

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

R. S. RAZIKOV

MEHNAT MUHOFAZASI VA TEXNIKA XAVFSIZLIGI

*O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligi
tomonidan 3.51.06.06 – Avtomobil taqsimlash qutisini qismlarga
ajratish va yig‘ish chilangari kasbi bo‘yicha ta‘lim olayotgan
o‘quvchilar uchun o‘quv qo‘llanma sifatida nashrga ruxsat etilgan*

“Fidokor Yosh Avlod”

Toshkent – 2021

UO‘K 331.45(07)

KBK 65.247ya7

R 68

Roziqov, R.

Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi [Matn] :
o‘quv qo‘llanma / R. Roziqov. -Surxondaryo: “Fidokor Yosh
Avlod”, 2022.- 160 b.

O‘quv qo‘llanmada fanning asosiy bo‘limlari va ularda o‘rganiladigan masalalar, boshqa fanlar bilan o‘zaro bog‘liqligi, fanning huquqiy va tashkiliy asoslari, ishlab chiqarish sanitariyasi va mehnat gigiyenasi, xavfsizlik texnikasi, yong‘in xavfsizligi asoslari hamda jarohatlanganda yoki shikastlanganda birinchi tibbiy yordam ko‘rsatish qoidalari va usullari yoritilgan.

O‘quv qo‘llanma kasb-hunar maktablarning «Yer usti transport tizimlari» ta’lim yo‘nalishi o‘quvchilari uchun mo‘ljallangan. O‘quv qo‘llanmadan boshqa yo‘nalish o‘quvchilari, pedagoglar va soha mutaxassislari hamda oliy ta’lim muassasalari talabalari ham foydalanishlari mumkin.

Taqrizchilar:

O.Yuldasheva – TTYeSI, “Mehnat muhofazasi va ekologiya” kafedrası mudiri, t.f.d, dotsent

S.Sulaymonov – TDTrU “Texnosfera xavfsizligi” kafedrası professori, t.f.d.

ISBN – 978-9943-7726-5-6

© “Fidokor Yosh Avlod”, 2021 yil

© R. Roziqov, 2021yil

KIRISH

Inson hayotining xavfsizligini ta'minlash muammosi har bir jamiyat uchun dolzarb masala bo'lib, u davlatning iqtisodiy rivojlanganligi va barqarorligiga bog'liq. Bu hozirgi vaqtda ilmiy-texnik taraqqiyot keltirib chiqargan murakkab muammolarni har tomonlama yechishni, katta miqdorda mablag' va ishlab chiqarishning yuqori madaniyatini talab qiladigan muammodir. Bu esa faqat iqtisodiy qudratli, kuchli ilmiy-texnik va intellektual imkoniyatlarga ega bo'lgan davlatning qo'lidan keladi. Boshqa tomondan xavfsizlik muammolarining yechimi jamiyatning barcha a'zolarining faol ishtirokini, yuqori fuqarolik ongini, ayrim hollarda jamiyat, kelajak avlod manfaati uchun, shaxsiy manfaatlardan kechishini talab qiladi. Bu esa jamiyat a'zolaridan yuksak madaniyatli va kuchli ma'naviyatlikni talab qiladi. Bu tamoyillarning yechimi chuqur tahlil qilingan va tashkil qilingan uzluksiz, ya'ni ta'limning barcha o'timlarini qamrab olgan ta'lim va tarbiya tizimlaridagina mumkin.

Ma'lumki, mustaqilligimizning dastlabki yillaridanoq mamlakatimizda ta'lim tizimi isloh qilindi va unda ta'limning uzluksizligiga katta ahamiyat berildi.

Xavfsizlikni ta'minlash ruhida o'qitish va tarbiyalash ayniqsa texnik o'quv yurtlarida alohida ahamiyat kasb etadi. Chunki yangi texnika va texnologiyalarni bo'lg'usi yaratuvchilarini va ishlab chiqarish rahbarlarini shu ruhda tarbiyalash ushbu muammoni samarali bo'lishida katta rol o'ynaydi.

