

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

NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

FIZIOLOGIYA VA HAYOT FAOLIYAT
XAVFSIZLIGI KAFEDRASI

S.Mirzayev

J.Mallaeva

HAYOTIY FAOLIYAT XAVFSIZLIGI

FANIDAN

M A ' R U Z A L A R M A T N I

1-QISM



Namangan – 2011 yil

Maruzalar to'plami bakalauriyat yo'nalishi o'quv dasturi va rejasiga muvofiq, 2002 yil Davlat ta'lim standarti hamda O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2009 yil «26» fevraldagi «51» sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan, №58-bti-3-18 soni bilan «25» fevral 2009 yilda ro'yhatga olingan namunaviy dastur asosida ishlab chiqildi.

**Tuzuvchilar: Fiziologiya va hayot faoliyat xavfsizligi kafedrası katta
o'qituvchisi, b. f. n. dotsent S.Mirzayev
J.Mallayeva**

**Taqrizchi: Fiziologiya va hayot faoliyat xavfsizligi kafedrası mudiri
b.f.n. dotsent A.N.Aripov**

Respublikamizda chuqur iqtisodiy o'zgarish bo'layotgan bir davrda, kadrlar tayyorlashning milliy dasturi kuchga kirishi yuqoridagi fikrni amalga oshirishning dastlabki bosqichi bo'lib xizmat qiladi. Ko'p bosqichli ta'lim tizimiga binoan Respublikamizdagi barcha universitet va institutlarda ta'lim olayotgan bakalavrlarning o'quv rejasiga "Hayotiy faoliyat xavfsizligi" fanining kiritilishi bo'lg'usi mutaxassislarning bilimini chuqurlashtirishga, xar xil turdagi shikastlanishlar va kasallanish xodisalarini oldini olishda hamda barkamol, sog'lom kadrlarni tayyorlashda yordam beradi.

Amaliy mashg'ulotlar uchun uslubiy ko'rsatma

NamDU Fiziologiya va hayot faoliyat xavfsizligi kafedrası kafedrası ilmiy kengashining __sonli __ _____ 2011 yil yig'ilishida muhokama qilinib ma'qullangan.

NamDU Tabiiy fanlar fakulteti ilmiy kengashining __sonli __ _____ 2011 yil yig'ilishida muhokama qilingan va ma'qullangan.

NamDU o'quv-uslubiy kengashining «__» _____ 2011 yil __sonli yig'ilishida ko'rib chiqilgan va nashrga tavsiya etilgan.

Hayotiy faoliyat xavfsizligining nazariy asoslari.

Reja:

- 1. Hayotiy faoliyat xavfsizligi fanining kirish qismi xaqida.**
- 2. Hayotiy faoliyat xavfsizligi fanining ahamiyati va uning tarkibi.**
- 3. Hayotiy faoliyat xavfsizligining uchta o`zaro bog`liqlik masalasi.**
- 4. Hayotiy faoliyat xavfsizligi nazariyasining asosiy tushunchalari va ta`riflari.**

Hayotiy faoliyat xavfsizligi faniga kirish

Jamiyatning asosiy rivojlantiruvchi va ishlab chiqarish tizimini boshqaruvchi kuch inson ekanligini e`tiborga olib, uning ishlab chiqarish faoliyatini va sog`lig`ini saqlash ijtimoiy taraqqiyot yo`lidagi muhim omil bo`lib hisoblanadi. Shuning uchun ham sanoat korxonalarining muhim talabi, faqat sifatli mahsulot ishlab chiqarish bo`lib qolmasdan, balki ishlab chiqarish sharoitini yaxshilash, ishlab chiqarishda jarohatlanish va kasb kasalliklari kelib chiqishiga sabab bo`lgan manbalarni yo`qotish, ish faoliyati inson uchun charchash, toliqish va kasalliklar manbai bo`lmasdan, quvonch va baxt keltiruvchi faoliyat bo`lishini ta`minlashga harakat qilish zarur.

Sanoat korxonalarida normal sanitar-gigienik sharoitlarini yaratish, og`ir qo`l kuchi bilan bajariladigan mehnatni tugatish va aqliy mehnat rolini oshirish, sanoatda jarohatlanish va kasb kasalliklarini butunlay tugatish chora-tadbirlarini amalga oshirish yo`li bilan mehnat qilish, yashash vositasigina bo`lib qolmasdan, hayot talabi bo`lishi zarur.

Inson mehnatini muhofaza qilishni yaxshilash-davlatimiz amalga oshirayotgan asosiy va muhim ijtimoiy vazifalardan biridir. ekologik xavfsizlik muammosi allaqachonlar milliy va mintaqaviy doiradan chiqib, butun insoniyatning umumiy muammosiga aylangan. Insoniyat qanday xavf qarshisida turganligini, atrof-muhitga inson faoliyati tufayli etkazilayotgan zarar qanday natijalarga olib kelganligini yaqqol his etish qiyin emas.

Turli kimyoviy vositalar, zararli moddalar, mineral o`g`itlarni, sanoat va qurilish materiallarini saqlash, tashish va ulardan foydalanish qoidalarining qo`pol ravishda buzilishi erning, havoning ifloslanishiga olib kelmoqda.

O`zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimov o`zining "O`zbekiston XXI asr bo`sag`asida: xavfsizlikka taxdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari" nomli asarida: «Mamlakatni jadal rivojlantirish borasidagi dasturiy vazifalarni amalga oshirishda fanni va ilmiy infrastrukturani rivojlantirish g`oyat muxim ahamiyatga ega. Davlat faoliyatining muvaffaqiyati xozir ko`p jixatdan fan-texnika taraqqiyoti yutuqlari, chuqur ilm talab qiladigan texnologiyalar qanchalik keng joriy etilayotgani, kadrlarning kasb tayyorgarlik darajasi bilan belgilanadi» - deb uqtirib o`tganlar.

Respublikamizda chuqur iqtisodiy o`zgarish bo`layotgan bir davrda, kadrlar tayyorlashning milliy dasturi kuchga kirishi yuqoridagi fikrni amalga oshirishning dastlabki bosqichi bo`lib xizmat qiladi. Ko`p bosqichli ta`lim tizimiga binoan

Respublikamizdagi barcha universitet va institutlarda ta'lim olayotgan bakalavrlarning o'quv rejasiga "Hayotiy faoliyat xavfsizligi" fanining kiritilishi bo'lg'usi mutaxassislarning bilimini chuqurlashtirishga, xar xil turdagi shikastlanishlar va kasallanish xodisalarini oldini olishda hamda barkamol, sog'lom kadrlarni tayyorlashda yordam beradi

Hayotiy faoliyat xavfsizligi (HFX) fanining diqqat markaziga qo'yilgan maqsad bu insonning jamiyat taraqqiyotidagi rolidir. Hayotiy faoliyat xavfsizligi - bu xar qanday sharoitdagi inson faoliyatidir. Insonning hamma faol xarakati (mexnat jarayonida, dam olishda, uyda, hamda sportda) uning faoliyatini tashkil qiladi.

Hayotiy faoliyat xavfsizligi fani o'z tarkibiga inson faoliyatining atrof-muxit bilan aloqasi, uy sharoitidagi va mexnat faoliyatidagi xavfsizligi bo'limlarini qamrab olgandir. Hayotiy faoliyat xavfsizligi printsip va usullar asosida: yashash sharoitlarining og'irligi, axoli tibbiy madaniyatining etishmasligi, baxtsiz xodisalar, qurbonlar va ular natijasida kelib chiqadigan zararlarni kamaytirish masalalarini keng miqyosga qo'yadigan va xal qiladigan fandir. HFX - bu xar qanday ko'rinishdagi faoliyatga qo'llanilishi mumkin bo'lgan xavfsizlikning nazariy asosidir.

Hayotiy faoliyat xavfsizligining ishlab chiqarish jarayonidagi «Mexnat muhofazasi» qismi, to'qimachilik, paxta, ipak ishlab chiqarish va engil sanoat korxonalarida mexnat muhofazasining umumiy masalalarini, ishlab chiqarish sanitariyasi, uskunalarning xavfsizlik texnikasi va yong'in xavfsizligi masalalariga oid umumiy ma'lumotlarni o'z ichiga olgan va mexnat muhofazasining xozirgi zamon talablari hamda me'yoriy materiallrini xisobga olgan xolda yoritilgan.

Respublikamizda mehnat muhofazasi ishi ijtimoiy-iqtisodiy, texnik, gigienik hamda tashkiliy tadbirlar majmuasidan iborat bo'lib, bu tadbirlar mehnatkashlarning xavfsiz ishlashini, sog'lig'i va ishlash qobiliyatini saqlashni ta'minlaydi.

Mehnat qonunchiligi, barcha ishchi va xizmatchilarning mehnat munosabatlarini boshqarib turuvchi huquqiy me'yorlar majmuasidir. Mehnat gigienasi va sanoat sanitariyasi, ishchilarni kasbiy kasalliklarga, zararlanish va zaharlanishga olib kelishi mumkin bo'lgan zararli ta'sirlarni kamaytirish yoki butunlay yo'q qilishga qaratilgan tashkiliy tadbirlar va texnika vositalaridir.

"Hayotiy faoliyat xavfsizligi" ko'p bo'lg'usi mutaxassislarni mehnat muhofazasining ilmiy asoslariga doir bilimlar bilan qurollantirish va ularda ishlab chiqarishdagi mehnat sharoiti hamda mehnat muhofazasini yaxshilash muammolarini ijobiy hal etishga qiziqish uyg'otishga mo'ljallangan. Buning ilmiy zamini esa quyidagilardan iboratdir: ishlab chiqarishda shikastlanish, kasalliklar, ishlab chiqarishda sodir bo'ladigan yong'in hamda portlashlar sabablarini har tomonlama tahlil qilish: ishlab chiqarishdagi xavflilik va zararlilik darajasini o'rganish: to'qimachilik, paxta, ipak va engil sanoatda qabul qilingan yoki joriy etishga tavsiya etiladigan, og'ir hamda sermehnat ishlarni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirishni ko'zda tutuvchi texnologik jarayonlarni baholash. Mazkur kurs "Ergonomika", "Muhandislik psixologiyasi", "Mehnatni ilmiy tashkil qilish", "Texnik estetika", "Mehnat fiziologiyasi va gigienasi". "Huquqshunoslik",

"Iqtisodiyot", "Atrof muhitni muhofaza qilish" kabi fanlar bilan bog'langandir.

Hayotiy faoliyat xavfsizligi fani oldida turgan vazifalarni muvaffaqiyati hal etish uchun texnika, iqtisodiyot, mehnat gigienasi, fiziologiyasi va psixologiyasi, mehnatni ilmiy tashkil etish, sanoat estetikasi va boshqa sohalaridagi mutaxassislarning birgalikda hamda kelishgan holda ishlashlari talab elilgan.

Mehnatni ilmiy tashkil etish ishlab chiqarishga muntazam ravishda joriy etiladigan fan yutuqlariga hamda ilg'or tajribaga asoslanadi. Mehnat va moddiy boyliklardan keng, samarali tarzda foydalanishni ta'minlaydi, inson sog'lig'ini saqlashga yordam beradi va mehnatni hayotiy extiyojga aylantiradi.

Hayotiy faoliyat xavfsizligi fanining ahamiyati va uning tarkibi.

HFX fanining diqqat markaziga qo'yilgan maqsad bu insonning jamiyat taraqqiyotidagi roli. Mehnat muhofazasi insonni ishlab chiqarishdagi ahvoli, u bilan bog'liq masalalarni o'rganishni o'z oldiga maqsad qilib qo'yadi.

Hozirgi vaqtda inson - tabiiy, texnik, iqtisodiy va boshqa har xil xavf-xatar dunyosida ishlaydi. SHu xavf - xatarlar natijasida juda ko'p insonlar hayotdan ko'z yumadilar (Armanistondagi zilzila, Chernobil AES halokati. Jigaristondagi er siljishi, Admiral Naximov paroxodining cho'kishi, Sverdlovskiyda, Chelyabinsk - Ufa temir yo'l uchastkasida portlash va h.k. SHular natijasida 3000 dan ortiq odam halok bo'lgan, 20000 nogiron va 200000 odam kasallangan.

Birlashgan Millatlar Tashkilotining 42 seitsiyasida 1991 yildan boshlab tabiiy ofat va falokatlarni kamaytirish bexatarlik yillari, deb belgilangan edi.

Hayot faoliyat xavfsizligi – inson va uning salomatligi uchun xavfsiz mehnat sharoitini ta'minlashga qaratilgan texnikaviy sanitar–gigienik va huquqiy tadbirlar majmuidir.

Xavfsizlik texnikasi-xavfli ishlab chiqarish omillarning, ya'ni xavfsizlik qoidalari buzilgandagi baxtsiz hodisalar, shikastlanishlarni keltirib chiqaradigan omillarning insonga ta'sir etishini oldini oladigan tashkiliy va texnikaviy tadbirlar majmuidir.

Ishlab chiqarish sanitariyasi-zararli ishlab chiqarish omillarining, ya'ni kasalliklar keltirib chiqaradigan omillarning ishchilarga ta'sirini oldini oladigan tashkiliy, gigienik va sanitariya-texnikaviy tadbirlar va vositalar majmui.

Hayotiy faoliyat xavfsizligi tushunchasi. Hayotiy faoliyat xavfsizligi tushunchasi ko'p uchraydigan ta'riflar bilan belgilanadi. Faoliyat - insonning jamiyatda mavjud bo'lishi uchun kerakli sharoit. Mehnat - faoliyatning yuqori shakli. Faylasuflarning fikricha, insonning ta'rifi – harakatdagi, mehnatdagi faoliyatidadir.

Mehnat va faoliyat shakllari turlicha bo'lib, ular hayotda uchraydigan aqliy, manaviy, madaniy, ilmiy va boshqa jarayonlarni o'z ichiga oladi.

Faoliyat jarayoni modeli. Faoliyat jarayoni modeli ikki elementdan, ya'ni inson va muhit orasidagi to'g'ri va teskari munosabatlardan tuzilgan deb tasavvur qilish mumkin. Teskari munosabatlar moddiy dunyoning qarama-qarshilik umumiy qonunlaridan kelib chiqadi. "Inson-muhit" sistemasi ikki maqsadli bo'ladi: 1) aniq bir natijaga erishish, 2) ko'ngilsiz hodisalarni chiqarib tashlash (inson sog'lig'iga

va hayotiga ziyon, yong`inlar va falokatlar). SHularning kelib chiqishi va shunga o`xshash hodisalar oqibatida kelib chiqadigan natijaga xavf deb ataladi.

Xavflar, yashirin va xaqiqiy (yaqqol) xavflar.

Xavflar - yashirin (potentsial) va xaqiqiy bo`ladi. Yashirin xavflar amalga oshishi uchun aniq shartlar bo`lishi lozim. Bu shartlar sabab deb ataladi. Xavf va sabablarni misollarda (raqamlarda) ko`rish mumkin:

1. So`nggi 30 yil ichida (1969-1990 y.) tabiiy ofatlar ikki marta ko`paygan;
2. 1909 yildan 1974 yilgacha asabiy kasalliklar 24 marta ko`paygan;
3. Dunyoda 500 mln.ga yaqin nogironlar bo`lib, ularning 1/5 qismi baxtsiz hodisa natijasida bo`lgan.

Har qanday faoliyat yashirin (potentsial) xavflidir. Shu bilan birga xavf darajasini boshqarish ham mumkin. Bu fikr mutlaqo xavfsiz faoliyat bo`lmashligiga asoslangan.

Xavfsizlik - bu ayrim xavflarga asoslanib paydo bo`ladigan xavf-xatarlarni istisno etilgan faoliyat holatidir. Xavfsizlik - bu maqsad, HFX bo`lsa shu maqsadga erishish uchun qo`llaniladigan vositalar, yo`l-yo`riq, qo`llanmalar, usullardir.

HFX - bu xavf-xatarlarni o`rganish va insonni himoya qilishni o`rganadigan fandir.

Hayotiy faoliyat xavfsizligining uchta o`zaro bog`liqlik masalasi

HFX - uchta o`zaro bog`liq masalani xal etadi:

1. Xavflarni birday (umumlashtirish) deb hisoblash, yani ularning qiyofasiga qarab, koordinati va miqdoriy xususiyatlarini ko`rsatish.
2. Sarf harajatlari va foydasini solishtirish asosida xavflardan himoya qilish.
3. Paydo bo`lishi mumkin bo`lgan salbiy (xavfning qoldiq deformatsiyasidan kelib chiqqan) xavflarni yo`qotish.

HFX masalalari bilan qadim zamonlardan beri ko`p ulug` allomalar shug`ullanib kelishgan. Masalan. Gippokrat eramizdan avvalgi 460-377 yillar, Aristotel eramizdan avvalgi 384-322 yillar, nemis tabibi, olimi va muhandisi Agrikola 1494-1555 yillar, Mehnat muhofazasidan risola yozgan italyan tabibi, Ramatssini (1633 - 1714) tozalik gigienasiga asos solgan M.V. Lomonosov (1711-1765) tog` konlarida mehnat muhofazasi to`g`risida monografiya yozgan. XIX asrning ikkinchi yarmidan boshlab sanoatda texnika rivojlanishi munosabati bilan, bir guruh olimlar xavfsizlik muammosi bilan shug`ullanganlar: Kirpichev V.L. (1855-1913), Press A.A. (1857-1930), Nikolskiy D.P. (1855 - 1918), Levitskiy V.A. (1867-1936), Skochinskiy A.A. (1874-1960), Kaplun (1897-1943) va boshqalar.

Ulug` o`zbek hakimi Abu Ali Ibn Sino (980-1087) o`z ishlari bilan bundan 1000 yil muqaddam gigiena faniga asos solgan. Texnosfera va xavfsizlik muammosining rivojlanishiga akademik Legasov V.A. o`z ilmiy ishlarini bag`ishlagan.

HFX - o`z nazariya va metodologiya usullariga ega. Shunga qaramay HFX – muhandislik, ruhiy holat (psihologiya), inson fiziologiyasi, mehnat muhofazasi,

ekologiya, ergonomika, iqtisod va boshqa fanlarning yutuqlariga asoslangan. HFX ning metodologik asosi - bu tartibiy taxlildir. Texnika va sanoat yuqori taraqqiy etgan hozirgi davrda HFX ning ahamiyati yana ham oshib ketdi. Xavfsizlik masalalari yana ham keskinlashib ketdi. SHuning uchun mehnat xavfsizligini chuqur o`rganish, bilish, tashviqot qilish va odamlarni xavf-xatardan himoya qilish masalalari asosida tarbiya qilish kerak. Bu HFX ning vazifasi va maqsadi. HFX - jamiyatimizning mustahkamlanishida xalqning xavfsizlik faoliyati darajasini ko`tarishda muhim ijtimoiy rol o`ynaydi. HFX fanini o`rganmay, odamlar umumiy inson huquqlarida aytilgan ...hayot, erkinlik, mehnat, shaxsiy daxlsizlikka erisha olmaydi... (Inson huquqlari deklaratsiyasi, 3-bandi).

Hayotiy faoliyat xavfsizligi nazariyasining asosiy tushunchalari va ta`riflari.

Xavf-xatar nima?

Xavf-xatar hayotiy faoliyat xavfsizligining markaziy tushunchasi bo`lib, odam sog`ligiga bevosita yoki boshqa yo`llar bilan zarar etkazadigan, yani ko`ngilsiz hodisalar, oqibat yaratuvchilar tushuniladi. Xavfni ifodalaydigan belgilar soni tajribaning maqsadiga qarab ko`p yoki kam bo`lishi mumkin.

Xavfning bunday tushunchasi oldingi standart tushunchalarni (ishlab chiqarishning xavfli va zararli omillarini) o`z ichiga oladi, chunki hayotiy faoliyat xavfsizligida faoliyatning hamma shakllari va omillarini nazarda tutadi. Hayotiy faoliyatga to`g`ri kelmaydigan elementlar sistemasi kimyoviy va biologik aktiv moddalar yashirin xavfga egadir.

Xavflar taksonomiyasi

Taksonomiya - bu murakkab hodisalarning tushunchalarini, kishi faoliyatiga qaratilgan narsalarni turkumlash (klassifikatsiya) va sistemalash to`g`risidagi fandir. U faoliyat xavfsizligi sohasida ilmiy bilimlarni uyushtirishda, xavflarning tarkibini yanada chuqurroq o`rganishda katta ahamiyatga ega. Taksonomiya yangi fan bo`lib, hali to`la ishlab chiqilmagan. Shuning uchun bu to`g`rida taksonomiyaning ishlangan qismi to`g`risida so`z olib boramiz:

1. Kelib chiqishi bo`yicha xavflar tabiiy, texnik, ekologik va aralash bo`ladi.
2. Rasmiy standartga asoslanib xavflar xili bo`yicha fizik, kimyoviy, biologik va ruhiy turlarga bo`linadi.
3. Salbiy oqibatlarning ro`y berish vaqti bo`yicha xavflar impulsiv (beixtiyor harakat) va kumulyativ (to`satdan keluvchi) larga bo`linadi.
4. Xavflarning tarqalishiga yo`l qo`ymaslik bo`yicha (lokulizatsiya) – litosfera, gidrosfera, atmosfera va koinot bilan bog`liq bo`ladi.
5. Xavflar kelib chiqadigan oqibatlari bo`yicha – charchash, kasallanish, jarohatlanish, halokatlar, yong`inlar va o`limga olib boradigan sabablar.
6. Xavflar keltiradigan zarari bo`yicha – ijtimoiy, texnik, ekologik va h.k.
7. Xavfni namoyon bo`ladigan muhiti bo`yicha – maishiy, sport, yo`l transport, ishlab chiqarish va harbiy.
8. Odamga ta`siri bo`yicha xavf - aktiv va passiv, o`ta (zaharlar, kislotalar) va

sust ta'sirchan(narkotik moddalar, aroq, sigareta) bo'ladi. Passiv deganda odamning o'zi sababchi bo'ladi.

Xavflar ro'yxati. Bu aniq bir tartiblar bo'yicha qo'yilgan nomlar, atamalar, ro'yxati (o'zgaruvchan harorat, havo tezligi, bosimi, yorug'lik, havoni ionizatsiyalash, portlash, gerbetsid, shovqin, tebranish yoki titrash, yong'in, zaharli moddalar, lazer nurlari, elektr yoyi va h.k.).

Har bir tekshiriladigan obektda o'tkaziladigan aniq tekshirishlar uchun shu obektda (tsexda, ish joyida, texnologik jarayonda, kasbda) uchraydigan xavflar ro'yxati tuziladi.

Xavflarning kvantifikatsiyasi

Bu hayotiy 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 qilish xavflar ro'yxati, fazodan tashqariga chiqarmaslik (jamlash), mumkin bo'lgan zarar va boshqa omillar aniqlanadi.

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

Xavf-sabab-oqibat uchligi - bu yashirin xavflarni va zararlarni amalga oshiruvchi taraqqiyotning mantiqiy jarayonidir. Masalan: zahar (xavfli) - dori tayyorlovchining xatosi (sabab) - zaharlanish (ko'ngilsiz oqibatlar). elektr toki - qisqa ulanish - kuyib qolish. Aroq - juda ko'p bo'lsa-o'lim.

Yashirin xavflar aksiomasi (o'z-o'zidan ma'lum xaqiqat).

Mutloq xavfsiz bo'lgan ish (faoliyat) bo'lishligi mumkin emas. Demak, xar qanday (faoliyat) bo'lmasin - unda yashirin xavf bo'ladi. Bu aksioma HFX da g'oyat katta metodologik ahamiyatga ega.

Tavakkal nazariyasining asosiy fikrlari

1950 yil sentyabr oyida Kioln shaxrida bo'lgan Hayotiy faoliyat xavfsizligi birinchi jaxon kongressida, olimlar HFXni fan deb atashni qabul qildilar va o'z ma'ruzalarida «tavakkal» tushinchasini qo'lladilar. Kongressda xar bir olim «tavakkal» tushunchasini o'zicha talqin qildi. Masalan: V.Marshal – tavakkal – bu xavfning miqdoriy baxosidir. Miqdoriy baxo – bu bo'lib o'tgan ko'ngilsiz xodisalarning aniq bir davr ichida bo'lishi mumkin bo'lgan soniga nisbatidir. «Tavakkal»ni aniqlashda nimani tavakkali degan savolga javob berish kerak.

Rasmiy nuqtai nazardan «tavakkal» - bu takrorlanish. Ammo, bu tushunchalar orasida muayyan farq mavjud, chunki xavfsizlik ma salalari bo'lishi mumkin bo'lgan ko'ngilsiz oqibatlar soni to'g'risida shartli ravishda aytishga to'g'ri keladi.

Tavakkal ikki xil bo'ladi:

1. Shaxsiy tavakkal – ayrim shaxs uchun aniq xavf turi.
2. Ijtimoiy tavakkal – takroriy xodisalar natijasida jaroxatlangan insonlar orasidagi bog'liqlik.

Tavakkalni klassifikatsiyalash. Tavakkalni baholashda uni foyda" bilan

solishtirish, ya'ni odam hayotini saqlab qolish uchun pul birligi kirgizilishi taklif qilinadi. Ko'pchilik insonlar bunga norozilik bildirishdi, chunki odam hayotining bahosi yo'q, bunda pulvozlik qilish yaramaydi. Lekin odam hayotini saqlab qolish uchun qancha mablag' sarf qilish kerak deganda, bunday baho kerakdir. Xorijda o'tkazilgan tekshirishlarga ko'ra odam hayoti AQSH da 650 mingdan 7 mln dollargacha baholanar ekan.

Tavakkalni aniqlash qancha taxminiy bo'lishiga qaramay, uni aniqlashning quyidagi 4 yo'li mavjud:

1. Muxandislik yo'li. Bu yo'l statistikaga, takrorlanishlarni hisoblashga, xavfsizlikning tahminiy taxliliga (analiz), "xavflar daraxti" qurishga asoslanadi.

2. Modellash yo'li (andozalash). Bu yo'l odamga guruhga, kasbga ta'sirqiluvchi omillar modelini qurishga asoslangan va h.k. Bu yo'llar bilan hisoblashga ma'lumotlar topish ancha qiyin.

3. Ekspert (tekshirish) yo'li. Ma'lumotlarni ekspertlardan (mutaxassislardan) so'rab yig'ishga asoslangan.

4. Ijtimoiy yo'l. Bu yo'l odamlardan so'rab, surishtirib aniq xulosa chiqarishga asoslangan. Bu yo'llar tavakkalni har xil nuqtayi nazardan tasvirlaydi, shuning uchun hamma yo'llar birga qo'llaniladi.

"Tavakkal"ning yo'l qo'ysa bo'ladigan fikr yuritish usuli. Xavfsizlik texnikasi, mutloq xavfsizlikni yaratib berishga asoslangan. Ammo, bunday holatni yaratib berish haqiqatan mumkin emas. SHuning uchun yo'l qo'ysa bo'ladigan "Tavakkal"ning fikr yuritish usuli qabul qilinadi. "Tavakkal" o'z ichiga texnik, ijtimoiy, iqtisodiy va siyosiy nuqtayi nazarlarni oladi va ayrim murosallarga borishga to'g'ri keladi.

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

Tavakkalning yo'l qo'ysa bo'ladigan mintaqasi shunday minimal chegaraki, unda ijtimoiy va texnik mablag'lar ma'lum mutanosiblikka ega. Tavakkalni tanlashda buni hisobga olish kerak va jamiyat shu bilan qanoatlanishga majbur.

