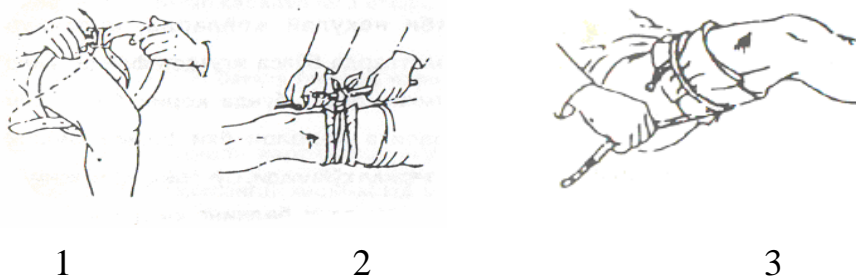
2) stanok, mashina, uskunalarni asosiy qismlarini davriy taftishdan o'tkazish;

3) bosim ostida ishlaydigan idish va uzatish quvurlarini davriy sinovdan o'tkazish;

4) murakkab texnik munosabatdagi qurilmalarda yoki ishlayotgan uskunalar sistemasidagi har xil himoya rele yoki klapanlari ishlashini sistematik tekshirish.

## 9.2. Jarohatlanganda va lat eganda birinchi yordam ko'rsatish

Yordam ko'rsatuvchi kishi qo'lini sovo'n bilan yaxshilab yuvishi lozim, agar buning ilojisi bo'lmasa barmoqlarni yod nastoykasi bilan yog'lashi kerak. Jarohat joyini suv bilan yuvish, uni tozalash va unga hatto yulvilgan qo'l bilan tegish mumkin emas. Agar jarohat joyi kuchli ifloslangan bo'lsa uning atrofi mikroblardan tozalash vatasi yoki doka bilan artiladi, xolos.



9.3.-rasm. Qon to'xtatuvchi jugut va uning o'rnini bosuvchi narsalar; 1-kamar belbogidan foydalanish; 2-burama kuyish; 3-rezina jgut.

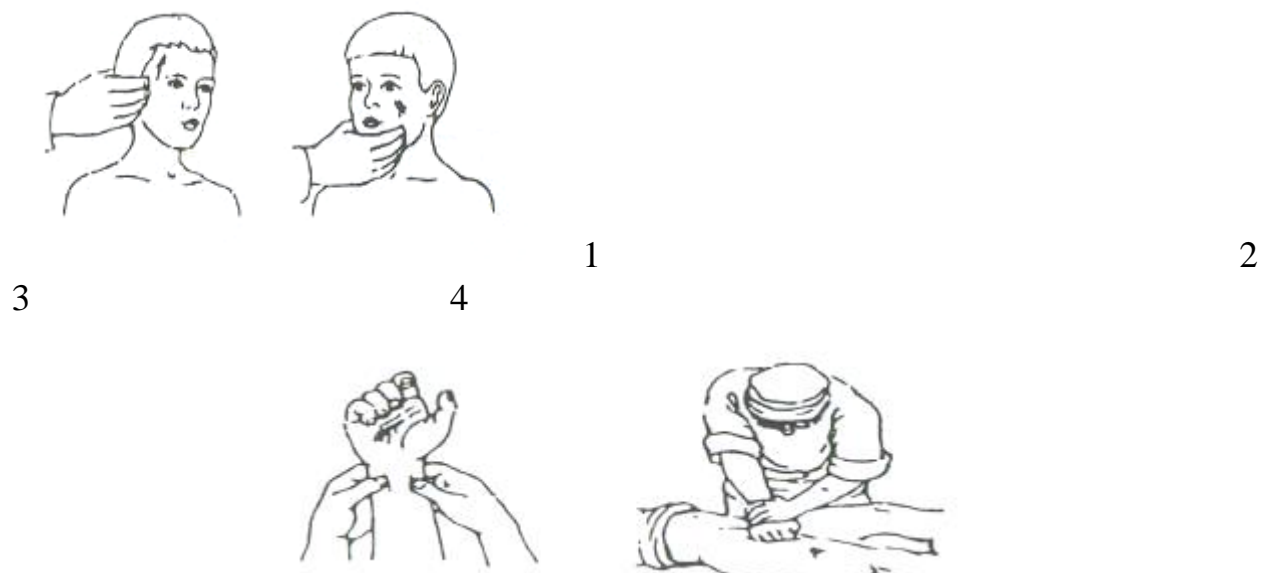
Qon oqmaydigan, shilingan, sanchilgan, kichik jarohatlangan joylarni 5% li yod nastoykasi bilan yog'lash va mikrobgga qarshi bog'lash zarur. Uncha katta bo'lmagan jarohatlarga dezinfiksiyalovchi va ifloslanishdan saqllovchi plastir, 5F – 6 kleyi va boshqalar bilan kleylash kerak.

Agar jarohatlangan joydan qon oqsa birinchi yordam ko'rsatish usuli qon oqishining ko'rinishiga bog'liq bo'ladi. Qon oqishi odatda qon tomirlari butunligi buzilganda har xil intensivlikdagi qon oqishi bilan kuzatiladi. **Qon oqish:** tashqi (qon tana tashqarisida, ustidan oqqanda) va ichki (qon ichki organlarda, to'qimalarda oqqanda) bo'ladi. Qon tomirlarining jarohatlanishlariga bog'liq ravishda qon oqish ko'rinishlari bir necha xil bo'ladi. **Tashqi arterial**-puls bilan tez, qon rangi-och-qizil, shu bilan birga u jarohat joyidan favvoralanib oqadi, organizmda umumiy kuchsizlik va tananing shikastlangan joyida kuchli og'riq bilan kechadi.

**Vena qon tomiri** jarohatlanganda qon qora-qizil rangda tizillab oqa boshlaydi. Agar qon alohida tomchi ko'rinishida oqsa va jarohat joyi ham qonasa bu kapillyar qon oqish hisoblanadi. Arteriya qon tomiri jarohatlanganda jarohat joyidan uzik-uzik tizillagan qon oqishi kuzatiladi.

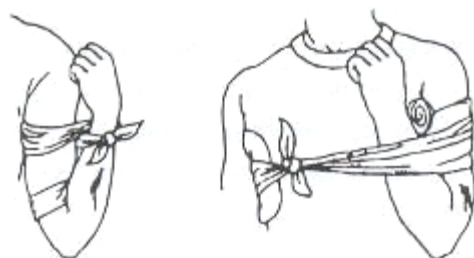
Vena va kapillyar qon oqishini jarohatlangan joyni moddiy bilan jips bog'lash orqali to'xtatiladi. Buning uchun jarohatlangan joyga mikroblarni o'ldiruvchi doka bo'lakchasi buklab qo'yilib uning ustiga vata qatlami qo'yiladida bint bilan mahkam bog'lanadi.

Arteriyadan qon oqishi eng xavfli hisoblanadi. Bunday jarohatlanishda qonni to'xtatish uchun jarohat joyidan yuqoriroqdan arteriyani mahkam qisib bog'lash, agar bu bilan qon to'xtamasa jgut yoki buramadan foydalanish kerak bo'ladi (9.3, 9.4.-rasm). Buning uchun rezina quvur, ip, qayish, rumol va boshqalardan foydalaniladi. Jgut bilan arteriyaning jarohatlangan joyini yuqorisidan ma'lum no'qtalardan tanaga mahkam qisib bog'lanadi. Tanadagi jarohatlangan joylardan qonlarni oqishini to'xtatish no'qtalari 9.5.-rasmda ko'rsatilgan.

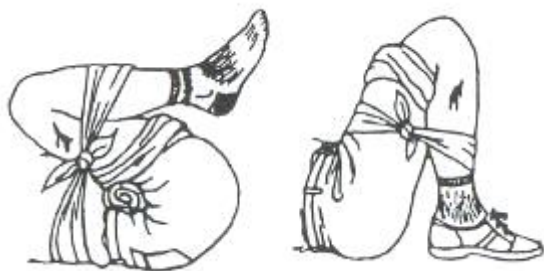


9.4.-rasm. Arteriyani ostki suyaklarga barmoqlar bilan qisish usullari:1-chakkaga oid; 2-pastki jag'ga oid; 3- bo'yinga oid; 4-bilakka oid; 5-kaftga va kaft ustiga oid; 6-songa oid.

Oyoqlar jarohatlanganda, qon oqimini to'xtatishning eng muhim usuli oyoqni, belning yuqori qismiga mahkam qisib bog'lash hisoblanadi. Jgutni bog'lashdan oldin oyoqlar ko'tariladi. Shuningdek bilak tirsaklar jarohatlanib arteriyadan qon oqishini kuzatilganda jarohatlanish ko'rinishiga qarab jgut yoki uning o'rnini bosadigan moddiyalar bilan bog'lanadi 20.6.-rasm.







1

2

3

9.5.-

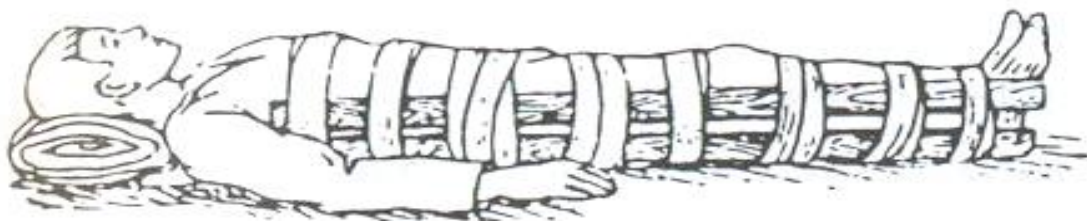
rasm. Arteriyadan okayotgan qoni to'xtatishda oyoqlarni maksimal egish; 1-elka oldi; 2-elka; 3-bel; 4-boldir.

Jgutni qon to'xtaguncha qisish kerak. Jgutni qisilgan holatda 1,5...2 soatdan ortiq qoldirish mumkin emas, aks holda to'qimalarda hujayralarni o'lishi boshlanadi. Bu vaqtda shikastlangan odamni yaqin meditsina muassasasiga etkazish zarur bo'ladi.

Agar jarohat muskul ostida yoki shu kabi noqulay joylarda, murakkab holatlarda bo'lsa jgutdan foydalanish mumkin emas. Bunda qorin bilan son orasiga porolon yoki boshqa yulmshoq moddiy qo'yiladi. So'ng oyoqlar maksimal egiladi va u belning yuqori qismiga mahkam bog'lanadi.

Qo'l va oyoqlarni va boshqa joylarni suyaklari singanda va chiqqanda jarohatlanganlarga birinchi yordamni singan joylarini qimirlamaydigan qilib mahkam bog'lash va ularni qulay holatda yotqizishdan boshlash kerak. Singan joylarni bog'lashda qulay va uni og'riqsizligini ta'minlashda yulpka taxta, tayoqcha va karton qog'ozlardan foydalaniladi va ularni bog'lash bint, qayish, ip va boshqalar bilan amalga oshiriladi (20.6.-rasm).

Jarohatlangan joylarni taxtakachlashda taxta va shunga o'xshashlardan shunday foydalanish kerakki, bunda ular singan joylarni pastki hamda yuqori joylarini ham qamrab olsin. Ochiq sinish holatda uni bog'lashdan oldin qon oqishini to'xtatish kerak.



9.6.-rasm. Oyoqlar singanda jarohatlangan kishiga birinchi yordam ko'rsatish.

Umo'rtqada sinish ro'y byerganda jarohatlangan odamni tag qismiga panyer yoki tenis yog'och ko'yish lozim (9.7.-rasm).



### 9.7.-rasm umo'rtqasi singan kishiga birinchi yordam ko'rsatish.

Bunda jarohatlangan kishini gavdasini egilmasligini ta'minlash kerak. Jarohatlangan kishining qovurg'asi singan (nafas olishda og'riq bo'lsa) nafas chiqarishda ko'krakni bint bilan yoki sochiq bilan qisib o'rash kerak bo'ladi. Organizmda suyaklar chiqqanda ularga faqat tibbiy yordam ko'rsatishga ruxsat beriladi.

Jarohatlanganda lat egan shishgan joylar mahkam bog'lanadi va lat egan joy sovutuvchi narsa bosiladi. Qorin atrofida lat eyishi juda xavflidir. Bunday holda jarohatlangan kishini tezlik bilan kasalxonaga etkazish kerak.

### 9.3. Elektr tokidan jarohatlangan kishiga birinchi yordam ko'rsatish

Inson elektr tokidan jarohatlanganda uni avvalo elektr tokining ta'siridan qutqarish kerak. Bunga jarohatlangan kishini tok o'zuvchi qismlardan ajratish yoki kuchlanishni o'chirish bilan erishiladi.

Kuchlanish 1000 V gacha bo'lgan setlarni tok o'zuvchi qismlardan odamni ajratish, quruq tayoq, yog'och, kiyim yoki boshqa biror bir tok o'tkazmaydigan narsalar yordamida amalga oshiriladi. Agar odamni tok o'zuvchi qismlardan ajratish qiyin bo'lsa, tok uzatuvchi simni quruq dastali bolta yoki boshqa izolyatsiyalangan dastali qurol bilan chopish kerak.

Kuchlanish 1000 V dan yuqori bo'lgan setlarda jarohatlangan kishini ajratish izolyatsiyalangan shtanga yoki kiskich, dielektrik qo'lqop va botinkalar yordamida bajariladi. Shu bilan birga unutmash kerakki, tok ta'siri ostida odamga elektr xavfsizligi tadbir choralari ko'rmasdan tegish qutqaruvchi kishining o'zi uchun xavflidir. Jarohatlangan kishiga yordam berishda muvaffaqiyatning asosiy sharti yordam berishning tezligi hisoblanadi, chunki inson yuragi shol bo'lgandan besh minutdan so'ng uni asrab qolish mumkin emas.

Agar jarohatlangan kishi balandlikda bo'lsa kuchlanishni o'chirishdan oldin uni yiqilishi xavfsizlikni ta'minlash kerak. Elektr tokidan shkastlanishning barcha holatlarida jarohatlangan kishini holati qanday bo'lishidan qat'iy nazar vrachga murojaat qilish lozim. Elektr toki ta'siridan inson qutqarilgandan so'ng uning holatini aniqlash zarur bo'ladi. Agar jarohatlangan kishi xushida bo'lsa uni qulay joyga yotqizish va vrach etib kelguncha uni tinch kuyish va doimiy ravishda nafas olishini va yurak urishini kuzatish talab etiladi.

Agar shikastlangan kishi hushini yo'qotgan holatda bo'lib, lekin nafas

olayotgan va yuragi urayotgan bo'lsa uni qulay holatda yotqizilib, yoqa tugmalarini va belidagi qayishini echish kerak hamda bo'rniga nashatir spirtga namlangan paxta to'tish yuziga suv purkash hamda uni tinch kuyish lozim.

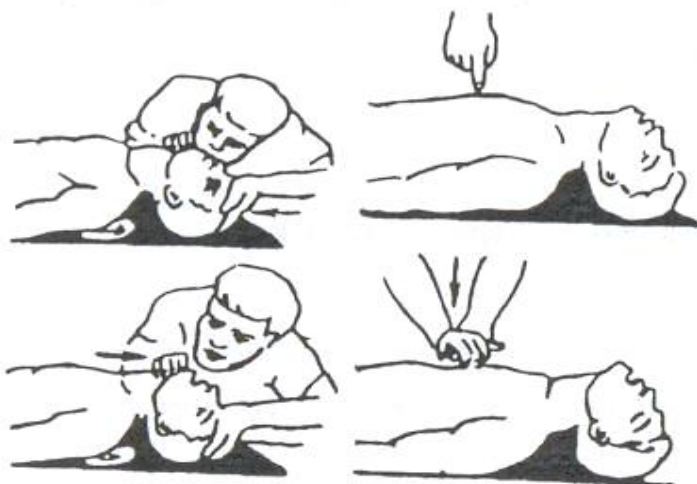
Nafas olish va yurak faoliyatini to'xtashi elektr toki ta'sirini eng og'ir oqibati hisoblanadi.

Agar jarohatlangan kishi nafas olmayotgan lekin yuragi urayotgan bo'lsa unga sun'iy nafas berishga kirishish kerak. Agar yurak urishi ham to'xtagan bo'lsa unga sun'iy nafas berish bilan birgalikda yuragini ham tashqi massaj qilishni bajarish talab etiladi.

Sun'iy nafas berishning eng samarali yo'li jarohatlangan kishining og'zidan yoki burnidan og'iz bilan havo puflash hisoblanadi. Bunda jarohatlangan kishi orqasi bilan yerga yotqizilib kiyimlari yoki boshqa narsa o'rab qopqoqlari va bo'yni ostiga qo'yilib bo'yni ko'proq orqaga egiltiriladi (20.8.-rasm) va og'iz bo'shlig'i suvdan tozalanadi va tili chiqariladi.