Bo'lg'usi mutaxassislarni shakllantirishdan asosiy maqsad har qanday muhandislik masalasini hal qilishda, bu ilmiy izlanish bo'ladimi, loyiha–konstruktorlik ishi bo'ladimi, ishlab chiqarishning tashkiliy va boshqaruv masalasi bo'ladimi asosiy tamoyil–inson salomatligi va hayotini muhofaza qilish ekanligini unutmaslikdir.

Inson xavfsizligini ta'minlash ayniqsa uni ish jarayonida bevosita ishlab chiqarishda o'z dolzarbligini ko'rsatadi. Chunki zamonaviy korxonalarining xarakterli tomoni shundaki, unda bir korxonaning o'zida turli-tuman va tez o'zgaruvchan texnologik jarayonlarda materiallar, yuqori darajali mexanizatsiyalashgan va avtomatlashtirilgan elektr hisoblash texnikasi bilan jihozlangan zamonaviy potok tizimlar qo'llanilmoqda. Bular albatta bir tomondan jarayonlarni qisqartirishga maxsulot sifatini yaxshilashga va mehnat sharoitini xavfsizlantirishga qaratilgan, lekin ikkinchi tomonidan ularda ishlovchi ishchilardan katta diqqat, sezuvchanlik va butun ish kuni davomida aqliy zo'riqish talab qiladi. Bu esa asablarning taranglashuviga va pirovard natijada kasbiy kasallik va jarohatlarga sabab bo'lishi mumkin.

Texnologik jarayonning murakkabligi, texnologik rejimlarga bo'lgan talablarning yuqoriligi mehnat muhofazasi tadbirlariga bo'lgan talablarining ortib borishini talab qilmoqda. Ishlab chiqarish xavfsizligi muammolarini o'rganish uslubiy jihatdan murakkablashib, aktuallashtirib boryapti.

Transport korxonalarida mehnat sharoitlarini yaxshilash va yuqori xavfsizlik satxini ta'minlash uchun barcha texnik, tashkiliy, huquqiy, iqtisodiy usul va vositalarini qo'llash talab etiladi.

“Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi” kursi ijtimoiy–huquqiy maqsadlarni o'z ichiga olgan muhandislik fani bo'lib, klassik fanlar bo'lmish fizika, kimyo va matematika bilan birga amaliy mehnat gigiyenasi, ishlab chiqarish sanitariyasi, mehnat psixologiyasi, ergonomika, muhandislik, sanoat estetikasi va boshqa fanlardan tashkil topgandir.

Bu fanning metodologik asosi – mehnat sharoitini, texnologik jarayonni, ajralib chiqadigan zararli moddalarni va foydalanish vaqtida paydo bo'ladigan xavfli vaziyatlarni ilmiy tahlil qilishdir. Bu tahlil asosida ishlab chiqarishdagi xavfli joylar, sodir bo'lishi mumkin bo'lgan xavfli vaziyatlar aniqlanadi, ularni oldini olish va yo'qotish choralari ishlab chiqiladi. Bu masala-

larni hammasi o‘zaro bog‘langan holda, kelajak rejalarni hisobga olgan holda ko‘riladi.

“Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi” kursi besh bo‘limdan iborat: mehnat muhofazasining nazariy asoslari, mehnat muhofazasining huquqiy va tashkiliy asoslari, mehnat gigiyenasi va sanoat sanitariyasi, xavfsizlik texnikasi, yong‘in va portlash xavfsizligini ta‘minlash.

“Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi” kursining maqsadi – mehnat xavfsizligining muhandislik va ilmiy asoslarini biladigan, xavfli vaziyatlar tug‘ilganda ularni amalda qo‘llay oladigan, mehnat unumdorligini oshirish bilan birga, jarohatlarni, kasbiy kasallik, avariya, yong‘in va portlashlarning oldini ola biladigan bakalavr kadrlar tayyorlashdir.

Kursning vazifasi xavfli va zararli ishlab chiqarish omillarini, ularning inson sog‘ligiga ta‘siri va mazkur xavfli moddalarni o‘lchash va tadqiq qilishning zamonaviy usullari va ulardan samarali himoyalaniş tadbirlarini o‘rganishdan iboratdir. Shu bilan birga “Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi” ijtimoiy fan ham hisoblanadi, chunki mehnat sharoiti aksariyat hollarda kollektivning mehnat intizomini, kadrlar qo‘nimini, jamoadagi ruhiy iqlimni va iqtisodiy ko‘rsatkichlarni ifodalovchi omildir.