Jahonning ayrim mamlakatlarida tavakkalning yo'l qo'ysa bo'ladigan qiymati qonuniy asosda belgilangan. O'lim hodisalarining maksimal yo'l qo'ysa bo'ladigan darajasi bir yilda 10-6 deb olingan. Odatda tavakkalning yo'l qo'ysa bo'ladigan darajasi 10-8 bo'lsa, bu juda kichik qiymat hisoblanadi.

Tavakkalning yo'l qo'ysa bo'ladigan mohiyati tushunchalari bizda hali qabul qilinmagan va to'la amalga oshirilmagan. Bundan tashqari, ayrim mutaxassislar bunga tanqidiy nazar bilan qaraydilar. Ularning fikricha, xavfsizlikni bunday baholash insonparvarlik nuqtayi nazaridan yiroq deb tushuniladi. Haqiqatan, hozirgi mavjud usullardan, tavakkalning yo'l qo'ysa bo'ladigan mohiyatli usuli 2-3 daraja jiddiyoqdir. Binobarin, bu tushunchani kiritish bevosita odamning himoyasiga yo'naltirilgandir.

Tavakkalni boshqarish. Xavfsizlik darajasini ko'tarish xavfsizlikning asosiy nazariy va amaliy maqsadidir. Buning uchun mablag'ni uch yo'nalishda harajat qilish kerak:

1. Ishlab chiqarish, texnik sistemalarni, ish obektlarini takomillashtirishga;

2. Malakali ishchilarni tayyorlashga;
3. Favqulodda oqibatlarni yo`qotishga.

Xarajatlarni bular orasida qanday bo`lishini rejalash uchun chuqur tekshirishlar o`tkazish lozim, unda ham aniq bir fikrga kelish qiyin.

Tavakkalni boshqarish yo`liga o`tish texnika doirasida xavfsizlikni ko`tarishda yangi imkoniyatlar ochadi. Tavakkalni boshqarishda - texnik, ma`muriy, tashkiliy yo`llarga, iqtisodiy usul ham qo`shiladi. Bular sug`urtalash, ko`rilgan zararni pul tariqasida to`lash.

Tavakkalni hisoblash uchun asoslangan raqamlar yo`q desa ham bo`ladi. Tavakkalni boshqarish harajat bilan Tavakkalni pasaytirish yo`li bilan olingan foydani solishtirishga asoslangan.

**Xavfsizlikni o`rganish tartibi.** Xavflarni o`rganish tartibi uch xil bo`ladi:

1. 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.

2. Bosqich - xavfli holatlarning ketma-ketligini aniqlash, hodisa va xavflar daraxtini" (shajarasini) tuzish.

3. Bosqich-oqibatlarni tahlil qilish.

Xavfsizlikning sistemasi. Bu xavfsizlikning murakkab masalalarini xal qilish yo`llarini tayyorlashda va asoslashda foydalaniladigan metodologik choralar yig`indisidir.

O`zaro ta`siri bilan aniq bir maqsadga erishtiradigan aloqador qismlar yig`indisi - sistema deb ataladi. Qism - (komponent) - deganda birgina moddiy obektdan tashqari aloqalar va bog`lanishlar ham tushuniladi. Har qanday sozlangan mashina texnik sistemasining misoli tariqasida ko`rinishi mumkin.

Tarkibiga odam ham kiradigan sistema - ergatik sistema deb ataladi.

Ergatik sistemaning misollari "odam-mashina", "odam-mashina-atrof muhit".

Sistemalash printsip hodisalarga o`zaro bog`liq ravishda bir dasta yoki to`plam (yig`indi) tariqasida qaraydi.

Sistema beradigan maqsad yoki natija sistema yaratuvchi element deb aytiladi. Masalan, yong`in - yonuvchi modda, oksidlovchi kislorod, yondiruvchi. Bu erda yong`in sistema, yonuvchi modda, oksidlovchi, yondiruvchi uning elementlari.

Agar birorta elementni shulardan chiqarib tashlasak, sistema buziladi. Sistemada bor sifat uning elementlarida bo`lmaydi. Bu sistemaning muhim xususiyati bo`lib, xavfsizlik masalalari taxlili asosida joylashgan.

Ko`ngilsiz voqealarning paydo bo`lish sabablarini aniqlash, ularni kamaytirishga qaratilgan tadbirlar xavfsizlik sistemasi tahlilining asosiy maqsadidir.

"Sabablar va xavflar daraxti" - sistema tariqasida.

Har qanday sabab(lar) natijasida vujudga kelgan xavflar zarar keltiradi. Sababsiz chinakam (xaqiqiy) xavf ham zarar ham yo`q. Demak, xavfdan saqlanish

uning kelib chiqish sabablarini bilishga asoslangan.

Sodir bo'lgan xavflar bilan sabablar o'rtasida sabab-oqibat aloqasi bor. O'z yo'lida bir sabab ikkinchi sababiy oqibat bo'lib chiqadi va h.k. SHunday qilib, sabablar va xavflar zanjirsimon sistemani yaratadi. Bunday grafik ko'rinishi (tasvir) shoxli daraxtga o'xshaydi. Xorijda "Sabablar daraxti", "Inkorlar daraxti", "Xavflar daraxti" va bo'lak xar xil "daraxtlar" degan tushuncha va u "daraxtlar"ni tuzish uchun kerakli raqamlar mavjud. Quriladigan "daraxtlarda sabab shoxlari va xavflar shoxlari bor. Ularni o'zaro ajratib tashlash mumkin emas. Shuning uchun xavfsizlikni tahlil etishda tuzilgan daraxtni "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 ikkala holda qo'llaniladigan usul bevosita yoki aksincha bo'lishi mumkin.

Aprior tahlilda shu sistemaga xos bo'lishi mumkin bo'lgan (yashirin) ko'ngilsiz voqealar tanlab olinadi va ularni yaratuvchi bir qancha hollar to'plami tuziladi.

Aposterior tahlil esa ko'ngilsiz voqea yuz bergandan so'ng kelajakda tadbirlar ishlab chiqish. Bu ikki usul bir-birlarini to'ldiradi. To'g'ri usulda tahlil qilishda oqibatni oldindan ko'rish uchun sabablar o'rganiladi. Teskari usulda esa, oqibat tahlil qilinib- sabablari aniqlanadi.

Bu usullarning asosiy maqsadi ko'ngilsiz voqealarni oldini olishdir. Voqeaning kelib chiqish ehtimoli va tezligi ma'lum bo'lsa, voqeaning taxminan qanday natija bilan tamom bo'lishini aniqlash mumkin.

Xavfsizlikning tahlilida sistemaning parametrlarini yoki chegarasini aniqlash asosiy masala hisoblanadi. Agar sistema juda ham chegaralangan bo'lsa, biror xavfli hollar yoki omillar e'tibordan tashqarida qolishi mumkin.

Agar sistemaga o'ta keng qaralsa, tahlil natijalari noaniq bo'lib qolishi mumkin. Tahlil o'tkazish darajasi aniq maqsadlarga bog'liq. Aniq bir ogohlantirish yo'li bilan ta'sir qilish mumkin bo'lgan hodisalarni aniqlash umumiy ish uslubi hisoblanadi.

Nazorat savollari

1. HFX fani nimani o'rganadi? 2. HFXning asosiy aksiomasi yoki V. Marshal nazariyasining asosi nima? 3. Xavflarning kelib chiqish sabablarini ayting? 4. Hayotiy faoliyat xavfsizligining uchta o'zaro bog'liqlik masalasini gapiring? 5. Xavf nima? 6. Xavfsizlik taksonomiyasi nima? 7. Xavflar kvantifikatsiyasi nima? 8. Tavakkal nima? 9. Masalan, ishlab chiqarishda bir yilda jarohatlar tufayli o'limlar soni 420 ni, ishlovchilar soni esa 9 mln. kishini tashkil qilsa, ishlab chiqarishda o'lim tavakkalni aniqlang? 10. Tavakkalni yo'l qo'ysa bo'ladigan miqdoriy tushunchasini xarakterlang? 11. "Xavflar daraxti"ni tuzish tavakkal kvantifikatsiyasining qaysi usulida qo'llaniladi? 12. "Xavflar daraxtidan" kutilgan asosiy maqsad nima? 13. Xavfsizlikni tahlil qilishning qaysi usuli ko'ngilsiz hodisa sodir bo'lgandan so'ng bajariladi? 14. Xavfsizlikni tahlil qilishning qaysi usuli ko'ngilsiz voqea sodir bo'lmasdan oldin bajariladi? 15. Xavflarni tahlil qilishning aprior va aposterior usullari bir-biini to'ldiradimi yoki bir-biriga zidmi?

Mehnatni muhofazasining tashkiliy va xuquqiy masalalari.

Reja:

- 1. Mehnat muhofazasining tashkiliy masalalari.**
- 2. Mehnatni muhofazasining xuquqiy masalalari.**
- 3. Baxtsiz hodisalarni tahlil etish va shikastlanishlar**

Mehnatni muhofaza qilish – bu tegishli qonun va boshqa me`yoriy hujjatlar asosida amal qiluvchi, insonning mehnat jarayonidagi xavfsizligi, sihat-salomatligi va ish qobiliyatini saqlashni ta`minlashga qaratilgan tadbir. Ijtimoiy-iqtisodiy, tashkiliy, texnikaviy, sanitariya-gigiena va davolash profilaktika tadbirlari hamda vositalari tizimidan iborat.

O`zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasiga muvofiq har bir kishi mehnat qilish, qonunda belgilangan tartibda erkin ish tanlash huquqiga egadir. Majburiy mehnat taqiqlanadi. Respublikamizda mehnat qonunchiligi faqatgina ish sharoitini yaxshilash va baxtsiz hodisalarining oldini olish vazifalarinigina ko`rish bilan cheklanmay, balki xodimlarni ishdan bo`shatishni va xodimlar bilan korxona ma`muriyati o`rtasidagi janjalni muhokama etishni tartibga soladi va mehnatkashlar manfaatini himoya qiladi.

Mehnat muhofazasi ijtimoiy-huquqiy masalalarni o`z ichiga olgan muhandislik fani bo`lib, fizika, kimyo va matematika bilan birga mehnat-gigienasi, ishlab chiqarish sanitariyasi, mehnat psixologiyasi, umumiy muhandislik, yong`in texnikasi, ergonomika, sanoat estetikasi va boshqa fanlar bilan aloqada bo`ladi. Bu fanning asosi mehnat sharoitini, texnologik jarayonni, ajralib chiqadigan zaharli moddalarni va foydalanish vaqtida paydo bo`ladigan xavfli vaziyatlarni ilmiy tahlil qilishdan iborat.

«**Mehnatni muhofaza qilish**» to`g`risidagi qonun qabul qilinishiga sabab, tashkilotlarda mehnat xavfsizligiga doir barcha qaror va hujjatlarni tahlil qilish, kelgusida mehnat xavfsizligi darajasiga ko`tarish, ish yuritishda texnika xavfsizligi mashg`ulotlarini o`tkazish, mehnat muhofazasi ishlarini tashkil etish, o`qituvchilar, talabalar xizmati va ishchilar o`rtasida shikastlanishning oldini olish maqsadida qabul qilingan.

Kasbiy zararliklar mavjud bo`lgan hududlarda mehnat qiladigan ishchilar uchun qisqartirilgan ish kuni, qo`shimcha dam olish kunlari joriy etish, zararli ish joylarida ishlaganlarga, ya`ni issiq haroratli, sovuq, zax va sog`liq uchun zararli sharoitda mehnat qilayotganlar uchun maxsus ustama haq hamda himoya kiyimlari berilishi ko`zda tutiladi. Kasbiy kasalliklarni oldini olish, ishchilar sog`ligini yaxshilash uchun har kuni sut va parhez taomlar bilan ta`minlash tartibi joriy etilgan.

Ishlab chiqarish korxonalarida va ish davomida mehnat kodeksi va mehnatni muhofaza qilish to`g`risidagi me`yorlarni buzishda ayblangan shaxslar ma`muriy, moddiy va jinoiy javobgarlikka tortiladi.

Ma`muriy javobgarlik – xodimga xayfsan berish, ishdan chetlashtirish,

o`rtacha oylik ish haqining 20 foizidan ortiq bo`lmagan miqdorida jarima solish va mehnat shartnomasini bekor qilishdan iborat.

Moddiy javobgarlikda esa – jarima to`lash va keltirilgan moddiy zararni qoplashdan iborat. Xotin-qizlar davlat, xo`jalik, madaniy va jamoat ishlarida faol qatnashish imkoniyatiga ega. Mehnat kodeksida xotin-qizlarning fiziologiyasi va onalikni himoya qilish hisobga olinib, ularning mehnatini muhofaza qilish belgilangan. Og`ir va organizm uchun zararli ishlarda ayollarning mehnat qilishiga yo`l qo`yilmaydi. Homilador ayollarga davlat tomonidan ish haqi to`lanadigan ta`til beriladi. Bundan tashqari bolasi uch yoshga to`lguncha qadar qo`shimcha ta`til ham beriladi. 16 yoshga to`lmagan shaxslarni ishga qabul qilinishiga yo`l qo`yilmaydi. 18 yoshga to`lmagan o`smirlardan og`ir ishlarda va mehnat sharoiti zararli yoki hafvli bo`lgan ishlarda foydalanish taqiqlanadi. Ularni tungi va ish vaqtidan tashqari ishlarga jalb etish taqiqlanadi. Ularni ishdan bo`shatish tumandagi voyaga etmaganlar komissiyasining roziligi bilangina yo`l qo`yiladi.

Korxonalarda mehnatni muhofaza qilish ishlarini tashkil etish masalalarini hal qilish maqsadida mehnat muhofazasi chora-tadbirlari ishlab chiqiladi.

Mehnat sharoitining yaxshilashga olib keladigan tadbirlar mazmuni quyidagilardan iborat:

1. Baxtsiz hodisalarning oldini olish chora-tadbirlari;
2. Ishlab chiqarishda kasb kasalliklarini oldini olish chora-tadbirlari;
3. Mehnat sharoitini umumiy yaxshilash chora-tadbirlari.

Mehnat muhofazasini nazorat qiluvchi davlat organlari asosan quyidagilardan iborat:

1. Sanitariya nazorati;
2. Yong`in xavfsizligi oldini olish nazorat organi;
3. Energetika nazorati.

Sanitariya nazorati–sanoat korxonalarda davlat sanitariya nazoratini O`zbekiston Respublikasi Sog`liqni Saqlash Vazirligining sanitariya-epidemiologiya xizmati xodimlari olib boradi. Ularning asosiy vazifasi tashqi muhitni sanoatning zararli chiqindilari bilan ifloslanishi va sanoat korxonalarida ishlovchilar kasallanishining oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlarni amalga oshiradi.

**Yong`in xavfini** oldini olish nazorat organi yong`in xavfsizligi nazorat Respublika Ichki Ishlar Vazirligining yong`indan muhofaza qilish Bosh boshqarmasi va mahalliy organlar zimmasiga yuklatilgan

Energetika nazorati–davlat energetika nazorati O`zbekiston Respublikasi energetika va elektrlashtirish vazirligining tegishli organlar tomonidan amalga oshiriladi. Uning asosiy vazifasi elektrostantsiyalarning, elektr va issiqlik qurilmalarining texnik holatini va ularda xavfsiz xizmat ko`rsatishni nazorat qilib turishdan iborat.

Korxonalarda xavfsiz ishlash usullarini joriy etishda ishchi va xizmatchilar ishining xavfsizlik darajasi, shuningdek xizmat malakasi, ishchining staji va lavozimidan qat`iy nazar ishga qabul qilinganda, belgilangan muddatlarda texnika xavfsizligi bo`yicha yo`riqnoma bilan tanishtirilishi shart.

Yo`riqlantiruvchi ikki xil, ishga kirishdagi va ish joyidagi turlardan tashkil

topadi.

Birinchi turdagi yo`riqlantiruvchi texnika xavfsizligi, yong`in xavfsizligi va tibbiy xizmat xodimlari tomonidan o`tkaziladi. Unda yangi ishga kirayotgan ishchini korxonaning ichki tartib-qoidalari, shaxsiy himoya vositalaridan foydalanishi va baxtsiz hodisa ro`y berganda birinchi yordam ko`rsatish usullari bilan tanishtiriladi.

Ish joyidagi yo`riqlantiruvda ishchi bajaradigan vazifasi, ish joyi texnika xavfsizligi yo`rig`i bilan tanishadi.

Baxtsiz hodisalarni tahlil etish va shikastlanishlar

Ishlab chiqarishda baxtsiz hodisalarni tekshirish va shikastlanish hollarini tekshirib chiqib shu haqida namuna bo`yicha to`rt nusxada dalolatnoma tuziladi. 4-1 namunadagi dalolatnomalar tashkilot arxivida 45 yil saqlanishi kerak.

Shikastlanishlarning tahlilini mehnat gigienasi bo`yicha shifokor va mehnat xavfsizligi bo`limi, shifokorlar bilan birgalikda olib boriladi. SHikastlanishlarni tahlil qilish va ma`lumotlarni statistik jihatdan ishlab chiqishda ularning davriyligiga, xolatlarining og`ir va engilligiga bog`liq. Xolatlar soni ko`rsatkichi 1000 ishchiga bo`lganda shikastlanishning o`rtacha soni quyidagi formula bo`yicha ifodalanadi.

$$P_y = \frac{H * 1000}{R}$$

Bu erda: P_r - qaytarilish koeffitsienti;

H – muayyan davr ichidagi shikastlanishlarning soni

R – ishchilar soni

Mayib bo`lishlik, og`irlik koeffitsienti, vaqtinchalik ish kuni yo`qotishni o`rnatilgan o`rtacha davomiylik bir baxtsiz hodisa uchun:

$$P_o = \frac{D}{N}$$

Bu erda: P_o – og`irlik koeffitsienti;

D–yo`qotilgan ish kunlar yig`indisi;

N–shu davr ichida sodir bo`lgan baxtsizlikda shikastlangan shaxslar soni.

Yuz bergan shikastlanishlarni taxlil qilishda va baxolashda shikastlanuvchining quyidagi jihatlariga e`tibor beriladi:

- jarohat xususiyatiga,
- kasbi;
- mehnat staji;
- yoshi;
- jinsi.

Shikastlanishlarning oldini olish ishini tashkil etishda «signalizatsiya» yo`li mavjud, bu tahlil qilishning tezkor shakli bo`lib, bu juda qisqa muddat ichida (hafta, oy) o`tkaziladi.

Unga quyidagi ma`lumotlar kiritiladi:

- Sex;
- Asbob-uskunalar turkumi;
- Vaqt.

Shular asosida shikastlanish xavfi bo`lgan joylar aniqlanadi va uning sabablari bartaraf etiladi.

Shikastlanish deb: korxona hududida bo`lgan davrda kishi tanasining biror a`zosi tasodifan shikastlanishi natijasida salomatligiga zarar etishiga aytiladi.

Shikastlanishlar quyidagi turlarga bo`linadi:

- mexanik (yara toshish, sinish);
- termik (issiqlanish, kuyishi, sovuq urishi);
- kimyoviy (kuyish, o`tkir zaharlanish);
- elektr quvvatidan shikastlanishlar.

Shikastlanishlarni joyiga qarab:

- oyoq va boshning shikastlanishi;
- gavda va qo`lning shikastlanishi;
- ko`p joylarning shikastlanishiga bo`linadi.

Shikastlanishlar og`ir, engiliga ko`ra, mehnat qobiliyatini yo`qotmaydigan engil shikastlanishlarga, mehnat qobiliyati bir necha kunlab, haftalab va hatto oylab yo`qotiladigan o`rtacha va og`ir shikastlanishlarga bo`linadi. Shikastlanishlarning og`ir turi nogironlikka olib kelishi mumkin. Shikastlanishlarning kelib chiqishini asosiy sabablari, texnik jihozlarning nosozligi natijasida dastgohlarning to`xtab qolishi, tasmalarning uzilib ketishi kabi hodisalar olib keladi.

Texnologik jarayonning buzilishi natijasida termik, kimyoviy jarohatlanish va o`tkir jarohatlanishlar yuzaga keladi. Buning oldini olish uchun reja asosida ishchilarning bilimini o`z vaqtida tekshirib turish va tushuntirish ishlarini o`tkazib turish katta ahamiyatga egadir. Ishlab chiqarish korxonalarida ish joyining tor bo`lib qolishi, omborxonaning sharoiti buzilishi, mahsulotlarning o`z vaqtida olib ketmasligi, yo`llarning tor bo`lishi shikastlanishga sabab bo`lishi mumkin.

Korxonalarda sanitariya xolati qoniqarsiz bo`lishining asosiy sabablaridan, yorug`likning kamligi, deraza oynalarining chang bosib ketishi, shovqinning yuqori bo`lishini misol qilib keltirish mumkin.

Shikastlanish sabablaridan biri ishchilarning toliqib qolishidir, bu rejada ko`rsatilganidan ko`proq ishlash natijasida yuz beradi. Shuning uchun, ishlab chiqarish sharoitini sog`lomlashtirish va ishchilarning ishlash sharoitni yaxshilash shikastlanishlarning oldini oladi.

Korxona ma`muriyati tomonidan mehnat qonunchiligiga rioya qilinishi yuqori idora organlari, mahsus davlat inspeksiyasi, prokuratura va shuningdek kasaba uyushmalari organlari va ularning rahbarligidagi jamoatchiliklar nazorat qiladi. Korxonada esa kasaba uyushma qo`mitasi huzuridagi mehnat muxofazasi bo`yicha komissiya tashkil etiladi. Bu komissiya ishchilarga instruktaj berish va xavfsiz

ishlash usullarini o'rgatish sifatini, xatolar va asboblarning sozligini, mehnat muhofazasiga ajratilgan mablag'larni sarflanishini, baxtsiz hodisalarni to'g'ri hisobga olinishini nazorat qiladi, ishlab chiqarish travmatizmi va kasbiy kasalliklar sabablarini o'rganadi va ma'muriyatga takliflar kiritadi. Ishchilarning mahsus korjoma, mahsus oyoq kiyimi individual himoya vositalari sut, sovun, sifatli ichimlik suv bilan vaqtida ta'minlanishini nazorat qiladi. Komissiya istagan vaqtida ish o'rinlarini tekshirishi mumkin.

O'zlashtirish savollari

1. Mehnatni muhofaza qilish deganda nima tushiniladi? 2. Mehnat muhofazasi qanday fan? 3. Mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonun xaqida gapirib bering? 4. Ma'muriy va moddiy javobgarliklarni tushintiring? 5. Mehnat sharoitining yaxshilashga olib keladigan tadbirlarni gapiring? 6. Mehnat muhofazasini nazorat qiluvchi qanday davlat organlarini bilasiz? 7. Baxtsiz hodisalar va shikastlanishlar xaqida tushincha bering?

Tayanch iboralar

Mehnatni muhofaza qilish, mehnat muhofazasi, ma'muriy va moddiy javobgarlik, sanitariya nazorati, yong'in xavfsizligi, energetika nazorati, baxtsiz hodisalar va shikastlanishlar.

Mehnat gigienasi va ishlab chiqarish sanitariyasi.

Reja:

- 1. Mehnat gigienasi xaqida tushincha.**
- 2. Mehnat fiziologiyasi.**
- 3. Toliqish xaqida tushincha.**
- 4. Mikroiklim va uning gigienik me'yorlari.**

Mehnat gigienasi xaqida tushincha.

Mehnat gigienasi tibbiy soha hisoblanib, ish qobiliyatini yuqori darajada ta'minlash, kasb kasalliklari va insonning mehnat faoliyati bilan bog'liq bo'lgan salbiy oqibatlarni oldini olishning ilmiy va amaliy choralarini ishlab chiqish bilan shug'ullanadi. Masalan o'smirlar orgapnizmi kattalarnikidan farq qiladi, ularda o'pka kasalliklari rivojlanishi mumkin, umurtqalarini deformatsiyalanishi kutiladi. SHu sababli 15 yoshgacha o'smirlar 8,2 kg gacha, 15 yoshgacha qizlar 5 kg gacha, 16-18 yoshgacha 16,4 kg gacha 16-18 yoshgacha qizlar 10,2 kg og'irlikdagi yuklarni ish kunidan 1/3 qismini sarflagan holda ishlashlariga ruxsat etiladi. Ular ish vaqtida tez-tez dam olishlariga sharoit yaratib berishlari zarur. Dam olish aktiv ishlab chiqarish gimnastikasiga asoslangan holda olib borilishi kerak. O'smirlarning shaxsiy gigienasiga ham ahamiyat berish zarur, jumladan organizmni chiniqtirish, ish va dam olish rejimiga to'g'ri rioya qilish kerak. Ularning uyquasi 7-8 soatdan kam bo'lmasligi kerak, hamda jismoniy tarbiya bilan shug'ullanishlari shart. Mehnat gigienasining asosiy vazifasi ish unumdorligini eng yuqori darajada oshirish va ishlovchilarning sog'ligiga zararli ta'sir qilmaydigan

sharoitlarni ta'minlaydigan tadbirlarni ishlab chiqarishdan iborat. Bunda mehnat gigienasi yurak-tomir, onkologik va asab kasalliklarini oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ishchilarning sog'liqlarini saqlash uchun sanitariya-maishiy xonalarning ahamiyati katta. Ularga gardirop, dush, hojatxona, kiyim quritish xonalar hamda kiyimlarni va oyoq kiyimlarni ta'mirlash xonalari, dam olish va sanitariya punktlari kiradi. Bu xonalarda ishlab chiqarishda ajralib chiqadigan zararli moddalardan saqlanadi.

Mehnatni ilmiy tashkil etishning asosiy yo'nalishlari quyidagilardan iborat:

- 1. Gigienik yo'nalish;**
- 2. Fiziologik yo'nalish;**
- 3. Psixologik yo'nalish;**
- 4. Estetik yo'nalish.**

Qurilayotgan va loyiha qilinayotgan zavod, fabrika va boshqa ishlab chiqarish ob'ektlarida gigiena-sanitariya masalalari bo'yicha ma'lum talablar qo'yiladi. Mehnat gigienasi bo'yicha muhandis va ularning yordamchilarini joylardagi havoning tozaligi, mehnat fiziologiyasi talablarining bajarilishi sanatoriya me'yorlari, ish joylarining yoritilishi, ishlab chiqarishda shikastlanishning oldini olish bo'yicha choralar qo'llanish ustidan nazorat qilib boradilar. Bu ma'lumotlar bo'yicha sanatoriya nazoratining asosiy vazifasi xisoblanadi.

Mehnat fiziologiyasi

Mehnat fiziologiyasi-ish paytida inson tanasida yuz beradigan funktsional o'zgarishlarni tekshiradi va ish qobiliyatini saqlash va oshirish, mehnat faoliyati va jarayonining ishchilar sog'ligiga salbiy ta'sirining oldini olish bo'yicha chora-tadbirlar ishlab chiqadi.

Mehnat, bu-ijtimoiy tushunchadir. Biologik jixatdan mehnatning eng muhim faoliyati tana hisoblanadi. Mehnat turlarining umumiy belgilari ham, tafovutlari ham bor. Shartli ravishda jismoniy va aqliy mehnat turlari farqlanadi. Qo'lda bajariladigan ish turlarini avtomatlashtirish va mexanizatsiyalashtirish aqliy mehnat bilan jismoniy mehnat o'rtasidagi farqni asta-sekin yo'qotib borayotgan bo'lsada, u saqlanib qolmoqda. Har qanday mehnat turida energiya sarf bo'ladi, organizmda fiziologik siljishlar kuzatiladi. Jismoniy mehnatda nafas va qon aylanish tizimlarida siljishlar sodir bo'lsa, aqliy mehnatda asosan asab tizimi qatnashadi va modda almashinuvi kamroq ro'y beradi. Mehnat fiziologiyasida aqliy va jismoniy mehnat tushunchalari bir-biridan farq qiladi.