Jarohatlangan kishini burni qisiladi og'iz va burunga quruq rumolcha yoki doka salfetka qo'yilib yordam berayotgan kishi ikki-uch chuqur nafas olib jarohatlangan kishi og'ziga havo puflaydi. Sun'iy nafas berish chastotasi minutiga 12...14 martadan oshmasligi lozim, chunki bu tabiiy nafas olish ritmiga mos keladi. Sun'iy nafas berishni jarohatlangan kishida ritmik nafas olish tiklanguncha davom ettirish lozim.

Sanoatda sun'iy nafas berishning apparatlari chiqarilgan. Bu moslama komplektida niqob va har xil o'lchamdagi (katta yoshdagilar va o'smirlar, bolalar uchun) havo puflagichlar kiradi.



9.8.-rasm. “Og'izdan og'izga” sun'iy nafas berish (chapdan) va yurakni (tik bo'lmagan holda) tashqi massaj qilish (o'ngdan).

Agar shikastlangan kishida yurak urishi kuzatilmasa yuragi tashqi massaj qilinadi. Buning uchun jarohatlangan kishi orqasi bilan biror bir qattiq tekis yuzaga yotqizilib, old tugmalari echilib ko'kragi ochiladi. Yordam beruvchi odam bunda bir qo'lini ko'krak qafasining kerakli joyiga kafti bilan, ikkinchi qo'lini esa ko'krakka qo'yilgan qo'l ustiga kafti bilan qo'yilgan holda ko'krakni umo'rtqa tomonga bosadi (9.8.-rasm, o'ngdan pastdagi).

Bunda ko'krak qafasi faqat tik holatda 3...4 sm gacha chuqurlikka minutiga

60 marta chastota bilan bosiladi. Ko'krakdan bunday bosishda yurakdan siqib chiqarilgan qon, qon tomirlarga kiradi.

Yurakni massaj qilishda qovurg'aga zarar byermaslik uchun ehtiyot bo'lish kerak. Massajning samaradorligi katta arteriya qon tomirlarda pul'sning paydo bo'lishi bilan baholanadi.

Ko'p hollarda jarohatlangan kishilarni yuragini massaj qilish ularga sun'iy nafas berish bilan birga olib boriladi. Bunda sun'iy nafas berishni ko'krak qafasini bosish vaqti oralig'ida bajarish kerak. Yaxshisi buni ikki kishi bajargani maqul, bir kishi ko'krak qafasini 4...5 marta bosadi, so'ngra ikkinchi kishi jarohatlangan kishi o'pkasiga havo puflaydi. Bu jarayon shu holatda takrorlanadi.

Meditsina xodimi yurak faoliyatini tiklovchi samarali usul tajribalariga ega bo'ladi. bu maqsad uchun defibrillyator degan maxsus apparatlar qo'llaniladi va ular yordamida yurak orqali yuqori kuchlanishli qisqa elektr zaryadi hosil qilinadi va bu yurak muskullarini umumiy qisqarishiga sabab bo'ladi.

#### **9.4. Kuyganda va sovuq urganda birinchi yordam ko'rsatish**

Kuyishlar teriga yuqori haroratni ta'sirida (tyermik) va kislota va ishqorlarni ta'sirida (kimyoviy) sodir bo'ladi. Og'irligi bo'yicha kuyishlar to'rt darajaga bo'linadi.

**Birinchi** darajali kuyishda terining qizarishi, unda shish paydo bo'lishi, ikkinchida – suyuqlikka to'lgan pufaklarni paydo bo'lishi, uchinchida – terini o'lishi, to'rtinchida – terining ko'mirga aylanishi kuzatiladi.

Birinchi darajali kuyishda terining kuygan joyi toza suv oqimi, sovuq sut mahsulotlari (qatiq, smetana va boshqa), odekalon, arok yoki margantsovkanning kuchsiz eritmasi, 70° li spirt bilan namlanadi.

**Ikkinchi va uchinchi** darajali kuyishda terining jarohatlangan joyiga mikroblarni o'ldiradigan material qo'yib bog'lanadi. Siyiqlikka to'la pufaklarni yorish va kiyimlarni yopishgan joylarini ajratish mumkin emas.

Tananing kuygan joylarini kiyimlardan ajratishda o'ta ehtiyot bo'lish talab etiladi. Bunday hollarda kiyimni echishda, tananing kuygan joyi shilinmasligi va ifloslanmasligi kerak.

Elektr yoyi ta'sirida ko'zlar kuyganda uni 2 % li bor kislotasi eritmasi bilan chayish kerak.

Kislota va ishqorlar ta'sirida tananing kuygan joyi 12...20 minut davomida sovuq suv oqimi bilan yulviladi. So'ng, kislotadan kuygan holatda soda eritmasi bilan, ishqorda kuyganda esa sirka yoki bor kislotasining kuchsiz eritmasi bilan chayiladi.

To'rtinchi darajali kuyish terini og'ir jarohatlanishiga olib keladi, bundan tashqari u jarohatlangan odamni esankirashiga ham sabab bo'lishi mumkin. Bunday holatda esankirash hushni yo'qotishga olib keladi. Buning natijasida tomir urishini qiyinchilik bilan aniqlaniladi, ko'z aylanadi, nafas olish tez va yuzaki bo'ladi, ba'zan sezgirlik yo'qolib, inson birdan oqarib ketadi. Bunday kuyishda vrachgacha birinchi yordam quyidagilardan iborat bo'ladi: jarohatlangan kishini kuygan joyiga yopishgan qolgan kiyimlari ehtiyotlik bilan echiladi. Kiyim

bo'laklari tortib olinmaydi, balki, kuygan joy chegarasidan qaychi bilan kesib olinadi. Teriga margantsovkani kuchsiz eritmasi bilan ishlov byerilib sterillangan bog'lam qo'yiladi. Vrachgacha birinchi yordam ko'rsatilgandan so'ng jarohatlangan kishi tezlik bilan tibbiyot muassasasiga olib boriladi.

Sovuq urish holatlari asosan yilning sovuq davrida ochiq havoda ishlaganda kuzatiladi.

Sovuq urishi to'rt darajaga bo'linadi. Birinchi darajali sovuq urishda terida oqarish va shish kuzatiladi, uning sezgirligi kamayadi. Ikkinchi darajali sovuq urishning xarakterli belgilari terida yorqin rangli suyuq pufaklari paydo bo'ladi. Uchinchi darajali sovuq urishda terini o'lishi, qonli suyuqlikarga to'lgan pufaklar va to'rtinchi darajali sovuq urishda barcha yulmshoq to'qimalarning o'lishi kuzatiladi.

Birinchi darajali sovuq urishda tanani shikastlangan yuzasi toza yumshoq moddiy bilan qizarguncha yoki issiqlik sezgunicha ishqalanadi. So'ng terining sovuq urgan joyi odekalon yoki aroq bilan artiladi va qizdirilgan mikrobn o'ldiradigan material qo'yib bog'lanadi. Sovuq urgan terini qor bilan ishqalash tavsiya etilmaydi, bunda teri shikastlanishi va infeksiyalanishi mumkin.

Terining katta qismini sovuq urib, butun organizm sezilarli yaxlaganda, jarohatlangan kishiga issiq vanna ( $37^{\circ}\text{S}$  dan yuqori bo'lmagan) qabul qilish tavsiya etiladi. Bunda bir vaqtda uni massaj va butun tanasini ishqalash kerak. Bu vaqtda jarohatlangan kishiga issiq choy yoki kofe ichirish mumkin. Tananing sovuq urgan yuzasini xona haroratidagi suvga to'ldirilgan tog'ora yoki satilga tushirish va suvni haroratini asta-sekin  $37^{\circ}\text{S}$  ga etkazish kerak. Ikkinchi, to'rtinchi darajali sovuq urganda shikastlangan teri mikroblarni o'ldiradigan material bilan bog'lab, jarohatlangan kishini davolash muassasasiga olib borish mumkin lozim. Og'ir xollatlarda, agar shikastlangan kishida hayot alomati ko'zga ko'rinmasa, sun'iy nafas berish tavsiya etiladi.

### **9.5. Zaharlanganda birinchi yordam**

Ishlab chiqarish sharoitida zaharlanish organizmga zaharli gazlar suyuqlik yoki changlarni kirishidan sodir bo'ladi. Uglerod oksidi (is gazi) bilan zaharlanish isitish uskunalaridan noto'g'ri foydalanganda yuz beradi. Ichki yonuv dvigatellaridan chiqayotgan gaz tarkibida ham ugryerod oksidi ko'p miqdorda bo'ladi.

Uglerod oksidi bilan zaharlanganda bosh og'rig'i, bosh aylanishi, kungil aynishi, hansirash, og'ir holatlarda esa yo'ldan chalg'ish va hushni yo'qotish mumkin. Zaharlanish alomati sezilganda shikastlangan kishini toza havoga olib chiqish, boshiga sovuq kompress bosish va nashatir spirtni hidlatish kerak. Shikastlangan kishi qayd qilmoqchi bo'lsa uni yoni bilan yotqizish lozim. Agar hushini yo'qotsa zudlik bilan vrachni chaqirish va u kelgunga qadar sun'iy nafas berish kerak.

Zaharli ximikatlar bilan zaharlanish alomati sezilganda shikastlangan kishiga zudlik bilan birinchi yordam berish kerak.

Har qanday zaharlanishda avvalo organizmga zaharlarni kirishini to'xtatish tadbirlarini ko'rish kerak. Agar zaharlanish xonada yuz bersa shikastlangan kishini toza havoga olib chiqish, zaharli ximikatlarni bilan ifloslangan kiyimlarini echish zarur.

Agar zahar organizmga tomoq yo'llari orqali kirgan bo'lsa, shikastlangan kishiga bir necha stakan iliq suv yoki margantsovkani kuchsiz eritmasidan ichirish, so'ng qayt qildirish kerak. Qayt qilgandan keyin, zaharni yo'qotish uchun jarohatlangan kishiga 2-3 osh qoshiq faollashtirilgan ko'mir qo'shilgan yarim stakan suv ichirish zarur.

Qayd qilingan tadbirlar, zahar turidan qat'iy nazar qo'llaniladi. Agar zahar turi aniq bo'lsa uning tarkibiga bog'liq ravishda, qo'shimcha tadbirlar qo'llaniladi. Buning natijasida oshqozonga kiritilgan modda zahar ta'sirini neytrallashtiradi.

Zaharli ximikatlarni teriga tekkanda suv oqimi bilan yaxshilab sovunlab yuvish yoki zaharni teriga ishqalamasdan, artmasdan doka latta yordamida tushirish so'ng esa sovuq suv yoki kuchsiz ishqorli eritma bilan yuvish talab etiladi.

### **Adabiyotlar (3, 4, 5, 6, 7, 8)**

**Tayanch so'zlar:** birinchi yordam, burama, rezina, jgut, vena, arterial, kapillyar qon oqish, sun'iy nafas, massaj defibrillyator, taxtakash, zahar.

### **Nazorat savollari**

1. Ishlab chiqarish jarohatlarining tashkiliy xaraktyerdagi sabablarini sanang?
2. Ishlab chiqarish jarohatlarining texnik xaraktyerdagi sabablarini sanang?
3. Texnik xaraktyerdagi jarohatlarning profilaktikasiga nimalar kiradi?
4. Qon oqish jarohatlari qanday bo'ladi?
5. Arterial qon oqishda jgut jarohat joyining qayeridan bog'lanadi?
6. Jarohatlanganlarga birinchi yordamni kim ko'rsatishi lozim?
7. Yurak urishi to'xtaganda belgilangan tartibda ko'krak qafasi minutiga necha marta bosiladi?
8. Kuyish necha guruhga bo'linadi?
9. Quyosh urishi qanday sodir bo'ladi?
10. Ko'p qon oqish bilan bog'liq jarohatlangan kishiga birinchi yordam ko'rsatilgandan so'ng qancha vaqt davomida tibbiyot muassasasiga etkazish lozim?

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. Toshkent, „O'zbekiston“, 1992 y.
2. Barkamol avlod - O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. Toshkent «Sharq», 1998 y.

3. O'zbekiston Respublikasini Mehnat kodeksi Toshkent, 1996 y.
4. O'zbekiston Respublikasining "Mehnatni muhofaza qilish to'g'risida"gi Qonuni Toshkent, 1993 y.
5. V.S.Alekseev, E.O.Murodova, I.S.Davidova. Bezopasnost jiznedeyatelnosti «Prospekt» Moskva-2006 g.
6. O.Qudratov, T.G'aniev. Hayotiy faoliyat xavfsizligi. Toshkent. «Mehnat»-2004 y.
7. H.E.G'oirov. Mehnat muhofazasi. Toshkent. «Mehnat»-2000 y.
8. O'.R.Boynazarov. Hayot faoliyat xavfsizligi. Ma'ruza matnlari to'plami. Qarshi-2000 y.
9. G'.E.Yormatov. Hayot faoliyat xavfsizligi (Ma'ruza matnlari to'plami), Toshkent-2003 y.
10. Bezopasnost jiznedeyatelnosti. Pod obshey redaktsiye doktora texn. nauk, professora S.V.Belova. Moskva, «Visshaya shkola» 2003 y.

## **10-Ma'ruza. Radioaktiv nurlanishlardan himoyalani sh**

### **Reja:**

- 10.1. Radioaktiv nurlanishlardan himoyalani sh.**
- 10.2. Radioaktiv nurlanishlar va ularning xossalari.**
- 10.3. Radioaktiv nurlarning organizmga ta'siri.**
- 10.4. Radioaktiv nurlarni normalash.**
- 10.5. Radioaktiv nurlardan himoyalani sh tadbirlari.**
- 10.6. Radioaktiv nurlarni o'lchash asboblari.**

### **10.1. Radioktiv nurlardan saqlanish**

Bir qancha ilmiy tekshirish muassasalarida va sanoat korxonalarida har xil maqsadlar uchun radioktiv moddalardan foydalaniladi.

Masalan, mashinasozlik sanoatida radioktiv moddalardan quyma detallardagi kamchiliklarni va payvand qilingan joylarning va detallarning sifatini aniqlashda keng qo'llaniladi.

Kristallsimon moddalarning tarkibini tahlil qilish, ishlab chiqarish jarayonlarini nazorat qilish va avtomatlashtirishda ham radioktiv nurlar yaxshi natija beradi.

Ionlashgan nurlar inson organizmiga zararli ta'sir ko'rsatib, og'ir kasalliklarning kelib chiqishiga sababchi bo'lishi mumkin. Uning ta'sirida inson og'ir kasallik hisoblanadigan nur, oq qon kasalligi va har xil xavfli shishlar, teri kasalliklariga duchor bo'lishi mumkin. Shuningdek ionlashgan nurlar ta'sirida genetik ta'sirlanish, ya'ni keyingi avlodlarga ham ta'sir ko'rsatuvchi nasliy kasalliklar kelib chiqishi mumkin.

Radioktiv nurlarning eng xavfli joyi shundaki, inson organizmida bu kasallik yaqqol namoyon bo'lguncha hech qanday belgiga ega bo'lmaydi. Aniqlangandan keyingi holat esa nihoyatda og'ir bo'lishi va ko'pincha o'lim bilan tugashi mumkin.

Radioktiv moddalar bilan ishlaganda ishni to'g'ri tashkil qilish va muhofaza chora-tadbirlar qo'llash xavfsizlikni ta'minlaydi.

### **10.2. Radioaktiv nurlanishlar va ularning xossalari**

Radiaktivlik-atom yadrolarining ion nurlanishlari chiqarishi natijasida boshqa bir atom yadrolarining hosil qilishidir.

Radioktiv nurlanishlar ionlovchi nurlanishlar deb ataladi, chunki bu nurlar ta'sir etgan moddalar atom va molekularida ionlar hosil bo'ladi. Bunday ionlovchi nurlanishlarga rentgen nurlari, radio va gamma nurlari, alfa va beta nurlari, shuningdek neytron oqimlari kiradi.

Alfa nurlari katta ionlashtirish xususiyatiga ega bo'lgan, harakat doirasi katta bo'lmagan geliy atom yadrosining musbat zaryadlangan zarrachalari hisoblanadi. Harakat doirasi katta bo'lmaganligi sababli inson teri qavatigagina ta'sir qilib, terini yorib kira olmaydi, shuning uchun ham uncha zararli emas.



Beta nurlari radioaktiv moddalarning atom yadrolari tarqaladigan elektron yoki pozitron oqimidir. Bu nurlarning harakat doirasi ancha keng va yorib kirish qobiliyatiga ega. Shuning uchun ham inson uchun xavflidir.

Gamma nurlarining ionlash qobiliyati katta bo'lmada katta yorib kirish kuchiga ega bo'lib, yadro reaksialari va radioaktiv parchalanish natijasida vujudga keladigan yuqori chastotadagi elektromagnit nurlari hisoblanadi.