Ushbu darslik texnik Oliy o‘quv yurtlarida to‘qimachilik mutaxassisligi bo‘yicha bakalavr yo‘nalishida ta‘lim olayotgan talabalarga “Mehnat muhofazasi”dan saboq berish maqsadida yozildi. Undan to‘qimachilik sanoati korxonalarida ishlayotgan mehnat muhofazasi muhandislari va rahbar muhandis-texnik hodimlar ham foydalanishlari mumkin.

I. MEHNAT MUHOFAZASINING HUQUQIY VA TASHKILIY ASOSLARI

1.1. Mehnat muhofazasining maqsadi va vazifalari

Mehnatkashlar salomatligini muhofaza qilish, xavfsiz mehnat sharoitlarini ta'minlash, kasb kasalliklari va ishlab chiqarishdagi shikastlanishlarni bartaraf etish davlatning asosiy g'amxo'rliklaridan biridir.

Mehnat muhofazasi - bu mehnatni muhofaza qilish, inson salomatligi va mehnat faoliyati samaradorligini ta'minlaydigan qonun hujjatlari va tegishli ijtimoiy-iqtisodiy, texnik, gigiena va tashkiliy chora-tadbirlar tizimidir.

Mehnat muhofazasi ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalar, kasbiy kasalliklar, avariya, portlashlar, yong'inlarning mumkin bo'lgan sabablarini aniqlaydi va o'rganadi, ushbu sabablarni bartaraf etish, odamlar uchun xavfsiz va qulay mehnat sharoitlarini yaratish bo'yicha chora-tadbirlar va talablar tizimini ishlab chiqadi. Bunda ulkan ijtimoiy samara bilan bir qatorda ma'lum bir iqtisodiy samaraga ham erishiladi.

Mehnat muhofazasi oldida turgan vazifalarning murakkabligi sog'lom va xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratish vazifalari bilan bevosita yoki bilvosita bog'liq bo'lgan ko'plab ilmiy fanlarning yutuqlari va xulosalaridan foydalanishni talab qiladi. Bu, birinchi navbatda, ijtimoiy-huquqiy fanlar va qonun hujjatlariga, shuningdek, mehnatni ilmiy tashkil etish, texnik estetika, ergonomika, ijtimoiy va muhandislik psixologiyasi sohasidagi tadqiqotlarga taalluqlidir.

Xavfsiz muhitni ta'minlash usullarini ishlab chiqishda mashinalar, apparatlar va boshqa asbob-uskunalarni ekspluatatsiya qilish, texnika fanlari yutuqlariga asoslanadi, ularning ma'lumotlaridan baxtsiz hodisalar va kasbiy kasalliklarning oldini

olish uchun muhandislik yechimlaridan foydalanadi. Mehnatni muhofaza qilishning asosiy obyekti mehnat jarayonida shaxs bo'lganligi sababli, bir qator tibbiy va biologik fanlar (mehnat gigienasi, mehnat fiziologiyasi va psixologiyasi, ergonomika, ishlab chiqarish toksikologiyasi, kasbiy patologiya, ishlab chiqarish ekologiyasi va boshqalar)dan foydalaniladi. Shuningdek, mehnat muhofazasi masalalari yong'in va portlashlarning oldini olish choralarini ishlab chiqish bilan chambarchas bog'liqdir.

Ayniqsa, mehnatni muhofaza qilish bilan mehnatni ilmiy tashkil etish, ergonomika, muhandislik psixologiyasi va texnik estetika fanlari o'rtasida yaqin aloqalar mavjud.

Mashina (uskunalar) va atrof-muhit bilan ishlaydigan odamning o'zaro ta'sirini o'rganishda kompleks, tizimli yondashuv zarur. Bunday yondashuvga sabab, oxirgi paytda texnik qurilmalar, nevropsixik ortiqcha yuklar ko'paydi, kasbiy kasalliklar paydo bo'ldi, baxtsiz hodisalar, ofatlar va boshqa noxush oqibatlar ko'payganidadir. Ishlab chiqarishni yanada rivojlantirish tendensiyasi texnologiyani yanada murakkablashtirish, yirik komplekslarni boshqarishni markazlashtirishda yotadi. Mutaxassislarning asosiy vazifasi esa texnologiya va inson o'rtasidagi optimal o'zaro ta'sir qilish usullari va vositalarini aniqlashdir.