Jismoniy mehnat. Jismoniy mehnat (ish) deganda tayanch-harakat apparativ va uning ishlashi uchun zarur tizimlar harakatini ta'minlaydigan muhim quvvat sarflari bilan bog'liq ishlab chiqarish faoliyatining turi tushuniladi. Bunda diqqat, xotira kabi oliy ruhiy funktsiyalar va umuman intellektual va emotsional sohalar unchalik zo'riqmaydi. Jismoniy ish dinamik va statik bo'lishi mumkin.

Dinamik ish-yukni yuqoriga, pastga yoki ufqiy ko'tarishdir. Fizik nuqtai nazardan ish miqdori fazoda o'rni almashtiradigan jism massasining tik yoki ufqiy masofaga ko'paytmasi bilan o'lchanadi. Ish miqdorini hisoblash va uni fizik og'ir-engilligi bo'yicha tavsiflash uchun quyidagi tenglamadan foydalaniladi

$$H = (\Pi \cdot H) : \frac{\Pi \cdot L}{9} : \frac{\Pi \cdot H_1}{2} \cdot K$$

bu erda: A - ish miqdori, kgG`m; P - ko`tariladigan yuk massasi, kg; N - yukni ko`tarish balandligi, m; L - yukni ufqiy yo`nalishda ko`tarish masofasi, m; N<sub>1</sub> – yukni pastga tushirish masofasi, m; K - oltiga teng koeffitsent. Biror ishni muayyan vaqt ichida bajaradigan organizm uchun «ish quvvati» tushunchasi mavjud. Ish quvvati–ishning vaqt birligidagi miqdori bo`lib, quyidagi tenglama bilan aniqlanadi:

$$N = \frac{A}{t \cdot K_1}$$

bu erda: N – ish quvvati, 1 sekG`vatt; A – ish, kgG`m; t – shu ish bajariladigan vaqt, sek; K₁ - 10 ga teng bo`lgan vaqtlarga aylantirish koeffitsienti kgG`m.

Ishning quvvati mehnatning og`ir-engilligini belgilab beradigan asosiy omillardan biri hisoblanadi. Mehnat og`irligining qo`shimcha ko`rsatkichi bir joydan ikkinchisiga ko`chiriladigan yukning maksimal kattaligi hisoblanadi.

Statik ish–odamning fazoda tana, qo`l va oyoqlarini o`zgartirmagan holda kuch sarflab ishlashidir.

Aqliy mehnat. Aqliy mehnat–insonning ishlab chiqarish jarayonini boshqarish va ijodiy faoliyat bilan band bo`lishidir. Uning asosini, ma`lumotini idrok qilish, qayta ishlash va qarorlar qabul qilishni tashkil etadi. Ma`lumotni qabul qilish asosan ko`rish va eshitish organlari tomonidan amalga oshiriladi. Bunda diqqat, xotira, intellektual faoliyat singari oliy ruhiy funktsiyalar ishga solinadi. Ortiqcha zo`riqish o`ziga xos bajariladigan funktsiyalarning bir xilligi va soddaligi (monotonligi) ayrim mehnat qurollarining xususiyati hisoblanadi. Aqliy faoliyatning hamma hollarida asab tizimi uning markaziy bo`limlarining ishtirok etishi asosiy belgi sanaladi. Aksariyat aqliy mehnatni bajarilishi mushak faoliyatining pasayishi (gipokmeziya) bilan birga o`tadi. Aqliy mehnat kuchini sinflashtirishda uning qator xususiyatlari hisobga olinadi. Mehnatning kuchi, avvalo diqqat funktsiyasiga qanday talablar qo`yilishiga bog`liq. Bu ayni vaqtda kuzatilishi lozim bo`lgan muhim ishlab chiqarish ob`ektlarining soni, vaqt birligida kelib turadigan signallar miqdoriga bog`liq shuningdek emotsional eshitish hamda ko`rish zo`riqishining oldini olishda mehnatning bir me`yoridagi darajasi muhim ahamiyatga ega. Mehnatning kuchiga, shuningdek navbat (smena) bilan ishlash rejasi ham ta`sir qiladi, muntazam ravishda ertalabki smenada bajariladigan ish kam kuch sarflanadigan mehnat, ish smenasi o`zgarib turadigan, jumladan tunda ishlash jarayonini ko`p kuch sarflanadigan mehnat deyiladi.

Toliqish.

Ba`zan ish bajarish jarayonida organizm ish qobiliyatining pasayish hollari sodir bo`lishi mumkin, bu hollarga ob`ektiv ravishda toliqish deb baho beriladi, sub`ektiv ravishda esa charchash sezgisi yuzaga keladi.

Toliqish – ish qobiliyatining pasayishidir. U ancha og`ir ko`p ish talab qiladigan yoki davomli mehnatni bajarish maqsadida paydo bo`ladigan va mehnat natijalarining miqdor va sifat jihatidan yomonlashuvi bilan ifodalanadi. Vaqt birligida (minut, soat) ta`mirlanadigan yoki bajariladigan operatsiyalar soni

miqdoriy ko'rsatkich hisoblanadi. Toliqqan organizmda bir qancha o'ziga xos fiziologik siljishlar kuzatiladi. Toliqish qaytuvchan fiziologik holatdir. Biroq ish qobiliyati keyingi ish davri boshlangungacha qadar tiklanmasa, toliqishi tobora kuchayib borishi va o'ta toliqish bosqichiga o'tishi mumkin, bu ish qobiliyatining birmuncha barqaror pasayishi bo'lib, keyinchalik ayrim hollarda kasallik rivojlanishiga olib boradi, xususan bunda tananing yuqumli kasalliklarga chidami pasayib ketadi. Ortiqcha toliqishga hissiyotga berilishi yuzaga kelib, bu yurak-tomirlar patologiyasi rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin. Toliqish ishlab chiqarishda shikastlanishlar sonining oshishiga, mehnat unumdorligining pasayishiga, umumiy va kasbga doir kasalliklarning ko'payishiga sabab bo'ladi.

Mikroiqlim va uning gigienik normalari

Ish zonasidagi mikroiqlim mezonlari uchun gigienik normativlar GOST12.1.005-76 da ko'rsatilgan. Ish zonasi, nol sathidan balandligi 2 metr gacha bo'lgan bo'shliq hisoblanadi. Doimiy ish o'rnida ishlovchining ish vaqtdan uzluksiz 2 soat yoki yarmidan ko'prog'ini o'tkazadigan ish joyi hisoblanadi. Ish zonasidagi mikroiqlimdagi harorat, havo namligi va havo harakati tezligining odam organizmiga birgalikdagi ta'siri, shuningdek atrofdagi yuzalarning temperaturasi bilan aniqlanadi. Xonalardagi ortiqcha issiqlik sanitar-texnik tadbirlar yordamida jumladan surish qurilmalari yordamida kamaytiriladi. 20 kkal/m³ soatdan yuqori bo'lgan xonalar «Issiq tsexlar» kategoriyasiga kiradi. Optimal mikroiqlim sharoiti inson ishlashiga yaxshi sharoit yaratib beradi. Uning organizmi ish davomida issiqlik ta'sirida o'z ishiga layoqatligini yo'qotmaydi, yaxshi xis qiladi. Ish zonasidagi mikroiqlim standartlaridagi normalariga mos kelishi kerak.

Gigienik normalarga asosan uch xil ish kategoriyalari mavjud.

1-kategoriya-engil jismoniy ishlar bo'lib, bunga o'tirgan holda bajariladigan, turib yoki yurib jismoniy zo'riqishsiz bajaradigan ishlar kiradi.

2-kategoriya-o'rta og'irlikdagi jismoniy ishlar bo'lib, bunda 10kg gacha og'irlikdagi yuklarni tashish bilavn bog'liq bo'ladi.

3-kategoriya-og'ir jismoniy ishlar bo'lib, bunda 10 kgdan ortiq ishlar bajariladi.

Yilning iliq paytlari tashqi harorat +10°S gradusdan yuqori bo'lganda hisoblanadi. Yilning sovuq paytlari tashqi harorat -10°S gradusdan past bo'lganda hisoblanadi. Xonalardagi harorat 1 kotegoriyadagi ishlar uchun 12 gradusgacha, 2-kotegoriyadagi ishlar uchun 10 gradusgacha va 3-kotegoriyadagi ishlar uchun esa 8 gradusdan oshmasligi kerak. Mikroiqlimning optimal va ruxsat etilgan qiymatlari normativ jadvallarda yilning issiq va sovuq paytlari uchun alohida keltiriladi.

O'zlashtirish savollari

1. Mehnat gigienasi xaqida tushincha bering? 2. Mehnatni ilmiy tashkil etishning asosiy yo'nalishlari qanday? 3. Mehnat fiziologiyasi nima? 4. Aqliy va jismoniy mehnat haqida gapirib bering? 5. Toliqish xaqida tushintiring? 6. Mikroiqlim va uning gigienik me'yorlari qanday? 7. Gigienik me'yorlarning ish kategoriyalari haqida tushintiring?

Tayanch iboralar

Mehnat gigienasi, mehnatni ilmiy tashkil etish, mehnat fiziologiyasi, aqliy va jismoniy mehnat, toliqish, mikroiklim, gigienik me`yorlar.

Atmosfera havosining zaharli moddalar bilan ifloslanishi va uning tozalanishi.

Reja:

- 1. Ishlab chiqarish changi va ularni inson organizmiga ta'siri.**
- 2. Korxonalarda zaharli gazlarni ajralib chiqishi va ularga qarshi kurash.**

Ishlab chiqarish changi va ularni inson organizmiga ta'siri.

Sanoatda, transportda, qishloq xo'jaligida ko'p ishlar va jarayonlar chang hosil bo'lishi, ajralishi bilan amalga oshiriladi. Har xil texnologik jarayonlarni bajarishda yuzaga keladigan va havoda muallaq holatda bo'ladigan qattiq moddalarga **ishlab chiqarish changi** deb aytiladi.

Kimyoviy birikmalar changi zaharli hisoblanadi. Masalan, naften kislotalari, amino-nitro birikmalar changi, olti va uch valentli xrom birikmasi, shuningdek etilenmerkurxlorid, uran, berilliy, merkuran, vannadiy birikmalari-aerozollari organizmga o'tgach, qorin, ichak yo'lida va o'pkada kasallanish-zaharlanishlarni hosil qiladi.

Ishlab chiqarish binolarida chang hosil bo'lishi, uni organizmga o'tishining oldini olish va unga qarshi kurashish maqsadida texnologik tartibda chora-tadbirlar turkumi amalga oshiriladi. Masalan, quruq changlanuvchi materiallarni nam yoki pasta hosil qiluvchi holatga, kukunlarni donador (tabletk) ko'rinishiga almashtiriladi. Uskunalarining pishiqligi, germetikligi oshiriladi.

Agar chang ajralib chiqishini bartaraf qilish imkoniyati bo'lmasa, suvdan, namlovchi moddalardan foydalaniladi. Shuningdek, chang ajralishini butunlay yo'qotish uchun havo almashtirish tizimi, yakka tartibdagi himoya moslamalari ishlatiladi, sanitariya norma va qoidalariga amal qilinadi. Kasallik, zaharlanish sodir bo'lmasligi uchun chang sanitariya normasida belgilangan yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan oxirgi darajadan oshib ketmasligi kerak.

Changlar asosan tabiiy va sun'iy changlarga bo'linadi.

Tabiiy changlar – inson ta'sirisiz hosil bo'ladi. Bunday changlarga shamol va bo'ronlar ta'sirida qum va tuproqning erroziyalangan qatlamlarining ko'chishi, o'simlik va hayvonot olamida, vulqonlar otilishi, boshqa hollarda paydo bo'ladigan changlarni kiritish mumkin.

Aniqlanishicha, har bir kubometr havo tarkibida chang zarralari dalalar va bog'larga nisbatan shaharlarda 12 marta ko'proq bo'ladi. Bog'li hududlarda esa chang zarralari kamroq bo'ladi.

Sanoat korxonalari va qurilishlarda insonning bevosita ta'siri natijasida sun'iy changlar hosil bo'ladi.

Changlar kattaligi, ya'ni dispersligiga qarab 3 guruhga bo'linadi:

- kattaligi 10 mikrondan katta bo'lgan changlar;
- kattaligi 10 mikronda 0,25 mikrongacha bo'lgan changlar. Bu changlarni mayda changlar yoki mikroskopik changlar deb yuritiladi.
- kattaligi 0,25 mikrondan kichik bo'lgan changlar. Bu changlar ultramikroskopik changlar deb yuritilib, ular erga qo'nmay havoda uchib yuradi.

Ishlab chiqarish changining inson salomatligiga zararli ta`siri katta. Changning asosiy ta`siri, eng avvalo, nafas olganda yuzaga keladi. Bunday havo bilan nafas olish, asosan, nafas organlarini zararlantiradi: ya`ni bronxit, pnevmokonioz yoki umumiy allergik reaksiyalar rivojlanishiga sabab bo`ladi. Changning o`pka yo`liga kirishi pnevmoniya, sil, o`pka rakining kelib chiqishiga sharoit yaratishi mumkin.

Kattaligi 4-5 mk bo`lgan changlar juda xavfli hisoblanadi. Yirik zarrachalar nafas olganda burun bo`shlig`ida ushlanib qoladi. Mayda zarrachalar esa o`pkaga o`tgach, changli «pnevmokonioz» kasalliklarini vujudga keltiradi. Kremniy oksidi changi ta`siridan «silikoz», ko`mir changidan «antrakoz», alyuminiy oksidi changi ta`siridan «alyuminoz», silikatlar ta`siridan «silikatoz» kabi kasallik turlari yuzaga keladi. Changning odam organizmiga ta`siri uning havodagi miqdoriga, kattaligiga va maydaligiga, elektrlanishiga bog`liq.

Chang zarralarining shakli sferik, yassi va boshqa ko`rinishda bo`ladi. Aerozollar hosil bo`lishida chang zarralari kondensatsiyasining ko`p qismi yumaloq shaklga ega bo`ladi. Zarrachalarning shakli aerozolning turg`unligiga va organizmdagi holatiga ta`sir etadi. Chetlari o`tkir qirrali chang zarralari o`pka to`qimalarini jarohatlaydi. Shisha–tola, asbest kabi chang turlari yuqori nafas yo`llarining hujayralarini mikrojarohatlashi, ko`zning shilliq qavatiga va teriga ta`sir ko`rsatishi ham mumkin.

Mehnat Kodeksiga asosan, ishchilar ishga kirishdan oldin tibbiy ko`rikdan o`tkaziladi. O`pka sili, yuqori nafas yo`llari va bronxlar kasalligi, yurak-tomir xastaliklari yoki boshqa kasalliklar bilan og`rigan kishilar changli ishga qabul qilinmaydi. Xavfsiz va sog`lom mehnat sharoiti bilan ta`minlash uchun ishlab chiqarish zonalarida havo muhitining chang miqdori yo`l qo`yilishi mumkin bo`lgan miqdordan ortmasligi kerak. Changning hosil bo`lishi va tarqalishiga qarshi kurashda texnologik jarayonlarni avtomatik usullarga o`tkazilishi, shuningdek, jihozlarning zichligini oshirib, ma`lum masofadan turib boshqarish tizimlariga o`tish muhim ahamiyatga ega.

Korxonalarda zaharli gazlarni ajralib chiqishi va ularga qarshi kurash

Sanoatda ishlab chiqarish zaharli deb, odamni mehnat faoliyati sharoitida ta`sir etadigan, ish qobiliyati va sog`lig`ini susaytiradigan kasbiy yoki ishlab chiqarishda ro`y beradigan zararlantirishlarni vujudga keltiradigan omillarga aytiladi. Ularni asosan **toksikologiya** fani o`rganadi. Bu fan ishlab chiqarish zaharlarining organizmga ta`sir qilish belgilarini o`rganadi, ularning zaharlilik va xavflilik darajasini belgilaydi, gigienik me`yorlar va tavsiyalar ishlab chiqadi.

Zaharlar umumiy va mahalliy ta`sir qilishi mumkin. Umumiy ta`sir zaharning qonga so`rilishi natijasida rivojlanadi. Masalan, marganetsdan zaharlanishda asab tizimi, benzol ta`sirida esa qon ajratish organlari zarar ko`radi. Mahalliy ta`sir ko`rsatishda to`qimalarning shikastlanishi: ta`sirlanish, yallig`lanish hodisalari, ishqoriy va kislotali eritmalar va bug`lar bilan ishlaganda teri hamda shilliq pardalarning kuyishi sodir bo`ladi.

Ishlab chiqarishda zaxarlanishlar o'tkir, o'rtacha va surunkali shakllarda o'tadi. O'tkir zaxarlanishlar asosan gurux xolatida bo'ladi. Bu zararlanishlar quyidagicha xarakterlanadi:

1. Zaxarlar qisqa muddatda-bir smenada ta'sir qiladi;
2. Organizmga zaxarlar katta miqdorda tushishi, xavodagi miqdori juda yuqori bo'lishi, kimyoviy moddani bilmay ichib qo'yilishi yoki teri qattiq ifloslanishi natijasida sodir bo'ladi.

Surunkali zaharlanishlar, organizmga oz-oz miqdordagi zaharlarning uzoq vaqt asta-sekin yig'ilishi natijasida yuzaga keladi. Organizmda zaxarning o'zi yig'ilishi yoki o'zgarishlar keltirib chiqarishi mumkin. Masalan, benzoldan o'tkir zaharlanishda asosan asab tizimi zarar ko'radi va narkotik ta'sir kuzatiladi, surunkali zaharlanishda esa qon ishlab chiqarish tizimi zararlanadi. Surunkali zaharlanishlar belgilariga ko'ra o'tkir zaharlanishlarga o'xshash bo'lsada, biroq asta-sekin rivojlanadi va birmuncha surunkali kechadi.

Ishlab chiqarish zararlari boshqa salbiy oqibatlariga ham sababchi bo'ladi. Ular organizmning biologik qarshiligini pasaytiradi, yuqori nafas yo'llari, o'pka sili, yurak-tomir tizimi kasalliklari rivojlanishiga imkoniyat yaratadi. Undan tashqari zararlari allergik ta'sir ko'rsatishi natijasida bronxial astma, ekzema va boshqa kasalliklarni keltirib chiqaradi.

Zaxarli gazlar kimyoviy kurollar sifatida xam keng ko'llanilgan. Ayniqsa 1914-1918 yillarda Germaniya tomonidan ko'p qo'llanilgan. 1935 yilda Italiya Abbessiniyada, Yaponiya esa Xitoyda, Amerika 1952-1953 yillari Koreyada, so'ngra Vetnamda qo'llagan.. Kimyoviy gazlarning bir turi chechen zo'ravonlariga qarshi Moskvada ham qo'llanilgan.

Xavoga tarqalgan zaxarli moddalarni shartli ravishda ikki guruxga bo'lish mumkin:

1. Tezda parchalanib ketadigan zaxarli moddalar,

2. Barqaror zaxarli moddalar.

Barqaror zaxarli moddalar o'z navbatida fiziologik ta'siriga karab ham bo'linadi:

- teri-kasalligini keltirib chiqaruvchilar - iprit, lyuizit.
- ruxiy zaxarlovchi(nervnoparalitik)lar - tabun, zarin, zoman.
- ko'zni achishtiruvchi (lakrimator)lar –xloratsetofenon, brombenziltsianid.

Bu zaxarli moddalar asta sekinlik bilan bug'lanadi va bir necha kungacha ta'sir kuchiga ega bo'ladi.

Tezda parchalanib ketadigan zaxarlovchi moddalar ham o'z navbatida quyidagilarga bo'linadi:

- umumiy zaxarlovchi moddalar-tsian kislota, xlortsian;
- bo'g'uvchi zaxarlovchi moddalar - fosgen, difosgen;
- aksa keltiruvchi zaxarlovchi moddalar – adamsit,, difenilxlorarsin. Bu zaxarlovchi moddalar erning ustki atmosferasida tezda bug'lanib chiqib tez ta'sir qilish xususiyatiga egadir.

O`zlashtirish savollari

1. Ishlab chiqarish changi deb nimaga aytiladi? 2. Changlarni qanday turlari farqlanadi? 3. Changlarni bartaraf etish yo`llarini gapirib bering? 4. Changlar kattaligiga qarab qanday guruxlarga bo`linadi? 5. Changlarni odam organizmiga zararli ta`siri xaqida gapiring? 6. Ishlab chiqarish zaxarlari to`g`risida tushuncha bering? 7. Zaxarli moddalarning qanday guruxlari farqlanadi, ularga tarif bering?

Tayanch iboralar

Changlar, ishlab chiqarish changlari, mikroskopik changlar, ultramikroskopik changlar, aerezollar, pnevmoniya, o`pka sili, pnevmokoniyozi, silikoz, toksikologiya, zaxarlar, zaxarli moddalar.

Zaxarli moddalar va kasb kasalliklarini oldini olish.

Reja:

- 1. Zaxarli yoki zaxarli moddalar xaqida tushuncha.**
- 2. Zaxarli moddalarning guruxlari.**
- 3. Kasb kasalliklari va ularni oldini olish.**

Zaxarli yoki zaxarli moddalar xaqida tushuncha.

Odam tanasiga o`tib, uning to`qimalariga kimyoviy, fizik-kimyoviy ta`sir qiladigan, mehnat unumdorligini pasayishiga olib keladigan moddalar zaxarli yoki zaxarli moddalar deb ataladi. Ular kimyo sanoati korxonalarida ishlab chiqariladi va qo`llaniladi. Sanoatda zaxarli moddalar odam tanasiga nafas olish yo`li yoki teri orqali, ovqat eyish vaqtida, ifloslangan suvni iste`mol qilganda o`tadi va saqlanuvchan zaharlanishga olib keladi.

Kuchli zaharlanish ko`proq miqdordagi zaxarli moddalarni to`satdan tanaga o`tishi bilan sodir bo`ladi. Shuningdek, zaxarli moddalarni tanaga oz-ozdan o`tishi va yig`ilishi natijasida kasb kasalliklari kelib chiqadi.

Zaxarli yoki zaxarli moddalarning ta`siri ularning tarkibiga, tuzilishiga, fizik-kimyoviy xususiyatlariga, xossalriga, miqdoriga, tanaga o`tish yo`llariga, holatiga, uchuvchanligiga, suvda va yog`da eruvchanligiga bog`liq. Kimyo sanoati korxonalarda olinadigan, ishlatiladigan moddalar va mahsulotlarning ko`pchiligi, masalan, ammiak, gazlar, benzol, benzin, kerosin, karbon vodorodlar, spirtlar, efirlar, kislotalar, ishqorlar va boshqalar zaxarli hisoblanadi.

Neft mahsulotlari tarkibidagi past molekulali karbon vodorodlar molekulyar og`irligi oshishi bilan ularning zaharlash qobiliyati ortadi. Masalan, butanning ta`siri etandan, etilen esa etandan, atsitilen esa etilindan kuchlidir. Normal tuzilishdagi moddalarga nisbatan tarmoqlangan, zanjirli birikmalarni ta`siri kamroq bo`ladi.

Moddalarning uchuvchanligi kamayib borishi bilan (dekan ($S_{10}N_{22}$) dan boshlab) ularning ta`sirchanligi ham kamayadi. Karbon vodorodlar tarkibiga galogenlarni kiritish ularning zaharlash qobiliyatini oshiradi, aksincha gidroksil guruhining kiritilishi ta`sirchanlik xususiyatini kamaytiradi. Karbon vodorodlar molekulasidagi vodorodni nitro (NO_2), amino (NH_2) guruhlariga almashtirish ularning zaharlash xususiyatini o`zgartiradi. Moddalarning valentligi ortib borishi

bilan ularning ta'sirchanligi ham o'zgaradi. Masalan, 6 valentli xrom 3 valentlikdan, marganets oksidi marganets sulfatdan, temir oksidi temir sulfatdan kuchlidir.

Kimyoviy moddalar vakillarining gomologik qatorini o'rganish natijalari ko'pgina o'xshash moddalar haqida fikr yuritishda, kasalliklar va zaharlanishlarning oldini olishda ma'lum darajada yordam beradi. Zaharli moddalarning suvda, tanadagi suyuqliklarda eruvchanligining oshishi bilan ularni ta'sirchanligi ham ortib boradi. Masalan, suvda eruvchan oq mishyak (As_2O_3) kuchli zahar, kam eruvchani (As_2S_3) zaharsiz, eruvchan bariy xloridi (BaCl_2) zaharli, bariy sulfat (BaSO_4) esa zaharsiz.

Zaxarli moddalarning guruxlari.

Zaharli moddalar odam tanasi va ayrim to'qimalarga ko'rsatadigan ta'siriga qarab shartli ravishda 9 guruhga bo'lingan:

1. Asab tizimi zaharlariga benzin, kerosin, yog' spirtlari, karbon vodorodlar, metanol, anilin, vodorod sulfidi, dioksan, ammiak, nikotin, kofein, tetraetil qo'rg'oshin, fosforli organik birikmalar va boshqalar misol bo'ladi. Ular asosan markaziy asab tizimini shikastlaydi.

2. Jigar zaharlariga tarkibida xlor, brom, ftor, yod bo'lgan birikmalar misol bo'ladi. Ular jigar to'qimasi faoliyatining buzilishiga, jigarning qattiq yallig'lanishiga sabab bo'ladi.

3. Qon zaharlariga karbonat angidridi, amino-nitro birikmalarning aromatik qatori, fenil gidrazin, mishyak, benzol, toluol, ksilol va boshqalar misol bo'ladi. Ular qon tarkibining buzilishiga, karboksi va metgemogloblin (CoHb , MtHb) hosil bo'lishiga, to'qimada kislorodning kamayib ketishiga, hatto o'limga ham olib keladi.

4. Ferment zaharlariga kiruvchi simob, mishyak, tsian birikmalari fosforli va organik birikmalar (tiofos, metafos) tanani biologik katalizatorlari hisoblanadigan fermentlarning (Sn) guruhlari bilan bog'lanib, ular faoliyatining buzilishiga, ya'ni zaharlanishiga olib keladi.

5. Qitiqlovchi, kuydiruvchi zaharlar yuqori va quyi nafas olish yo'llarini shikastlab, ularni kasallanishiga olib keladi. Bunday zaharlarga xlor, ammiak, azot oksidi, fenol, kislotalar, ishqorlar misol bo'ladi.

6. Allergik zaharlar. Nikel, berilliy birikmalari, nitroxlорbenzol, piridin birikmalari, ursol va boshqalar tananing reaksiya qobiliyatini o'zgartiradi, terining yallig'lanishiga, nafas olish yo'llarining torayishiga va boshqa kasalliklarga olib keladi.

7. Kontserogen zaharlar hisoblangan toshko'mir smolasi, amino va izo birikmalar, xlorbenzidin, qurum, qora kuya va boshqalar tanada shish, rak kasalligini keltirib chiqaradi.

8. Mutagen zaharlarga etilenamin, etilen oksidi, xlorli karbon vodorodlar, qo'rg'oshin va simob birikmalari misol bo'lib, ular odam va hayvonlar jinsiy organiga qattiq ta'sir etadi.