Rentgen nurlari moddalarni elektron oqimlari bilan bombardimon qilganda ajralib chiqadigan elektromagnit nurlaridir.

Ularni har qanday elektrovakuum qurilmalarida hosil kimlish mumkin. Bu nurlarning ionlanish xususiyatlari oz bo'lsa-da, yorib kirish xususiyati nihoyatda katta.

Radioaktiv nurlanishlarning ma'lum muhitdagi ta'sirini aniq belgilash maqsadida «nurlanishlarning yutilgan dozasi» -  $D_{yul}$  tushunchasi kiritiladi.

$$D_o = \frac{W}{m} \quad (10.1.)$$

bunda W-nurlantirilgan modda tomonidan ion nurlarining enyergiyasi, J; m-nurlantirilgan moddaning og'irligi, kg.

Yutilgan doza birligi sifatida rad qabul qilingan. 1 rad 1 kg og'irlikdagi moddaning 0,01 J enyergiya yutilishiga to'g'ri keladi.

Rentgen va gamma nurlanishlarining miqdoriy tavsifi ekspozitsion doza hisoblanadi.

$$D_s = \frac{Q}{m} \quad (10.2.)$$

bunda, Q-bir xil elektr zaryadlariga ega bo'lgan ionlarning yig'indisi, Kl; m-havoning og'irligi, kg.

Rentgen va gamma nurlanishlarining ekspozitsion dozasi birligi sifatida kulon/kilogramm (Kl/kg) qabul qilingan.

Rentgen va gamma nurlari nurlanishlarining ekspozitsion dozasi kulon-kilogramm shunday birlikki, u nurlanish bilan tutashgan 1 kg quruq atmosfera havosida 1 Kl miqdordagi elektr zaryadlarining musbat va manfiy belgilari bo'lgan ionlarni vujudga keltiradi.

Rentgen va gamma nurlanishlarining tizimdan tashqaridagi birligi rentgen hisoblanadi.

Har xil radioaktiv nurlarning tirik organizmga ta'siri ularning ionlovchi va kirib boruvchi xususiyatiga bog'liq. Har xil nurlar bir xil dozada yutilganda biologik ta'siri bir-biridan farq qiladi. Shuning uchun radiatsiya xavfini aniqlash maqsadida doza ekvivalenti birligi ber kiritilgan (radaning biologik ekvivalenti). 1 ber-har qanday ion nurlanishlarining biologik hujayralarda rentgen va gamma nurlanishlarining 1 rad ga teng keladigan biologik ta'siridir.

$$D_{ekv} = D_4 / K \quad (10.3.)$$

bunda: K-sifat koeffitsienti. Bu koeffitsient ishlatilayotgan nurlanuvchi modda biologik ta'sirining birligi sifatida qabul qilingan rentgen nurlanishlari ta'sirini nisbati hisoblanadi.

### **10.3. Radioaktiv nurlarning organizmiga ta'siri**

Radioaktiv moddalar ma'lum xususiy xossalarga ega bo'lib, inson organizmiga ta'sir qilishi natijasida xavfli vaziyat vujudga kelishi mumkin.

Radioaktiv moddalarning eng xavfli tomoni shundaki, uning ta'siri inson organizmidagi sezish organlari orqali sezilmaydi. Ya'ni inson radioaktiv nurlar ta'sirida uzoq vaqt ishlashiga qaramasdan ularning zararli ta'sirlarini mutlaqo sezmasligi mumkin. Buning natijasi esa ayanchli tugaydi. Shuning uchun ham radioaktiv moddalar bilan ishlaganda, ayniqsa, o'ta ehtiyotkor bo'lishi kerak.

Inson organizmining radioaktiv nurlanishi ichki va tashqi bo'lishi mumkin. Tashqi tomondan nurlanish ma'lum tashqi nurlanuvchi manba ta'sirida kechganligi sababli, tarqalayotgan nurlarning kirib borish kuchi katta ahamiyatga ega. Kirib borish kuchi yuqori bo'lgan nurlarning organizmga zarari ham kuchliroq bo'ladi.

Ichki nurlanish nur tarqatuvchi moddalar inson organizmining ichki tizimlariga, masalan, yemirilgan teri qatlamlari orqali qonga, nafas olish a'zolari, o'pkaga va shilimshiq moddalarga, ovqat hazm qilish a'zolariga tushib qolgan taqdirda ro'y beradi.

Bunda nurlanish nur tarqatuvchi modda qancha vaqt nurlansa yoki qancha vaqt davomida organizmga saqlansa, shuncha vaqt davom etadi. Shuning uchun ham radioaktiv moddalarning katta parchalanish davriga va kuchli nurlanishga ega bo'lganda, ayniqsa, xavfli hisoblanadi.

Radioaktiv nurlanishlarning biologik ta'siri organizmdagi atom va molekularning ionlanishi sifatida tavsiflanadi va bu o'z navbatida har xil kimyoviy birikmalar tarkiblarining o'zgarishiga va normal molekulyar birikmalarda uzilishlar bo'lishiga olib keladi. Bu o'z navbatida tirik hujayralardagi modda almashinuvining buzilishiga va organizmda biokimyoviy jarayonlarning ishdan chiqishiga sabab bo'ladi. Katta kuchdagi nurlanish ta'siri uzoq vaqt davom etsa, ba'zi bir hujayralarning halokati kuzatiladi va bu ayrim a'zolarining, hattoki butun organizmning halokati bilan tugaydi.

Radioaktiv nurlanishlar ta'sirida organizmning umumiy qon aylanish tizimining buzilishi kuzatiladi. Bunda qon aylanish ritmi susayadi, qonning qo'yilish xususiyati yo'qola boradi, qon tomirlari, ayniqsa, kapillyar qon tomirlari mo'rt bo'lib qoladi, ovqat hazm qilish a'zolarining faoliyati buziladi, odam ozib ketadi va organizmning tashqi yuqumli kasalliklarga qarshi kurashish qobiliyati kamayadi.

Radioaktiv moddalarning qo'lga ta'sir qilishi oldin sezilmaydi. Vaqt o'tishi bilan qo'l qurushqoq bo'lib qoladi, unda yorilishlar kuzatiladi, tirnoqlar tushib ketadi.

Radioaktiv nurlarning alfa va beta nurlari tashqaridan ta'sir ko'rsatganda organizmning teri qavati yetarlicha qarshilik ko'rsata oladi. Ammo bu radioaktiv nurlar ovqat hazm qilish a'zolariga tushib qolganda ularning zararli ta'siri kuchayib ketadi.

Ko'pchilik radioaktiv moddalar organizmning ba'zi bir qismlarida yig'ilish xususiyatiga ega. Masalan jigar, buyrak va suyaklarda yig'ilishi butun organizmni tezda ishdan chiqaradi.

Ba'zi bir radioaktiv moddalar zararli bo'lib, ularning zaharlilik darajasi eng xavfli zararli moddalarnikidan ham yuqori bo'ladi.

Organizmning nurlanish dozasini hisobga olib radioaktiv moddaning inson organizmidagi miqdorini baholash mumkin.

#### **10.4. Radioaktiv nurlarni normalash**

Radioaktiv izotoplar bilan ish bajariladigan sanoat korxonalarida, bu korxonalarda to'g'ridan-to'g'ri shu izotoplar bilan ishlayotganlardan tashqari, qo'shni xonalarda boshqa ishlar bilan shug'ullanayotganlar, shuningdek sanoat korxonasi joylashgan zonada yashovchilar ham birmuncha radioaktiv nurlanishlar ta'siriga tushib qolishlarini hisobga olish kerak. Ishchilarni va boshqa ishlar bilan radioaktiv zonalarda shug'ullanayotgan va yashayotgan shaxslarning xavfsizligini ta'minlashning asosiy vositalari: xavfsiz oraliq masofalari bilan ta'minlash, nurlanish vaqtini kamaytirish, umumiy muhofaza vositalari va shaxsiy himoya vositalaridan foydalanishdir. Bunda radioaktiv nurlanishlar miqdorini o'lchash asboblardan foydalanib nurlanish dozasini bilish muhim ahamiyatga ega.

Ionlashtirilgan nurlanishlardan ishchilarni saqlash qoida va normalari hamda qo'llaniladigan himoya vositalari juda xilma-xildir.

Asosiy normalovchi hujjat sifatida quyidagilardan foydalaniladi: «Radioaktiv xavfsizlik normalari (NRB-76)». «Radioaktiv moddalar va boshqa ionlashgan nurlanish manbalari bilan ishlovchilar uchun asosiy sanitariya qoidalari» (OSP-72); GOST 12.2.018-76 «SSBT. Rentgen qurilmalari. Xavfsizlikning umumiy talablari»; GOST 17.4.001-75 «SSBT. Ishchilarni muhofaza qilish vositalari sinflari». Joriy qilingan normalar bo'yicha nurlanishning yo'l qo'yiladigan dozasi (YQB), shuningdek ishlovchi uchun bir yillik nurlanish darajasi 50 yil davomida organizmda yig'ilgan taqdirda uning sog'ligiga va avlodlari sog'ligiga zarar etmaydigan miqdorlari belgilangan.

Radioaktiv nurlanishlar kishi organizmining hammasiga birdan ta'sir ko'rsatmasdan, ba'zi bir a'zo va hujayralarini ko'proq zararlanishi aniqlangan. Shuning uchun ham nurlanishning umumiy dozasi emas, balki organizmning qaysi qismida radioaktiv nurlanuvchi moddalar yig'ilganligi hisobga olinadi. Chunki bu yig'ilgan qismlardagi radioaktiv moddalar butun organizm falokatini ta'minlashi mumkin.

Shuning uchun radioaktiv nurlanishlarni xavfsizlik normalari NRB-76 bo'yicha yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan dozalari ichki va tashqi nurlanishlar bo'yicha belgilanganda, nurlanuvchilar toifasi va xavfli a'zolar hisobga olinadi.

A-toifasi: ionli nurlanishlar manbalarida mehnat qilganliklari sababli, nurlanish ta'siriga duchor bo'lishi mumkin bo'lgan shaxslar.

B-toifasi: nurlanishlar bilan ish olib boriladigan sanoat korxonasi joylashgan joyda, yoki unga yaqin zonalarda yashovchi shaxslar.

V-toifasi: mamlakatning hamma aholi yashash punktlari.

Ichki va tashqi nurlanishlar uchun yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan doza inson organizmining muhim qismlarini 3 guruhga bo'lish bilan belgilanadi:

- 1- butun tana, qizil suyak iligi;
- 2- muskullar, qalqonsimon bez, yog' to'plovchi hujayralar, jigar, buyrak, taloq, ovqat hazm qilish a'zolari, o'pka, ko'z qorachig'i va boshqalar;

3- suyak to'qimalari, qo'l terisi, elka, boldir va tovonlar.

A toifasiga kiradigan ishchilarning muhim xavfli a'zolarining ichki va tashqi nurlanishda yo'l qo'yiladigan dozasi quyidagicha:

10.1.-jadval

Xavfli organlar va hujayralar guruhi	Yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan doza, (ber)	
	1 kvartalda	1 yilda
1	3	5
2	8	15
3	15	30

Har qanday holatda ham 30 yil davomida yig'ilgan doza yo'l qo'yishi mumkin bo'lgan dozadan 12 martadan ko'p bo'lmasligi kerak.

10.2.-jadval

Nurlanish ta'siridagi kishilar toifalari	Yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan doza (yiliga ber hisobida, xavfli organlar guruhlari uchun)		
	1	2	3
A	5	15	50
B	0,5	1,5	3

Nurlanishning yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan dozasi A toifasidagi ishchilar 1 toifa a'zolari uchun quyidagi formula bilan aniqlanadigan dozadan ortib ketmasligi kerak.

$$D > 5 (N-18) \quad (10.4.)$$

bunda: D-doza; N-ishchining yoshi, yil.

Ishchilarning ichki nurlanishlarini kamaytirish uchun radioaktiv moddalarni ochiq holatda ishlatishga yo'l qo'ymaslik, odam ichki a'zolariga, xonadagi havo muhitiga tushib qolmasligini ta'minlash, shuningdek radioaktiv moddalar bilan qo'l, kiyim va xonadagi jihozlar yuzasini zararlanishdan saqlash kerak. Ochiq holda ishlatilganda ichdan nurlantirish xavfi bo'lgan radioaktiv moddalar besh guruhga bo'linadi.

A-nihoyatda yuqori nurlanish faolligiga ega bo'lgan izotoplar;

B-yuqori nurlanish faolligiga ega bo'lgan izotoplar;

G-kichik nurlanish faolligiga ega bo'lgan izotoplar;

D-nurlanish faolligi juda kam bo'lgan izotoplar.

Radioaktiv moddalar bilan ochiq holda ishlaganda ularning zararli nurlanish aktivligiga qarab uch sinfga bo'linadi. Zararli nurlanish aktivligi bo'yicha 3 sinfga mansub moddalar kimyo laboratoriyalarida ishlash mumkin. 1 va 2 sinf moddalar bilan esa, maxsus jihozlangan va ma'lum sanitariya-gigiyena va texnik talabga javob beradigan xonalarda ish olib borish tavsiya etiladi. 3 sinf moddalarni

ishlatganda ba'zi bir yengil operatsiyalarni ish stolida, asosan esa, maxsus shamollatiladigan shkaflarda bajariladi. 1 va 2 sinf radioaktiv moddalar bilan ishlash asosan shamollatiladigan shkaflarda yoki maxsus bokslarda amalga oshiriladi.

Radioaktiv moddalar bilan ishlaganda, radioaktiv modda zarralari ish joylarini, odamning qo'llari va boshqa ochiq tana qismlariga o'tirib qolishi, havo muhitiga o'tib qolishi va u yerda radioaktiv nurlanish manbalari hosil qilishi mumkin. Shuningdek bu radioaktiv changsimon moddalar nafas yo'llari yoki teri orqali organizm ichki a'zolariga kirib qolishi mumkin.

Terining nurlanish dozasini katta aniqlik bilan hisoblash imkoniyatlari bor. Buning uchun ish bajarilayotgan zonaning zararlanish darajasi aniqlanadi. Bunda ishlatilayotgan moddaning aktivligi va zararlangan yuzaning kattaligi hisobga olinadi.

Ichdan nurlanish dozasini hisoblash ancha qiyin, chunki u bir qancha omillarga bog'liq. Teri shaxsiy muhofaza aslahalari va xonalar ishchi yuzalarining yo'l qo'yiladigan zararlanish darajasi aniqlanmaydi. Bular radioaktiv moddalar bilan ishlashda orttirilgan tajribalarga asoslangan sanitariya qoidalarida belgilanadi.

### **10.5. Radioaktiv nurlardan himoyalash tadbirlari**

Radioaktiv moddalar bilan ishlayotgan ishchilarni nurlanishdan muhofaza qilishning turli xil usullaridan foydalaniladi. Bunda nurlanish tashqi va ichki bo'lishini hisobga olish zarur. Tashqi nurlanishlardan saqlanishda asosan nurlanish vaqtini belgilash nurlanayotgan modda bilan ishchi orasidagi masofani saqlash va ekranlar yordamida to'siq vositalaridan foydalaniladi. Ishchining radioaktiv nurlanish zonasida bo'lish vaqti, uning yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan dozada nurlanish olish vaqtidan oshmasligi kerak.

Nurlanish intensivligi nurlanayotgan modda bilan ishchi orasidagi masofa kvadratiga teskari proporsional ekanligini hisobga olganda, ma'lum masofada turib ishlaganda ekranlardan foydalanmasa ham bo'ladi.

Muhofaza ekranlari konstruktsiyalari har xil bo'lib, ularning bir joyga o'rnatilgan, harakatlantiradigan, qismlarga bo'linadigan va stol ustida ishlatiladigan turlari bo'ladi. Muhofaza ekranlari har xil moddalarning nurlanish zararlarini o'tkazmaslik xususiyatiga asoslangan. Ekran qalinligini uni muhofaza qilishi zarur bo'lgan nurlanuvchi modda intensivligini hisobga olgan holda ma'lumotnomalarda keltirilgan jadval va nomogrammalar asosida qabul qilinadi.

Alfa nurlanishlardan saqlanishda ekran qarshiligini hisoblashning ehtiyoji yo'q. Chunki bu nurlanishlar harakat doirasi eng kuchli radioaktiv moddalarda ham 55 mm dan oshmaydi. Alfa nurlarining oyna, pleksiglaz, folganing eng yupqa xili ham ushlab qolish imkoniyatiga ega.

Beta nurlanishlardan muhofaza qilishda beta nurlarining harakat masofalarini hisobga olgan holda ekran moddasi va qalinligi tanlanadi.

Gamma nurlanishlardan muhofaza qilishda og'ir metallardan foydalanish kerak. Masalan, qo'rg'oshin, vol'fram va boshqalar yaxshi natija beradi.