Bunday sharoitda mehnat qurollarini loyihalashda insonning fiziologik va psixologik xususiyatlarini, uning estetik didi va ijtimoiy fazilatlarini har tomonlama hisobga olish katta ahamiyatga ega.

Bunday hisobining imkoniyatlari ergonomika bilan ifodalanaadi. Ergonomika muayyan faoliyat turlari uchun mos variantlarni ishlab chiqadi, texnik vositalarga va kasbiy tanlash, o'qitish, ta'limga qo'yiladigan talablarni shakllantiradi, baxtsiz hodisalar va kasbiy kasalliklarga olib kelishi mumkin bo'lgan yashirin sabablarni aniqlashda yangi imkoniyatlar ochadi.

Ergonomika mehnatni muhofaza qilishning uzoq muddatli eng muhim vazifasi - xavfsiz texnologiyaga o'tishni amalga oshiradi.

Boshqaruvning barcha sohalarida iqtisodiyotni mustahkamlash vazifasi bizni mehnatni muhofaza qilish bo'yicha rejalar ishlab chiqish va chora-tadbirlarni amalga oshirishda iqtisodiy masalalarga eng jiddiy e'tibor berishga majbur qiladi. Uning samaradorligi, mehnat harajatlari va uning natijalari o'rtasidagi nisbat mehnat sharoitlariga bog'liq bo'lib, mehnatni muhofaza qilish va iqtisodiyot o'rtasidagi tobora yaqin aloqani belgilaydi. "Mehnat muhofazasi" kursining uslubiy asosi mehnat sharoitlari, texnologik jarayonlar, ishlab chiqarish asbob-uskunalari, foydalanilgan va olingan materiallar va moddalarni xavfli va zararli ishlab chiqarish omillari ehtimoli nuqtai nazaridan ilmiy tahlil qilishdan iborat.

Mehnat muhofazasi muammolarini hal etishda muvaffaqiyat ko'p jihatdan ushbu sohada mutaxassislarni tayyorlash sifatiga, ularning zamonaviy ishlab chiqarishning murakkab sharoitida to'g'ri qaror qabul qila olishiga bog'liq. Shuning uchun har bir kollej bitiruvchisi mehnat muhofazasi sohasida nazariy va amaliy bilimlarga ega bo'lishi kerak, chunki ishlab chiqarish obyektlarida mehnat muhofazaqsh holati, xavfsiz uskunalarni ishlab chiqish samaradorligi va sog'lom va xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratish bo'yicha ishlarni tashkil etish, bunda iqtisodiy samaradorligi ko'p jihatdan mutaxassislarni tayyorlash sifatiga bog'liq.

GOST 12. 0. 002-80 ga muvofiq "Mehnat muhofazasi fanini o'rganishda quyidagi atamalar va ta'riflar qabul qilindi:

- xavfsizlik texnikasi - xavfli ishlab chiqarish omillari ta'sirini oldini olish uchun tashkiliy chora-tadbirlar va texnik vositalar tizimi;

- ishlab chiqarish sanitariyasi - tashkiliy chora-tadbirlar tizimi va texnik vositalar oldini olish yoki zararli ishlab chiqarish omillariga ta'sirini kamaytirish;

- mehnat muhofazasi - xavfli va zararli ishlab chiqarish omillari ta'sirini istisno qiladigan mehnat sharoitlarining holati;

- xavfli ishlab chiqarish omili - ishlab chiqarish omili bo'lib, uning ta'siri muayyan sharoitlarda ishchilarning shikastlanishiga yoki sog'lig'ining boshqa keskin yomonlashishiga olib keladi;

- Zararli ishlab chiqarish omili - ishlab chiqarish omili bo'lib, uning ta'siri ma'lum sharoitlarda ishchining kasallanishiga yoki ish faoliyatini pasayishiga olib keladi.

- ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisasi - ishchi o'z mehnat vazifalarini yoki ish rahbarining topshiriqlarini bajarayotganda xavfli ishlab chiqarish omilining ta'siri;

- ishlab chiqarish uskunasi xavfsizligi - me'yoriy-texnik hujjatlarda belgilangan sharoitlarda belgilangan funksiyalarni bajarishda mehnat muhofazasi talablariga muvofiqligini ta'minlash uchun ishlab chiqarish uskunasi xususiyati;

- ishlab chiqarish jarayonining xavfsizligi - me'yoriy-texnik hujjatlarda belgilangan sharoitlarda xavfsiz ishlash talablariga rioya qilishni ta'minlash uchun ishlab chiqarish jarayonining xususiyati;

1.2. Mehnat muhofazasining huquqiy va tashkiliy asoslarini nazorat qiluvchi organlar

Avtomobil transporti xodimlarining mehnatini muhofaza qilish va mehnat muhofazasi qoidalari bo'yicha asosiy qonun hujjatlari:

1. O'zbekiston Respublikasining 1992-yil 8-dekabrda qabul qilingan Konstitutsiyasi;

2. 1996-yil 1-aprelda kuchga kirgan O‘zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksi.

3. 2016-yil 23-sentabrda qabul qilingan O‘zbekiston Respublikasining “Mehnatni muhofaza qilish to‘g‘risida”gi qonuni;

4. O‘zbekiston Respublikasining “Yo‘l harakati xavfsizligi to‘g‘risida”, “Avtomobil transporti to‘g‘risida”, “Avtomobil yo‘llari to‘g‘risida”gi qonunlari, Yo‘l harakati qoidalari va boshqalar.

1. 3. Mehnatni muhofaza qilish xizmatini tashkil etish

“Mehnatni muhofaza qilish to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Qonuniga muvofiq vazirliklar, idoralar, konsernlar, birlashmalar, kasaba uyushmalari qo‘mitasi va boshqa xo‘jalik boshqaruvi organlari mehnat muhofazasi qilish bo‘yicha ishlarni o‘zlari tomonidan tasdiqlangan nizomlarga muvofiq muvofiq-lashtiradilar.

50 va undan ortiq kishi ishlaydigan korxonalarda maxsus tayyorgarlikka ega bo‘lgan shaxslar orasidan mehnat muhofazasi muhandisi va soni 50 dan ortiq avtotransport vositalari bo‘lgan avtokorxonalarda yo‘l harakati xavfsizligini ta’minlash bo‘yicha xizmat (lavozim) tashkil etiladi. Xodimlar soni va transport vositalari soni 50 dan kamroq bo‘lgan korxonalarda mehnat muhofazasi xizmatining funksiyalarini bajarish rahbarlardan biriga yuklanadi.

Mehnat muhofazasi va yo‘l harakati xavfsizligi xizmatlari kasaba uyushma qo‘mitasi bilan kelishilgan qoidalarga muvofiq ishlaydi va o‘z maqomi bo‘yicha korxonaning asosiy xizmatlariga teng va uning rahbariga bo‘ysunadi.

Mehnat muhofazasi xizmatlarining mutaxassislari barcha xodimlar tomonidan mehnatni muhofaza qilish qoidalari va

normalariga rioya etilishini nazorat qilish, aniqlangan qoidabuzarliklarni bartaraf etish to'g'risida tarkibiy bo'linmalar rahbarlariga ko'rsatmalar berish, shuningdek korxonalar rahbarlariga javobgarlikka tortish to'g'risida taqdimnomalar kiritish huquqiga ega. Mehnat muhofazasi va yo'l harakati xavfsizligi xizmati mutaxassisi o'z xizmat vazifalariga taalluqli bo'lmagan ishlarni bajarishga jalb qilinishi mumkin emas. Mehnat muhofazasi va yo'l harakati xavfsizligi xizmatlari faqat korxonalar tugatilgan taqdirda tugatiladi.