9. Embriotrop zaharlar (tolit amid va boshqalar) odam va hayvonlarning tug'ilishiga salbiy ta'sir etadi. Naslning yo'q qiladi.

Kasb kasalliklari va ularni oldini olish.

Kasb kasalliklari-yomon mehnat sharoitlari va kasbga aloqador zararlarining organizmga ta'siri natijasida paydo bo'ladigan kasalliklardir.

Kasb kasalligining kechishi unga sabab bo'lgan zararli omillarning o'ziga xosligi, kuchi, davomiyligi va ularning birgalikdagi ta'siriga bog'liq. Kasb kasalligi ishlab chiqarishning zararli omillari ta'sirini xisobga olgan holda belgilanadi. Kasb kasalliklarining fizik - kasbga aloqador karlik, vibratsiya kasalligi, nur kasalligi, kesson kasalligi va boshqalar, biologik infeksiya va parazit kasalliklar: brutsellez, kuydirgi va kimyoviy omillar ta'sirida - qattiq zaxarlanish, ba'zi changlardan uzoq vaqt nafas olinganda - pnevmokoniyozi, bronxit va boshqalar, shuningdek, jismoniy zo'rliqda yoki shikastlanganda - nevrit, bursit vujudga keladigan turlari farq qilinadi. Kasb kasalliklarining kelib chiqishiga organizmning o'ta toliqishi va kasalliklarga qarshi kurash olish faoliyatining pasayishi ham sabab bo'ladi.

O'zbekistonda kasb kasalliklari ro'yxati va tegishli tavsiyanomalar O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlanadi. Ishlab chiqarish texnologiyasining takomillashtirilishi, ishlab chiqish jarayonlarini kompleks mexanizatsiyalash va avtomatlashtirishning keng joriy etilishi, mehnat va dam olishning me'yorida tashkil qilinishi, zararli korxonalarda qisqartirilgan ish kunini belgilanishi tufayli kasb kasalligi kamayib bormoqda. Kasb kasalligini oldini olish, davolash, mehnat muxofazasini tashkil qilish ishlari bilan O'zbekiston sanitariya, gigiena va kasb kasalliklari ilmiy tekshirish instituti shug'ullanadi.

Kasbga aloqador zararlar, ishlab chiqarish zararlar, odamning salomatligi va mehnat qobiliyatiga bevosita va bilvosita sal'biy ta'sir ko'rsatadigan mehnat jarayoni va ishlab chiqarish omillari, shuningdek, kasbga aloqador zararlar ma'lum sharoitlarda kasb kasalliklarini paydo qilishi va umumiy kasalliklarni zo'raytirib yuborishi mumkin. Kasbga aloqador zararlar yangi texnologiyaning, ba'zan toksik va organizmning sezuvchanligini o'zgartiradigan allergik xossaga ega moddalarning qo'llanilishi, shuningdek, xom ashyolarning yangi turini sanitariya-gigienik jihatdan yaxshi bilmaslik hamda texnik vositalarning ma'lum darajada takomillashmaganligi va sanitariya-texnologiya normativlarining buzilishi natijasi bo'lishi mumkin.

Kasbga aloqador zararlariga chang, shovqin, vibratsiya, temperaturaning yuqori yoki pastligi, yorug'likning etishmasligi, havo nisbiy namligining yuqoriligi, atmosfera bosimining yuqori va past bo'lishi misol bo'ladi.

Kasbdan kasallanish dinamikasini ko'rsatishicha, kasb kasalligiga chalingan bemorlarning har yili aniqlanishi o'z yo'nalishini o'zgartirdi. Chunonchi, 1993 yilda birinchi marta 411 nafar, 1994 yilda 380 nafar, 1995 yilda 325 nafar, 1996 yilda 414 nafar, 1998 yilda esa 484 nafar bemorlar aniqlanib, ularning 95% dan ortig'i surunkali kasb kasalliklariga chalinganlardir.

1997-98 yillarda qayd qilingan, kasbdan kasallanish strukturasi, fizik omillar ta'sirida paydo bo'ladigan kasalliklar etakchi o'rinda turishini ko'rsatib, 50,7% ni tashkil qildi. Shu jumladan: 31% shovqindan, 18,9 tebranishdan, 0,4% ionlashtiruvchi nurdan, 0,4 ionlashmagan nurlardan, 9% jismoniy zo'rliqdan,

16,3% chang sababli, 22,5% zaxarlanish va kimyoviy omillar ta'siridan, 1,5% biologik omillardan yuzaga kelganligi aniqlandi.

Kasb kasalliklarini maxsus xisobga olish tizimida O'zbekiston Respublikasining barcha xududi bo'yicha quyidagi yagona atamalar, ta'riflar qo'llanishi lozim.

1. Kasb kasalligi - zararli mehnat sharoitlari ta'siridan paydo bo'ladi va kasb kasalliklari ro'yxatiga kiritilgan xastalik.

2. O'tkir kasb kasalligi – zararli ishlab chiqarish omillarining bir martalik, ko'p deganda bir ish smenasida ta'sir ko'rsatishidan kelib chiqadigan xastalik.

3. Surunkali kasb kasalligi zararli ishlab chiqarish omillarining ko'p marta va uzoq vaqt ta'sir etishidan kelib chiqadigan surunkali kasallikdir.

4. O'tkir va surunkali kasbiy zaxarlanish – ayrim xollarda uchraydigan o'tkir va surunkali kasallik turi.

5. Ishlovchi kontingent orasida uchraydigan kasbdan kasallanish. Kasbdan kasallanish deganda, xodimlarga tegishli joriy aniqlangan xastalangan shaxslar soni tushiniladi.

6. Maxsus tekshiruv, bu davolash – profilaktika muassasining vrachi, korxona, muassasa va kasaba uyushmasi tashkiloti ishtirokidagi sanepidstantsiya vrachlari o'tkazadigan kasb kasalligining paydo bo'lish sabablari va shart - sharoitlarini tekshirish.

7. Guruxiy kasb kasalligi - bir vaqtning o'zida 2 va bundan ortiq kishi og'rigan zararlangan xoll tushiniladi.

Hozirgi vaqtda O'zbekiston sanoatida, qurilishida va qishloq xo'jaligida 3 mln.dan ortiq odam ishlaydi, ulardan 1mln. noxush va zararli mehnat sharoitlarida, shu jumladan 200 ming ayol ishlayotqda. Ko'p korxonalarda asosiy kasb guruxlarida zararli va xavfli ishlab chiqarish omillari (shovqin, tebranish, kimyoviy birikmalar va boshqalar) ga quyiladigan ruxsat etuvchi gigienik qoidalarining buzilishiga yo'l qo'yilmoqda.

Bu kasbdan kasallanishning asosiy negizini ko'p jihatdan ishga vaqtincha qobiliyatsizlikga aloqadar kasalliklarni keltirib chiqaradi.

O'zlashtirish savollari

1. Qanday moddalarga zararli yoki zaxarli moddalar deb ataladi? 2. Zaxarli moddalarning odam tanasiga kirish yo'llarini ayting? 3. Zaxarli moddalarning ta'siri nimalarga bog'liq? 4. Zaxarlarga misollar keltiring? 5. Zaxarli moddalarning qanday guruxlarini bilasiz? 6. Kasb kasalliklari xaqida tushincha bering? 7. Kasb kasalliklarini ro'yxatga olinishida qo'llaniladigan atamalar va ta'riflarni tushintiring?

Tayanch iboralar

Zarali moddalar, zaxarli moddalar, zaxarli moddalarni kirish yo'llari, zaxarlarga misollar, zaxarlar guruxlari, kasb kasalliklari, atamalar, ta'riflar.

Yorug`likning asosiy tavsiflari va o`lchov birliklari

Reja:

- 1. Yorug`likning inson xayotiy faoliyatidagi ahamiyati**
- 2. Sanoat korxonalarini yoritish usullari**
- 3. Sanoat korxonalarini yoritishga qo`yiladigan asosiy talablar**
- 4. Yoritgichlar va ularni joylashtirish**

Yorug`likning inson xayotiy faoliyatidagi ahamiyati

Yorug`lik inson hayot faoliyati davomida juda muhim rol o`ynaydi. Ko`rish inson uchun asosiy ma`lumot manbai hisoblanadi. Umumiy olinadigan ma`lumotning taxminan 90% ko`z orqali olinadi.

Shuning uchun ham sanoat korxonalarini ratsional yoritish sifatli mahsulot ishlab chiqarishni ta`minlash bilan birga ishlab chiqarish sharoitini yaxshilaydi, ishchilarni charchashdan saqlaydi va ish unumdorligini oshiradi. Oqilona yoritilgan zonalarda ishlayotgan ishchilarning kayfiyati yaxshi bo`ladi, shuningdek xavfsiz mehnat qilish sharoiti yaratiladi va buning natijasida baxtsiz hodisalar keskin kamayadi. Bundan ko`rinib turibdiki, sanoat korxonalarini yoritishga faqatgina gigienik talab qo`yilmasdan, balki texnik-iqtisodiy talablar ham qo`yiladi. Elektromagnit spektrlarining to`lqin uzunliklari 10 n.m. dan 340000 n.m. gacha bo`lgan oralig`i spektrlarning optik jarayoni deb ataladi. Bundan 10 dan 380 n.m. infraqizil nurlar, 380 dan 770 n.m. ko`rinadigan nurlar va 770 dan 340000 n.m. gacha bo`lganlari esa ultrabinafsha nurlar deb aytiladi. Biz ko`zimiz bilan binafsha rangdan to qizil ranggacha bo`lgan yorug`lik nurlarini sezamiz. Sanoat korxonalarini yoritishning mukammalligi sifat va son ko`rsatkichlari bilan tavsiflanadi. Son ko`rsatkichlariga nur oqimi, yorug`lik kuchi, yorqinlik, nur qaytarish koefitsientlari va yoritilganlik kiradi.

Sanoat korxonalarini yoritish usullari

Yorug`lik manbalariga nisbatan sanoat korxonalarini yoritishning ikki uslubi farqlanadi:

1. Tabiiy quyosh yorug`ligi yordamida yoritish. Bunda quyosh tarqatayotgan nurdan to`g`ridan-to`g`ri yoki quyosh nurining ta`sirida yorug`lik tarqatayotgan osmonning diffuziya yorug`ligidan foydalaniladi.

2. Quyosh yordamida yoritishning iloji bo`lmagan sanoat korxonalarini va quyosh botgandan keyin umuman sanoat korxonalarini elektr nurlari yordamida sun`iy yoritish yo`li bilan amalga oshiriladi.

Tabiiy yorug`lik o`zining barcha xususiyatlari bilan sun`iy yoritilishdan keskin farq qiladi. Tabiiy yorug`lik inson ko`rish organlari va boshqa fiziologik jarayonlarning borishi uchun zarur bo`lgan ultrabinafsha nurlarga boy va bu yorug`lik bilan yoritilgan xonalarda ishlash ko`z uchun juda foydali. Tabiiy yorug`lik yoritilish zonasi bo`ylab bir tekis tarqaladi. Sanoat korxonalarini tabiiy yorug`lik bilan yoritish yon tomondan maxsus qoldirilgan oynalar orqali, juda katta sanoat korxonalarining yuqori tomonida maxsus qoldirilgan oynalari-framugalar va bu ikki holatni kombinatsiya qilgan holda amalga oshiriladi. Sun`iy yoritish sanoat

korxonalarining binolarini umuman bir xilda yoritish-umumiy yoritish va umumiy yoritishga qo'shimcha ravishda ish joylarini maxsus yoritish bilan qo'shib kombinatsiyalashtirilgan yoritilish usullari yordamida amalga oshiriladi.

Sanoat korxonalarini faqatgina ish joylaridagi yoritilish bilan qanoatlanishga mutlaqo ruxsat etilmaydi. Sanoat korxonalarining xonalari bir tekisda umumiy yoritilish usuli bilan yoritilgan bo'lishi shart. Bunda ba'zi bir joylarda ma'lum miqdorda oshirilgan yoki qisman kamaytirilgan holatlarga yo'l qo'yiladi, lekin har qanday holda ham umumiy sanoat korxonalari uchun sanitariya talablarini qondiradigan yoritilish bo'lishiga erishish kerak. Mashinasozlik sanoati korxonalari ish joylari kombinatsiyalashtirilgan yoritilish bilan ta'minlanishi zarur. Bunday yoritilish ikki tomonlama ijobiy samaralar beradi. Birinchidan ish joylarida, ayniqsa ish bajarilayotgan zonalarda va yuzalarda har qanday qorong'ilik va soyalarni bartaraf etadi va bu ish joylari uchun kerak bo'ladigan yorug'lik miqdorini aniq hisoblash imkoniyatini beradi. Ikkinchidan umumiy yoritilishga nisbatan kam energiya sarflashga erishiladi. Ish joylarini yoritish usulidan tokarlik, shlifovka qilish va boshqa mashinasozlik dastgohlarida qo'llaniladi. Bundan tashqari bu usuldan ish sifatini tekshirish uchastkalari, shuningdek ish joylariga keskin soyalar soladigan vertikal o'rnatilgan ulkan mashinalarning ish bajarish zonalarini (masalan, press ustanovkalari va shtampovka qilish joylarini) yoritishda foydalaniladi.

Bir xildagi ishlar bajariladigan tsexlar (masalan, quyish tsexlari, yig'ish tsexlari va boshqalar) umumiy yoritilish usulida yoritilishi mumkin. Ba'zi bir bajarilishi aniq, zarur bo'lgan ishlar jamlangan zonalar ham (masalan, razmetka qilish stollari, OTK stollari va boshqalar) umumiy yoritilish usulida yoritilishi mumkin. Bunday joylar maxsus lokalizatsiya qilingan umumiy yoritish asboblardan foydalangan holda amalga oshiriladi. Ish bajarish vazifasiga ko'ra sun'iy yoritilishlar: ishchi yoritilish, avariya yoritilishi va maxsus yoritilishlarga bo'linadi. Ishchi yoritilish sanoat korxonalarining hamma xonalari, hududlari, o'tish joylari, transport vositalarining harakatlanish zonalarida, zarur.

Avariya yoritilishi sanoat korxonalaridagi ishchi yoritilishning to'satdan o'chib qolishi mumkinligini nazarda tutib, bunday hol yuz berganda ishlab-chiqarish zonalaridagi minimal yoritilishni ta'minlash maqsadida hisobga olinadi. Avariya yoritilishi asosan ishchi yoritilishning to'satdan uzilib qolishi, portlash, yong'in, ishchilarni zaharlanish va baxtsiz hodisalarga olib kelishi mumkin bo'lgan holatlar vujudga kelganda, shuningdek bu hodisa texnologik jarayonning uzoq vaqt to'xtab qolishiga olib keladigan, jumladan elektr stantsiyalari, dispatcher punktlari, aholini suv bilan ta'minlash nasos stantsiyalarining to'xtab qolishiga sabab bo'ladigan zonalarda ko'zda tutiladi. Avariya yoritilishi umumiy yoritilishning 5%-dan kam bo'lmagan yorug'lik bilan ta'minlashi va bu yorug'lik yorug'likning umumiy sistemalariga nisbatan sanoat xonalarida 2 lk dan kam bo'lmagan yorug'likni ta'minlashi kerak (bunda yoritilish me'yorlarga asosan olinadi).

Avariya yoritilishlari shuningdek 50 kishidan ortiq ishchi ishlaydigan sanoat korxonalarining evakuatsiya yo'llari, o'tish joylari, zinapoyalar va boshqa chiqish joylariga o'rnatiladi. Bunda yoritilish sanoat korxonalari pollarini, zinalarini va o'tish joylarini kamida 0,5 lk va ochiq hududlarini kamida 0,2 lk dan kam

bo'lmagan yorug'lik bilan yoritishi kerak. 100 kishidan ortiq ishchi ishlaydigan sanoat korxonalarining chiqish joylari yorug'lik signallari (ko'rsatkich signallar) bilan ta'minlanishi kerak. Avariya yoritilishi ishchi yoritgichlar bilan bog'lanmagan mustaqil manbalarga ulanishi kerak. Avariya yoritilishlari yoritgichlari sifatida faqat cho'g'lanuvchi va lyuministsent lampalardan foydalanish mumkin. Maxsus yoritilish turlariga qo'riqlash maqsadidagi va navbatchi yoritilishlarni kiritish mumkin. Bunday yoritilishlar uchun umumiy yoritish vositalarining bir qismidan yoki avariya yoritgichlaridan foydalanish mumkin.

Ba'zi bir hollarda ishlab-chiqarish xonalari havosiga ishlov berish va ichimlik suvlarining va oziq-ovqat mahsulotlarining sifatini saqlash maqsadida bakteritsid yoritilishlardan foydalaniladi. Bunda maxsus lampalar yordamida hosil qilingan ultrabinafsha nurlarning 0,254-0,257 mkm uzunlikdagi to'lqinlarga ega bo'lgan yorug'lik nurlari yaxshi natija beradi.

Sanoat korxonalarini yoritishga qo'yiladigan asosiy talablar

Sanoat korxonalarida unumli ish sharoitini tashkil qilish va ishchilarning ish sharoitlarini yaxshilash maqsadida ko'zni toliqishdan saqlovchi yoritish vositalarini tashkil qilish sanoat korxonalarida oldiga qo'yilgan asosiy sanitar-gigienik talabdir. Bunday sharoit tashkil qilish uchun sanoat korxonalarini yoritish sistemalariga quyidagi asosiy talablar qo'yiladi:

1. Ish joylarini yoritish sanitar-gigienik me'yorlar asosida ish kategoriyalariga moslashgan bo'lishi kerak. Ish joylarini maksimal yoritish albatta ish sharoitini yaxshilashga olib keladi. Bunda ish olib borilayotgan obektning ko'rinishi yaxshilanadi, buning natijasida ish unumi ortadi. Ba'zi bir aniq ishlarni bajarganda yoritilishni 50 lk dan 1000 lk gacha oshirish bilan ish unumini 25%ga oshganligi ma'lum. Ko'z bilan ko'rib ishlash unchalik shart bo'lmagan qo'polroq ishlarni bajarganda ham yoritilishni 50 lk dan 300 lk ga oshirish ish unumini 5-7%ga oshirgan. Ammo, yoritilish ma'lum miqdorga etgandan keyin undan keyingi yoritilishning oshirilishi yaxshi natija bermaydi. SHuning uchun ham iqtisodiy samara beradigan yoritilishning oqilona variantini tanlash zarur.

2. Ish olib borilayotgan yuzaga va ko'zga ko'rinadigan atrof muhitga yorug'lik bir tekis tushadigan bo'lishi kerak. Chunki agar ish olib borilayotgan yuzada va atrof-muhitda yaltiroq uchastkalar mavjud bo'lsa, unda ko'zning ularga tushishi va qaytib ish zonasiga qaraganda ko'zning jimirlashishi va ma'lum vaqt ko'nikishi kerak bo'ladi. Bu esa ko'zning tez charchashiga olib keladi.

3. Ishchi yuzalarda keskin soyalar bo'lmashi kerak. Chunki ish yuzasida keskin soylarning bo'lishi, ayniqsa u soyalar harakatlanuvchi bo'lsa, bajarilayotgan obektni ko'rinishini yomonlashtiradi, obekt ko'zga noto'g'ri bo'lib ko'rinadi va bu ishning sifatini hamda unumdorligini pasayishiga olib keladi. Shuning uchun ham sanoat korxonalarida to'g'ri tushayotgan oftob nurlarini soyabonlar va boshqa oftobga qarshi vositalar bilan to'sishi kerak: chunki quyosh nurlari keskin soyalar paydo bo'lishiga olib keladi.

4. Ishchi zonalarida to'g'ri yoki nur qaytishi ta'sirida hosil bo'layotgan yaltirash bo'lmashligi kerak. Chunki ish zonalaridagi yaltirash ko'zning ko'rish

qobiliyatini pasaytirib, ko'zni qamashtirishi mumkin. Yaltiroq yuzalar yoritish asboblarning yuzalarida, nur qaytarish ta'sirida hosil bo'ladigan yaltirashlar nur qaytarish ko'effitsienti katta bo'lgan yuzalarda vujudga keladi. Yaltirashni kamaytirish yoritish asboblarning nur tarqatish burchaklarini tanlash va nur qaytarish ta'sirida hosil bo'ladigan yaltirashlarni nur to'sish yo'nalishlarini o'zgartirish hisobiga erishish mumkin.

5. Yoritilish miqdori vaqt bo'yicha o'zgarmas bo'lishi kerak. Yori-tilishning ko'payib-kamayishi, agar u o'qtin-o'qtin ro'y beradigan bo'lsa, ko'zga zarar keltiradi. Chunki ko'z yorug'lik o'zgarishlariga ko'nikishiga to'g'ri keladi. Bu esa ko'zning tez charchashiga olib keladi. Yoritilishning o'zgarmasligiga muqim o'zgarmas kuchlanishli manbalardan foydalanish yo'li bilan erishilishi mumkin.

6. Yorug'lik nurlarini optimal yo'nalish bilan yo'naltirish kerak. Bunda ma'lum holatlarda detalning ichki yuzalarini ko'rish va boshqa hollarda detal yuzasidagi kamchiliklarni yaxshiroq ko'rish imkoniyati tug'iladi. Mashinasozlik sanoatida, masalan, rastochka stanog'i uchun maxsus optik sistemaga ega bo'lgan yoritgichlardan foydalaniladi. Bu yoritgich hosil qilgan nurini to'plab, ishlov berilayotgan detalning ichki tomonini yoritadi. Bu to'plangan nurli nuqta 3000 lk atrofida yoritishni ta'minlaydi va dastgohni to'xtatmasdan detal sifatini aniqlash imkoniyatini tug'diradi.

7. Yorug'likning lozim bo'lgan spektr tarkibini tanlash zarur. Bu talab materiallarning rangini aniq belgilash zarur bo'lgan hollarda muhim rol o'ynaydi.

8. Yorug'lik qurilmalari qo'shimcha xavf va zararliliklar manbayi bo'lmasligi kerak. Shuning uchun yoritish manbalari ajratadigan issiqlikni, tovush chiqarishini maksimal kamaytirish kerak.

9. Yoritish qurilmasi ishlatish uchun qulay, o'rnatish oson va iqtisodiy samarador bo'lishi kerak.

Yoritgichlar va ularni joylashtirish

Yorug'lik manbalari yoritish armaturasida joylashadi va ular birgalikda yoritgichlar yoki chiroqlar deb ataladi. Yoritgichlar konstruksiyalariga quyidagi talablar qo'yiladi:

1. Nur oqimining yo'nalishini ishchi yuzalar tomonga qayta taqsimlanishini ta'minlash;

2. Lampaning nur tarqatayotgan yuzalarining yaraqlab ko'zga ta'sir ko'rsatishidan muhofaza qilish;

3. Lampani har xil sanoat iflosliklari va changdan himoya qilish;

4. Lampani portlash, o't olish xavflaridan muhofaza qilish.

Lampaning yoritilgan yuzasining yarqirashdan ko'zni himoya qilish uchun yoritish armaturasining saqlash burchagi katta ahamiyatga ega. Bu burchak armaturaga lampa joylashtirilgan zonadan o'tkazilgan gorizontaal chiziqli bilan, lampadan armatura quyi nuqtasi orqali o'tadigan chiziqli o'rtasidagi burchak deb belgilanadi. Uning chegarasida yorug'lik manbayi ishlayotgan kishidan butunlay berkiladi. Luminessent lampalarda yarqirashga qarshi chora sifatida tiniq plastmassa yoki oynadan ishlangan jilosiz nur sochuvchi panjarali ekranlardan foydalaniladi.

"Chuqur nurlanuvchi" tipidagi katta himoya burchagiga ega bo'lgan to'g'ri nur sochuvchi chiroqlar qora shipli va havosi ifloslanishi mumkin bo'lgan baland temirchilik, po'lat quyish kabi va boshqa mashinasozlik tsexlarida qo'llaniladi. Himoya burchagi nisbatan kichik bo'lgan chiroqlar metallarga sovuq ishlov berish tsexlarida qo'llaniladi.

"Sutsimon shar", "Lutsetta" tipidagi sochma nur tarqatadigan lampalar faqat havosi toza, shifti va devorlari oq ishlab-chiqarish zonalarida qo'llaniladi, chunki aks holda tutun, chang va har xil islar chiroq yuzasini va devorlarni tez ifloslashtirishi natijasida nur o'tkazish va aks ettirish koeffitsientlarini keskin kamaytiradi. Lampalarning vazifalariga qarab ularning tuzilishlari har xil bo'ladi. Namdan, changdan, kimyoviy agressiv moddalardan saqlash uchun lampalarni zich yopiq holda va zanglamaydigan materiallardan yasaladi. Portlashdan himoya qilingan lampalarda esa, uchqun yuzaga kelishining oldini oladigan choralari ko'zda tutiladi. Umumiy yoritilish lampalari xonada oqilona joylashtirilgan bo'lishi kerak. TSexni bir xilda yoritish imkoniyatini beradigan qilish uchun chiroqlarni bir tekisda joylashtirish, agar imkoni bo'lsa shaxmat tartibida joylashtirish nazarda tutiladi. Ba'zi hollarda jihozlarning joylashish tartibiga qarab, texnologik jarayon harakat yo'nalishi bo'ylab lampalarni joylashtirishga to'g'ri keladi. Bunda iloji boricha ish olib borilayotgan dastgohlar safining yoritilishi lampalarning o'rnatilish qatori bilan mos kelishi maqsadga muvofiq. Bundan tashqari, yorug'lik manbalarining yorqirashiga qarshi kurashish uchun lampalarni pol yuzasidan eng kam balandlikka osish belgilangan. Nihoyat, sochma nur sochuvchi lampalarni joylashtirishda ularning shiftdan oqilona uzunlikda osilib turishiga rioya qilish zarur. Chunki bu uzunlik etarli bo'lmasa, shiftda nur dog'lari vujudga keladi. Ular pastga aks etishining bir tekis bo'lmasligini va xonaning notekis yoritilishini vujudga keltiradi.

Yoritilish kombinatsiya usullarining qo'llanilishi bu umumiy yoritilishga qo'shimcha ravishda ish joylarini yoritish bilan qo'shib olib boriladi. Bunda ish joylarida istagan kattalikdagi yorug'lik miqdori ta'minlanadi. Sanoat korxonalarini kombinatsiya usulida yoritishning o'ziga xos tomonlari bor, ya'ni bunda umumiy yoritish lampalari xonani shunday yoritishi kerakki, umuman har ikkala yoritishdan foydalanayotgan vaqtda yoritilgan ish joylariga nisbatan atrof keskin farq qilmasligini ta'minlash zarur. Masalan, umumiy yoritish chiroqlari ko'zda tutilgan ish turi uchun yoritilgan joylardagi yoritishning kamida 10 lk (tabiiy yorug'lik bo'lmagan xonalarda - kamida 20 lk ni), lyuministsent lampalar qo'llaganda kamida 150 lk. Cho'g'lanuvchi lampalar qo'llaganda esa 50 lk (tabiiy nur bo'lmagan xonalarda esa yuqoridagiga muvofiq 200 va 1000 lk) yoritishni ta'minlashi zarur.

Ish joylarini yoritish uchun mashinasozlik sanoatidagi mashina va mexanizmlarning ish olib borish zonalarini yoritishda asosan cho'g'lanuvchi lampalardan foydalaniladi. Lyuministsent lampalardan esa, konstruktorlik ishlarida ish joylarini yoritishda foydalanish mumkin. Chunki lyuministsent lampalarning stroboskopik effekt berishini unutmaslik kerak. Ish joylarini yoritish chiroqlarini sharnirli kronshteynlarga o'rnatish kerak. Bu ishchilarga zarur bo'lganda nur oqimining yo'nalishini o'zgartirish imkoniyatini beradi. Ish joylarini yorituvchi

yoritish manbalarining yorqirashiga qarshi kurashish uchun lampaning himoya burchagi 300 dan kam bo'lgan holda aks ettiruvchi yuzaga ega bo'lishi kerakligi sanitariya me'yorlarida belgilangan.