O'zlarining muhofazalanish xususiyatiga ko'ra o'rtacha og'irlikdagi metallar ekran sifatida yaxshi natija beradi (po'lat, chuyan, mis birikmalari va boshqalar).

Ekranlar yordamida ish joylaridagi nurlanishni hohlagan miqdorda kamaytirish imkoniyatlari bor.

Rentgen qurilmalarini ishlatganda ikki xil nurlanish hosil bo'ladi. Bular to'g'ri tushayotgan nurlar va har xil yuzalarga tushib qaytgan nurlardir. Ish bajarilayotgan vaqtda bu nurlarning ikkalasidan ham muhofazalanish chora-tadbirlarini ko'rish kerak.

Muhofaza ekranlarining puxta ishlayotganligi o'lchash asboblari yordamida tekshirilib turiladi. Yopiq holdagi nurlanuvchi moddalar bilan ishlaganda asosan tashqi nurlanishlarga qarshi muhofaza aslahalaridan foydalaniladi.

Sanoat korxonalarida sharoitida ishchilar metall va kristallarning tarkibi tahlilini o'tkazayotgan vaqtda rentgen nurlanishlariga yoki lampa genyatorlar ta'siriga tushib qolishlari mumkin. Ishchilarning rentgen nurlari ta'sirida kasallikka chalinib qolmasliklarini ta'minlash uchun ish bajariladigan xonalarni rentgen nurlarini o'tkazmaydigan materiallardan tayyorlangan ekranlar bilan to'sish lozim. Qo'rg'oshin plastinkalari, qo'rg'oshinlashtirilgan rezina materiallari bunday nurlarni yutish qobiliyatiga ega.

Rentgen qurilmalarini quruq, yog'och polli xonalarga o'rnatish kerak. Bu xonalarning shamollatish darajasi 3-5 dan kam bo'lmasligi kerak.

Ochiq holatdagi radioaktiv moddalar bilan faqat bosimi kamaytirilgan, mustahkam yopiladigan shkaf, boks va kamyeralarda ish bajarish kerak. Qurilmaning mustahkam byerkitilganligi tekshirib turiladi.

Ish bajarish joylariga qo'lqoplar o'rnatib qo'yilgan bo'ladi. Bunday qurilmalar uchun bosim kamaytirilishi 200 Pa dan kam bo'lmasligi va bu tekshirib turilishi kerak.

Izotoplar bilan bajariladigan har xil operatsiyalarni bokslarda bajarish tavsiya etiladi. Bokslar pleksiglas, allyuminiy, zanglamaydigan po'lat bilan qoplangan byerk kamyeralardan iborat bo'lib, unga rezina qo'lqop yoki manipulyatorlar o'rnatilgan bo'ladi. Boks ichidagi bosim ma'lum miqdorda kamaytirilgan bo'lib, bosim o'lchash asboblari bilan tekshirib turiladi.

Bu qurilmalar radioaktiv moddalar yordamida turli vazifalarni bajarish imkoniyatini beradigan qurilmalar bilan jihozlanadi.

Radioaktiv moddalar bilan ish bajariladigan binolarning devorlari, pol, shift va eshiklari tekis va silliq bo'lishi kerak. Hamma burchaklar, radioaktiv moddalardan tozalanishi oson bo'lishi uchun yarim aylana shakliga keltirildi. Xonalarda shaxsiy muhofaza vositalari uchun havo berish tizimlari tashkil qilinadi.

Bino maxsus sanitariya-gigiyena jihozlariga ega bo'lishi kerak. Bular yuvinish qurilmalari, dush xonalari, suv ichish favvoralari va boshqalardir. Bu qurilmalar tuzilishiga ko'ra shunga o'xshash sanitariya-texnik qurilmalaridan bir muncha farq qiladi. Masalan, qo'l yuvish qurilmalarida kran o'rniga pedal o'rnatiladi. Shuningdek, bu xonalarda albatta issiq suv ta'minoti bo'lishi shart. Kanalizatsiya tizimlari zararsizlantirish qurilmasiga ega bo'ladi.

Radioaktiv moddalar maxsus zich yopiladigan idishlarda saqlanadi. Radioaktiv moddalar bilan ish bajariladigan va ular saqlanadigan binolarni eshiklariga radioaktiv xavf belgisi qo'yiladi.

### **10.6. Radioaktiv nurlarni o'lchash asboblari**

Nurlanishlar bilan ish olib borayotganda inson organizmiga ta'sir ko'rsatayotgan nurlanish dozasini va ish joylaridagi nurlanish miqdorini bilib turish katta ahamiyatga ega. Shuning uchun ham o'lchov asboblari katta ahamiyat beriladi.

O'lchash asboblari ishlash tizimi ionlanish, stsintilyatsiya va fotografiya usullariga asoslangan. Ba'zi bir gazlar radioaktiv nurlar ta'sirida elektr o'tkazuvchan bo'lib qolish qobiliyatiga ega. Ionizatsiya usuli shunga asoslangan.

Stsintilyatsiya usuli esa gaz, kristall va eritmalarning ionlashtirilgan nurlanishlarni yutishi natijasida ko'rinadigan nurlar tarqatish xossasiga asoslangan. Fotografiya usuli ionlovchi nurlanishlar fotoemulsiyaga ta'sir ko'rsatishiga qarab belgilanadi.

O'lchash asboblari radioaktivlikni yoki zararlanish dozasini o'lchaydigan turlarga bo'linadi. Radiometrik asboblari radioaktiv moddalar qancha zarrachalar va kvantlar ajratayotganini o'lchaydi.

Dozimetrik asboblari esa ionlashtirilgan nurlanishlar qancha enyergiyani uzatayotgani yoki ob'yektga tushayotganini o'lchaydi.

Radiometrik va dozimetrik asboblari umuman sanoat korxonalarini holatini o'lchash uchun hamda shaxsiy nazorat vositasi sifatida ishlatilishi mumkin. SHaxsiy nazorat har bir ishchi uchun ishlatgan davridagi ma'lum vaqtlarda (masalan, kun yoki hafta davomida) nurlanishlar darajasini aniqlash imkoniyatini beradi. Dozimetrlar ishchi tanasining eng ko'p nurlanish olishi mumkin bo'lgan qismiga o'rnatiladi.

Atrof muhitdagi radioaktiv nurlanishni aniqlash. Radiatsiya – bu korpuskulyar (alfa, betta, gamma nurlarining neytronlar oqimi) yoki elektromagnit energiyasi oqimiga aytiladi. Ular asosan radioaktiv moddalardan (uran, pluton va boshqa) tarqaladigan nurlardan hosil bo'ladi. Inson va barcha tirik organizmlarga nurlarning meyoridan ortiq miqdori ta'sir etsa, o'ta zararli hisoblanadi. Ayniqsa, radioaktiv nurlar kishilarni xromosomalarga (irsiy apparatga) ta'sir etib, har xil irsiy ksalliklarni yuzaga keltiradi. Shuningdek u qizil ilikdagi qon hosil qiluvchi ho'jayra va to'qimalarni ish qobiliyatini buzadi. Shuning uchun atom elektrostansiyalari va unga yaqin aholi yashaydigan joylarni radioaktivlik ko'rsatgichlari doimo nazorat qilib boriladi.

**Jihozlar:**

**1. Rentgenometr DP -58**

**2. Har xil nurlanishdagi namunalar (tuproq, jismlar).**



***Rentgenometr DP-58 (A) va Dozimetr IPD-02B16 larning (B) umumiy ko‘rinishi.***

**Adabiyotlar (3, 8)**

**Tayanch so‘zlar:** rentgen nurlari, nur qaytarish ekranlari, gamma, beta, alfa, nurlanishning yutilgan dozasi, nurlanish kasalligi, ionlashish, ichki va tashqi nurlanishlar, rad, ber, induksiya zonasi.

**Nazorat savollari**

1. Radioaktiv nurlar va uning parametrlari nima?
2. Nurlanishlarning yutilgan dozasi, ekspozitsion doza va ekvivalent dozalar haqida ma’lumotlar keltiring?
3. Radioaktiv nurlarning o‘lchov birliklari haqida tushunchangiz?
4. Radioaktiv nurlarning inson organizmiga ta’siri qanday bo‘ladi?
5. Nurlanish me’yorlari, Nurlanuvchilar kategoriyalari va insonning nurlanishga xavfli organlari qaysilar?
6. Radioaktiv nurlanishlardan saqlanish chora-tadbirlarini nima?
7. Radioaktiv nurlanishlarni o‘lchash asboblari?
8.  $\alpha, \beta, \gamma$  nurlari, elektron oqimlari va rentgen nurlari haqida fikringiz?
9. Yorug‘likning asosiy parametrlari va o‘lchov birliklarini ayting?
10. Radioaktiv moddalar qanday idishlarda saqlanadi?



8-Маъруза. Ёнфин хавфсизлиги асослари.

Режа:

8.1. Умумий маълумотлар.

8.2. Ёнфинни ўчириш моддалари ва уларнинг хоссалари.

8.3. Ёнфинга қарши сув таъминоти.

8.4. Ёнфин хавфсизлиги ситемасига талаблар.

8.5. Ўт ўчиргичлар, ўт ўчириш қурилмалари ва машиналари. Ёнфин муҳофазасини ташкил этиш ва Ёнфинни ўчириш.

8.1. Умумий маълумотлар

Ёнфин-махсус жойдан бошқа жойда ёнувчи, моддий зарар келтирувчи ва назорат қилиб бўлмайдиган ёниш жараёнидир.

Ёнфиннинг одам ва ҳайвонларга таъсир қилувчи хавfli ва зарарли омиллари: очик ёнфин, атроф-муҳит ва нарсаларнинг юқори ҳарорати, токсик моддаларни ёниши, тутун, ҳаво таркибида кислород концентрациясининг камайиши, қурилиш конструкцияларининг қўлаётган қисмлари; портлашдаги тўлқин зарби, отилаётган қисмлар ва зарарли моддалар ҳисобланади.

Юқорида қайд қилинган омилларнинг хавfliлиги ёнфинни давом этиш вақтига ( $T_{\text{ё}}$ ) боғлиқ бўлади ва қуйидаги формула бўйича аниқланади.

$$T_{\text{ё}} = H / \square, \quad (19.1.)$$

бу ерда  $H$ -ёнувчи модда миқдори, кг/м<sup>3</sup>;  $\square$ -моддани ёниш тезлиги кг/м<sup>3</sup>соат. Агар бинода ҳар хил қаттиқ ва суюқ моддалар бўлса ҳамда бино майдонининг дераза майдонига нисбати 4:10 атрофида бўлса ёнфинни давом этиш вақти.

$$T_{\text{ё}} = C_p / 6C_o(\gamma_1/n_1 + \gamma_2/n_2 + \dots + \gamma_n/n_n) \quad (19.2.)$$

формула бўйича топилади.

бу ерда  $\gamma_1.. \gamma_n$ -ҳар бир ёнувчи модда миқдори (кг/м<sup>2</sup>);  $n_1..n_n$ -моддаларнинг ёниш тезлигини ҳисобга олувчи коэффициент (қабул қилинади: бензин учун-15, резина, органик шиша учун-35, автомобиль шиналари учун- 40, ёғочлар учун-65 ва бошқалар).

Ёнфинни ўчиришдан кўра унинг олдини олиш осондир. Шу сабабли корхоналар, ишлаб чиқариш участкалари раҳбарлари ёнфин чиқиш сабабларини билиши ва уни олдини олиш бўйича тегишли тадбирларни амалга ошириши керак.

8.2. Ёнфинни ўчириш моддалари ва уларнинг хоссалари

Ёнфинни ўчиришнинг кенг тарқалган моддалари: сув, сув буғи, углекислота, намланган моддийлар кимёвий ва ҳаво-механик кўпик, порошокли таркиблар, бром этил бирикмалар, инерт газлар ва бошқалар ҳисобланади.

Ёнғинни ўчирувчи моддалар қуйидагича классификацияланади:

-Ёнғинни тўхтатиш усули бўйича-совутувчи (сув ва қаттиқ углекислота); -  
электр ўтказувчанлиги бўйича-электр ўтказувчи (сув, сув буғи ва кўпик),  
электр ўтказмайдиган (газлар ва порошоклар);

-токсиклиги бўйича - токсик бўлмаган (сув, кўпик ва порошоклар), кам  
токсик (углекислота ва азот), токсик бўлган брометил, фреонлар;

Ис гази ёки углерод икки оксиди рангсиз газ бўлиб ҳаводан 1,5 марта оғир.

У ёниш зонасига кислородни киришини олдини олади яъни ёнғинни  
кислороддан изоляция қилади. Кимёвий кўпик ёниш зонасида кислород  
миқдорини 14 % гача камайтиради, ёнаётган материал юзини қоплайди,  
совутади ва ёнғинни тўхтатади.

Кўпикнинг карралиги - кўпик ҳажмини у олинган бутун суюқлик  
ҳажмига нисбатидир 5 дан 100 карраликкача эга бўлган кўпиклар кам ва  
ўртача кўпик карралигига, 100 дан ортиқлари эса юқори карраликка киради.  
Инерт газлар (азот, аргон, гелий) газли пайвандлаш ишларида идишларни,  
балонларни тўлғашишда қўлланилади.

### 8.3. Ёнғинга қарши сув таъминоти

Ёнғинга қарши сув захираси йилнинг исталган вақтида керакли босимда  
3 соат ёнғинни ўчиришга етадиган бўлиши керак. Ишлаб чиқариш  
корхонасида ҳар бири 100 м<sup>3</sup> ва ундан ортиқ сиғимли сув ҳавзаси бўлиши  
керак. Битта сув ҳовзасининг хизмат кўрсатадиган радиуси ёнғин вақтида сув  
узатиш учун автонасос ва автоидишлардан фойдаланганда 200 м, узатма  
насослардан фойдаланганда 100 м, бир ўқли прицеп мотопомпаларидан  
фойдаланганда 150 м гатенг қабул қилинади. Битта идишда 100 м<sup>3</sup> сиғимгача  
бўлган сув захираси дахлсиз сақланади. Ташқи ва ички ёнғинларни ўчиришда  
сув сарфи (м<sup>3</sup>/соат) қуйидаги формула билан аниқланади.

$$Q_{\text{ё}} = 3,6 \cdot g \cdot T_{\text{ё}} \cdot n_{\text{ё}}, \quad (19.3.)$$

бу ерда  $g$ -ташқи ва ички ёнғинларни ўчиришда солиштирма сув сарфи  
жадвалдан қабул қилинади;  $T_{\text{ё}}$ -ёнғин вақти (3 соат қабул қилинади ёки  
формула бўйича аниқланади).

$n_{\text{ё}}$ -бир вақтдаги ёнғин сони (қурилиш майдони ва маҳаллий шароитга боғлиқ  
равишда 1...3 қабул қилинади).

Ёнғин ҳовзасидаги дахлсиз сув захираси (м<sup>3</sup>)

$$V_{\text{ё}} = \dots, \quad (19.4.)$$

формула бўйича аниқланади:

$Q_{\text{т}}$ -технологик мақсаддаги сув сарфи, м<sup>3</sup>/соат;  $Q_{\text{х}}$ -хўжалик мақсаддаги сув  
сарфи, м<sup>3</sup>/соат;

Сув ҳовзасидан сувни олиш учун насосга сўрувчи 160...200 мм диаметрдаги қувур бириктирилади. Сувни ва сув-кўпикли суюқликни узатиш учун босимга ишлашга мўлжалланган қувурлар қўлланилади.

Бутун оқими ёки пуркалган сувли кўпикли ва порошокли оқимни ҳосил бўлишига РС-50 ва РС-70 ёнғин стволларини, СВП ҳаволи-кўпикли стволини ёки олиб юриладиган (ПЛС-Н-20) босим қувурига бириктирилган лафет стволларини қўлланилиши билан эришиш мумкин.

Ёнғин стволдан сувни оқими тезлиги қуйидаги формула билан аниқланади:  
(19.5.)

бу ерда Н-стволдаги сув босими, м;  $\gamma=9,8$  м/с<sup>2</sup>.

Ҳавонинг қаршилиги ҳисобга олинганда сувли оқимни узатишнинг назарий узоклиги

$$, \quad (19.6.)$$

тенгламадан аниқланади.

бу ерда  $\alpha \sim 30...35^\circ$ -стволни киялик бурчаги. Битта ствол орқали сарфланган сув миқдори қуйидагига аниқланади.

$$Q_{сн} = \square, \quad (19.7.)$$

бу ерда  $\square$ -пуркаш диаметрига боғлиқ сув сарфи коэффиценти (0,5...0,9); С-ствол тешигининг кесими майдони, м<sup>2</sup>,

### 8. 3. Ёнғин хавфсизлиги системасига талаблар

Ёнғинни олдини олиш системаси - ёнғин содир бўлиш шароитларини бартараф этишга қаратилган ташкилий тадбирлар ва техник воситалар мажмуидир.