Mehnat muhofazasining quyidagi masalalari qonun bilan tartibga solinadi: korxonalar, tashkilot va muassasalarda mehnat faoliyatining umumiy shartlari; xavfsizlik standartlari va qoidalari, sanoat sanitariyasi va yong'inning oldini olish; mehnat sharoitlarini yaxshilash bo'yicha choralar-tadbirlarni rejalashtirish, moliyalashtirish va moddiy-texnik ta'minlash; ayollar, o'smirlar va mehnat qobiliyati cheklangan shaxslar uchun alohida mehnat sharoitlari; zararli va og'ir mehnat sharoitlari bo'lgan ish va kasblar uchun imtiyozlar; mehnat muhofazasi talablari va normalarining bajarilishi ustidan nazoratni tashkil etish va ta'minlash, shuningdek ularni buzganlik uchun mansabdor shaxslar va xodimlarning javobgarligi; korxonalarda tibbiy yordam tashkil etish; ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarni tekshirish va hisobga olish tartibi; ishlab chiqarish jarohati yoki kasb kasalligi tufayli nogironlik qurbonlarini moddiy qo'llab-quvvatlash.

Bu masalalar O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi, Respublikaning Mehnat kodeksi, O'zbekiston Respublikasining "Mehnatni muhofaza qilish to'g'risida"gi qonuni, Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligi tomonidan ishlab chiqilgan namunaviy nizomlar kabi davlat hujjatlari va me'yoriy hujjatlarda o'z ifodasini topgan. Avtomobil transporti xodimlarining mehnat muhofazasi qoidalari avtomobil transportida mehnatni tashkil etish va sanitariya-gigiyena talablarini ta'minlash,

hudud va ishlab chiqarish obyektlarining mehnatni muhofaza qilish talablari, harakatlanuvchi tarkibni jihozlash, asbob-uskunalar, jihozlar, transport vositalarini saqlash, foydalanish, texnik xizmat ko'rsatish va transport vositalarini ta'mirlash, jamoaviy va shaxsiy himoya vositalari bilan ta'minlash, elektr xavfsizligi, ekologik va yong'in xavfsizligi masalalarini o'z ichiga oladi.

1. 4. O'zbekiston Respublikasining "Mehnatni muhofaza qilish to'g'risida"gi qonuni

O'zbekiston Respublikasining "Mehnatni muhofaza qilish to'g'risida"gi qonuni ishlab chiqarish usullari, mulkchilik shaklidan qat'iy nazar, mehnatni muhofaza qilishni tashkil etishning yagona tartibini belgilab beradi hamda fuqarolarning salomatligi va mehnatini muhofaza qilishni ta'minlashga qaratilgan.

Ushbu qonun 36-moddadan iborat bo'lib, 2016-yil 23-sentabrda qabul qilingan.

Mehnatni muhofaza qilish sohasidagi davlat siyosati quyidagi tamoyillarga:

- korxonaning ishlab chiqarish faoliyati natijalariga nisbatan xodimning hayoti va sog'lig'ining ustuvorligi;
- mehnatni muhofaza qilish sohasidagi faoliyatni iqtisodiy va ijtimoiy siyosatning boshqa sohalari bilan muvofiqlashtirish;
- mulkchilik va xo'jalik yuritish shaklidan qat'i nazar, barcha korxonalar uchun mehnatni muhofaza qilish sohasida yagona talablarni belgilash;
- ekologik xavfsiz mehnat sharoitlarini ta'minlash va ish joylarida atrof-muhitning tizimli monitoringini olib borish;
- korxonalarda mehnatni muhofaza qilish talablarining keng joriy etilishi ustidan nazoratni amalga oshirish;
- mehnatni muhofaza qilishni moliyalashtirishda davlatning ishtiroki;

- oliy va o‘rta maxsus o‘quv yurtlarida mehnatni muhofaza qilish bo‘yicha mutaxassislar tayyorlash;
- ishchilar uchun xavfsiz uskunalar, texnologiya va himoya vositalarini ishlab chiqish va joriy etishni rag‘batlantirish;
- mehnatni muhofaza qilishda fan, texnika yutuqlari hamda ilg‘or mahalliy va xorijiy tajribadan keng foydalanish;
- ishchilarni maxsus kiyim va poyabzal, shaxsiy himoya vositalari, terapevtik va profilaktik ovqatlanish bilan bepul ta‘minlash;
- har bir ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisa va kasbiy kasalliklarni majburiy tekshirish va hisobga olish;
- ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalardan jabrlangan yoki kasbiy kasallikka chalingan ishchilarning manfaatlarini ijtimoiy himoya qilish;
- kasaba uyushmalari va boshqa jamoat birlashmalari, korxonalar va jismoniy shaxslarning mehnat muhofazasini ta‘minlashga qaratilgan faoliyatini har tomonlama qo‘llab-quvvatlash;
- mehnatni muhofaza qilish muammolarini hal qilishda xalqaro hamkorlik.