Mashinasozlik sanoatidagi ish joylarini yoritishda elektr xavfsizligini ta'minlash maqsadida dastgohlardagi yorug'lik manbalarining 36 V dan yuqori bo'lmagan kuchlanishlaridan foydalanish tavsiya etiladi. Lyuministsent yoritgichlardan foydalanilganda esa 220 V kuchlanishdan foydalanishga ruxsat etiladi. Ammo bunda elektr xavfsizligi chora-tadbirlari ko'rib qo'yilishi shart.

O'zlashtirish savollari

1. Yorug'likning inson xayot faoliyatidagi ahamiyatini gapiring? 2. Optik jarayonni, infraqizil, ko'rinadigan va ultrabinafsha nurlarni tavsiflang? 3. Sanoat korxonalarini yoritishning kanday usullarini bilasiz? 4. Tabiiy va sun'iy yoritish usullarini xarakterlang? 5. Ish joylarini, korxonalarni yoritishga qo'yiladigan talablarni ayting? 6. Yoritkichlar va ularni joylashtirish xaqida gapiring?

Tayanch iboralar

Yorug'lik, optik jarayon, infraqizil, ko'rinadigan va ultrabinafsha nurlar, tabiiy yoritish, sun'iy yoritish, yoritkichlar, kombinatsion yoritish usullari.

Elektromagnit maydonining tavsifi va uning inson organizmiga ta'siri

Reja:

- 1. O'zgaruvchi elektromagnit maydonlarining inson organizmiga ta'siri**
- 2. Elektromagnit maydonning me'yorlari. Muhofaza usullari**
- 3. Lazer nurlaridan saqlanish**

O'zgaruvchi elektromagnit maydonlarining inson organizmiga ta'siri

Elektromagnit maydonlarining inson organizmiga ta'siri elektr va magnit maydonlarining kuchlanishi, energiya oqimining intensivligi tebranish chastotasi, nurlanishning tananing ma'lum yuzasida to'planishi va inson organizmining shaxsiy xususiyatlariga bog'liq bo'ladi. Elektromagnit maydonlarining inson organizmiga ta'sir ko'rsatishining asosiy sababi, inson tanasi tarkibidagi atom va molekulalar bu maydon ta'sirida musbat va manfiy qutblarga bo'lina boshlaydi, qutblangan molekulalar elektromagnit maydoni tarqalayotgan yo'nalishga qarab harakatlana boshlaydi.

Qon, hujayra va hujayralar oralig'idagi suyuqliklar tarkibida tashqi maydon ta'siridan ionlashgan toklar hosil qiladi. O'zgaruvchan elektr maydoni inson tanasi hujayralarini o'zgaruvchan dielektrik qutblanish, shuningdek o'tkazuvchi toklar hosil bo'lishi hisobiga qizdiradi. Issiqlik effekti elektromagnit maydonlarining energiya yutishi hisobiga bo'ladi. energiya yutilishi va ionlashgan toklarning hosil bo'lishi biolo-gik hujayralarga maxsus ta'sir ko'rsatishi bilan kechadi, bu ta'sir

inson ichki organlari va hujayralaridagi nozik elektr potentsiallari ishini buzishi va suyuqlik aylanish funksiyalarining o'zgarishi hisobiga bo'ladi.

O'zgaruvchi magnit maydoni atom va molekularlarning magnit moydonlari yo'nalishlarining o'zgarishiga olib keladi. Bu effekt inson organizmiga ta'sir ko'rsatishi jihatidan kuchsiz bo'lsa-da, lekin organizm uchun befarq deb bo'lmaydi. Maydonning kuchlanishi qancha ko'p bo'lsa va uning ta'sir davri davomli bo'lsa, organizmga ko'rsatuvchi ta'siri shuncha ko'p bo'ladi. Tebranish chastotasining ortishi tana o'tkazuvchanligini va energiya yutish nisbatini oshiradi, ammo kirib borish chuqurligini kamaytiradi. Uzunligi 10 sm dan qisqa bo'lgan to'lqinlarning asosiy qismi teri hujayralarida yutilishi tajriba asosida tasdiqlangan. 10-30 sm diapazondagi nurlanishlar teri hujayralarida kam yutiladi (30-40%) va asosan ularning yutilishi insonning ichki organlariga to'g'ri keladi. Bunday nurlanishlar nihoyatda xavfli hisoblanadi.

Organizmida hosil bo'lgan ortiqcha issiqlik ma'lum chegaragacha inson organizmining termoregulyatsiyasi xisobiga yo'qolishi mumkin. Issiqlik chegarasi deb ataluvchi ma'lum miqdordan boshlab inson organizmida hosil bo'layotgan issiqlikni chiqarib tashlash imkoniyatiga ega bo'lmay qoladi va tana harorati ko'tariladi, bu esa o'z navbatida organizmga katta zarar etkazadi. Issiqlik yutilishi inson organizmining suvga serob qismlarida yaxshi kechadi (qon, muskullar, o'pka, jigar va h.k.) Ammo, issiqlik ajralishi qon tomirlari sust rivojlangan va termoregulyatsiya ta'siri kam bo'lgan organlar uchun juda zararlidir. Bularga ko'z, bosh miya, buyrak, ovqat hazm qilish organlari, o't va siydik xaltalari kiradi. Ko'zning nurlanishi ko'z qorachig'ining xiralashishiga (kataraktga) olib keladi. Odatda ko'z qorachig'ining xiralashishi birdaniga rivojlanmasdan, nurlangandan keyin bir necha kun yoki bir necha haftadan keyin paydo bo'ladi.

Elektromagnit maydoni inson organizmiga ma'lum o'tkazuvchanlikka ega bo'lgan dielektrik material sifatida xujayralarga issiqlik ta'sirini ko'rsatibgina qolmasdan, balki bu hujayralarga biologik obekt sifatida ham ta'sir ko'rsatadi. Ular to'g'ridan-to'g'ri markaziy asab sistemasiga ta'sir ko'rsatadi, xujayralarning yo'nalishini o'zgartiradi yoki molekula zanjirini elektr maydoni kuchlanish chiziqlari yo'nalishiga aylantiradi, qon tarkibi oqsil molekularlari biokimyo faoliyatiga ta'sir ko'rsatadi, qon tomir sistemasining funktsiyasi buziladi. Organizmdagi uglevod, oqsil va mineral moddalar almashinuvini o'zgartiradi. Ammo bu o'zgarishlar funktsional xarakterda bo'lib, nurlanish ta'siri to'xtatilishi bilan ularning zararli ta'siri va og'riq sezgilari yo'qoladi.

Elektromagnit maydonining me'yorlari. Muhofaza usullari

Respublikamizda yo'lga qo'yilgan nurlanishning ruxsat etilgan darajalari juda kam birlikni tashkil qiladi. Shuning uchun organizm uzoq vaqt nurlanish ta'sirida bo'lgan taqdirda ham hech qanday o'zgarish bo'lmasligi mumkin.

"Yuqori, o'ta yuqori va haddan tashqari yuqori chastotadagi elektromagnit maydonlari manbalarida ishlaganlar uchun sanitar me'yor va qoidalar" quyidagicha ruxsat etilgan me'yor va chegaralarni belgilaydi: ish joylarida elektromagnit maydoni radiochastota kuchlanishi elektr tarkibi bo'yicha 100 kGs - 30 MGs chastota diapazonida 20 VG·m. 30-300 MGs chastota diapazonida 5 V/m dan

oshmasligi kerak. Magnit tarkibi bo'yicha esa 100 kGs – 1,5 MGs chastota diapazonida 5 V/m bo'lishi kerak.

O'ta yuqori chastota, ya'ni 30-300 000 MGs diapazonida ish kuni davomida ruxsat etiladigan maksimal nurlanish oqim kuchlanishi 10 mk V/sm² ish kunining 2 soatidan ortiq bo'lmagan vaqtdagi nurlanish 100 mk V/sm², 15-20 minutdan oshmagan vaqtdagi nurlanish esa 1000 mk V/sm² dan oshmasligi kerak. Bunda albatta muhofaza ko'zoynagi taqilishi kerak. Qolgan ish vaqti davomida nurlanish intensivligi 10 mk V/sm² dan oshmasligi kerak. O'ta yuqori chastota diapazonida kasbi nurlanish bilan bog'lanmagan kishilar va doimiy yashovchilar uchun nurlanish oqimi zichligi 1 mk V/sm² dan oshmasligi kerak.

Yuqorida keltirib o'tilgan formulalarni tahlil qilish, elektromagnit maydonidan ish joylarini uzoqroq joylashtirish va elektromagnit maydonlari oqimlarini yo'naltiruvchi antennalar bilan ish joylari orasidagi masofani uzaytirish, generatorning nurlanish kuchlanishini kamaytirish, ish joylari bilan nurlanish oqimlari uzatilayotgan antennalar orasiga yutuvchi va qaytaruvchi ekranlar o'rnatish, shuningdek shaxsiy muhofaza aslahalaridan foydalanish ish joylaridagi elektromagnit maydonlaridan muhofazalanishning asosiy vositalari hisoblanadi.

Lazer nurlaridan saqlanish

Optik kvant generatori "lazer" deb ataladi. Lazer hozirgi zamon texnikasining eng yuksak yutuqlaridan biri bo'lib, ixtiro qilingandan keyingi o'n yil ichida juda keng tarqalib ketdi. Lazer asboblari murakkab payvandlash ishlarida, juda aniq o'lchov ishlarida, olmosli asboblarga ishlov berishda, bir kvadrat santimetr yuzada oldingi usullarda olinishi mumkin bo'lgan 50 chiziq o'rniga 600 gacha chiziq chizish mumkin bo'lgan noyob graverlik ishlarida va boshqa ko'pgina sohalarida qo'llaniladi. Lazer nurlari inson organizmiga juda zararli ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shuning uchun uning ta'sirini kamaytirish maqsadida sanitariya-gigienik me'yorlari va muhofazalanish chora-tadbirlari belgilangan.

Lazer nurlari elektromagnit to'lqinlarining ultrabinafsha nuridan tortib infraqizil nurlarigacha bo'lgan spektr sohalarining hammasini o'z ichiga olgan optik diapazonini qamrab oladi. Lazerning nurlanish oqimi juda kichkina oqim yo'nalishidan iborat bo'lganligidan oqim kuchlanishi zichligi nurlantirilayotgan yuzaga nisbatan juda katta bo'ladi. Lazer nurlarining kuchlanish zichligi 10¹¹ - 10¹⁴ V/sm² ni tashkil qiladi. Har qanday qattiq jism 10⁹ V/sm² kuchlanishda bug'lanib ketishini hisobga olsak, buning qanday kuchlanish ekanligini tasavvur qilish mumkin.

Bunday katta kuchdagi nur energiyasi inson organizmiga tushib qolsa biologik hujayralarni emirishi va inson organizmiga nihoyatda og'ir ta'sir ko'rsatishi mumkin. Lazer nurlari inson yurak-qon aylanish sistemasini, markaziy nerv sistemasini, ko'zni va teri qismlarini jarohatlashi mumkin. Shuningdek nurlanish qonning quyilishiga yoki parchalanishiga, qattiq toliqishga, bosh og'rig'iga, uyqusizlik dardlariga giriftor qiladi. Lazer energiyasining birlamchi manbalari sifatida gaz razryadli impuls lampalaridan, doimiy yonuvchi lampalardan, SVCH lampalaridan foydalaniladi, ularni ishlatish o'z navbatida ko'shimcha har xil xavf manbai hisoblanadi.

Lazer nurlarining inson organizmiga ta'sir darajasi va xarakteri nur yo'nalishi, to'liq uzunligi, nurlanish quvvati, impuls xarakteri va ularning chastotasiga bog'liq bo'ladi. Lazer nurlari energiyasi organizm hujayralarida yutilib, ularda issiqlik ajrala boshlaydi, har xil hujayraning energiya yutish qobiliyati har xil. Yog' hujayralari energiyani mutlaqo yutmaydi. Ko'z hujayralarida yog'simon qavat mutlaqo yo'q, shuning uchun lazer ko'z uchun nihoyatda xavfli.

Shuning uchun O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan optik kvant generatorlari bilan ishlayotgan kishilar uchun vaqtinchalik sanitariya me'yorlarini belgilashda ko'z qobig'ining intensiv nurlangandagi yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan chegarasi, shuningdek birmuncha nozik bo'lgan ko'z qorachig'i uchun chegara miqdorlar belgilangan.

Yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan oqim zichligi rubinli lazerlar uchun $10^{-8}-2 \cdot 10^{-8} \text{ j/sm}^2$, neodimli lazerlar uchun $10^{-7} - 2 \cdot 10^{-7} \text{ j/sm}^2$ (bularning ikkalasi impulsli rejimga bog'liq) Geliy neon uchun 10^{-6} j/sm^2 (uzluksiz rejim) miqdorida belgilangan. Lazer nurlaridan saqlanish uchun to'siqlardan va xavfsizlik belgilaridan foydalaniladi.

To'siq qurilmalari va belgilar xavfli zonada odam bo'lmasligini ta'minlaydi. Lazer uskunolari o'rnatiladigan xonalar alohida va maxsus jihozlangan bo'lishi kerak. Bunda lazer nuri asosiy o'tga chidamli devorga qarab yo'naltirilgan bo'lishi kerak. Bu devor va shuningdek xonaning boshqa devorlari ham nur qaytarish koeffitsienti juda oz bo'lgan materiallardan bo'lishi kerak. Jihozlarning ustki qoplamalari va detallari yarqirash xususiyatiga ega bo'lmasligi kerak. Xonaning yoritilishi maksimal miqdorda bo'lishi kerak, chunki bu holda ko'z qorachig'i minimal kengaygan bo'ladi. Lazer uskunalarini ma'lum masofadan turib boshqarishni ta'minlash va avtomatlashtirish yaxshi natija beradi.

Shaxsiy muhofaza aslahalari sifatida yorug'lik filtrlri muhofaza ko'zoynagi, muhofaza to'siqlari sifatida xalat va qo'lqoplarni tavsiya qilish mumkin. Nazorat o'lchovlari maxsus usullar bilan tegishli apparaturalarni qo'llab olib boriladi.

O'zlashtirish savollari

1. Elektromagnit maydonini tushintiring? 2. Elektromagnit maydonini inson organizmiga tasirining sabablari nimalarga bog'liq? 3. Elektromagnit maydonining inson organizmiga biologik effekt sifatidagi ta'sirini tushintiring? 4. Elektromagnit maydonining me'yorlari qanday? 5. Elektromagnit maydonidan muhofaza usullarini tushintiring? 6. Lazer nurlari undan saqlanish usullarini gapiring?

Tayanch iboralar

Elektromagnit maydoni, elektromagnit maydonini inson organizmiga tasiri, elektromagnit maydonining inson organizmiga biologik effekti, elektromagnit maydonining me'yorlari, elektromagnit maydonidan muhofazalanish usullari, lazer nurlari va ulardan saqlanish.

Titrash va shovqindan saqlanish

Reja:

- 1. Titrash va uning inson organizmiga ta'siri.**
- 2. Shovqin va uning inson organizmiga ta'siri.**

Titrash va uning inson organizmiga ta'siri.

Sanoat korxonalarida mashina va mexanizmlarning harakati natijasida har xil titrashlar vujudga keladi. Bu titrashlar ba'zi uchastkalarda bitta va ba'zi uchastkalarda bir nechta mashina va mexanizmlarning harakati ta'sirida bo'lib, ba'zan zo'rayishi va ba'zan susayishi kuzatiladi va bu organizmga salbiy ta'sir ko'rsatishi bilan tavsiflanadi.

Titrash hosil qiluvchi mashinalar orasida transport vositalari, katta hajmdagi qo'zg'almas agregatlar, qo'lda ishlatiladigan mashina va mexanizmlar mavjud.

Texnika taraqqiyoti natijasida zamonaviy mexanika-mashinasozlik korxonalarida turli-tuman jihozlarning kirib kelishi, shuningdek bu mashinalarning unumdorligini oshirishga talabning kuchayganligi, mashinalarning iloji boricha kam material sarflab, qo'l bilan bajariladigan vazifalarni mexanizmlar zimmasiga yuklash natijasida insonga ta'sir etuvchi qo'shimcha hodisa, titrash hodisasini kelib chiqishiga olib keldi. Titrash sanoatda ishchining ish unumdorligini kamaytiribgina qolmasdan, balki uning sog'lig'iga ham ta'sir ko'rsatishi va bu ta'sirning oldi vaqtliroq olinmasa, xavfli titrash kasalligiga olib kelishi aniqlandi. Shuning uchun ham titrashga qarshi kurash muhim ahamiyatga ega.

Titrash umumiy va qisman bo'lishi mumkin. Umumiy titrashda inson organizmi butunlay titrash ta'sirida bo'ladi, qismanda esa inson organizmining ba'zi bir qismlarigina titrash ta'siriga tushadi. Umumiy titrashga transport vositalarini boshqaruvchilar, shtamp sistemalarini, yuk ko'tarish kranlari va boshqa vositalarni boshqaruvchilar umumiy titrash ta'siri ostida bo'ladi.

Qisman titrash ta'siriga qo'lda ishlatiladigan elektr va pnevmatik qurilmalar bilan ishlayotganlar (qo'lda silliqlash ishlarini bajaradigan vositalar, elektr drellari, betonni shibbalovchi vibratorlar va h.k.) tushadi. Ko'pincha ishchilar har ikkala titrash ta'sirida bo'ladi.

Umumiy titrashning 0,7 Gs dan kichik bo'lgan chastotalari umuman titrash kasalligiga olib kelmaydi, ammo bunday chastotadagi titrashlar dengiz to'lqinlari singari bo'lganligi sababli, dengiz kasalligiga olib kelishi mumkin. Bunda odam ichki organlarining muvozanati buzilishi kuzatiladi.

Inson organizmining deyarli hamma qismlarida har xil chastotadagi titrashlar mavjud. Masalan, odam boshi, bo'yni, yurak qismlari titrashlar sistemasi sifatida qaralishi mumkinki; bu o'ziga yarasha og'irlikka ega bo'lib prujinasimon vositalar yordamida titrashlar vujudga keltiradi va bu titrashlarni so'ndirishga harakat qiluvchi qarshiliklar guruhlari ham mavjud. Agar bu titrovchi qismlarga tashqaridan xuddi shu chastotadagi titrashlar ta'sir ko'rsatsa, organizmda rezonans vujudga kelishi mumkinki, bu titrashni bir necha o'n marta ortishiga olib keladi. Bu esa o'z navbatida organizm qismlarida siljishni vujudga keltiradi.

Masalan tik turib ishlaganda bosh, elka, bo'yin va umurtqa qismlarining

titrashi 4-6 Gs ni tashkil qiladi. O'tirib ishlaganda boshning elkaga nisbatan titrashi 25-30 Gs ni, ko'pchilik ichki organlarning titrashi 6-9 Gs atrofida bo'ladi. Xuddi shunday chastotadagi titrash ta'siriga tushish katta asoratlar kelib chiqishiga sabab bo'ladi, ba'zan mexanik jarohatlarga olib kelishi mumkin.

Titrashning doimiy ta'siri esa titrash kasalligini kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Bunda titrashning markaziy asab sistemalariga ta'siri natijasida organizmning fiziologik funktsiyalari buziladi. Bu buzilishlar bosh og'rig'i, bosh aylanishi, uyquning yomonlashuvi, mehnat qobiliyatining susayishi, yurak faoliyatining buzilishi bilan ifodalanishi mumkin. Qisman titrash qon tomirlarida spazma vujudga keltiradi. Bu holat asosan tananing oxirgi qismlari bo'lgan qo'l panjalaridan boshlanib, butun qo'lga o'tadi va yurakdan kelayotgan qonning o'tishini yomonlashtiradi va bu bilan qon ta'minoti susayadi. SHuning bilan birga titrash ta'siri tashqi asab sistemalari ishini yomonlashtiradi; bu esa terining sezish qobiliyatini susaytiradi, pay qavatlarining qotib qolishiga olib keladi, bo'g'imlarda tuz yig'iladi va bo'g'imlar harakatini susaytiradi. Bu holatlar ayniqsa sovuq fasllarda kuchayadi.

Titrash kasalligi kasb kasalliklari toifasiga kiradigan kasallik bo'lib, uni davolash asosan boshlang'ich davrlaridagina natija beradi. Kasallikning orqaga qaytishi juda sekin boradi. Agar oldi olinmasa kishi ishga yaroqsiz holga kelishi ham mumkin. Bu kasallikning oldini olishning asosiy vositasi - ish joylarida titrash me'yorlarini belgilashdir.

Shovqin va uning inson organizmiga ta'siri.

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

Shovqinning oqibatlari ma'lum. U birinchi navbatda ishlab-chiqarishda mehnat qilayotgan kishilarni ma'naviy toliqtiradi, shovqin chiqaruvchi mashinalarni ishlatayotgan ishchilar va ishlab-chiqarish jarayonini boshqarayotgan operatorlar ishiga xalal berib, ularni har xil xatoliklarga yo'l qo'yishlariga olib keladi. Bu esa o'z navbatida ishlab-chiqarish jarohatlanishlari kelib chiqishining asosiy manbayi hisoblanadi.

Katta shovqin ta'sirida insonning asab sistemalari zirqillaydi, eshitish organining faoliyati susayishiga sabab bo'ladi.

Shuning uchun ham sanoat korxonalarida shovqinni kamaytirish chora-tadbirlarini belgilash muhim ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lib, inson salomatligini saqlashda katta ahamiyat kasb etadi.

Eshitiladigan shovqinlar ma'lum chastotalar (16- 20000 Gs) bilan chegaralanib qolmasdan, ma'lum chegaradagi eshitilish darajasi va bosimi bilan ham farqlanadi.

Shovqin darajasiga va xarakteriga qarab, shovqinlar odam organizmiga har xil ta'sir ko'rsatadi. Uning ta'sir darajasining o'zgarishiga shovqinning ta'sir davri va odamning shaxsiy xususiyatlari ham ma'lum rol o'ynaydi. SHuning uchun ham shovqin hamma uchun bir xil ta'sir ko'rsatadi deb bo'lmaydi. Uncha katta

bo'lmagan shovqinlar (50-60DB) ham inson asab sistemasiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, bunday shovqinlarning ta'siri aqliy mehnat bilan shug'ullanuvchilarda ko'proq seziladi. Bundan tashqari bunday shovqinlarning ta'siri har xil odamda har xil bo'ladi. Ba'zilar shunday shovqinlarga mutlaqo ahamiyat bermaydilar, ba'zilar esa keskin asabiylashadi.

Bunday shovqinning ta'sir ko'rsatishi odamning yoshiga, sog'lig'iga va bajaradigan ishiga, kayfiyatiga va boshqa omillarga bog'liq.

Shovqinning zararli ta'siri, shuningdek doimiy shovqinlardan farqliligiga, masalan musiqa tovushlari, odam so'zlashgandagi tovushlarga odam mutlaqo befarq qaraydi, xuddi shu darajadagi begona shovqinlar uni asabiylashishiga olib keladi.

Ma'lumki, ba'zi bir jiddiy kasalliklarga chalingan bemorlar, masalan qon bosimi, ichak va oshqozon yarasi va ba'zi teri kasalliklari, asab kasalliklari bilan og'rikan bemorlarning mehnat qilish va dam olish rejimlari umuman kasallik tufayli buzilgan bo'ladi. Bunday kasallar uchun ortiqcha shovqinning bo'lishi ularning nihoyat darajada toliqishiga olib keladi. Agar bu shovqinlar tunlarda bo'lsa, og'ir asoratli kasallarni kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Agar shovqin darajasi bunday hollarda 70 DB ga teng bo'lsa, u bunday toliqqan bemorlar organizmida fiziologik o'zgarishlar sodir bo'lishiga olib kelishi mumkin. Yosh va sog'lom odamlar uchun bunday shovqinlar butunlay zararsiz deyish mumkin.

Kuchli shovqin odam sog'lig'iga va ishlash qobiliyatiga keskin ta'sir ko'rsatadi. Birinchidan, eshitish qobiliyati pasayadi, uzoq vaqt kuchli shovqin ta'sirida ishlash toliqishga, befarqlikka. shuningdek kar bo'lishga olib keladi. Bundan tashqari shovqin ta'siridan ovqat hazm bo'lish jarayoni buziladi, ichki organlar hajmi o'zgaradi.

Shovqinning bosh miya qobig'iga ta'siri natijasida odam asabiylashadi, toliqish jarayoni tezlashadi, psixik reaksiyasi keskin sekinlashadi. Shuning uchun ham kuchli shovqin jarohatlanishga olib kelishi mumkin.

Masalan shovqin ta'sirida shu uchastkada harakatlanayotgan mexanizmlar signallarini eshitmasdan ularning ta'siriga tushib qolish mumkin va h.k.

Shovqin darajasi qancha katta bo'lsa, uning keltirib chiqarishi mumkin bo'lgan salbiy oqibatlar ta'siri ham kattalashadi.

Xar qanday shovqin natijasida paydo bo'ladigan fiziologik o'zgarishlar oqibat natijada shovqin kasalligini keltirib chiqaradi.

Tovush to'lqinlari bosh miya qobig'i orqali o'tish imkoniyatiga ega. Agar shovqin darajasi kichik bo'lsa (40-50 DB), unda suyak orqali o'tgan shovqin ta'siri uncha sezilmaydi. Agar tovush darajasi yuqori bo'lsa, unda uning ta'sir kuchi ortib ketadi va organizmga ko'rsatadigan salbiy ta'siri keskin kuchayadi.

O'zlashtirish savollari

1. Titrash haqida tushincha bering? 2. Titrashning inson organizmiga ta'siri qanday? 3. Shovqin haqida tushintiring? 4. Shovqinning inson organizmiga ta'siri qanday? 5. Titrash va shovqin kasalliklari haqida nimalarni bilasiz?

Tayanch iboralar

Titrash, titrashning inson organizmiga ta'siri, shovqin, shovqinning inson organizmiga ta'siri, titrash va shovqin kasalliklari.

Elektr xavfsizligi asoslari

Reja:

1. Elektr toki xaqida

2. Elektr tokining inson organizmiga ta'siri

Elektr toki xaqida

Sanoatda elektr energiyasidan keng ko'lamda foydalanish yo'lga qo'yilganligi sababli elektr toki ta'sirida ro'y berishi mumkin bo'lgan baxtsiz hodisalar va ulardan saqlanish masalalari muhim masalalar qatoriga kirib bormoqda. elektr toki ta'sirining eng xavfli tomoni shundaki, bu xavfni oldinroq sezish imkoniyati yo'q.

Shuning uchun ham elektr toki xavfiga qarshi tashkiliy va texnik chora-tadbirlar belgilash, to'siq vositalari bilan ta'minlash, shaxsiy va kollektiv muhofaza tizimlarini o'rnatish nihoyatda muxim.

Umuman elektr toki ta'siri faqat birgina biologik ta'sir bilan chegaralanib qolmasdan, balki elektr yoyi ta'siri, magnit maydoni ta'siri va statik elektr ta'sirlariga bo'linadiki, ularni bilish xar bir kishi uchun kerakli va zaruriy ma'lumotlar jumlasiga kiradi.