Ушбу тадбирлар ишлаб чиқаришда иложи борича ёнмайдиган ва қийин ёнадиган материаллардан фойдаланиш технологик жараёнларни максимал даражада механизациялаш ва автоматлаштириш, ёнғин хавфи бўлган қурилмалар ўрнатилган хоналарни ёнмайдиган моддийлар билан бошқа хоналардан ажратиш ёки бундай қурилмаларни мумкин қадар ташқарида ўрнатиш, ёнувчи моддалар учун герметик идишлар ва жиҳозлардан фойдаланиш, бино ҳавосининг таркибидаги ёнувчи газ, буғ ва чанглар миқдорини рухсат этилган даражада сақлаш, иситиш жиҳозларидан тўғри фойдаланиш ва бошқалар орқали амалга оширилади.

Ҳар қандай ишлаб чиқаришда ёнғинга олиб келувчи манбанинг ҳосил бўлишини олдини олиш эса, ишлаб чиқаришда ёнғин манбасини ҳосил қилмайдиган машиналар, механизмлар ва жиҳозлардан фойдаланиш, машина ва механизмлардан фойдаланиш қоидалари ва режимларига тўлиқ риоя этиш, электр статик зарядлари ва яшинга қарши химоя воситаларидан фойдаланиш, моддийлар ва моддаларнинг иссиқлик таъсирида, химиявий ва

микробиологик усулда ўз-ўзидан аланганланиш шароитларини бартараф этиш, белгиланган ёнғинга қарши гадбирларни тўлик амалга ошириш, бино чегарасини даврий равишда тозалаб туриш каби тадбирлар орқали амалга оширилади.

Ёнғинга қарши химоя системаси - ёнғин ўчириш жиҳозлари ва техникаларидан фойдаланиш, ёнғиннинг хавфли омилларидан химоя қилувчи шахсий ва жамоа химоя воситаларидан фойдаланиш, ёнғин хабарини берувчи ва ёнғин ўчириш системасининг автоматик қурилмаларидан фойдаланиш, объектнинг конструкциялари ва материалларига ёнғиндан химояловчи таркибли боёқлар билан ишлов бериш, тутунга қарши химоя системалари, эвакуация йўллари бўлишини таъминлаш, бинонинг ёнғин мустаҳкамлилиги даражасини тўғри танлаш каби тадбирларни ўз ичига олади.

Ёнғин тарқалишини олдини олиш системалари эса, ёнғинга қарши тўсикларни ўрнатиш, қурилмалар ва иншоотларда авария ҳолатида ўчириш ва кўшиш жиҳозларидан ва ёнғиндан тўсувчи воситалардан фойдаланиш, ёнғин вақтида ёнувчи суюқликларнинг тўкилишини олдини олувчи воситалардан фойдаланиш каби тадбирлар орқали амалга оширилади.

Ташкилий - техник тадбирларга эса, ёнғиндан химояланиш хизматини ташкил этиш, уни техник жиҳозлар билан таъминлаш, ёнғин хавфсизлиги бўйича объектдаги моддалар, моддийлар, жиҳозлар, қурилмалар ва технологик жараёнларни паспортлаштириш, ёнғин муҳофазаси бўйича мутахассислар тайёрлаш ва уларни ўқитиш, ёнғин хавфсизлиги бўйича инструктажлар ва аҳоли ўртасида турли хил тадбирлар ўтказиш, ёнғинга қарши кўрсатмалар (инструкциялар) ишлаб чиқиш ва бошқа шу каби тадбирлар киради.

Ёнғин ва портлашнинг сабаблари. Ёнғин келиб чиқишини асосий сабабларига қуйидагиларни мисол тариқасида келтиришимиз мумкин: тақиқланган жойларда чекиш, очиқ алангалардан фойдаланиш, ёнғин хавфсизлиги бўйича технологик жараёнларни бузиш ёки уларга амал қилмаслик, моддийларни сақлаш қоидаларига риоя қилмаслик, статик электр зарядларига қарши техник қурилмалардан фойдаланмаслик, атмосферанинг кучли зарядларидан химояловчи қурилмалардан фойдаланмаслик (яшин вақтида 2 В дан 8 млн В кучланиш, 200000 А ток кучи миқдорида электр зарядлари ҳосил бўлиши мумкин), ички ёнув двигателларини синаш ва улардан фойдаланиш қоидаларига риоя қилмаслик, электр жиҳозлари ва қурилмаларини нотўғри ўрнатиш ёки уларни зўриктириш, иситиш системаларидан нотўғри фойдаланиш, буғ қозонлари ва иссиқлик генераторларидаги автоматик қурилмаларнинг носозлиги ёки уларнинг нотўғри ўрнатилиши, ишлаб чиқариш бинolari хавоси таркибидаги газ, буғ ва чангларни меёрлаштирилмаганлиги ва ҳакоза.

Ёнғинни олдини олиш, моддийларнинг ёниш ва портлаш бўйича тавсифи. Ишлаб чиқаришдаги барча материаллар ёниш хусусияти бўйича уч турга бўлинади:

-ёнмайдиған моддийлар - ташқи ёнғин манбаси таъсирида ёнмайди;

-кийин ёнувчи моддийлар - ташқи ёнғин манбаси таъсирида ёниб, манбанинг таъсири тўхтатилгач мустақил ёнмайди;

-ёнувчи моддийлар - ташқи ёнғин манбасининг таъсири тўхтатилгандан сўнг ҳам мустақил ёниш хусусиятига эга бўлади.

Тез ёнувчи ва ёнувчи суюқликлар буғланиш натижасида портловчи аралашма муҳит ҳосил қилади. Бундай ташқари айрим чангларнинг ҳаво билан аралашмаси ҳам портлашга хавfli ҳисобланади. Улар ёниш ва портлаш хавfliлиги бўйича портлашга хавfli (аэрозол ҳолатида) ҳамда ёнишга хавfli (аэрогел) турларга бўлинади ва қуйидаги тўрт синфга ажратилади:

I-синф – портлашга ўта хавfli чанглар, алангаланишининг пастки чегараси-15 г/м<sup>3</sup>гача бўлган муҳит;

II-синф – алангаланишининг энг пастки чегараси 16 дан 65 г/м<sup>3</sup> гача бўлган портлашга хавfli муҳит.

III ва IV-синф - алангаланишининг пастки чегараси 65 г/м<sup>3</sup> дан юқори бўлган ёнишга хавfli муҳит. III-синфдаги чангларнинг алангаланиш ҳарорати-250 °С, IV-синфга тааллуқли чангларники эса - 250°С дан юқори.

Ишлаб чиқаришни портлаш ва ёнғин хавfliлиги бўйича категориялари. Ишлаб чиқариш унда ишлатиладиган ёки сақланидиган моддийларнинг ёниш хусусияти бўйича 6 та категорияга ажратилади ва улар - А, Б, В, Г, Д, Е кўринишларида шартли белгиланади.

А-категориядаги ишлаб чиқариш, портлаш-ёнишга хавfli ишлаб чиқариш бўлиб, унга буғларининг алангаланиш ҳарорати 28°С дан кам бўлган ва ҳаво таркибида 10 % гача портлашга хавfli ҳаво ёки моддийлар бўлган ҳамда сув, кислород, ҳаво ёки ўзаро таъсирда алангаланувчи моддийлар ишлатиладиган ишлаб чиқариш киради.

Б-категория - портлаш-ёнишга хавfli ишлаб чиқариш. Бунга буғларининг алангаланиш ҳарорати 28 дан 61°С гача бўлган суюқликлар. Ҳаво таркибида 10 % гача портлашга хавfli сиқилган газ, чанглар бўлган, шунингдек 5 % гача пастки портлаш миқдори Нпв>65 г/м<sup>3</sup> бўлган чанглар мавжуд ишлаб чиқаришлар киради.

В-категория – ёнишга хавfli ишлаб чиқариш, алангаланиш ҳарорати 61°С дан юқори бўлган суюқликлар ишлатиладиган ва Нпе>65 г/м<sup>3</sup> миқдордаги ёнувчи чанг, газлар мавжуд ҳаво муҳити бўлган, шунингдек каттиқ ёнувчи моддийлар ишлатиладиган ишлаб чиқаришлардир.

Г-категория - ёнғинга хавfli ишлаб чиқариш. Ёнмайдиган моддийларга иссиқлик ёки аланга таъсирида ишлов бериш кўлланиладиган ишлаб чиқариш.

Д-категория - ёнғинга ва портлашга хавфсиз ишлаб чиқариш. Бунда ёнмайдиган моддийларга совуқ ҳолатда ишлов берилади (йиғиш, ажратиш, ювиш цехлари).

Е-категория – портлашга хавfli ишлаб чиқариш. Ёнувчи газ ва бино ҳажмининг 5 % миқдорида портлашга мойил чанглар бўлган ишлаб чиқариш. Бундай муҳитда ёнғинсиз портлаш содир бўлади.

Ҳосилни йиғиштириб олишда ёнғин хавфсизлиги тадбирларини таъминлаш учун жавобгарлик иш бошқарувчиларига, ҳосилни йиғиштириш агрегатларидаги ўт ўчириш воситалари ва ёнғинга қарши қурилмаларнинг техник ҳолати учун жавобгарлик эса ишлаб чиқариш участкаларининг раҳбарларига юклатилади.

Қорхонанинг раҳбари ҳар йили буйруқ билан (фермер хўжалик бошқаруви қарори билан) ўрим-йиғим техникаларини ёнғинга қарши тайёрлашда, ёнғин-техник билимларни мустаҳкамлаш учун ўқишни ташкил этиш ва синов қабул қилиш, ёнғин хавфсизлиги қоидаларига риоя қилиш бўйича инструктажлар ўтказиш учун жавобгар шахсни тайинлайди.

Ҳамма ходимлар ёнғин - техник минимуми дастури бўйича ўқитилган ва бу бўйича синов топширган бўлишлари керак. Ёнғин-техник минимуми синов натижаси бўйича баҳолаш жадвали тўлғазилади.

Ҳосилни йиғиштириш ва озиқаларни тайёрлашга жалб қилинган барча ишчи, хизматчиларга ёнғин хавфсизлиги тадбирлари ҳақида инструктаж ўтказилади. Ўқиш ва инструктаждан ўтмаган шахслар бу ишларга кўйилмайди.

Агар урилган донни бир йўла махсус сақланадиган жойга ташиб кетиш имконияти бўлмаса вақтинчалик дон хирмонлари галла майдонидан 100 м, бино ва иншоотлардан 50 м дан кам бўлмаган масофада жойлаштирилиши зарур. Дала шийпонлари галла майдонларидан, ғарам майдонларидан 100 м узоқликда жойлашиши ва атрофи 4 м дан кам бўлмаган кенгликда шудгорланиши керак. Давлат ёнғин назорати инспектори фермер хўжалиги бўйича ушбу масаладаги масъул билан ҳосилни ўриб-йиғиб олишда ишлатиладиган техникаларни қаровдан ўтказиши керак. Қаров вақтида техниканинг созлиги ва ҳар бир комбайнни иккита ўт ўчиргич билан, 2×2 м ўлчамдаги кигиз, иккита швабра ва иккита белкурак билан, тракторни ўт ўчиргич ва белкурак билан, автомобилларни ўт ўчиргичлар ва бел кураклар билан таъминланганлиги текширилади.

Галла майдонида ёнғин чиққанда кенг майдон бўйлаб тарқалишини олдини олиш мақсадида галла майдони 50 га дан ортиқ бўлмаган участкаларга бўлиниб атрофларидан 8 м кенгликда галла ўриб олинади ва галласи ўрилган жой 4 м кенгликда шудгорлаб чиқилади. Галла майдонини темир йўлга, ўрмонга, йўлларга, яқин участкалари эса 2 м кенгликда шудгор қилинади.

Ўрим-йиғим агрегатлари яқинида шудгорловчи агрегат бўлиши зарур. Далада иш вақтида очиқ оловдан фойдаланишга рухсат берилмайди. Техникалардан ёнилғи оқишини ўз вақтида тўхтатиш чакмоқ ва ўчиргичнинг созлигини доимий кузатиш лозим. Ҳар уч кунда двигателнинг чиқариш қувурлари ва чакмоқ ўчиргичлари қасмоқдан тозаланади.

Ўрим-йиғим вақтида агрегатда, галла майдонида ва сомон ғарамлари яқинида чекиш тақиқланади. Чекиш жойи ғарам ва комбайнлардан 30 м узоқликда жиҳозланади. Бу жой атрофи ҳайдалади ва сувли бочка билан таминланади.

Тракторлар ва комбайнлар учун вақтинчалик тўхташ жойи қурилишдан, хирмондан ва ғалла майдонларидан камида 100 м узокликда ажратилади. Комбайнларни тунги тўхташ жойида улар орасидаги масофа 20 м дан кам бўлмаслиги керак.

Сомонни ғарамлаш жойларида тўртта ўт ўчиргич, иккита сувли бочка, иккита сатил, тўртта белкурак, тўртта швабра суянчиқсиз турадиган ва нарвон бўлиши керак. Сомон ғарамлари қурилишдан 50 м, темир йўлдан 150 м, ўтиш йўлларида 20 м ва электр узатиш тармоқлари сим ёғочлардан 15 м дан кам бўлмаган масофада жойлаштирилади. Битта ғарамнинг асосини майдони 150 м<sup>2</sup> дан, прессланган сомон ёки пичан бостирмалариники эса 500 м<sup>2</sup> дан ошмаслиги керак. Ғарамлар яшиндан химоялагичлар билан жиҳозланади. Ўримдан сўнг ғалла дон хирмонига, дон омборхоналарига тозалаш учун, намлиги 16 % дан ортиқ бўлганлари эса дон қуриткичларга келтирилади. Дон омборларига ёнғинга қарши девор ва ёнғинга қарши эшиклар ўрнатилади.

Донни тозаловчи комплексларда ва дон қуриткичларга хизмат кўрсатишга 18 ёшдан кичик бўлмаган, ёнгин техник минимуми дастури бўйича ўқитилган ва махсус тайёргарликни ўтаган ва бундай агрегатларда ишлаш ҳуқуқини берувчи гувоҳномага эга бўлган шахсларга руҳсат берилади.

Дон омбори ва ҳаракатланувчи қуритиш агрегати орасидаги масофа 10 м дан кам бўлмаслиги керак. Донни ҳарорати ҳар икки соатда назорат қилиниб турилади.

Ёнгин хавфли зоналар. Ёнгин хавфли зоналар - бу бинонинг ёки очик майдоннинг ёнувчи моддалар сақланадиган қисмидир. Улар 4 синфга бўлинади, яъни П-И, П-ИИ, П-ИИа ва П-ИИИ.

П-И синфдаги зонага газ ва буғларнинг 61 °С дан юқори ҳароратда портлаш эҳтимоли бор суюқликлар сақланадиган бинолар қиради.

П-ИИ синфдаги зоналарга - ёнишга мойил чанг ва газлар ажралиб чиқадиган ишлаб чиқариш бинолари қиради;

П-ИИа синфидаги зона эса - қаттиқ ва толасимон ёнувчи моддийлар ишлатиладиган ишлаб чиқариш биноларидир;

П-ИИИ зонага-қаттиқ ёнувчи моддийлар ишлатиладиган ёки сақланадиган ҳамда буғларининг портлаш ҳарорати 61°С дан юқори бўлган суюқликлар ишлатиладиган ёки сақланадиган ишлаб чиқариш бинолари ва майдонлари қиради.

Бино ва иншоотларнинг ёнғинга чидамлилиги ва уни ошириш йўллари. Ёнғинга чидамлилик деганда моддийлар ва конструкцияларнинг ёнгин шароитида ўз мустаҳкамлигини сақлаш хусусияти тушунилади. Қурилиш конструкцияларининг ёнгин таъсирида ўз хусусиятини ва мустаҳкамлигини йўқотиш вақти ёнғинга чидамлилик чегараси дейилади. Барча бино ва иншоотлар ёнғинга чидамлилиги бўйича 5 даражага бўлинади: I даражали ёнғинга чидамли биноларга барча конструкциялари ёнмайдиган, юқори ёнғинга чидамлилик чегарасига (0,5-2,5 соат) эга бўлган бинолар қиради; II даражали ёнғинга чидамли биноларга конструктив элементлари

ёнмайдиган, юқори чидамлилик чегарасига (0,25-2,0 соат) эга бинолар киради; ИИИ даражали ёнғинга чидамли бино ва иншоотлар ёнмайдиган ва қийин ёнувчи материаллардан тайёрланади; ИВ даражали ёнғинга чидамли биноларга барча конструкциялари қийин ёнувчи материаллардан тайёрланган бинолар киради; В даражадаги биноларга эса барча конструкциялари ёнувчи материаллардан ташкил топган бинолар киради.