Elektr tokining inson organizmiga ta'siri

Elektr tokidan inson organizmida termik (ya'ni issiqlik), elektrolitik va biologik ta'sir kuzatiladi.

Elektr tokining termik ta'siri inson tanasining ba'zi uchastkalarida kuyish, qon va nerv tomirlari, hamda organizm hujayralarining qizishi sifatida kuzatiladi. elektrolitik ta'sir esa, qon yoki hujayralar tarkibidagi tuzlarning parchalanishi natijasida, qonning fizik va kimyoviy xususiyatlarini o'zgarishiga olib keladigan holat tushuniladi. Bunda elektr toki markaziy nerv sistemasi va yurak tizimini kesib o'tmasdan tananing ba'zi bir uchastkalarigagina ta'sir ko'rsatishi ro'y beradi.

Elektr tokining biologik ta'siri bu tirik organizm uchun xos bo'lgan xususiyat hisoblanadi. Bu ta'sir natijasida inson organizmidagi tirik hujayralar, muskullarning keskin qisqarishi natijasida to'lqinlanadi, bu asosan organizmdagi bioelektrik jarayonlarning buzilishi natijasida ro'y beradi. YA'ni inson organizmi asosan bioelektrik toklar yordamida boshqariladi. Bunga tashqi muhitdan yuqori kuchlanishdagi elektr tokining ta'siri, bu biotoklar rejimini buzib yuboradi va buning natijasi sifatida inson organizmida tok urishi hodisasi vujudga keladi. YA'ni boshqarilmay qolgan organizmda xayot faoliyatining ba'zi bir funktsiyalari bajarilmay qoladi: nafas olish tizimlari ishlarining buzilishi, qon aylanish sistemasining ishlamay qolishi va h.k.

Elektr tokining inson organizmiga ta'sirining xilma-xilligidan kelib chiqib, umuman elektr ta'sirini ikki gruppaga bo'lib qarash mumkin: mahalliy elektr ta'siri va tok urishi.

Mahalliy elektr ta'siriga kuyib qolish, elektr belgilari hosil bo'lishi, terining metallashib qolishi hollarini ko'rsatish mumkin. elektr ta'siridan kuyish, asosan organizm bilan elektr o'tkazgich o'rtasida volta yoyi hosil bo'lganda sodir bo'ladi. elektr o'tkazgichdagi kuchlanishning ta'siriga qarab bunday kuyish turlicha bo'lishi mumkin. Engil faqat yallig'lanish bilan chegaralanishi, o'rtacha og'irlikdagi kuyish pufakchalar hosil bo'lishi va og'ir kuyish - hujayra va terilarning ko'mirga aylanishi bilan o'tib, og'ir asoratlarga olib kelishi mumkin. elektr belgilari-bu terining ustki qismida aniq kulrang yoki och-sarg'ish rangli 1-5 mm diametrdagi belgi paydo bo'lishi bilan ifodalanadi. Bunday belgilar odatda xavfli emas. Terining metallashib qolishi elektr yoyi hosil bo'lganda ro'y beradi. Ma'lum vaqt o'tgandan keyin bu teri ko'chib tushib ketadi va hech qanday asorat qoldirmaydi.

Elektr urishi (yoki tok urishi deb ham yuritiladi) to'rt darajaga bo'lib qaraladi:

1-darajada muskullar keskin qisqarishi natijasida odam tok ta'siridan chiqib ketadi va hushini yo'qotmaydi.

2-darajada muskullar keskin qisqarishi natijasida odam hushini yo'qotadi, ammo yurak va nafas olish faoliyati ishlab turadi.

3-darajada hushini yo'qotib, nafas olish tizimi yoki yurak urishi to'xtab qoladi.

4-darajada klinik o'lim holati-bunda insonda hech qanday hayot alomatlari ko'rinmay qoladi.

Klinik o'lim holati bu hayot bilan o'lim orasidagi ma'lum oraliq bo'lib, ma'lum vaqtgacha inson ichki imkoniyatlar hisobiga yashab turadi. Bu vaqtda unda hayot belgilari: ya'ni nafas olish, qon aylanish bo'lmaydi, tashqi ta'sirlarga farqsiz bo'ladi, og'riq sezmaydi, ko'z qorachig'i kengaygan va yorug'likni sezmaydi. Ammo bu davrda hali undagi hujayralarda hayot butunlay so'nmagan bo'lib, ma'lum modda almashinuvi jarayonlari davom etadi va bu organizmning minimal hayot faoliyatini davom ettirishiga etarli bo'ladi, shuning uchun tashqi ta'sir natijasida hayot faoliyatini yo'qotgan organizmning ba'zi bir qismlarini tiklash natijasida uni hayotga qaytarish imkoniyati bor. Klinik o'lim holati 7 daqiqagacha davom etadi. Hech qanday yordam bo'lmagan taqdirda eng oldin bosh miya qobig'idagi hujayralar parchalanadi va klinik o'lim holati biologik o'lim holatiga o'tadi.

Biologik o'lim-qaytarib bo'lmaydigan jarayon bo'lib, organizmdagi biologik jarayonlar butunlay to'xtashi bilan xarakterlanadi, shuningdek organizmdagi oqsil strukturalari parchalanadi. Bu klinik o'lim vaqti tugagandan keyin ro'y beradi. Tokning inson organizmiga ta'siri bir necha omillarga bog'liq. Asosiy omillardan biri insonga tok ta'sirining davomliligi, yani odam tok ta'sirida qancha ko'p qolib ketsa, u shuncha ko'p zararlanadi. Ikkinchi omil sifatida odam organizmining shaxsiy xususiyatlari va shuningdek tokning turi va chastotasi katta rol o'ynaydi.

Inson organizmining tok ta'siriga ma'lum qarshiligi, shuningdek tokning kuchlanishi ma'lum ta'sir darajasini belgilaydi, chunki inson organizmining qarshiligi o'zgarmagan holda, kuchlanish ko'payishi natijasida organizmdan oqib o'tgan tok miqdori oshib ketadi.

Inson organizmining qarshiligi teri qarshiligi va ichki organlar qarshiliklari

yig'indisi sifatida olinadi.

Teri asosan quruq va o'lik hujayralarning qattiq qatlamlaridan tashkil topganligi sababli katta qarshilikka ega va u umuman inson organizmining qarshiligini ifodalaydi.

Organizm ichki organlarining qarshiligi uncha katta emas. Odamning quruq, zararlanmagan terisi 2.000 dan 20.000 Om gacha va undan yuqori qarshilikka ega bo'lgani holda, namlangan, zararlangan teri qarshiligi 40-5000 Om qarshilikka ega bo'ladi va bu qarshilik inson ichki organlari qarshiligiga teng hisoblanadi. Aytilganlarni hisobga olgan holda umuman texnik hisoblar uchun inson organizmi qarshiligi 1000 Om qabul qilingan.

Inson organizmi orqali oqib o'tgan tokning miqdori uning asoratini belgilaydi, yani oqib o'tgan tok qancha katta bo'lsa, uning asorati ham shuncha katta bo'ladi.

Inson organizmi orqali 50 Gs li sanoat elektr tokining 0,6-1,5 mA oqib o'tsa, buni u sezadi va bu miqdordagi tok sezish chegarasidagi elektr toki deb ataladi.

Agar inson organizmidan oqib o'tgan tokning miqdori 10-15 mA ga etsa, unda organizmdagi muskullar tartibsiz qisqarib, inson o'z organizmi qismlarini boshqarish qobiliyatidan mahrum bo'ladi, yani, elektr toki bo'lgan simni ushlab turgan bo'lsa, panjalarini ocha olmaydi, shuningdek unga ta'sir ko'rsatayotgan elektr simini olib tashlay olmaydi. Bunday tok chegara miqdordagi ushlab qoluvchi tok deyiladi.

Agar tok miqdori 25-50 mA ga etsa, unda tok ta'siri ko'krak qafasiga ta'sir ko'rsatadi buning natijasida nafas olish qiyinlashadi.

Agar tok ta'siri uzoq vaqt davom etsa, ya'ni bir necha daqiqaga cho'zilsa, unda nafas olishning to'xtab qolishi natijasida o'lish mumkin.

Ta'sir qiluvchi tok miqdori 100 mA va undan ortiq bo'lsa, bunday tok yurak muskullariga ta'sir ko'rsatadi va yurakning ishlash ritmi buziladi, natijada qon aylanish sistemasi butunlay ishdan chiqadi va bu holat ham o'limga olib keladi.

Inson organizmi orqali oqib o'tgan tokning davomlilik ham alohida ahamiyatga ega. Chunki tok ta'siri uzoq davom etsa, unda inson organizmining tok o'tkazuvchanligi orta boradi va tokning zararli ta'siri organizmda yig'ila borishi natijasida asorat og'irlasha boradi.

Tokning turi va chastotasi ham zararli ta'sir ko'rsatishda muhim rol o'ynaydi. eng zararli tok 20-100Gs atrofidagi elektr toki hisoblanadi. Chastotasi 20 Gs dan kichik va 100 Gs dan katta toklarning ta'sir darajasi kamayadi. Katta chastotadagi elektr toklarida tok urish bo'lmaydi, lekin kuydirishi mumkin.

Agar tok o'zgarmas bo'lsa, unda tokning sezish chegarasidagi miqdori 6-7 mA, ushlab qoluvchi chegara miqdori 50-70 mA, 0,5 s davomida yurak faoliyatini ishdan chiqarishi mumkin bo'lgan miqdori 300 mA gacha ortadi.

O'zlashtirish savollari

1. Elektr toki xaqida tushincha bering? 2. Elektr tokining inson organizmiga ta'sirini tushintiring? 3. Elektr tokining termik ta'siri qanday? 4. Elektr tokining elektrolitik ta'siri haqida tushintiring? 5. Elektr tokining biologik ta'siri deganda nimani tushinasiz?

Tayanch iboralar

Elektr toki, elektr tokining inson organizmiga ta'siri, elektr tokining termik ta'siri, elektr tokining elektrolitik ta'siri, elektr tokining biologik ta'siri.

Yong'in xavfsizligi asoslari

Reja:

- 1. Yong'inga qarshi ishlarni tashkil qilish**
- 2. Yonishning fizik-kimyoviy asoslari**
- 3. Yonish fazalari va portlash chegaralari**

Yong'inga qarshi ishlarni tashkil qilish

Yong'inlar xalq xo'jaligiga katta moddiy zarar keltiradilar. Yong'in bir necha minut yoki soat ichida juda katta miqdordagi xalq boyliklarini yondirib, kulga aylantiradi. Yong'in vaqtida ajralib chiqadigan tutun, karbonat angidrid va boshqa zararli hid va gazlar ko'p miqdorda atmosferaga ko'tarilib, nafas olish uchun zarur bo'lgan havoning tarkibini buzadi. Bundan tashqari, yong'indan tufayli ko'plab kishilar jarohatlanadi va hatto o'lishlari ham mumkin. Bularning hammasi, yong'inga qarshi kurash tadbirlarini, bu vaqtda paydo bo'ladigan ishlarni xavfsiz bajarish usullari va mehnat muhofazasi bilan birgalikda o'rganishga majbur qiladi.

Hozirgi paytda sanoat korxonalarida yonish xavfining kamayishi borasida birmuncha ishlar amalga oshirilgan, yong'in chiqish xavfi kamaytirilgan va butunlay xavfsiz ishlaydigan elektr uskunalari qo'llanilmoqda. Sanoat korxonalarida bino va inshootlari tarkibidan yonuvchi qurilish materiallarini siqib chiqarilmokda. O't o'chirishning mexanizatsiyalashgan va avtomatlashgan sistemalari tobora kengroq qo'llanilmoqda.

Lekin, yong'in chiqishining oldini olishda, o't o'chirishda asosiy mas'uliyat kishilar zimmasiga tushishini va ularning yong'inni o'chirish texnikasining barcha talablarini to'liq bajarilishiga bog'liq ekanligini unutmasligimiz kerak. Sanoat korxonalarida bu tadbirlar tartibli ravishda, yong'in texnikasi haqidagi nizom, yong'in xavfsizligi qoidalari, yo'riqnoma va boshqa xujjatlar asosida olib borilishi kerak.

Respublikamizning har bir fuqarosi jamoat va davlat mulkini ko'z qorachig'iday saqlashi va asrab avaylashi, uni boyitishi haqida qayg'urishi kerak. SHuning uchun sanoat korxonalarida yong'inning oldini olish va o't o'chirish tadbirlari keng jamoatchilikka suyangan holda, tsexlardagi har bu ishchining ishtirokida olib boriladi.

Yong'in muhofazasini tashkil qilish kasbiy va ixtiyoriy turlarga bo'linadi. Kasbiy yong'in muhofazasi o'z navbatida, harbiylashtirilgan (yirik shahar va muhim obektlarga xizmat ko'rsatadi), harbiylashtirilmagan (tuman markazlari va yirik sanoat obektlariga xizmat ko'rsatadi) va tarmoq (ayrim birlashma va korxonalarga xizmat ko'rsatadi) turlariga bo'linadi. Yirik sanoat korxonalarida kasbiy yong'in qismlari tashkil qilinadi. SNiP 11-8980 "Sanoat korxonalarining bosh rejalari" ga asosan ishlab chiqarishning yong'in xavfi bo'yicha A, B va V toifalari uchun kasbiy yong'in qismlarining xizmat ko'rsatish radiusi 2 km dan

oshmasligi kerak. Bu qismlar odatda korxona hududidan tashqariga joylashtiriladi. Yong'in xavfi kam bo'lgan hamda kichikroq korxona va muassasalarda yong'in muhofazasi va obektni qo'riqlash xizmati birgalikda qo'shib olib boriladi.

Sanoat korxonalarida yong'in muhofazasini tashkil qilish va yong'in chiqishini ogohlantirish: o't o'chirish texnikasi va qurollarini aloqa va o'chirish vositalarini jangovar holatda saqlash, yong'in chiqqan taqdirda ularda faol qatnashish, xalq mulkini asrab-avaylab saqlash borasida targ'ibot va tashviqot ishlarini olib borishni taqozo qiladi. Korxonalarda yong'in muhofazasining qanday strukturasi mavjud bo'lishidan qat'iy nazar, ko'ngilli o't o'chirish drujinalari tuzilishi kerak.

Yong'in va portlashlar hamon xalq xo'jaligiga katta ziyon etkazmoqda, kishilarning mayib bo'lishiga hatto halok bo'lishiga sabab bo'lmoqda. Shu sababli yong'in xavfsizligi tadbirlari ikki asosiy vazifani hal qilishga - kishilar hayoti va sog'lig'ini saqlab qolishga hamda moddiy boyliklarni o'tdan himoyalashga qaratilmog'i zarur.

Yong'in xavfsizligi qoidalariga amal qilinishini Davyong'innazorat kuzatib turadi, tsexlar, laboratoriyalar, bo'limlar, omborxonalar, ustaxonalar va boshqa bo'limlardagi yong'in xavfsizligi uchun javobgarlik esa ularning rahbarlari yoki shu rahbarlar vazifasini bajarib turgan kishilar zimmasiga yuklatiladi.

O'zbekiston Respublikasida shaharlarimizning, qishloqlardagi aholi zich yashaydigan joylar va xalq xo'jaligi obektlarining yong'in muhofazasini mustahkamlash uchun yong'inga qarshi kurash reja asosida olib boriladi va shu to'g'risida doim g'amxo'rlik qilib kelinadi. Ana shu yong'in muhofazasi ishining ikki asosiy yo'nalishi bor: Birinchidan, bu – yong'inning oldini olishga qaratilgan ilmiy-texnik va tashkiliy tadbirlarning rejali majmui; Ikkinchidan, bu – obektlar, shaharlarda va qishloqlardagi aholi zich yashaydigan joylarda yong'inni o'chirishni tashkil qilish.

O'zbekiston Ichki ishlar vazirligi yong'in muhofazasi Bosh boshqarmasining vazifasi davlat mulkini, fuqarolarning shaxsiy mulkini yong'indan saqlashdan iborat. SHu bilan birga yong'in nazorati tashkilotlari tashkiliy, nazorat va ma'muriy ishlarni amalga oshiradi. Ularning vazifalariga quyidagilar kiradi:

- hamma idoralar, korxonalar va alohida shaxslar uchun majburiy bo'lgan yong'in muhofazasiga doir qoidalar, me'yorlar, yo'riqnomalar ishlab chiqish va ularni chop etish;

- sanoat, fuqaro binolari va inshootlarini, aholi punktlarini loyihalash, qurishda yong'in xavfsizligi qoidalarini va me'yorlarining bajarilishini tekshirish;

- hamma tashkilotlar, muassasalar, korxonalardagi o't o'chirish bo'linmalarining shayligini va o't o'chirish vositalarining sozligini qattiq nazorat qilish hamda tekshirish.

O'zbekiston Respublikasi yong'in nazorati tashkilotlari o'z vazifalarini muvaffaqiyatli bajarishlari uchun ularga quyidagi huquqlar berilgan:

- yong'in xavfsizligi jihatidan qay ahvoldaligini aniqlash maqsadida barcha sanoat binolari hamda inshootlari, omborxonalar va ularni tekshirish;

- korxonalar ma'muriyati va alohida shaxslardan obektlarning yong'in xavfsizligi nuqtayi nazaridan qay ahvoldaligini aniqlash uchun zarur bo'lgan

ma'lumot hamda hujjatlarni taqdim etishni talab qilish;

- yong'in xavfsizligi qoidalari buzilganligi aniqlaganda korxona rahbarlariga ana shu buzilishlarni bartaraf etish yuzasidan majburiy farmoyishlar berish va buning uchun zarur muddatlarni belgilash;

- yong'in va portlash xavfini yuzaga keltiruvchi qoida buzilishlari aniqlaganda ana shu buzilishlar bartaraf etilgunga qadar korxonaning ishini butunlay yoki qisman to'xtatib qo'yish;

- yong'in xavfsizligi qoidalarining buzilishi yoki bajarilmasligida aybdor bo'lgan kishilarni ma'muriy yohud jinoiy javobgarlikka tortish.

Ishchi-xizmatchilar o'z ish o'rnidagi yoki ular o'zi ishlaydigan bo'linmadagi yong'in xavfsizligi talablarini yaxshi bilishlari va ularga qat'iy amal qilishlari, o't o'chirish vositalaridan foydalana olishlari, mehnat hamda texnologiya intizomiga qat'iy rioya qilishlari, yong'in hamda portlash jihatidan xavfli modda va ashyolarni ishlatishni bilishlari zarur.

Korxona, muassasa va tashkilotlarda yong'in xavfsizligini ta'minlash ishini tashkil qilish. Ishchilar, xizmatchilar va muhandis-texnik xodimlarning ko'pchiligi jalb etilgandagina korxona, muassasa, hamda tashkilotlarda yong'inga qarshi muvaffaqiyatli kurash olib borish mumkin. Buning uchun har bir obektda yong'in-texnik komissiyasi tuziladi. Komissiyaga bosh muhandis, texnik rahbar yoki rahbarning birinchi o'rinbosari boshchilik qiladi, ularning vazifasi quyidagilardan iborat:

- yong'inning oldini olish qoidalarining buzilishlarini va yong'in chiqishiga olib keluvchi kamchiliklarni aniqlash va ularni bartaraf etish tadbirlarini ishlab chiqish;

- obektiv yong'inning oldini olish tartibini ishlab chiqish va ularni o'tkazishda qatnashish;

- ishchi-xizmatchilar va muhandis-texnik xodimlar o'rtasida yong'inning oldini olish tartibi hamda qoidalari bo'yicha ommaviy tushuntirish ishini olib borish.

Bu vazifalarni bajarish uchun yong'in texnik-komissiyasi ishlab chiqarish xonalari, elektr jihozlari, shamollatish, isitish sistemalari va shu kabilarni ko'zdan kechirib, qoida buzilishlarini aniqlaydi hamda ularni bartaraf etish muddatlarini belgilaydi; ishlovchilar o'rtasida yong'inning oldini olish mavzularida suhbatlar, lektsiyalar o'tkazadi; ratsionalizatorlar hamda ixtirochilar uchun mavzular ishlab chiqishda qatnashadi; tsexlar, bo'limlar, omborxonalar, laboratoriyalar va hokazolarning yong'inga qarshi ahvolini tekshirishga keng jamoatchilikni jalb etadi.

Sanoat korxonalaridagi yong'in muhofazasiga quyidagi vazifalar yuklatiladi:

- har kuni yong'inning oldini olishni amalga oshirishi;

- yong'in chiqishiga yo'l qo'ymaydigan tadbirlarni ishlab chiqish;

- ishchi-xizmatchilar, muhandis-texnik xodimlarga yong'inga qarshi kurash yuzasidan yo'l-yo'riqlar berish va ular bilan mashg'ulotlar o'tkazish;

- hamma o't o'chirish sistemalari va qurilmalari hamda yong'in, aloqa va signalizatsiya vositalarining ahvolini nazorat qilish;

- qo'riqlanayotgan obektdagi yonayotgan narsalar va yong'inni o'chirish.

Yonishning fizik-kimyoviy asoslari

Yonish deb, yonuvchi modda bilan havodagi kislorodning oʻzaro taʼsiri natijasida juda tez kechuvchi va koʻp miqdorda issiqlik ajralib chiquvchi kimyoviy reaksiyaga aytiladi. Koʻp hollarda yonish yonuvchi modda zarrachalarining nurlanishi bilan birga kechadi. Yonish hosil boʻlishi va u davom etishi uchun yonuvchi modda (qattiq, suyuq yoki gazsimon), oksidlovchi modda (oddiy sharoitda oksidlovchi modda vazifasini havoda kislorod oʻtashi mumkin) va yondiruvchi manba (uchqun, ochiq alanga va choʻgʻlangan narsa) mavjud boʻlishi kerak. Shuni aytish kerakki, havodagi kislorod miqdori 15% dan yuqori boʻlgandagina oksidlovchi vazifasini bajara oladi. Undan past konsentratsiyada esa yonish mavjud boʻla olmaydi. Bundan tashqari oksidlovchi modda vazifasini tegishli sharoitlarda xlor, brom, kaliy va boshqa moddalar ham oʻtashi mumkin.

Xavfliligi boʻyicha barcha modda va ashyolarni quyidagi turlarga boʻlish mumkin: yonmaydigan moddalar, yonish xavfi mavjud moddalar. yonish va portlash xavfi mavjud hamda portlash xavfi mavjud moddalar.

Yonmaydigan modda va ashyolar - yonish yoki yongʻinni uzatish xususiyatlari yoʻq narsalardir. Masalan, gʻisht, metall, beton va boshqalar.

Yonish xavfi mavjud modda va ashyolar havoda yonish va yongʻinni uzata olish xususiyatiga egadirlar. Masalan, yogʻoch, qogʻoz, paxta tolasi, mazut, portlash xossasiga ega boʻlmagan changlar.

Yonish va portlash xavfi mavjud modda va ashyolar, qattiq yoki suyuq yonuvchi moddalar bilan birikkanda bir zumda alanganlanib ketish xossasiga ega. Bunday moddalarga vodorod angidridi, azot kislotasi va boshqalar, hamda yonuvchi moddalar bilan aralashganda oʻzidan kislorod ajratib chiqaruvchi, kislota taʼsirida, qizdirilganda yoki mexanik taʼsir ostida portlovchi birikmalar kiradi. Masalan, paxta changi bilan selitra aralashganda shu hol roʻy berishi mumkin. Shu bilan birga bunday narsalarga havoda tarqalgan holda portlovchi aralashmalar hosil qiluvchi changlar ham mansubdir. Masalan, lub va kenaf tolalari changlari. Yonish va portlash xavfi mavjud moddalarga oʻzlari yonmaydigan, lekin suv bilan aralashganda parchalanib, gaz ajralib chiqaruvchi va bi gaz havo bilan birikkanda portlovchi birikma hosil qiluvchi moddalar ham kiradi (kaltsiy karbid).

Portlovchi narsa va moddalar havo bilan aralashib, portlovchi birikmalar (yonuvchi gaz, vodorod, atsetilen) hosil qiladilar. Portlash xavfi mavjud moddalarga yonuvchi gazlar bilan aralashganda portlash xavfini vujudga keltiradigan yonmaydigan gazlar ham kiradi (kislorod yonuvchi gaz bilan aralashganda portlashga olib keladi). Ayrim holda yonmaydigan va yonishni taʼminlay olmaydigan portlovchi gazlar ham boʻlishi mumkin. Masalan, balonlarda siqilgan holda saqlanuvchi karbonat angidrid gazi. Portlovchi moddalarga, shuningdek havo bilan aralashgan holdagi neorganik moddalar ham (alyuminiy, magniy va boshqa moddalar kukunlari) kiradi.

Yonish fazalari va portlash chegaralari

Yonish faqat maʼlum harorat sharoitidagina mavjud boʻlishi mumkin. Barcha yonuvchi moddalarning tarkibida uglerod va vodorod mavjuddir. Issiqlik taʼsiri

ostida yonuvchi moddalar parchalanib yuqoridagi gazlar ajralib chiqib, havodagi kislorod bilan birikib, alanga hosil qiladi.

Yonish fazalarining quyidagi xillari aniqlangan:

1. **Chaqnash.** Agar sekin-asta qizdirilayotgan yonuvchi suyuqlikka vaqti-vaqti bilan tashqaridan alanga ta'sir qildirsak, ma'lum bir haroratga etganda, undan ajralib chiqayotgan gazsimon mahsulot chaqnaydi va shu zahotiyoq o'chib qoladi. Suyuqlikning ana shu paytdagi harorati chaqnash harorati deyiladi. Chaqnagan gazlarning tez o'chib qolishining sababi, bu haroratda suyuqlikdan ajralib chiqayotgan gazlar alangani davom ettirish uchun etarli emasligidir.

Chaqnash harorati moddalarning yong'in jihatidan xavfliligini aniqlashda katta ahamiyatga molikdir. Ayrim moddalardan ajralib chiquvchi bug` va gazlar ko'p miqdorda yig'ilishi natijasida ochiq alanga bilan birikib kuchli portlash paydo qilishi mumkin.

2. **Alangalanish.** Suyuq, yonuvchi moddalarni qizdirish chaqnash haroratidan yuqorida ham davom ettirilsa, uning bug`lanishi jadallashadi va shunday bir vaqt keladiki, unga alanga yaqinlashtirilsa chiqayotgan bug`lar chaqnaydi va yonishda davom etadi. Suyuqlikning shu holatdagi harorati alangalanish harorati deb ataladi.

3. **O`z-o`zidan alangalanish.** Agar yonuvchi suyuqlikni alangalanish haroratidan yuqori bo`lgan holatda ham qizdirish davom ettirilsa-yu, lekin ochiq alanga yaqinlashtirilmasa, ma'lum bir vaqtda, ajralib chiqayotgan bug`lar o`zidan-o`zi alangalanib ketadi. Yonuvchi suyuqlikning ana shu holatdagi harorati o`z-o`zidan alangalanish harorati deyiladi.

4. **O`z-o`zidan yonib ketish.** Ayrim yonuvchi qattiq moddalarni saqlash noto`g`ri tashkil etilgan hollarda o`z-o`zidan yonib ketishi mumkin. Masalan, nam holda g`aramlangan pohl, paxta, toshko`mir, moy artilgan latta va boshqalar. Bu jarayon o`z-o`zidan yonish harorati ma'lum haroratdagina bo`lishi mumkin.

Qattiq moddalar yonayotganda, yonayotgan qismlariga yondosh qismlarning qizishi va ulardan o`z navbatida yonuvchi gazlar ajralib chiqishi va ularning ham yona boshlashi natijasida uzluksiz zanjir reaksiyasi kechadi. Bu biror bir to`suvchi omilga uchramasa yonuvchi modda yonib tamom bo`lguncha davom etadi.

Yonuvchi suyuq moddalarning yonishi faqat yuzalari ochiq bo`lgan holatdagina, ya'ni havo bilan tutash bo`lgan yuzalardagina yuz berishi mumkin. Bunda suyuqlik yuzasidagi alanga pastki qatlamlarni qizdiradi va yonuvchi bug`larning yangi-yangilarini chiqaradi va ular ham yona boshlaydi. Shunday qilib bu erda ham zanjir reaksiyasi kechadi.

Yonuvchi suyuq moddalarning chaqnash harorati 450°S ga teng yoki undan kichik bo`lsa, bunday moddalar engil yonuvchi suyuqliklar deyiladi. Bularga benzin, serouglerod, spirtlar va boshqalar misol bo`la oladi. Chaqnash harorati 450°S dan yuqori bo`lganlari esa yonuvchi suyuqliklar deyiladi. Qurilish me'yorlari keltirilishi bo'yicha yong'indan muhofaza qilish ilmiy tekshirish institutining tavsiyasiga binoan engil yonuvchi suyuqliklarga chaqnash harorati  $610^{\circ}\text{C}$  ga teng va undan past bo`lganlari, yonuvchi suyuqliklarga esa 610°C dan yuqorilarini kiritish belgilangan.

Gazlarda esa, gazning har bir molekulasi kislorodning molekulari bilan bevosita kontaktda bo`lishi munkinligi va ular bir vaqtning o`zida oksidlanish

jarayoniga tayyor bo'lganligi uchun, yonish jarayoni katta tezlikda kechadi. Yonuvchi modda bo'ylab alanganing tarqalish tezligi sekundiga bir necha metrni tashkil etsa yonish, bir necha yuz metrni tashkil etsa portlash, bir necha kilometrni tashkil etsa detonatsiya deb ataladi.

Gaz va bug'larning havo bilan aralashmasining yonish va portlash xavfi, alanganing tarqalish haroratidan tashqari ularning havodagi konsentratsiya chegarasi (bug'lar uchun) bilan xarakterlanadi. Portlashning konsentratsiya chegarasi deb yopiq tigel ichida yonuvchi gaz va bug'larning havodagi miqdori tashqi alanga ta'siri ostida alangalanib keta oladigan miqdorga aytiladi.

Havo bilan to'ldirilgan berk idish olib, unga ma'lum miqdorda yonuvchi gaz yoki bug' qo'shib boramiz va har gal uni yoqib qo'ramiz. Bu gazning miqdori (foizlarda yoki og'irlik konsentratsiyasida) kam bo'lganda alangalanmaydi, ya'ni idish ichidagi bosim atmosfera bosimiga tengligicha qolaveradi.

Yonuvchi moddaning konsentratsiyasi oshirib borilishi natijasida shunday holat yuzaga keladiki, bunda aralashma kuchsiz portlaydi. Yopiq idish ichida yonuvchi gaz yoki bug'ning havo bilan aralashmasining yondirilganda portlash paydo qiladigan minimal qiymati portlashning pastki chegarasi deb alaladi. Idish ichiga berilayotgan gaz yoki bug'ning konsentratsiyasi yana oshira borilsa, portlash kuchi orta beradi va biror maksimal qiymatga erishadi. Konsentratsiyaning yanada oshib borishi endi portlash kuchini oshirmay, balki pasaytiradi va sekin asta so'na boshlaydi va ma'lum konsentratsiyada esa butunlay to'xtaydi. Yopiq idish ichida yonuvchi gaz yoki bug'ning havo bilan aralashmasining, yondirilganda portlaydigan maksimal qiymati portlashning yuqori chegarasi deb ataladi. Portlashning pastki va yuqori chegaralari orasidagi farq qancha katta bo'lsa, moddaning portlash xavfi shuncha yuqori bo'ladi.

Xar bir yonuvchi moddaning bug'lari va gazlari, hamda changlari o'zlarining pastki va yuqorigi portlash chegaralari qiymatlariga ega.

Yonuvchi changlar va tolalar, ularning pastki portlash chegarasi 65 g/m^3 dan past bo'lsa, portlash xavfi mavjud hisoblanadi. Agar ularning pastki portlash chegarasi 65 g/m^3 dan yuqori bo'lsa, ular yong'in xavfi bo'lgan changlar hisoblanadi.

Suyuqliklar bug'lari uchun ham portlashning harorat chegaralari pastki va yuqorigi qiymatlarga egadir. Portlashning pastki harorat chegarasi deb, yopiq idish ichidagi suyuqlikning to'yingan bug'larining tashqi manba ta'sirida alanga olishi mumkin bo'lgan eng pastki harorati tushuniladi.

Portlashning yuqorigi harorat chegarasi deb, yopiq idish ichidagi suyuqlikning to'yingan bug'larining tashqi manba ta'sirida alanga olishi mumkin bo'lgan eng yuqorigi harorati tushuniladi. Yonuvchi suyuqliklarning gaz va bug'larning havo bilan aralashmasini yuqorida ko'rsatilgan chegaralaridan tashqari qiymatlarida hech qandiy manba bilan alangalatib bo'lmaydi. Masalan, atseton to'yingan bug'lari uchun portlashning pastki harorat chegarasi - 20°C . yuqorigisi 7°C , serouglerod uchun tegishli - 14°C va - 7°C .

Gazlar va changning yonishi. Yonuvchi gazlar havo bilan birikib portlash jihatidan xavfli aralashmalar hosil qilishi mumkin. Shu sababli ular portlash jihatidan havfli moddalar toifasiga kiradi. Gaz-havo aralashmalarining xavflilik

darajasi ularning alanga olish haroratiga va portlashning miqdoriy chegaralariga qarab baholanadi.

Gazlar barqaror yonayotganda harorati 1400°C gacha, portlaganda esa 2000°C gacha ko'tarilishi mumkin. Yonuvchi gazlarning, shuningdek, suyuqlik bug'larning portlashiga qarshi kurash tadbirlarini to'g'ri tashkil qilish uchun ularning havo bo'yicha zichligini bilish zarur, chunki havo bo'yicha zichligi birdan kichik bo'lgan gazlar xonaning yuqori qismida, zichligi birdan katta bo'lgan gazlar esa xonaning pastki qismida, quduqlar, o'ralar, handaqlarda to'planadi.

Ishlab chiqarishdagi alanga olish manbalari. Yonug'chi ashyolarning alanga olishiga va yonuvchi aralashmalarning portlashiga sabab bo'luvchi issiqlik manbalari o'zlarining issiqlik jang'armalari va ularning yuzaga kelish sabablariga ko'ra turli tuman bo'lsa-da ammo ularning barchasi qandaydir energiya yoki kimyoviy reaksiyalarda issiqlik chiqishi yoki ortishi yutilishining natijasidir.

Kimyoviy reaksiyalarda issiqlik chiqishi yoki yutilishi. Ochiq alanga, cho'g'langan yonish mahsulotlari, uchqunlar, issiqlik chiqaradigan kimyoviy reaksiyalar alanga olish manbai bo'lishi mumkin.

Turli xil gorelklar, kavsharlash lampalari, elektr yoylari, isitish pechlari, elektr tokida va gaz alangasida payvandlash jarayonlari, chekish uchun yoqilgan gugurt yoki zanjigalka ochiq alanga olish manbayi bo'lishi mumkin. Ochiq alanga manbainig va issiqlik energiyasi jang'armasining harorati deyarli hamma yonuvchi moddalar va har qanday gaz-havo hamda bug'-havo aralashmalarining alanga olishi uchun etarlidir.

O'zlashtirish savollari.

1. Yong'inga tarif bering? 2. O'zbekiston Respublikasida o't o'chirish tizimi qanday tuzilgan? 3. Ishlab chiqarishning yong'in bo'yicha tasnifi? 4. O'z.R. yong'in nazorati tashkilotlarining vazifalari qanday? 5. Yonishning fizik-kimyoviy asoslarini tushintiring? 6. Yonish fazalari va portlash chegaralarini xarakterlang? 7. Yong'inga qarshi kurash choralarini gapirib bering?

Tayanch iboralar

Yonish, yong'in muhofazasi, yong'in xavfsizligi qoidalari, oksidlovchi, energiya impulsi, chaqnash, chaqnash harorati, alangalanish, o'z-o'zidan alangalanish, o'z-o'zidan yonib ketish, engil alangalanuvchi suyuqliklar, yonuvchan suyuqliklar, portlash kontsentratsiyasi, portlashning yuqorigi va pastki chegaralari, alanga olish manbalari.

Hayotiy faoliyat xavfsizligining tabiat aspektlari

Reja:

- 1. Atrof-muhit muhofazasining ekologik asoslari**
- 2. Tabiat va jamiyatning o'zaro munosabatlarida ekologik aspektlar**
- 3. Tabiatni huquqiy muhofazalash qonunchiligi**

Atrof-muhit muhofazasining ekologik asoslari

I.A.Karimov o'zining «O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida, xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari» asarida chuqur tahlil qilib o'tgan. Mustaqil O'zbekiston Respublikasining rivojlanish sharoitida atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiiy boyliklardan oqilona foydalanish zamonaviy dolzarb muammolardan biriga aylandi. Bizning davlatimiz uchun milliy xavfsizlik masalalari ekologik xavfsizlik va atrof-muhitni muhofaza qilish muammolari bilan bevosita bog'liq ekanligini. Tabiatni muhofaza qilish, odam faoliyatining tabiatga salbiy ta'sirini ogohlantirish, binobarin, qonunshunoslik, tashkiliy, sanitar-gigienik, muhandis-texnik va boshqa biologik sistemalarga antropogen ta'sirni kamaytirish yoki ogohlantirish tadbirlari tuzishdan iborat.

Mavjud sharoit tanlangan yangilanish yo'lining oddiy emasligini, katta muammolar, qiyinchiliklar yo'li ekanligini ko'rsatadi. O'zbekistonda yashab turgan barcha xalqlarning hayotiy sharoitlarini ta'minlashga qaratilgan maqsad va vazifalar qanday hal etiladi? Va eng dolzarb qiyin masalalardan biri bo'lgan barqarorlik va xavfsizligimizga bo'lgan taxdidni etarlicha tushunib etayapmizmi? Bu tahdidlarga qarshi nima qo'ya olamiz, jamiyatimizning izchil rivojlanishi va barqarorlik sharti bo'lib nima xizmat qila oladi?

Milliy xavfsizlikka qarshi yashirin tahdidlarni ko'rib chiqar ekanmiz, ekologik xavfsizlik va atrof-muhitni muhofaza qilish muammosi alohida e'tiborga molikdir. Ochiq e'tirof etish kerakki, uzoq yillar mobaynida eski ma'muriy-buyruqbozlik tizimi sharoitida bu muammo bilan jiddiy shug'ullanilmagan. Aniqrog'i, bu muammo ayrim jonkuyar olimlar uchungina tadqiqot manbai, o'z mamlakatlarining kelajagiga, tabiiy boyliklari saqlanib qolishiga befarq qaramagan, bu xaqda qattiq tashvish chekkan odamlarning esa «qalb nidosi» bo'lib kelgan.

Biroq, ularning vijdoniga, fuqarolik burchiga, nixoyat, aql-idrokiga da'vatlari to'ralashib ketgan sovet-partiya amaldorlarining sovuq, hatto aytish mumkinki, surbetlarcha loqaydligiga duch kelavergan. Bunga ajablanmasa ham bo'laveradi. Tabiiy va mineral xom-ashyo zaxiralaridan yaxshiylarcha, ekstensiv usulda, juda katta xarajatlar va isrofgarchilik bilan foydalanishga asoslangan sotsialistik xo'jalik yuritish tizimining butun mohiyatiga mamlakat ixtiyoridagi beqiyos boyliklarga avaylab munosabatda bo'lish g'oyasi butunlay yot edi. Aksincha, boyliklardan bunday foydalanish ikki tuzumning iqtisodiy musobaqasida mamlakatning asosiy dastagi, eksport imkoniyatlarining negizi bo'lib keldi.

Iqtisodiyotni rivojlantirishdagi bosh maqsad ekstensiv omillarga qaratilgan edi. Tabiiyki, bunday sharoitda yashirin boyliklardan oqilona foydalanishni tartibga soladigan, tabiatning, atrof-muhitning himoya qilinishini kafolatlaydigan

biron-bir me'yorlar va qoidalarga rioya qilish haqida gap bo'lishi mumkin ham emas edi. Tabiatni muhofaza qilish tadbirlariga arziyas darajada kam mablag' ajratilar edi.

Asrlar tutash kelgan pallada butun insoniyat, mamlakatimiz aholisi juda katta ekologik xavfga duch kelib qoldi. Buni sezmaslik, qo'l qovushtirib o'tirish o'z-o'zini o'limga maxkum etish bilan barobardir. Afsuski, hali ko'plar ushbu muammoga beparvolik va mas'uliyatsizlik bilan munosabatda bo'lmoqdalar.

Ekologik xavfsizlik muammosi allaqachonlar milliy va mintaqaviy doiradan chiqib, butun insoniyatning umumiy muammosiga aylangan. Tabiat va inson o'zaro muayyan qonuniyatlar asosida munosabatda bo'ladi. Bu qonuniyatlarni buzish o'nglab bo'lmas ekologik falokatlarga olib keladi.

Afsuski, bu jarayonlar O'zbekistonni ham chetlab o'tmaydi. Bu erda mutaxassislarning baholashicha, juda murakkab, aytish mumkinki, xavfli vaziyat vujudga kelmoqda. Bunday vaziyat nimalardan iborat:

Birinchidan, erning cheklanganligi va uning sifat tarkibi pastligi bilan bog'liq xavf to'xtovsiz ortib bormoqda. Markaziy Osiyo sharoitida er tabiatning bebaho in'omidir. U tom ma'noda odamlarni boqadi, kiyintiradi. Bevosita dehqonchilik bilan bog'langan oilalardagina emas, balki ma'lum bir tarzda qishloq xo'jaligi bilan aloqador barcha tarmoqlar va uning ne'matlaridan baxramand bo'layotgan farovon turmush kechirishi uchun moddiy negiz yaratadi. Ayni vaqtda er ulkan boylik bo'libgina qolmay, mamlakatning kelajagini belgilab beradigan omil hamdir. Bu hol O'zbekistonda ayniqsa yaqqol namoyon bo'lmokda, chunki erning iqtisodiy va demografik vazifasi yildan-yilga kuchayib bormoqda.

Respublikaning 447,4 ming km² dan ortiq bo'lgan umumiy maydonining atigi 10% gina ekin maydonlarini tashkil qiladi. Ayni chog'da O'zbekistonni egallab turgan maydonining ancha qismini qoraqum, qizilqum, Ustyurt kabi cho'l va yarim cho'l erlar tashkil etadi. Ayniqsa, qishloq xo'jalik maqsadlarida foydalanilayotgan er maydonlariga to'g'ri keladigan demografik yuk hozirning o'zidayoq salmoqli. Markaziy Osiyo mamlakatlari orasida O'zbekistonda aholining zichligi ayniqsa yuqori bo'lib, 1 km² ga 51,4 kishi to'g'ri keladi, holbuki bu raqam Qozog'istonda - 6,1, Qirg'izistonda - 9,4 ni tashkil etadi. Respublikamizda har bir odamga 0,17 gektar ekin maydoni to'g'ri kelsa, Qozog'istonda - 1,54, Qirg'izistonda - 0,26, Ukrainada - 0,59, Rossiyada - 0,67 gektar ekin maydoni to'g'ri keladi. Barcha aholining yarmidan ko'prog'i qishloq joylarida yashayotganligini hisobga olsak, dadil aytish mumkinki, bizning qishloqlarimizda insoniy zaxiralarning nisbiy ortiqqligi emas, balki mutloq ortiqqligi yaqqol ko'zga tashlanadi.

Bizda aholining o'sishi nisbatan yuqori bo'lib, urbanizatsiya va hosildor erlarni shaharlarning rivojlanishiga, uy-joy qurilishi, yangi korxonalar, muhandislik hamda transport kommunikatsiyalari tarmog'ini barpo etishga ajratib berish jarayonlari jadal bormoqda. SHuni hisobga olsak, yaqin yillar ichida, hatto XXI - asrda er zaxiralari bilan ta'minlanish muammosi yanada keskinlashishi mumkin.

Erlarning tabiiy ravishda cho'lga aylanishi yuqori darajada borayotganligi etmaganidek, odamlarning munosabati tufayli cho'lga aylanib borish jarayoni

shiddat bilan davom etayotganligi bu muammoni yanada kuchaytirmoqda. Ayni chog`da tabiiy muhitning yomonlashuvi bilan birga, tuproq nurashi, sho`rlanishi, er osti va er usti suvlarining sathi pasayishi va boshqa hodisalar ro`y bermoqda.

Erlarning nihoyat darajada sho`rlanganligi O`zbekiston uchun ulkan ekologik muammodir. Erlarni ommaviy suratda o`zlashtirish, xatto sho`rlangan va melioratsiyaga yaroqsiz yirik-yirik, yaxlit maydonlarni ishga solinishi ana shunga olib keldi. So`nggi 50 yil mobaynida sug`oriladigan er maydoni 2,46 mln. gektardan 4,28 mln gektarga etgan. Faqat 1975-1985 yillar mobaynida 1 mln. gektarga yaqin ermaydonlari o`zlashtirilgan. 1990 yilga kelib sug`oriladigan er maydoni 1985 yildagiga qaraganda 1,5 barobar ko`paygan.

Ekin maydonlari tarkibida so`nggi vaqtlarga (1990 yilga) qadar paxta deyarli 75% maydonni egallagan edi. Dunyoning birorta ham mamlakatida paxta monopoliyasi deyarli bu qadar yuqori darajaga ko`tarilmagandi. Bu hol erning kuchsizlanishiga, tuproq unumdorligi pasayishiga, uning suv-fizikaviy xossalari yomonlashuviga, tuproqning buzilishi va nurlanish jarayonlari ortishiga olib keladi.

O`zbekistonda noorganik mineral o`g`itlar, gerbetsidlar va pestitsidlar qo`llanilishi eng yuqori me`yorlardan ham o`nlab barobar ortiq edi. Ular tuproqni, daryo, ko`l, er osti va ichimlik suvlarni ifloslantirdi. Bundan tashqari, yangi erlardan foydalanishda zarur texnologiyalarga rioya qilinmadi. Hamma joyda paxta nazoratsiz sug`orildi. Tuproqning nomi ko`payib ketdi. Bu esa uning qayta sho`rlanishiga olib keldi.

Tuproqning har xil sanoat chiqindilari va maishiy chiqindilar bilan shiddatli ifloslanishi real taxdid tug`dirmoqda. Turli kimyoviy vositalar, zararli moddalar va mineral o`g`itlar, sanoat va qurilish materiallarini saqlash, tashish va ulardan foydalanish qoidalarining qo`pol ravishda buzilishi erning ifloslanishiga olib kelmoqda. Undan samarali foydalanish imkoniyatlari cheklanmoqda.

Foydali qazilmalarni jadal qazib olish, ko`pincha ularni qayta ishlashning texnologik sxemalari nomukammalligi ko`p miqdorda ag`darmalar, kul, shlak va boshqa moddalar to`planib qolishiga olib kelmoqda. Bular dehqonchilik uchun yaroqli bo`lgan erlarni egallabgina qolmay, balki tuproqni, er osti va er usti suvlarini, atmosfera havosini ifloslantirish manbalariga ham aylanmoqda. Respublika zararli chiqindilardan foydalanish sanoati esa hozircha yaratilgan emas.

O`zbekiston hududida qattiq maishiy chiqindilar tashlanadigan 230 dan ortiq shahar va qishloq axlatxonalarini mavjud. Ularga taxminan 30 mln. m<sup>3</sup> axlat to`planadi. Ular asosan stixiyali ravishda, jo`g`rofiy, geologik-gidrogeologik va boshqa shart-sharoitlarni kompleks o`rganmay turib tashkil etilgan. Ularga qattiq maishiy chiqindilarni zararsizlantirish va ko`mib tashlash ibtidoiy usullar bilan amalga oshirilmoqda. Ayniqsa, respublikaning yirik shaharlarida maishiy chiqindilarni ishlatish va zararsizlantirish sohasida murakkab vaziyat vujudga kelgan. Respublikada hali-hanuz maishiy chiqindilarni sanoat usulida qayta ishlash masalasi xal qilinmagan. YAgona Toshkent maishiy chiqindilar tajriba zavodi 1991 yildagina ishlay boshladi.

Radioaktiv ifloslanish, ayniqsa katta xavf tug`dirmoqda. Maylisoy suv (Qirg`iziston) omborining qirkoqlari yoqasida 1944 yildan boshlab to 1964

yilgacha uran rudasini qayta ishlash chiqindilari ko`milgan. Hozirgi vaqtda qoldiqlar saqlanadigan 23 ta joy mavjud. Bu erlarda selni to`sadigan to`g`onlarni mahkamlash hamda ko`chki xavfi bo`lgan joylardagi qiyaliklarning mustahkamligini ta`minlash lozim.

Navoiy viloyatidagi saqlanadigan joy ham ekologik jihatdan xavfli ifloslantirish o`chog`i hisoblanadi. Bu erdagi radioaktiv qummi shamol uchirish xavfi bor.

Shu sababli O`zbekistonda tabiatni muhofaza qilishdagi g`oyat muhim vazifa erlarning holatini yaxshilashdan, tuproqning ifloslanishini kamaytirish bo`yicha chora-tadbirlar majmuyini amalga oshirishdan iborat. Bu o`rinda gap avvalo tabiiy zaxiralardan foydalanishni tubdan yaxshilash haqida bormoqda.

Ikkinchidan, O`zbekistonning ekologik xavfsizligi nuqtayi nazaridan qaraganda, suv zaxiralarining, shu jumladan er usti va er osti suvlarining keskin taqchilligi hamda ifloslanganligi katta tashvish tug`dirmoqda. Respublikaning daryolari, kanallari, suv omborlari va xatto er osti suvlari ham har taraflama inson faoliyati ta`siriga uchramoqda.

Sug`oriladigan hududlarda suv tabiatning bebaho in`omidir. Butun hayot suv bilan bog`liq. Zotan, suv tamom bo`lgan joyda hayot ham tugaydi. SHunday bo`lsa-da, Markaziy Osiyo suv zaxiralari juda cheklangan. Yiliga 78 km<sup>3</sup> suv keltiradigan Amudaryo va 36 km<sup>3</sup> suv keltiradigan Sirdaryo asosiy suv manbaalaridir. Hozirgi vaqtda xalq xo`jaligida Orol dengizi havzasining barcha suv zaxiralaridan to`la-to`kis foydalanilmoqda.

Suv zaxiralarining sifati eng muhim muammolardan biridir. 60-yillardan boshlab Markaziy Osiyoda yangi erlar keng ko`lamda o`zlashtirildi. Sanoat, chorvachilik komplekslari ekstensiv rivojlantirildi. Urbanizatsiya kuchaydi. Kollektor zovur tizimlari qurildi hamda daryo suvlari sug`orish uchun mutlassil yuqori hajmlarda olindi. SHu bois havzalardagi suvning sifati tobora yomonlasha bordi.

Daryo suvlarining ifloslanishi ekologiya-gigiyena va sanitariya-epidemiologiya vaziyatini, ayniqsa, daryolarning quyi oqimlarida yomonlashtirmoqda. Ikkinchi tomondan, daryo suvlari tarkibida tuzlarning mavjudligi, Amudaryo, Sirdaryo, Zarafshon va boshqa daryolarning deltalarida tuproqning sho`rlanishini kuchaytirmoqda. Bu esa qo`shimcha melioratsiya ishlarini amalga oshirishda, zovur tizimlarini barpo etish va tuproq, sho`rini yuvishda yaqqol sezilmoqda.

O`zbekiston va qo`shni mintaqalar sharoitida aholini sifatli ichimlik suvi bilan ta`minlash alohida ahamiyat kasb etmoqda. Aholi punktlarini odatdagi vodoprovod suvi bilan ta`minlash ko`rsatkichi respublikada faqat keyingi besh yillikning o`zida taxminan 1,5 barobar ortdi. SHunga qaramay, ushbu muammo dolzarbligicha qolmoqda. Ichimlik suv ta`minoti manbaalarining ifloslanishi Respublikada, Orol bo`yicha kasallikka chalinishning yuqori darajasiga sabab bo`lmoqda.

Uchinchidan, Orol dengizining qurib borish xavfi g`oyat keskin muammo, aytish mumkinki, milliy kulfat bo`lib qoldi. Orol dengizi muammosi uzoq, o`tmishga borib taqaladi. Lekin bu muammo so`nggi o`n yilliklar mobaynida xavfli darajada ortdi. Markaziy Osiyoning butun hududi bo`ylab sug`orish tizimlarini

jadal sur`atda qurish ko`plab aholi punktlariga va sanoat korxonalariga suv berish barobarida keng ko`lamdagi fojia - Orol halok bo`lishining sababiga ham aylandi.

Yaqin-yaqinlargacha cho`lu-saxrolardan tortib olingan va sug`orilgan erlar haqida dabdaba bilan so`zlanardi. Ayni chog`da ana shu suv Oroidan tortib olinganligi, uni «jonsizlantirib qo`yilganligi» xayolga kelmasdi, endilikda Orol bo`yi ekologik kulfat hududiga aylandi.

Orol tangligi insoniyat tarixida eng yirik ekologik va gumanitar fojialardan biridir. Dengiz havzasida yashaydigan qariyb 35 mln. kishi uning ta`sirida qoldi. Biz 20-25 yil mobaynida Jahondagi eng yirik yopiq suv havzalaridan birining yo`qolib borishiga guvoh bo`lmoqdamiz. Biroq, bir avlodning ko`z o`ngida butun bir dengiz halok bo`lgan hol hali ro`y bergan emas edi. 1911-1962 yillarda Orol dengizining sathi eng yuqori nuqtada bo`lib, 53,4 m ni, suvning hajmi 1064 km³ ni, suvning yuzasi 66 ming km² ni va minerallashuv darajasi bir litr suvda 10-11 grammni tashkil etgan edi. Dengiz transport, baliq xo`jaligi, iqlim sharoiti jihatidan katta ahamiyatga ega bo`lgan. Unga Sirdaryo va Amudaryodan har yili deyarli 56 km³ suv kelib quyilar edi.

1994 yilga kelib Orol dengizidagi suvning satxi 32,5 metr ga, suv hajmi 400 km³ dan kamroqqa, suv yuzasining maydoni esa 32,5 km² ga tushib qoldi, suvning minerallashuvi ikki baravar ortdi.

Orolning sathi 20 metr pasayishi natijasida u endi yaxlit dengiz emas, balki ikkita qoldiq ko`lga aylanib qoldi. Uning sohillari 60-80 km ga chekindi. Amudaryo bilan Sirdaryoning deltalari jadal sur`atlar bilan buzilib bormoqda. Dengizning suv qochgan tubi 4 mln. gektardan ortiqroq maydonda ko`rinib qoldi. Natijada yana bitta «qo`lbola» qumli-sho`rhoq sahroga ega bo`ldi. Shamol Orol dengizining qurib qolgan tubidan tuz va chang-tuzonni yuzlab km larga uchirib ketmoqda.