Талаб этилган ёнғинга чидамлилик даражаси бино ва иншоотларнинг конструкцияси, вазифаси, неча каватлилиги, технологик жараёнларни ёнғинга хавфлилиги ва ёнғинни автоматик ўчириш воситаларини мавжудлигига боғлиқ ҳолда белгиланади.

Ёғоч ва бошқа ёнувчи конструкцияларнинг ёнғинга чидамлилик даражаси бир неча йўллар орқали оширилиши мумкин, жумладан: 1 м<sup>2</sup> юзадаги ёғоч конструкцияга 75 кг қуруқ тузнинг сувдаги аралашмасини сингдириш ёки 1 м<sup>2</sup> ёғочга 50 кг қуруқ тузни иссиқ-совуқ ванналарда сингдириш орқали; ёнғиндан ҳимояловчи тузларнинг сувдаги аралашмаси билан (100 гр қуруқ туз 1 м<sup>2</sup> юзага) моддийларга юза ишлов бериш; ёнғиндан ҳимояловчи боёқлар, суюқ шиша, тупроқли аралашма ва бошқа шу кабилар билан юза ишлов бериш; тупроқли гипс билан шуваш, гипс плиталар ўрнатиш, асбест, цемент моддийлар қоплаш. Коридорлар, йўлаклар, зиналар ва ИИ ҳамда ИВ ёнғинга чидамлилик даражасидаги ёрдамчи бинолар сиртига ёнғиндан ҳимояловчи қопламалар билан ишлов бериш тақиқланади. Ёнғиндан ҳимояловчи қопламалар атмосферага чидамли, намликга чидамли ва нам бўлмаган муҳитга чидамли бўлиши мумкин. Атмосферага чидамли қопламаларга перхлорвинил боёқлар ПХВО, ИСХ, ХЛ; намликка чидамли қопламаларга ХД-СЖ маркали боёқлар; нам эмас муҳитга чидамли қопламаларга ХЛ-К типигаги, СК-Л маркали силикат боёқлар, суперфосфат ва шўртупроқли суркамалар киради.

8.5. Ўт ўчиргичлар, ўт ўчириш қурилмалари ва машиналари. Ёнғин муҳофазасини ташкил этиш ва ёнғинни ўчириш

Ўт ўчиргичлар ёнғинни бошланғич фазасида ўчириш учун ишлатилади. Улар сиғими, ўт ўчириш моддаси, ўт ўчирувчи моддани чиқариш усули бўйича турлича бўлади.

Химиявий кўпикли ўт ўчиргичлар қаттиқ ва суюқ моддалар ёнғинини ўчириш мақсадида фойдаланилади. Уларга ОХП-10, ОП-М ва ОП-9ММ ўт ўчиргичлари киради. Уларнинг ишлаш вақти кўпик қарралиги 5 га тенг бўлганда 60 сек ни ташкил этади. Баллонлар ҳажми 8,7 ва 9 л, зарядлари ишқорли ва кислотали қисмдан иборат. Ишқорли қисми 450...460 гр бикорбанатнатрий ва қизилмия илдизи экстрактининг сувдаги аралашмасида, кислотали қисми-15 гр олтингугурт ва 120 гр дан ортиқ олтингугурт кислотасининг сувдаги аралашмасидан иборат. Бу ўт ўчиргичларнинг корпуси фойдаланилгандан 1 йил ўтгач 2 МПа босим остида синалади (бир



партиядаги ўт ўчиргичларнинг 25 %). Икки йилдан кейин эса-50 %, уч йилдан кейин эса 100 % ўтўчиргичлар синовдан ўтказилади.

Саноатда ОВП-5, ОВП-10 маркали кўлда олиб юриладиган ўт ўчиргичлари: ОВП-100, ОВПУ-25 маркали юқори каррали стационар ўт ўчиргичлар ишлаб чиқарилади. Уларни зарядлашда ПО-1 кўпик ҳосил қилувчидан фойдаланилади.

Углекислотали ўт ўчиргичлар турли хил моддалар моддийлар, электр қурилмаларидаги ёнғинни ўчиришда ишлатилади. Уларни зарядлашда углерод икки оксиддан (CO<sub>2</sub>) фойдаланилади. Бундай ўт ўчиргичларга ОУ-5, ОУ-8, ОУ-25, ОУ-80 ва ОУ-400 маркали ўт ўчиргичлар киради. Улар тортиб кўриб текширилади. Агар уларнинг массаси 6,25; 13,35 ва 19,7 кг дан кам бўлса (мос ҳолда, ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8 ўт ўчиргичлари учун) улар қайта зарядланади.

Углекислотали - брометилли ўтўчиргичларга ОУБ-3А ва ОУБ-7А лар киради. Уларнинг ҳажми 3,2 ва 7,4 л бўлиб, брометил ва кислота аралашмаси билан зарядланади. Бу маркадаги кўлда олиб юриладиган ўт ўчиргичларини таъсир этиш вақти-35 сек, узатиш узунлиги 3,0-4,5 м га тенгдир.

Куқунли ўт ўчиргичлар ОП-1, „Момент“, ОП-2А, ОП-10А, ОП-100, ОП-250 ва СИ-120 маркали бўлиб, улар унча катта бўлмаган ёнғинларни ўчиришда ишлатилади. ОП-1 ва „Момент“ ўт ўчиргичларидан автомобиллар ва кучланиши 1000 В гача бўлган электр қурилмаларида фойдаланилади. ОП-10А ўт ўчиргичи ишқорли металллардаги (натрийли, калийли) ҳамда ёғоч ва пластмассалардаги ёнғинларда ишлатилади.

СИ-2 кўчма ўт ўчиргичи нефть маҳсулотлари, металлоорганик бирикмалар ва шу каби бошқа моддалар ёнишини ўчиришда, СЖБ-50 ва СЖБ-150 ўт ўчиргичлари ток таъсиридаги электр қурилмалар Ёнғинини ўчиришда ҳамда аэродром хизматидаги ўт ўчириш машиналарини жиҳозлашда ишлатилади.

Ишлаб чиқариш бинолари учун талаб этиладиган ўт ўчиргичлар сони куйидагича аниқланади:

$$N_0 = T_0 \square C, (19.8.)$$

бу ерда С-ишлаб чиқариш хонасининг юзи, м<sup>2</sup>; T<sub>0</sub>-1 м<sup>2</sup> майдонга норма бўйича белгиланган ўт ўчиргичлар сони.

Бу кўрсаткич моддийлар омбори, гаражлар, чорвачилик бинолари, буғ-хоналар, тегирмонлар, ошхона ва магазинлар учун 100 м<sup>2</sup> майдонга 1 та, электр пайвандлаш цехлари, темирчилик цехлари, лабараториялар учун 50 м<sup>2</sup> майдонга 2 та қилиб қабул қилинади.

Ўт ўчириш қурилмалари ёнғинни бошланғич фазада тўлик бартараф этиш ва ёнғин бўлинмалари келгунча ёнғин тарқалишини чеклаш мақсадида ишлатилади. Улар стационар, ярим стационар ва кўчма бўлади. Ўт ўчиргичларнинг тури ва таркибига кўра сувли, бўғли, газли (углекислота), аэрозол (галоидуглеводород), суюқлики ва куқунли бўлади.

Бундан ташқари ўт ўчиришда АТС-30(66), АТС-40(131 ), АТС-40(130 Е) маркали машиналар ва МП-600, МП-900, БМП-1600 маркали мотопомпалардан ҳам кенг фойдаланилади.

Ёнғинни ўчиришда профессионал ва кунгли лли ўт ўчириш жамиятлари фаолият кўрсатади. Профессионал ёнғин муҳофазаси ҳарбийлаштирилган ва ҳарбийлаштирилмаган турларга бўлинади.

Ташкилотлар, корхоналар ва ташкилотларда ёнғин муҳофазасини ташкиллаштириш ва объектларнинг ёнғинга қарши ҳолатини таъминлаш ушбу ташкилотларнинг раҳбарларига юклатилади. Улар ҳар бир ишлаб чиқариш бўлими учун буйруқ билан жавобгар шахсни белгилашлари ва уларнинг ишини назорат қилиб боришлари зарур.

Корхона ва ташкилотларнинг маъмурий-техник ходимлари ўзларига тегишли объектларни куриш ва улардан фойдаланиш даврида ёнғинга қарши барча тадбирларни тўлиқ амалга ошишини таъминлашлари, юқори ёнғин муҳофазаси ташкилотларининг кўрсатмалари ҳамда қарорларини бажарилишини назорат қилиб боришлари, ёнғин-қоровул муҳофазасини, ёнғин-техник комиссиясини ва кунгилли ўт ўчирувчилар дружиналарини ташкил этишлари, уларнинг иш фаолиятларини доимий назорат қилиб боришлари зарур.

Ёнғин-техник комиссияси таркибига бош мутахассислар, муҳандис-курувчилар, меҳнат муҳофазаси бўйича муҳандис ва кунгил- ли ўт ўчириш дружинасининг бошлиғи киради. Комиссия бино ва иншоотлардан фойдаланишда ёнғин муҳофазаси қоидаларига амал қилинишини, йўл кўйилаётган камчиликларни, техникалардан фойдаланишдаги ёнғин муҳофаза ҳолатини текшириб боради ҳамда зарур ҳолда тегишли чоралар кўради.

Ёнғинни аниқлаш ва ўчиришнинг автомат воситалари. Ёнғинни аниқлашни автомат воситалари (ЁААВ) ва ёнғинни ўчиришни автомат воситалари (ЁЎАВ), агар ёнғин ташкилотнинг барча ишларига таъсир этиши ҳамда катта моддий зарар келтириши мумкин бўлган ҳолларда кўлланилади. Бундай объектларга энергетик «қурилмалар, марказий газ станциялари, енгил ёнувчи ва ёнувчи суюқликлар станциялари, хом-ашё омборлари ва ёқилғи материалларини солиштирма сарфи 100 кг/м<sup>2</sup> дан ортиқ бўлган бинолар киради.

ЁЎАВ лари ёнғин жойини аниқлаш ва тревога сигналини бериш ҳамда ёнғинни ўчириш қурилмасини ишга тушириш мосламаларидан иборат бўлади. Бу қурилманинг ишлаш принципи кўрикланадиган объект муҳитидаги ноэлектрик физик микдорларни электрик сигналларга айлантириб беришга асосланган. Ёнғин содир бўлган тақдирда автомат ёнғин хабар берувчи қурилмасида электрик сигнал ҳосил бўлади ва бу сигнал сим орқали қабул қилиш станциясига узатилади.

Ёнғинни автомат ўчириш қурилмалари фойдаланиладиган ўт ўчириш моддаларининг турига боғлиқ ҳолда сув билан ўчирувчи, сув-кўпикли, ҳаво-кўпикли, газли) углерод икки оксиди, азот ва ёнмайдиган газлар), ку- кунли ва комбинациялашган турларга бўлинади. Бу қурилмалар ҳаракатга келиш

вақтига қараб эса қуйидагиларга бўлинади: ўта тез ҳаракатга келувчи (ҳаракатга келиш вақти 1 секунддан ортиқ эмас), тез ҳаракатга келувчи (ҳаракатга келиш вақти 30 секунд), ўрта инерцияли (ҳаракатга келиш вақти 31-50 секунд), инерцияли (ҳаракатга келиш вақти 60 секунддан юқори). Уларнинг иш вақтини давомийлигига боғлиқ ҳолда қисқа ва таъсир этувчи (15 минутгача), ўрта давомийликда (15-30 мин) ва узоқ вақт ишловчи (30 мин дан ортиқ) турларга бўлинади.

Ёнғин алоқаси ва сигнализацияси. Ёнғин алоқаси ва сигнализацияси ёнғинни ўз вақтида сезиш, аниқлаш ва у тўғрисида ёнғин ўчирувчиларга хабар бериш учун ишлатилади. Уларга теле ва радио алоқа, ёнғин сигнализацияси қурилмалари, электрик сигналлар, қўнғироқлар ва транспорт воситаларининг сигналлари киради.

А, Б ва В категориясидаги ёнғинга хавфли объектларда ёнғин ҳақида хабар берувчи датчиклар ўрнатилади. Улар ёнғин бўлган тақдирда қабул қилиш аппаратига сигнал йўлборади. Бундай системалар ёнғин сигнализацияси деб аталади. Ёнғинни автоматик сигнализация қурилмаси (ЁАСК) тўғри ва айланасимон схемада ўрнатилади. Улар ишлатиладиган датчиклар турига боғлиқ ҳолда иссиқлик, ту тун муҳофазаловчи ва комбинациялашган турларга бўлинади. Бу қурилмалар Ёнғин ва муҳофаза-Ёнғин турларига бўлинади. Ёнғиндан муҳофаза системалари қимматбаҳо моддийлар сақланадиган омборларда, турар жой кварталларида ишлатилади. Ёнғин ва унинг муҳофаза сигнализациясининг асосий элементларига ёнғин тўғрисида хабар берувчи қурилма қабул қилиш станцияси, алоқа тармоғи, қучланиш манбаи, товушли ёки ёруғликли сигнал қурилмаси киради.

Ёнғин автоматик сигнализациясига АПСТ-1, сигнализацияли иссиқлик ёнғин қурилмасига-СТПУ-1 лар мисол бўла олади. Ушбу қурилмалардаги ёнғин тўғрисида автоматик хабар берувчи мосламалар муҳитдаги иссиқлик ўзгариши, ту тун ва иссиқлик ўзгариши ҳамда ёруғлик энергиясининг ўзгаришини қайд этиш асосида ишлайди.

Адабиётлар (3, 4, 5, 6, 7, 8)

**Таянч сўзлар:** Ёнғин, очиқ ёнғин, юқори ҳарорат, токсик модда, тутун кислород концентрацияси, қурилиш конструкцияси, тўлқин зарби, ёнувчи модда, ёниш тезлиги, органик шиша, углекислота, порошок, сув захираси, автонасос, ўт ўчиргич, категория, ёнмайдиган моддий, қийин ёнадиган моддий, тез ёнувчи моддий.

Назорат саволлари

1. Ёнғин деганда нима тушунилади?
2. Ёнғиннинг давомийлиги нималарга боғлиқ?
3. Ёнғиннинг хавфли ва зарарли омиллари нима?
4. Ёнғинни ўчириш моддаларига нималар киради?
5. Ёнғинни ўчирувчи моддаларнинг классификациясини айтинг?

6. Ёнғинни олдини олиш тадбирларини айтинг?
7. Ишлаб чиқаришда ишлатиладиган моддийлар ёниш хусусияти бўйича неча турга бўлинади ва улар қайсилар?
8. Ёнғин хавfli зоналарга қандай зоналар киради?
9. Ўт ўчиргичларларнинг вазифаси нима?
10. Ёнғинни аниқлашнинг автоматик воситаси нима?

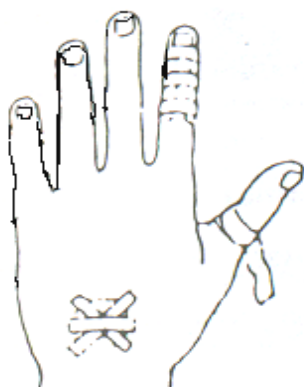
9-Маъруза. Бахтсиз ҳодисаларда шикастланганларга биринчи ёрдам кўрсатиш

Режа:

- 9.1. Бахтсиз ҳодисаларда биринчи ёрдам кўрсатиш.
- 9.2. Жароҳатланганда ва лат еганда биринчи ёрдам кўрсатиш.
- 9.3. Электр токидан жароҳатланган кишига биринчи ёрдам кўрсатиш.
- 9.4. Кўйганда ва совуқ урганда биринчи ёрдам кўрсатиш.
- 9.5. Заҳарланганда биринчи ёрдам кўрсатиш.

#### 9.1. Бахтсиз ҳодисаларда биринчи ёрдам кўрсатиш

Маълумки, жароҳатланиш оқибати ўз вақтида кўрсатилган ёрдамга кўп жихатдан боғлиқ бўлади. Шунинг учун ҳар бир ишловчи бевосита бахтсиз ҳодиса содир бўлган жойда врачгача биринчи ёрдам кўрсатишни билиши керак.



9.1.-расм. Кичик ва чуқур бўлмаган жароҳатларни ликопластир билан боғлаш.



9.2.- rasм. Бармоқларини крест (ёки саккиз) боғлаш.

Ишлаб чиқариш корхоналари, ташкилотларида, цехларда, бўлимларда, бригадаларда, дала шийпонларида, фермерларда, устахоналар ва бошқа ишлаб чиқариш участкаларида биринчи ёрдам кўрсатишга махсус ўқитилган

3-4 кишидан иборат санитар постлар ташкил этилади. Санитар постлари зарур медицина дорилар ва боғлаш материаллари мавжуд бўлган аптечкалар билан таъминланади.