Orol dengizining qurib borishi va shu jarayon tufayli orol bo`yi mintaqasidagi tabiiy muhitning buzilishi ekologik fojia sifatida baholanmoqda. Chang va tuz bo`ronlarining paydo bo`lishi, faqat Orol bo`yida emas, balki dengizdan ancha naridagi bepoyon hududlarda erlarning cho`lga aylanishi, iqlim landshaftning o`zgarishi bular ana shu fojia oqibatlarining to`liq bo`lmagan ro`yxatidir.

Orol bo`yida dengizning qurib borishi munosabati bilan xalqaro, keng ko`lamli ahamiyatga molik bo`lgan ekologik, ijtimoiy-iqtisodiy va demografik muammolarning murakkab majmui vujudga keldi.

Orol dengizining qurib borishi va mintaqaning cho`lga aylanishi bilan bog`liq ekologik fojia bu havzada yashayotgan barcha xalqlarning dard alamidir.

Markaziy Osiyo davlatlari boshliqlarining 1993 yil mart oyida qizil o`rdada bo`lib o`tgan uchrushuvi ana shu muammolarni xal qilish yo`lidagi turtki bo`ldi. Bu uchrashuvda Orol dengizi tangligini xal etish yuzasidan birgalikda harakat qilish to`g`risida bitim imzolandi. Orol dengizi muammolari bo`yicha Davlatlararo Kengash va uning ishchi organi - Ijroiya qo`mitasi, shuningdek, Orolni qutqarish xalqaro fondi tashkil etildi. Markaziy Osiyo Respublikalari davlat boshliqlarining 1994 yil yanvarida Nukus shahrida bo`lib o`tgan ikkinchi uchrashuvda Orol dengizi havzasidagi ekologik vaziyatni yaxshilash yuzasidan yaqin uch-besh yilga mo`ljallangan, mintaqani ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning aniq harakatlar

dasturi tasdiqlandi. 1994 yil mart oyida Toshxovuzda bo`lgan uchinchi uchrashuvda Davlatlararo Kengashning ushbu dasturining bajarilishi haqidagi hisoboti tinglandi.

Orol muammosining butun keskinligini uni saqlab qolish yuzasidan kechiktirib bo`lmaydigan chora-tadbirlar ko`rish zarurligini tushungan holda, Markaziy Osiyo va mintaqaning ilmiy jamoatchiligi, xalqaro tashkilotlari 1995 yil 20 sentabrda Nukus shahrida Markaziy Osiyo davlatlari va xalqaro tashkilotlarining Orol dengizi havzasini barqaror rivojlantirish muammosi bo`yicha Deklaratsiyasini qabul qildilar. Deklaratsiya barqaror rivojlanish qoidalariga qat`iy amal qilishni nazarda tutadi va e`tiborni quyidagi g`oyat muhim muammolarni hal qilishga qaratadi:

- qishloq va o`rmon xo`jaligining yanada muvozanatli va ilmiy asoslangan tizimiga o`tish;

- suv zaxiralaridan foydalanishning tejamli usullarini ishlab chiqish, sug`orishda va atrof-muhitni muhofaza qilishda takomillashgan texnologiyalarni qo`llash vositasida irrigatsiyaning samaradorligini oshirish;

- mintaqaning tabiiy zaxiralarini boshqarish tizimini takomillashtirish.

Pirovard natijada Orol tangligi barqaror rivojlanish, bu mintaqada yashayotgan odamlarning turmush darajasining pasayib ketishiga yo`l qo`ymaslik, kelajakda yosh avlod uchun munosib turmushni ta`minlash tamoyillari asosida hal qilish bo`yicha uzoq muddatli strategiya va dasturni ishlab chiqish hamda ro`yobga chiqarish zarur.

**To`rtinchidan,** havo bo`shlig`ining ifloslanishi ham Respublikada ekologik xavfsizlikka solinayotgan tahdiddir.

Mutaxassislarning ma`lumotlariga qaraganda, har yili Respublikaning atmosfera havosiga 4 mln. tonnaga yaqin zararli moddalar qo`shilmoqda. SHularning yarmi uglerod oksidiga, 15 foizi uglevodorod chiqindilari, 14 foizi oltingugurt qo`sh oksidi, 9 foizi azot oksidi, 8 foizi qattiq moddalar va 4 foiziga yaqini o`ziga xos o`tkir zaharli moddalarga to`g`ri keladi.

Atmosferada uglerod yig`indisining ko`payib borishi natijasida o`ziga xos keng ko`lamdagi issiqxona effekti vujudga keladi. Oqibatda er havosining o`rtacha harorati ortib ketadi.

Arid mintaqasida joylashgan O`zbekiston Respublikasida tez-tez chang bo`ronlarini qo`zg`atib turuvchi, atmosferani chang-to`zonga bulg`atuvchi Qoraqum va Qizilqum sahrolaridek yirik tabiiy manbaalar mavjud. So`ngi o`n yilliklar mobaynida Orol dengizining qurib borishi tufayli chang va tuz ko`chadigan yana bir tabiiy manba paydo bo`ldi.

80-yillarning boshlarida qo`shni Tojikiston alyuminiy zavodi ishga tushirilishi munosabati bilan O`zbekistonning Surxondaryo viloyatiga qarashli ko`plab tumanlarida ekologik jihatdan tang ahvol vujudga keldi. Zavod atmosferaga ko`p miqdorda ftorli vodorod, uglerod oksidi, oltingugurt gazi, azot oksidlari chiqarib tashlamoqda. Vodiyning yuqori qismida, Tojikistonning O`zbekiston bilan chegarasida joylashgan zavodning chiqindilari tog`dan vodiy tomonga esadigan shamol bilan undan uzoqlarga, asosan Respublikaning chegaradosh tumanlari - Surxondaryo viloyatining Sariosiyo, Uzun, Denov, Oltinsoy tumanlari hududiga

tarqalmoqda.

Tabiat va jamiyatning o'zaro munosabatlarida ekologik aspektlar

Ekologiyaga solinayotgan xavf O'zbekiston uchun, umuman butun Markaziy Osiyo mintaqasi uchun naqadar yuqori ekanligini hisobga olgan holda hukumat va davlat atrof-muhitni himoya qilish, tabiiy zaxiralardan oqilona foydalanish masalalariga juda katta e'tibor bermoqda. Atrof-muhitni muhofaza qilishni ta'minlashga qaratilgan qonun hujjatlari qabul qilindi. O'zbekiston Respublikasining tabiatini muhofaza qilish borasidagi milliy tadbirlar boshqa davlatlar va xalqaro tashkilotlar bilan keng va har tomonlama hamkorlik qilish ishi bilan qo'shib olib borilmoqda. Atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiatdan oqilona foydalanishning turli jihatlarini tartibga soluvchi ko'plab xilma-xil xalqaro shartnomalar va bitimlar tuzildi.

O'zbekiston MDX davlat boshliqlarining 1992 yil 8 fevralda imzolagan bitimiga muvofiq Kengashning to'la huquqli a'zosi. MDX davlatlarining ana shu ekologiya Kengashi doirasidagi hamkorligi a'zo davlatlarning atrof-muhitni muhofaza qilish sohasida kelishib olingan, muvofiqlashtirilgan harakatlar qilish maqsadini ko'zlaydi.

Hozirgi paytda Respublikada istiqbolga, yani atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy zaxiralardan oqilona foydalanish bo'yicha 2005 yilgacha mo'ljallangan Davlat dasturi ishlab chiqilgan. Tabiatdan oqilona foydalanish va uni muhofaza qilish sohasidagi butun faoliyati ana shu dastur asosida tashkil etilgan. Dasturda Respublika ekologik vaziyatini sog'lomlashtirish, yirik shaharlar va shahar aglomeratsiyalari kabilarda ekologik keskinlikka barham berish yo'llari belgilangan.

Ekologik xavfsizlikni kuchaytirishning hozirgi asosiy yo'nalishlari quyidagilardan iborat:

1. Tegishli texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy qilish. Qishloq o'rmon va boshqa xo'jalik tarmoqlaridagi tabiiy jarayonlarning keskin buzilishiga olib keladigan barcha zaharli kimyoviy moddalarni qo'llash ustidan qattiq nazorat o'rnatish. Havo va suv muhitini insonning hayotiy faoliyati uchun zararli yoki salbiy ta'sir etadigan moddalar bilan ifloslantirishini to'xtatish. Qishloq xo'jalik ekinlarini, eng avvalo, g'o'zani sug'orishda suvni tejaydigan texnologiyalarni keng joriy etish muhim ahamiyatga ega. Kollektor zovur suvlarini daryolar va suv omborlariga tashlashni tartibga solish va oqava suvlarni chiqarib yuborishni batamom to'xtatish zarur.

Sanoat korxonalarida atmosferaga, suv havzalariga va tuproqqa ifloslantiruvchi hamda zararli moddalarni tashlaganlik uchun solinadigan maxsus soliqdan keng foydalangan holda mas'uliyatni oshirish darkor. Ularda zamonaviy, samarali tozalash qurilmalari tizimini joriy etish kerak. Boshlang'ich xom-ashyodan tayyor, pirovard mahsulot olgunga qadar kompleks foydalanishga imkon beradigan yangi, zamonaviy, ekologik jihatdan samarali uskunalarni o'rnatish lozim.

2. Qayta tiklanadigan zaxiralarni qayta ishlab chiqarishning tabiiy ravishda

kengayishini ta'minlangan hamda qayta tiklanmaydigan zaxiralarni qat'iy mezon asosida is'temol qilgan holda tabiiy zaxiralarning hamma turlaridan oqilona foydalanish darkor.

Respublikaning foydali qazilmalaridan oqilona foydalanish - dolzarb masala. U atrof-muhitni muhofaza qilishning bosh omilaridan biridir. Foydali qazilmalarni olish va qayta ishlash chog'ida katta isrofgarchiliklarga yo'l qo'yilmoqda. Boshlang'ich xom ashyodan to'liq foydalanmaslik hollari mavjud, eskirgan uskunalarni almashtirish, yangi texnologiyalarni joriy etish, ayrim tsexlar, uchastkalar va butun boshli zavodlarni rekonstruktsiyalash asosida foydali qazilmalarni sanoat usulida yanada to'liq va oqilona qazib olish muhim vazifa bo'lib turibdi. Atrof-muhitni muhofaza qilish nuqtayi nazaridan qaraganda, tog'-kon sanoatining chiqindilarini o'zlashtirishni yanada kengaytirish hamda buzilgan erlarni qayta yaroqli holga keltirish muhim ahamiyatga ega bo'ladi.

3. Katta hududlarda tabiiy sharoitlarni tabiiy zaxiralardan samarali va kompleks foydalanishni ta'minlaydigan darajada aniq maqsadga qaratilgan, ilmiy asoslangan tarzda o'zgartirish (daryolar oqimini tartibga solish hamda suvlarni bir havzadan ikkinchisiga tashlash, erning namini qochirish, suv chiqarish tadbirlarini va boshqalarni amalga oshirish) lozim.

4. Jonli tabiatning butun tabiiy genofondini madaniy ekinlar va hayvonlarning yangi turlarini ko'paytirish hisobiga boshlang'ich baza sifatida saqlab qolish kerak.

5. Shaharsozlik va tumanlarni rejalashtirishning ilmiy asoslangan, hozirgi zamon urbanizatsiyasining barcha salbiy oqibatlarini bartaraf etadigan tizimini joriy etish yo'li bilan shaharlarda va boshqa aholi punktlarida aholining yashashi uchun qulay sharoit yaratish zarur.

6. Ekologik kulfatlar chegara bilmasligini nazarda tutgan holda Jahon jamoatchiligi e'tiborini mintaqaning muammolariga qaratish lozim. Orol muammosi bugungi kunda chinakam keng ko'lamli, butun sayyoramizga daxldor muammo bo'lib qolganligining ta'siri hozirning o'zidayoq biologik muvozanatni buzayotganligini, benpoyon hududlarda aholining genofondiga halokatli ta'sir ko'rsatayotganligini nazarda tutish lozim.

Xalqaro tuzilmalarning zaxiralari, imkoniyatlari va investitsiyalarini ana shu muammolarni xal qilishga jalb etish -birinchi darajali vazifalardir.

Atrof-muhitni muhofaza qilish borasidagi yuqorida tilga olingan ta'sirchan chora-tadbirlarni ro'yobga chiqarish yaqin vaqt ichidayoq oldingi tizimlardan yosh Respublikaga meros bo'lib qolgan ekologiya sohasidagi ko'pgina illatlar, kamchiliklar va xatolarni bartaraf etish imkoniyatini yuzaga keltiradi. SHuningdek, keng ko'lamdagi ekologik tanglik tahdidini barham toptirish, Respublika aholisi uchun, jismonan sog'lom yosh avlodning dunyoga kelishi va rivojlanishi uchun zarur shart-sharoitlar hamda ekologiya jihatidan musaffo hayotiy muhit yaratish imkonini beradi.

Tabiatni huquqiy muhofazalash qonunchiligi

XXI asrda insoniyat oldida o'ta muhim va ulkan muammolar paydo bo'ladi. Erda hayotning bo'lishi ularni xal qilishga bog'liq. Bu muammolar tabiiy muhitning o'zgarishi, biosferaning ifloslanishi, xom ashyo, energetika va oziq-

ovqatlar krizislari bilan boliq.

O`zining yashashi uchun tabiiy muhitga moslashadigan hayvonlardan farqli o`laroq, inson o`zining yashashi uchun tabiatga faol aralashib, muhitni o`zgartiradi va u bilan munosabatda bo`lish uchun yangi shakllarni yaratadi.

O`zbekistonda tabiatni muhofaza qilish jamiyati 1962 yil mart oyida tashkil etilgan. Surxondaryo viloyat bo`limi 10 avgust 1962 yilda tuzilgan. 1978 yilda Hidrometeorologiya va tabiiy muhit nazorati Davlat qo`mitasi tuzilgan. 1990 yil 20 iyunda O`zbekiston tabiatni muhofaza qilish davlat qo`mitasiga aylantirildi.

Agar erda odamlar soni bir necha million miqdorda qolsa edi, ularning yashashi uchun tabiatga ko`rsatgan zarari ham kam ta`sir qilgan bo`lardi. Biroq, bizning planetamizda eramizning uchinchi ming yilligiga aholining o`sishi demografik portlash darajasiga keldi: eramizdan avval 3.10.3 kishi bo`lgan bo`lsa, XII asrda 600X10.6 kishi 1976 yilda 4x10.9 kishi, 2000 yilga 6.10.9 kishi bo`ldi. Bunday holat kishilik jamiyatining yashash sharoitini va tabiatni o`zgartirishga keskin turtki bo`ladi.

Aholisi 1 mln. kishi bo`lgan zamonaviy shaharning massa va energiya almashinuvini ko`rib chiqamiz. SHaharning sutkalik umumiy chiqindisi 1000 tonnani, yiliga 183.10.6 tonnani tashkil etadi. Aholisi 3.10.6 va 11.10.6 kishi bo`lgan shaharlar ham bor. SHaharlarning ko`payishi va doimiy o`sib boruvchi shaharlar aholisi insoniyat va tabiat o`rtasidagi qarama-qarshilikning chuqurlashishiga olib keladi. Bu xavfsirashlar xom-ashyo (oxirgi 25 yilda odamlar butun insoniyat tarixi davomida ishlatilgan xom-ashyo miqdoriga teng xom ashyodan foydalanilgan), energetik resurslar (neft va gaz tugash arafasida, dunyoning yirik daryolarida qurilgan elektrostansiyalar energiyaga bo`lgan extiyojni qondira olmaydi), oziq-ovqat mahsulotlari (masalan, oxirgi 100 yil ichida er aholisi 2,6 marta, qishloq xo`jalik ishlab chiqarishi-atigi 2,2 marta oshdi, er sharida 500.10.6 kishi, shu jumladan 200.10.6 bola ochlikda kun kechiradi) tanqisligi bilan asoslangan.

Erda inson hukmronlik qilgan davrdan beri kishilarning nafas olishi uchun zarur bo`lgan kislorod ajratib chiqaradigan erning «o`pkasi» hisoblangan o`rmonning 2/3 qismi nobud qilindi. 200 turdagi hayvonlar va parrandalar qirib tashlandi, qishloq xo`jaligi uchun yaroqli bo`lgan 20% er maydoni erroziyaga duchor bo`ldi. Sanoati rivojlangan mamlakatlarda mineral va energetik resurslar, chuchuk suv va havoda kislorod tanqisligi sezilmoqda. Sanoat va transportning, energetikaning rivojlanishi, qishloq xo`jaligini sanoat asosiga o`tkazish va kimyolashtirish atrof-muhitni yangi, ilgari noma`lum bo`lgan moddalar bilan ifloslanishiga olib keladi. Bularning hammasi insonning, uning yashash muhiti bilan vujudga kelgan ekologik aloqasining buzilishi xavfini tug`diradi.

Huquqni saqlash chegaralari ichki va tashqiga bo`linadi. Huquqiy himoyalashning ichki chegaralari tabiiy dunyodan ijtimoiy dunyoga o`tgan tabiat elementlariga: foydali qazilmalar, suv havzalaridan olingan suv, qazilgan tuproq, otilgan hayvonlar, qushlar va boshqalar. SHu obektlar uchun insonning tabiat bilan aloqasi uziladi, ularni tovar moddiy boyliklarga o`tkazadi.

Huquqiy himoyaning tashqi chegaralari odamlar yashaydigan er tabiati, shu jumladan o`zida erning ta`sirini sezadigan va odamning yashash muhiti holatiga

ta'sir ko'rsatadigan (masalan, ernaing sun'iy yo'ldoshlarini, kosmik havo kemalarini uchirish paytidagi hodisalar) er atrofidaagi bo'shliqni tashkil etadi.

Huquqiy himoyalashning tabiiy obektlari milliy, xalqaro, regional va globalga bo'linadi.

Tabiatni saqlash qonunchiligiga asosan saqlashning tabiiy obektlariga er, uning boyliklari, suv, o'rmon, hayvonot dunyosi, atmosfera havosi kiradi. Bularning hammasi inson yashashi uchun tabiiy muhit bo'lgan biosferani tashkil etadi.

O'zbekistonda atrof-muhitni himoya qilishning huquqiy asoslari-tabiatni saqlash huquqiy me'yorlaridan, ya'ni qonunlardan va qonun moxiyatiga ega bo'lgan aktlardan iborat.

Atrof muhit holati yangi texnologiyalar va mashinalar yaratuvchilaridan ekologiya masalalariga e'tiborni talab qiladi. Har qanday texnik echim texnik va iqtisodiy shartlarnigina emas, balki ekologik aspektlarni ham hisobga olgan holda qabul qilinadi. Loyihaviy echimlar albatta ekologik ekspertizadan o'tkazilishi kerak, ya'ni yaratilayotgan texnologik jarayonlar, mashina-uskunalar va materiallar ularni joriy etishda xalq xo'jalik samarasi bilan birqatorda yuqori ekologik xavfsizlik darajasini ta'minlashi kerak.

Atrof muhitning huquqiy me'yorlari turlaridan biri - qonun kuchiga ega bo'lgan texnik me'yorlar va standartlardir (masalan, SanPin 0066-93. «Aholi punktlarida havo sifatini nazorat qilish qoidalari»; GOST 17,0. 04-90. «Sanoat korxonasining ekologik pasporti»).

Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan aholi punktlarida atmosfera havosini ifloslantiruvchi moddalar chegaraviy yo'l qo'yiladigan kontsentratsiyasining sanitariya me'yorlari tasdiqlangan, aholi punktlaridagi atmosfera havosini ifloslantiruvchi moddalarni aniqlash usullari ishlab chiqilgan, turar joy uylar qurilishlarida yo'l qo'yiladigan shovqin darajasi qiymatlari, turar joy qurilishlari hududida infratovush va past chastotali shovqinning yo'l qo'yiladigan darajasi belgilangan. Gidrometeorologiya va tabiiy muhitni nazorat qilish bo'yicha davlat qo'mitasi quyidagilarni ishlab chiqqan: Havoni muhofazalash chora-tadbirlarini kelishish, ekspertizadan o'tkazish va loyihaviy echimlar bo'yicha atmosferadagi ifloslantiruvchi moddalar chiqarishga ruxsatnomalar berish to'g'nsidagi yo'riqnoma, korxonalarning atmosfera chiqindilaridagi zararli moddalar kontsentratsiyasini hisoblash metodikasi. «Noqulay meteorologik sharoitlarda chiqindilarni tartibga solish», atmosferaning ifloslanishini hisoblashning unifikatsiyalashgan dasturi (ekolog - 1992 yil. SNII proekt).

Respublikada tabiatni muhofazalash, tabiiy resurslardan ratsional foydalanish va qayta ishlab chiqarish bo'yicha butun mas'uliyat Davlat tabiatni muhofazalash qo'mitasiga yuklatiladi.

O'zbekiston tabiatni muhofazalash qo'mitasi qoshida atrofni muhofaza qilish muammolarini chuqur tahlil qilish va ularni hal etish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish uchun olimlar, jamoat va davlat arboblardan iborat jamoatchilik kengashi tashkil elilgan. Davlat qo'mitasining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

1. Atrof muhitning holati va foydalanish ustidan davlat nazorati, shu jumladan, tabiatni muhofazalash me'yorlarini buzuvchi sanoat obektlarini qurish

va ishlatishni man etish huquqi berilgan;

2. Vazirliklar va idoralar faoliyatini muvofiqlashtirish, tabiatdan foydalanish sohasida yagona ilmiy-texnik siyosat ishlab chiqish va o'tkazish;

3. Ekologik me'yorlar, qoidalar va standartlarni tasdiqlash;

4. Yangi texnika va texnologiya, shuningdek korxonalar qurilish loyihalari va rekonstruksiya bo'yicha davlat ekologik ekspertizasini o'tkazish;

5. Moddalarni atmosferaga chiqarishga, chiqindilarni yo'qolishiga, suvdan foydalanishga, atmosfera havosini ishlatishga, erlarni ajratishga, aholini ekologiya bo'yicha tarbiyalashga ruxsatnomalar berish;

6. Tabiatni muhofazalash bo'yicha xalqaro hamkorlikni rejalashtirish va amalga oshirish.

Tabiatni muhofaza qilish qonunini buzganlik uchun quyidagi choralarni qo'llash ko'zda tutilgan:

- moddiy-tabiatni muhofaza qilish qonunini buzgan shaxslarga jarima solish;

- ma'muriy - ogohlantirish, etkazilgan ziyonni bartaraf etish, ma'lum bir turdagi faoliyat bilan shug'ullanishdan maxrum etish;

- jinoiy javobgarlik - O'zbekiston Respublikasining Jinoyat kodeksi bilan tartibga solinadi (1.4.8 yilgacha ozodlikdan mahrum qilish). Tabiatni muhofazalash qonunini buzganlik uchun javobgarlik tabiatni muhofaza qilish qonunini buzish oqibatlari va tabiiy muhitga zarar etkazishdan iborat bo'lib, aybdorlarga nisbatan majburiy choralar ko'riladi.

O'zlashtirish savollari.

1. Sanoat ekologiyasi fani nimalarga asoslangan? 2. Ekologiya so'zi nimani anglatadi? 3. Sanoat ekologiyasi fani nimani o'rgatadi? 4. Abiotik omillar nima? 5. Tashqi muhitni organizmga ta'siri nima deyiladi? 6. Antropogen omillar nima? 7. Biotik omillar nimani aniqlaydi?

Tayanch iboralar

Atmosfera, antropogen omillar, avtotroflar, adaptatsiya, aeratsiya, absorbsiya, aspiratsiya, biosfera, biologik tozalash, biokimyoviy, biokompleks, demografiya. demografik portlash, tirik mavjudot, ekologik falokat zonasi, yashil zona, tabiatni muhofaza qilish qonunshunosligi, iflosliklar, sanitariya zonasi, changlanganlik, atrof-muhit, azon qatlami, azonlashgan chiqindilar, qaytariluvchi chiqindilar, tindirish, chang ushlagichlar, to'rdan o'tkazish, chang sig'imi. Urbanizatsiya, dengiz sahxi, fizik-kimyoviy tozalash, kislorodga bo'lgan kimyoviy talab, siklon, ekologiya, ekosan, ekosistema, qo'shilish samarasi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. I.A.Karimov «O`zbekiston XXI asr bo`sag`asida, xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari». Toshkent.,1996 y
2. S.A.Boltaboev va hammualliflari. «Tibbiy bilim asoslari». Ma`ruzalar to`plami. Namangan., 2005 yil.
3. A.V.Lukovnikov «Mehnat muhofazasi» Toshkent, O`qituvchi.1984y
4. M.B.Sulla «Oxrana truda». M.1984y.
5. A.I. Goldverg «Oxrana truda i pojarnaya bezopasnost» Toshkent. O`qituvchi.1990y
6. A.Inoyatov va boshqalar. «Mehnat qonunchiligidan nimalarni bilasiz». Toshkent. O`qituvchi.1995y
- 7 O`zbekiston Respublikasi mehnat qonunlari kodeksi. Toshkent. Adolat.1991y
8. O`Yo`ldoshev, U.Usmanov, O.Qudratov «Mexnatni muxofaza qilish», Toshkent-2002 y.
9. H.H.Shomirzaev «Mehnat muhofazasi va yong`inning oldini olish tadbirlari. T.O`qituvchi 1984y»
10. Sh.K.Mahmudova, M.S.Iskandarova «Kasb kasalliklari» Toshkent, abu Ali Ibn Sino nomidagi tibbiyot nashriyoti, 1996 y.
11. «O`zbek milliy ensiklopediyasi» I-II tomlar.
12. O`zbekiston Respublikasining «Mexnatni muhofaza qilish to`g`risida»gi qonuni»
13. V.A.Pchemintsev, D.V.Kontev, G.G.Orlov «Oxrane truda v stroitelstve» M.1991 y
14. V.I.Pryanikov. «Texnika bezopasnosti promishlennaya sanitariya» M. 1978y
15. O`Yo`ldoshev, U.Usmanov, M.Mirabxalov «Yong`in xavfsizligi asoslari. O`quv qo`llanma. 1995 y.
16. X.Akramov, X.Abduraxmonov. «Inson faoliyati xavfsizligi». Ma`ruzalar matni. NamDU nashri 2003y. 35 b.
- 17 A.Mamadjanov. Kasallik va zaharlanishlarda shifokordan oldingi tibbiy yordam ko`rsatish fanidan ma`ruzalar matni. NamDU nashri. 2001y. 90 bet.
18. O. Qudratov va hammualliflari. «Xayotiy faoliyat havfsizligi». Toshkent., 2006 yil.

MUNDARIJA

1. Hayotiy faoliyat xavfsizligining nazariy asoslari.....	3
2. Mehnatni muhofazasining tashkiliy va xuquqiy masalalari.....	12
3. Mehnat gigienasi va ishlab chiqarish sanitariyasi.....	16
4. Atmosfera havosining zaharli moddalar bilan ifloslanishi va uning tozalanishi.....	20
5. Zararli moddalar va kasb kasalliklarini oldini olish.....	23
6. Yorug`likning asosiy tavsiflari va o`lchov birliklari.....	27
7. Elektromagnit maydonining tavsifi va uning inson organizmiga ta`siri.....	32
8. Titrash va shovqindan saqlanish.....	36
9. Elektr xavfsizligi asoslari.....	39
10. Yong`in xavfsizligi asoslari.....	42
11. Hayotiy faoliyat xavfsizligining tabiat aspektlari.....	49
12. Foydalanilgan adabiyotlar.....	60