Ишлаб чиқаришда жараҳотланиш уни келтириб чиқариш сабабларига кўра шартли равишда ташкилий ва техник турларга бўлинади. Ташкилий характерга эга бўлган ишлаб чиқариш жараҳатларининг сабабларига қуйидагилар киради:

1) бевосита кунлик ишларни ёки ишлаётган одамларни соғлиги учун юқори даражада хавфли бўлган ишларни бажариш олдидан хавфсизлик техникаси бўйича йўриқномаларни ўтилмаслиги;

2) хавфсизлик техникаси бўйича йўриқномаларни ўтилиши, лекин ишни бажариш жараёнида унга риоя қилинишини етарлича назорат қилмаслик;

3) ишни (ҳар хил ишлаб чиқариш топшириқларини) бажариш вақтида зарур ҳимоя (кўзойнак, ниқоб, респиратор, тўсиқ ва бошқа) воситалардан фойдаланмаслик;

4) ишчи зонада ишни бажариш учун кераксиз бўлган буюлм ва нарсаларни мавжудлиги;

5) мураккаб ва масъулиятли ишларда махорати етарлича бўлмаган ишчилар меҳнатидан фойдаланиш;

6) жараҳатлаш эҳтимоли мавжуд жойларда ўраб турувчи шитлар, тўсиқлар ва кожухларни йўқлиги;

7) одам соғлиги учун хавф юқори бўлган иш жойларини етарлича ёритилмаслиги;

8) хавф ҳақида «Тўхта! Юқори кучланиш», ёки «Эҳтиёт бўлинг! Работлар автоматик режимда ишламоқда», «Йўл йўқ, хавфли зона» ва бошқа каби огоҳлантирувчи белгиларнинг йўқлиги;

9) технологик режимдан чалғиш, технологик жараёнларни кўпол бузилиши ва бошқалар;

10) у ёки бу сабабларга кўра ишчига иш вақти давомида танаффус ва дам олиш вақтини берилмаслиги;

Техник характерга эга бўлган ишлаб чиқариш жараҳатларининг сабабларига қуйидагилар мисол бўлади:

1) ишчининг айбисиз технологик ускуна ёки станокнинг бирор бир қисмини авария сабаб ишдан чиқиши;

2) мураккаб операцияларни бажараётган бирор бир механизмни огоҳлантирилмасдан электр энергиясидан ажратиш;

3) юк кўтариш механизмининг юк кўтариш вақтида кутилмаганда пўлат арқонини узилиши;

4) ҳар хил ўзгарувчан тебранма юк остида электр узатиш симини ўзилиши;

5) қисилган газ баллонини қуёш нуридан ёки бошқа иссиқлик манбаи таъсирида қизиб кетиши натижасида портлаши;

6) газогенераторли қурилмаларни химиявий реакциялар жараёнида икки кучли қизишидан портлаши;

7) ишлаб чиқаришни ички системаларини таъминловчи газ, иссиқ сув ёки буғ қувурларини ўзилиши;

8) юқори босим остида ишловчи идишларни портлаши;

9) ҳар хил метеорологик омиллар (кучли жала, калин қор, довул ва бошқа) таъсирида бинолар томи ва конструкцияларини қўлаши;

Юқорида қайд этилганлардан ишлаб чиқаришда жароҳатларни олдини олишнинг энг самаралиси ташкилий характердаги тадбирлар деб хулоса чиқариш мумкин. Бу тадбирлар қуйидаги ишларни ўз ичига олади:

1) корхона маъмурияти, техника хавфсизлиги бўйича мутахассис ҳамда уста ва бригадирларни ишчилар томонидан техника хавфсизлиги қоидаларига риоя қилинишини, меҳнатни тўғри ташкил этилишини доимий назорат қилиш ва текширув ишларини олиб борилиши;

2) наркотик модда ёки алкоголь таъсири остида хушёрликни йўқотган, техника хавфсизлиги қоидаларини бўзган ишчиларни зудлик билан ишдан озод этиш;

3) функционал режими бузилган ёки носоз механизм ва ускуналарда ишлашни тўхтатиш;

4) мураккаб, кўп диққат талаб этадиган ишлар билан банд бўлган ишчиларни доимий тиббий кўрикдан ўтказиш;

5) ишчиларни хавфсизлик техникаси бўйича асосий маълумотларни ўз ичига олган техник ўқишга доимий ва даврий жалб этиш ишларини ташкил этиш;

6) ишга қабул қилинган ҳар бир ишчини техника хавфсизлиги қоидалари билан таништириш, уларга санитар-техник йўриқномалар ўтиш;

7) ишчини қўшимча ишга ёки асосий мутахассислигидан (касбидан) бошқа ишда ишлашига йўл қўймаслик.

Техник сабаблар бўйича ишлаб чиқариш жароҳатланиши профилактикаси қуйидагиларни ўз ичига олади:

1) ҳар хил ускуна, жиҳоз, механизмларни доимий систематик текшириш ва синовдан ўтказиш;

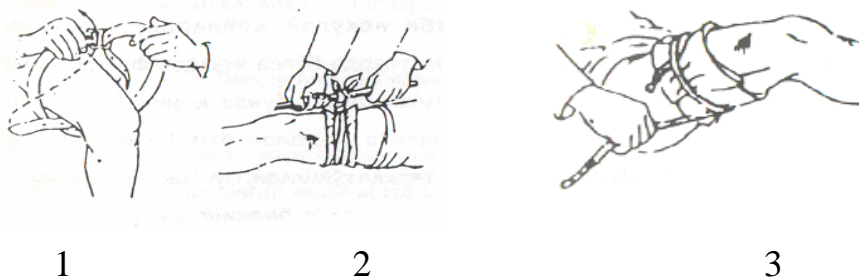
2) станок, машина, ускуналарни асосий қисмларини даврий тафтишдан ўтказиш;

3) босим остида ишлайдиган идиш ва узатиш қувурларини даврий синовдан ўтказиш;

4) мураккаб техник муносабатдаги қурилмаларда ёки ишлаётган ускуналар системасидаги ҳар хил химоя реле ёки клапанлари ишлашини систематик текшириш.

## 9.2. Жароҳатланганда ва лат еганда биринчи ёрдам кўрсатиш

Ёрдам кўрсатувчи киши қўлини совўн билан яхшилаб ювиши лозим, агар бунинг иложиси бўлмаса бармоқларни ёд настойкаси билан ёғлаши керак. Жароҳат жойини сув билан ювиш, уни тозалаш ва унга ҳатто юлвилган қўл билан тегиш мумкин эмас. Агар жароҳат жойи кучли ифлосланган бўлса унинг атрофи микроблардан тозалаш ватаси ёки дока билан артилади, холос.



9.3.-расм. Қон тўхтатувчи жугут ва унинг ўрнини босувчи нарсалар; 1-камар белбогидан фойдаланиш; 2-бурама куйиш; 3-резина жгут.

Қон оқмайдиган, шилинган, санчилган, кичик жароҳатланган жойларни 5% ли ёд настойкаси билан ёғлаш ва микробга қарши боғлаш зарур. Унча катта бўлмаган жароҳатларга дезинфекцияловчи ва ифлосланишдан сақловчи пластр, 5Ф – 6 клейи ва бошқалар билан клейлаш керак.

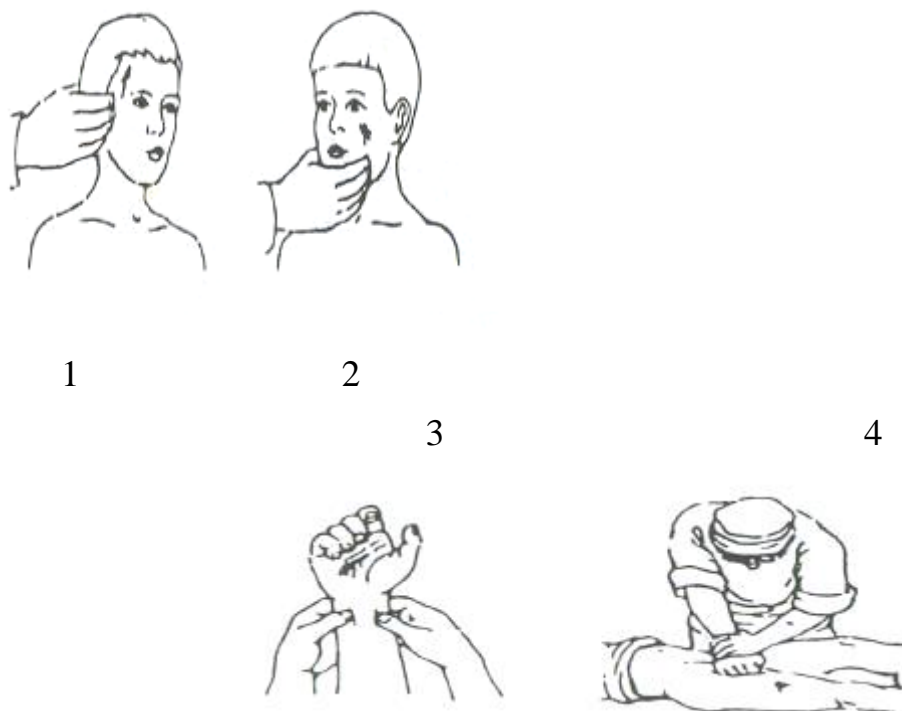
Агар жароҳатланган жойдан қон оқса биринчи ёрдам кўрсатиш усули қон оқшининг кўринишига боғлиқ бўлади. Қон оқиши одатда қон томирлари бутунлиги бузилганда ҳар хил интенсивликдаги қон оқиши билан кузатилади. Қон оқиш: ташқи (қон тана ташқарисида, устидан оққанда) ва ички (қон ички органларда, тўқималарда оққанда) бўлади. Қон томирларининг жароҳатланишларига боғлиқ равишда қон оқиш кўринишлари бир неча хил бўлади. Ташқи артериал-пульс билан тез, қон ранги-оч-қизил, шу билан бирга у жароҳат жойидан фаввораланиб оқади, организмда умумий кучсизлик ва тананинг шикастланган жойида кучли оғриқ билан кечади.

Вена қон томири жароҳатланганда қон қора-қизил рангда тизиллаб оқа бошлайди. Агар қон алоҳида томчи кўринишида оқса ва жароҳат жойи ҳам қонаса бу капилляр қон оқиш ҳисобланади. Артерия қон томири жароҳатланганда жароҳат жойидан узик-узик тизиллаган қон оқиши

кузатилади.

Вена ва капилляр қон оқишини жароҳатланган жойни моддий билан жипс боғлаш орқали тўхтатилади. Бунинг учун жароҳатланган жойга микробларни ўлдирувчи дока бўлакчаси буклаб қўйилиб унинг устига вата қатлами қўйиладида бинт билан маҳкам боғланади.

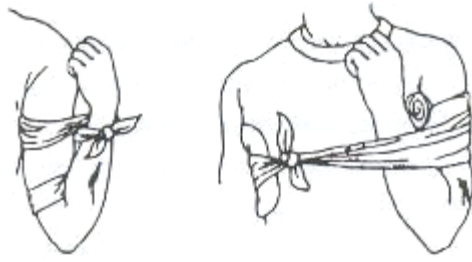
Артериядан қон оқиши энг хавфли ҳисобланади. Бундай жароҳатланишда қонни тўхтатиш учун жароҳат жойидан юқорироқдан артерияни маҳкам қисиб боғлаш, агар бу билан қон тўхтамас жгут ёки бурамадан фойдаланиш керак бўлади (9.3, 9.4.-расм). Бунинг учун резина қувур, ип, қайиш, румол ва бошқалардан фойдаланилади. Жгут билан артериянинг жароҳатланган жойини юқорисидан маълум нўқталардан танага маҳкам қисиб боғланади. Танадаги жароҳатланган жойлардан қонларни оқишини тўхтатиш нўқталари 9.5.-расмда кўрсатилган.



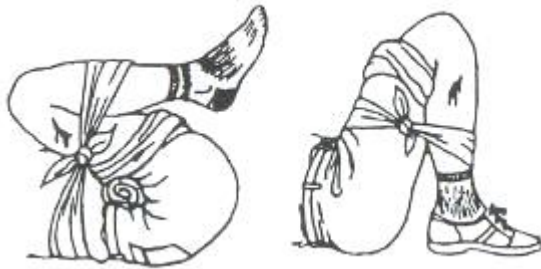
9.4.-расм. Артерияни остки суякларга бармоқлар билан қисиш усуллари:1-чаккага оид; 2-пастки жағга оид; 3- бўйинга оид; 4-билакка оид; 5-кафтга ва кафт устига оид; 6-сонга оид.

Оёқлар жароҳатланганда, қон оқимини тўхтатишнинг энг муҳим усули оёқни, белнинг юқори қисмига маҳкам қисиб боғлаш ҳисобланади. Жгутни боғлашдан олдин оёқлар кўтарилади. Шунингдек билак тирсаклар жароҳатланиб артериядан қон оқишини кузатилганда жароҳатланиш кўринишига қараб жгут ёки унинг ўрнини босадиган моддийлар билан боғланади 20.6.-расм.





1



2

3

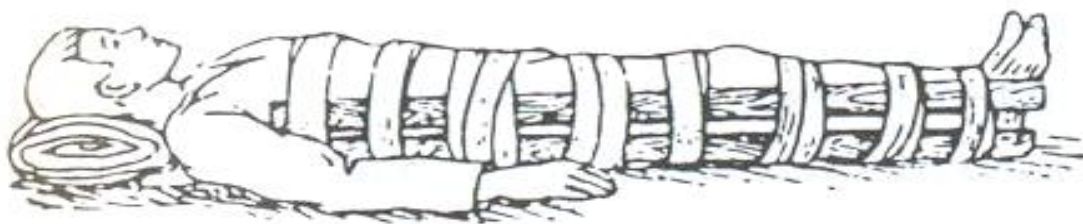
9.5.-расм. Артериядан оқаётган қони тўхтатишда оёқларни максимал эгиш; 1-елка олди; 2-елка; 3-бел; 4-болдир.

Жгутни қон тўхтагунча қисиш керак. Жгутни қисилган ҳолатда 1,5...2 соатдан ортиқ қолдириш мумкин эмас, акс ҳолда тўқималарда ҳужайраларни ўлиши бошланади. Бу вақтда шикастланган одамни яқин медицина муассасасига етказиш зарур бўлади.

Агар жароҳат мускул остида ёки шу каби ноқулай жойларда, мураккаб ҳолатларда бўлса жгутдан фойдаланиш мумкин эмас. Бунда қорин билан сон орасига поролон ёки бошқа юлмшоқ моддий кўйилади. Сўнг оёқлар максимал эгилади ва у белнинг юқори қисмига маҳкам боғланади.

Қўл ва оёқларни ва бошқа жойларни суяклари синганда ва чиққанда жароҳатланганларга биринчи ёрдамни синган жойларини қимирламайдиган қилиб маҳкам боғлаш ва уларни қулай ҳолатда ётқизишдан бошлаш керак. Синган жойларни боғлашда қулай ва уни оғриқсизлигини таъминлашда юлка тахта, таёқча ва картон қоғозлардан фойдаланилади ва уларни боғлаш бинт, қайиш, ип ва бошқалар билан амалга оширилади (20.6.-расм).

Жароҳатланган жойларни тахтакачлашда тахта ва шунга ўхшашлардан шундай фойдаланиш керакки, бунда улар синган жойларни пастки ҳамда юқори жойларини ҳам қамраб олсин. Очиқ синиш ҳолатда уни боғлашдан олдин қон оқишини тўхтатиш керак.



9.6.-расм. Оёқлар синганда жароҳатланган кишига биринчи ёрдам кўрсатиш.

Умўртқада синиш рўй берганда жароҳатланган одамни таг қисмига панер ёки тенис ёғоч кўйиш лозим (9.7.-расм).



9.7.-расм умўртқаси синган кишига биринчи ёрдам кўрсатиш.

Бунда жароҳатланган кишини гавдасини эгилмаслигини таъминлаш керак. Жароҳатланган кишининг қовурғаси синган (нафас олишда оғриқ бўлса) нафас чиқаришда кўкракни бинт билан ёки сочиқ билан қисиб ўраш керак бўлади. Организмда суяклар чиққанда уларга фақат тиббий ёрдам кўрсатишга рухсат берилади.

Жароҳатланганда лат еган шишган жойлар маҳкам боғланади ва лат еган жой совутувчи нарса босилади. Қорин атрофида лат ейиши жуда хавфлидир. Бундай ҳолда жароҳатланган кишини тезлик билан касалхонага етказиш керак.

### **9.3. Электр токидан жароҳатланган кишига биринчи ёрдам кўрсатиш**

Инсон электр токидан жароҳатланганда уни аввало электр токининг таъсиридан қутқариш керак. Бунга жароҳатланган кишини ток ўзатувчи қисмлардан ажратиш ёки кучланишни ўчириш билан эришилади.

Кучланиш 1000 В гача бўлган сетларни ток ўзатувчи қисмлардан одамни ажратиш, қуруқ таёқ, ёғоч, кийим ёки бошқа бирор бир ток ўтказмайдиган нарсалар ёрдамида амалга оширилади. Агар одамни ток ўзатувчи қисмлардан ажратиш қийин бўлса, ток узатувчи симни қуруқ дастали болта ёки бошқа изоляцияланган дастали қурол билан чопиш керак.

Кучланиш 1000 В дан юқори бўлган сетларда жароҳатланган кишини ажратиш изоляцияланган штанга ёки қискич, диэлектрик қўлқоп ва ботинкалар ёрдамида бажарилади. Шу билан бирга унутмаслик керакки, ток

таъсири остида одамга электр хавфсизлиги тадбир чоралари кўрмасдан тегиш кутқарувчи кишининг ўзи учун хавфлидир. Жароҳатланган кишига ёрдам беришда муваффақиятнинг асосий шарти ёрдам беришнинг тезлиги ҳисобланади, чунки инсон юраги шол бўлгандан беш минутдан сўнг уни асраб қолиш мумкин эмас.

Агар жароҳатланган киши баландликда бўлса кучланишни ўчиришдан олдин уни йиқилиши хавфсизликни таъминлаш керак. Электр токидан шикастланишнинг барча ҳолатларида жароҳатланган кишини ҳолати қандай бўлишидан қатъий назар врачга мурожаат қилиш лозим. Электр токи таъсиридан инсон кутқарилгандан сўнг унинг ҳолатини аниқлаш зарур бўлади. Агар жароҳатланган киши хушида бўлса уни қулай жойга ётқизиш ва врач етиб келгунча уни тинч қуйиш ва доимий равишда нафас олишини ва юрак уришини кузатиш талаб этилади.

Агар шикастланган киши хушини йўқотган ҳолатда бўлиб, лекин нафас олаётган ва юраги ураётган бўлса уни қулай ҳолатда ётқизишиб, ёқа тугмаларини ва белидаги қайишини ечиш керак ҳамда бўрнига нашатир спиртга намланган пахта тўтиш юзига сув пуркаш ҳамда уни тинч қуйиш лозим.

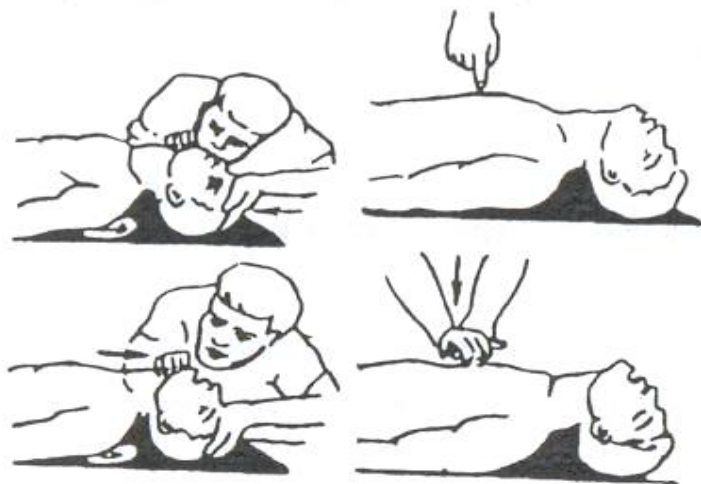
Нафас олиш ва юрак фаолиятини тўхташи электр токи таъсирини энг оғир оқибати ҳисобланади.

Агар жароҳатланган киши нафас олмаётган лекин юраги ураётган бўлса унга сунъий нафас беришга киришиш керак. Агар юрак уриши ҳам тўхтаган бўлса унга сунъий нафас бериш билан биргаликда юрагини ҳам ташқи массаж қилишни бажариш талаб этилади.

Сунъий нафас беришнинг энг самарали йўли жароҳатланган кишининг оғзидан ёки бурнидан оғиз билан ҳаво пуфлаш ҳисобланади. Бунда жароҳатланган киши орқаси билан ерга ётқизишиб кийимлари ёки бошқа нарса ўраб қопқоқлари ва бўйни остига қўйилиб бўйни кўпроқ орқага эгилтирилади (20.8.-расм) ва оғиз бўшлиғи сувдан тозаланади ва тили чиқарилади.

Жароҳатланган кишини бурни қисилади оғиз ва бурунга қуруқ румолча ёки дока салфетка қўйилиб ёрдам бераётган киши икки-уч чуқур нафас олиб жароҳатланган киши оғзига ҳаво пуфлайди. Сунъий нафас бериш частотаси минутига 12...14 мартадан ошмаслиги лозим, чунки бу табиий нафас олиш ритмига мос келади. Сунъий нафас беришни жароҳатланган кишида ритмик нафас олиш тиклангунча давом эттириш лозим.

Саноатда сунъий нафас беришнинг аппаратлари чиқарилган. Бу мослама комплектида ниқоб ва ҳар хил ўлчамдаги (катта ёшдагилар ва ўсмирлар, болалар учун) ҳаво пуфлагичлар киради.



9.8.-расм. “Оғиздан оғизга” сунъий нафас бериш (чапдан) ва юракни (тик бўлмаган ҳолда) ташқи массаж қилиш (ўнгдан).

Агар шикастланган кишида юрак уриши кузатилмаса юраги ташқи массаж қилинади. Бунинг учун жароҳатланган киши орқаси билан бирор бир қаттиқ текис юзага ётқизилиб, олд тугмалари ечилиб кўкраги очилади. Ёрдам берувчи одам бунда бир қўлини кўкрак қафасининг керакли жойига кафти билан, иккинчи қўлини эса кўкракка қўйилган қўл устига кафти билан қўйилган ҳолда кўкракни умўртка томонга босади (9.8.-расм, ўнгдан пастдаги).

Бунда кўкрак қафаси фақат тик ҳолатда 3...4 см гача чуқурликка минутига 60 марта частота билан босилади. Кўкракдан бундай босишда юракдан сиқиб чиқарилган қон, қон томирларга киради.

Юракни массаж қилишда қовурғага зарар бермаслик учун эҳтиёт бўлиш керак. Массажнинг самарадорлиги катта артерия қон томирларда пульснинг пайдо бўлиши билан баҳоланади.

Кўп ҳолларда жароҳатланган кишиларни юрагини массаж қилиш уларга сунъий нафас бериш билан бирга олиб борилади. Бунда сунъий нафас беришни кўкрак қафасини босиш вақти оралиғида бажариш керак. Яхшиси буни икки киши бажаргани мақул, бир киши кўкрак қафасини 4...5 марта босади, сўнгра иккинчи киши жароҳатланган киши ўпкасига ҳаво пуфлайди. Бу жараён шу ҳолатда такрорланади.

Медицина ходими юрак фаолиятини тикловчи самарали усул тажрибаларига эга бўлади. бу мақсад учун дефибрилятор деган махсус аппаратлар қўлланилади ва улар ёрдамида юрак орқали юқори кучланишли қисқа электр заряди ҳосил қилинади ва бу юрак мускулларини умумий қисқаришига сабаб бўлади.

#### 9.4. Куйганда ва совуқ урганда биринчи ёрдам кўрсатиш

Куйишлар терида юқори ҳароратни таъсирида (термик) ва кислота ва ишқорларни таъсирида (кимёвий) содир бўлади. Оғирлиги бўйича куйишлар тўрт даражага бўлинади.

Биринчи даражали куйишда терининг қизариши, унда шиш пайдо бўлиши, иккинчида – суюқликка тўлган пуфакларни пайдо бўлиши, учинчида – терини ўлиши, тўртинчида – терининг кўмирга айланиши кузатилади.

Биринчи даражали куйишда терининг куйган жойи тоза сув оқими, совуқ сут маҳсулотлари (қатик, сметана ва бошқа), одекалон, ароқ ёки маргантсовканинг кучсиз эритмаси, 70о ли спирт билан намланади.

Иккинчи ва учинчи даражали куйишда терининг жароҳатланган жойига микробларни ўлдирадиган материал қўйиб боғланади. Сийиқликка тўла пуфакларни ёриш ва кийимларни ёпишган жойларини ажратиш мумкин эмас.

Тананинг куйган жойларини кийимлардан ажратишда ўта эҳтиёт бўлиш талаб этилади. Бундай ҳолларда кийимни ечишда, тананинг куйган жойи шилинмаслиги ва ифлосланмаслиги керак.

Электр ёйи таъсирида кўзлар куйганда уни 2 % ли бор кислотаси эритмаси билан чайиш керак.

Кислота ва ишқорлар таъсирида тананинг куйган жойи 12...20 минут давомида совуқ сув оқими билан юлвилади. Сўнг, кислотадан куйган ҳолатда сода эритмаси билан, ишқорда куйганда эса цирка ёки бор кислотасининг кучсиз эритмаси билан чайилади.

Тўртинчи даражали куйиш терини оғир жароҳатланишига олиб келади, бундан ташқари у жароҳатланган одамни эсанкирашига ҳам сабаб бўлиши мумкин. Бундай ҳолатда эсанкираш хушни йўқотишга олиб келади. Бунинг натижасида томир уришини қийинчилик билан аниқланилади, кўз айланади, нафас олиш тез ва юзаки бўлади, баъзан сезгирлик йўқолиб, инсон бирдан оқариб кетади. Бундай куйишда врачгача биринчи ёрдам қуйидагилардан иборат бўлади: жароҳатланган кишини куйган жойига ёпишган қолган кийимлари эҳтиётлик билан ечилади. Кийим бўлаклари тортиб олинмайди, балки, куйган жой чегарасидан қайчи билан кесиб олинади. Терига маргантсовкани кучсиз эритмаси билан ишлов берилиб стерилланган боғлам қўйилади. Врачгача биринчи ёрдам кўрсатилгандан сўнг жароҳатланган киши тезлик билан тиббиёт муассасасига олиб борилади.

Совуқ уриш ҳолатлари асосан йилнинг совуқ даврида очик ҳавода ишлаганда кузатилади.

Совуқ уриши тўрт даражага бўлинади. Биринчи даражали совуқ уришда терида оқариш ва шиш кузатилади, унинг сезгирлиги камаяди. Иккинчи даражали совуқ уришнинг характерли белгилари терида ёрқин рангли суюқлик пуфаклари пайдо бўлади. Учинчи даражали совуқ уришда терини ўлиши, қонли суюқликка тўлган пуфаклар ва тўртинчи даражали совуқ уришда барча юлмшоқ тўқималарнинг ўлиши кузатилади.

Биринчи даражали совуқ уришда танани шикастланган юзаси тоза юмшоқ моддий билан қизаргунча ёки иссиқлик сезгунича ишқаланади. Сўнг терининг совуқ урган жойи одекалон ёки ароқ билан артилади ва қиздирилган микробни ўлдирадиган материал қўйиб боғланади. Совуқ урган терини қор билан ишқалаш тавсия этилмайди, бунда тери шикастланиши ва инфекцияланиши мумкин.

Терининг катта қисмини совуқ уриб, бутун организм сезиларли яхлаганда, жароҳатланган кишига иссиқ ванна (37оС дан юқори бўлмаган) қабул қилиш тавсия этилади. Бунда бир вақтда уни массаж ва бутун танасини ишқалаш керак. Бу вақтда жароҳатланган кишига иссиқ чой ёки кофе ичириш мумкин. Тананинг совуқ урган юзасини хона ҳароратидаги сувга тўлдирилган тоғора ёки сатилга тушириш ва сувни ҳароратини аста-секин 37оС га етказиш керак. Иккинчи, тўртинчи даражали совуқ урганда шикастланган тери микробларни ўлдирадиган материал билан боғлаб, жароҳатланган кишини даволаш муасасасига олиб бориш мумкин лозим. Оғир холлатларда, агар шикастланган кишида ҳаёт аломати кўзга кўринмаса, сунъий нафас бериш тавсия этилади.

### 9.5. Заҳарланганда биринчи ёрдам

Ишлаб чиқариш шароитида заҳарланиш организмга заҳарли газлар суюқликлар ёки чанглари киришидан содир бўлади. Углерод оксиди (ис газы) билан заҳарланиш иситиш ускуналаридан нотўғри фойдаланганда юз беради. Ички ёнув двигателларидан чиқаётган газ таркибида ҳам угрерод оксиди кўп миқдорда бўлади.

Углерод оксиди билан заҳарланганда бош оғриғи, бош айланиши, кунгил айнаши, ҳансираш, оғир ҳолатларда эса йўлдан чалғиш ва ҳушни йўқотиш мумкин. Заҳарланиш аломати сезилганда шикастланган кишини тоза ҳавога олиб чиқиш, бошига совуқ компресс босиш ва нашатир спиртни хидлатиш керак. Шикастланган киши қайд қилмоқчи бўлса уни ёни билан ётқизиш лозим. Агар ҳушини йўқотса зудлик билан врачни чақириш ва у келгунга қадар сунъий нафас бериш керак.

Заҳарли химикатлар билан заҳарланиш аломати сезилганда шикастланган кишига зудлик билан биринчи ёрдам бериш керак.

Ҳар қандай заҳарланишда аввало организмга заҳарларни киришини тўхтатиш тадбирларини кўриш керак. Агар заҳарланиш хонада юз берса шикастланган кишини тоза ҳавога олиб чиқиш, заҳарли химикатлар билан ифлосланган кийимларини ечиш зарур.

Агар заҳар организмга томоқ йўллари орқали кирган бўлса, шикастланган кишига бир неча стакан илиқ сув ёки маргантсовканинг кучсиз эритмасидан ичириш, сўнг қайт қилдириш керак. Қайт қилгандан кейин, заҳарни йўқотиш учун жароҳатланган кишига 2-3 ош қошиқ фаоллаштирилган кўмир қўшилган ярим стакан сув ичириш зарур.

Қайд қилинган тадбирлар, заҳар туридан қатъий назар қўлланилади. Агар заҳар тури аниқ бўлса унинг таркибига боғлиқ равишда, қўшимча тадбирлар қўлланилади. Бунинг натижасида ошқозонга киритилган модда заҳар таъсирини нейтраллаштиради.

Заҳарли химикатлар терига текканда сув оқими билан яхшилаб совунлаб ювиш ёки заҳарни терига ишқаламасдан, артмасдан дока латта ёрдамида тушириш сўнг эса совуқ сув ёки кучсиз ишқорли эритма билан ювиш талаб этилади.

## Адабиётлар (3, 4, 5, 6, 7, 8)

Таянч сўзлар: биринчи ёрдам, бурама, резина, жгут, вена, артериал, капилляр қон оқиш, сунъий нафас, массаж дефибриллятор, тахтакаш, заҳар.

### Назорат саволлари

1. Ишлаб чиқариш жароҳатларининг ташкилий характердаги сабабларини сананг?
2. Ишлаб чиқариш жароҳатларининг техник характердаги сабабларини сананг?
3. Техник характердаги жароҳатларнинг профилактикасига нималар кирди?
4. Қон оқиш жароҳатлари қандай бўлади?
5. Артериал қон оқишда жгут жароҳат жойининг қаеридан боғланади?
6. Жароҳатланганларга биринчи ёрдамни ким кўрсатиши лозим?
7. Юрак уриши тўхтаганда белгиланган тартибда кўкрак қафаси минутинга неча марта босилади?
8. Куйиш неча гуруҳга бўлинади?
9. Қуёш уриши қандай содир бўлади?
10. Кўп қон оқиш билан боғлиқ жароҳатланган кишига биринчи ёрдам кўрсатилгандан сўнг қанча вақт давомида тиббиёт муассасасига етказиш лозим?

### Фойдаланилган адабиётлар:

1. O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. Toshkent, „O'zbekiston“, 1992 y.
2. Barkamol avlod - O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. Toshkent «Sharq», 1998 y.
3. O'zbekiston Respublikasini Mehnat kodeksi Toshkent, 1996 y.
4. O'zbekiston Respublikasining “Mehnatni muhofaza qilish to'g'risida”gi Qonuni Toshkent, 1993 y.
5. V.S.Alekseev, E.O.Murodova, I.S.Davidova. Bezopasnost jiznedeyatelnosti «Prospekt» Moskva-2006 g.
6. O.Qudratov, T.G'aniev. Hayotiy faoliyat xavfsizligi. Toshkent. «Mehnat»-2004 y.
7. H.E.G'ojpov. Mehnat muhofazasi. Toshkent. «Mehnat»-2000 y.
8. O'.R.Boynazarov. Hayot faoliyat xavfsizligi. Ma'ruza matnlari to'plami. Qarshi-2000 y.
9. G'.E.Yormatov. Hayot faoliyat xavfsizligi (Ma'ruza matnlari to'plami), Toshkent-2003 y.
10. Bezopasnost jiznedeyatelnosti. Pod obshey redaktsiye doktora texn. nauk, professora S.V.Belova. Moskva, «Visshaya shkola» 2003 y.