Mehnatni muhofaza qilish holatini monitoring qilish

Mehnatni muhofaza qilishni davlat boshqaruvi O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan amalga oshiriladi. Vazirlar Mahkamasi O‘zbekiston Kasaba uyushmalari Federatsiyasi Kengashi bilan birgalikda mehnatni, atrof-muhitni muhofaza qilish, shuningdek, ilmiy asoslangan standartlar, qoidalarni ishlab chiqish va qabul qilish yo‘li bilan mehnatni muhofaza qilishni ta‘minlash uchun zarur bo‘lgan talablar darajalarini belgilaydi, shuningdek kasaba uyushmalari bilan kelishilgan

holda mehnat sharoitlarini yaxshilash, ishlab chiqarishdagi shikastlanishlar, kasb kasalliklarining oldini olish bo'yicha respublika maqsadli dasturlarini ishlab chiqish hamda ularning bajarilishini nazorat qiladi.

Vazirliklar va idoralar tegishli kasaba uyushma tashkilotlari bilan kelishilgan holda mehnat sharoitlarini yaxshilash bo'yicha tarmoq dasturlarini ishlab chiqadilar va moliyalashtiradilar. Korxonalar ma'muriyati yoki u vakolat bergan boshqaruv organi korxonaning mehnatni muhofaza qilish bo'yicha standartlar, qoidalar va normalar talablariga, shuningdek, jamoa shartnomasida nazarda tutilgan majburiyatlarga muvofiqligini ta'minlaydi. Korxonalar xodimlari respublikaning tegishli qonun hujjatlari va me'yoriy-huquqiy hujjatlarida, jamoa shartnomalarida belgilangan mehnatni muhofaza qilish standartlari qoidalari talablariga rioya qilishlari shart. Mehnatni muhofaza qilish bo'yicha qonun hujjatlari va boshqa normativ hujjatlarga keng rioya etilishi ustidan davlat nazorati va nazorati O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlanadigan ushbu organlar to'g'risidagi nizomlarga muvofiq ish yurituvchi maxsus vakolatli davlat organlari tomonidan amalga oshiriladi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori bilan O'zbekiston Respublikasi Bandlik va mehnat munosabatlari vazirligi mehnatni muhofaza qilish masalalari bo'yicha asosiy boshqaruv organi etib belgilangan. Respublika Bandlik va mehnat munosabatlari vazirligining o'z vakolatlari doirasidagi mehnatni muhofaza qilish masalalari bo'yicha qabul qilgan qarorlari mulkchilik shaklidan qat'iy nazar vazirliklar, idoralar, korporatsiyalar, birlashmalar, mahalliy davlat hokimiyati organlari, mansabdor shaxslar va fuqarolar tomonidan bajarilishi majburiydir.

Mehnatni muhofaza qilish sohasida ma'muriyatning majburiyatlari va faoliyati

O'zbekiston Respublikasi Bandlik va mehnat munosabatlari vazirligiga mehnatni muhofaza qilish bo'yicha quyidagi asosiy vazifalarni amalga oshirish yuklatilgan:

- mulkchilik va xo'jalik yuritish shaklidan qat'i nazar, mehnatni muhofaza qilish sohasidagi barcha korxonalar uchun mehnatni muhofaza qilish bo'yicha normativ-huquqiy bazani ishlab chiqish;

- ishchilarni individual va jamoaviy himoya vositalari hamda ishlab chiqarish muhitini monitoring qilish qurilmalari bilan ta'minlash ustidan nazorat;

- nizomga muvofiq mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonun hujjatlari va boshqa normativ hujjatlarga rioya etilishi ustidan davlat nazorati.

Bandlik va mehnat munosabatlari vazirligi, Mehnatni muhofaza qilish boshqarmasi va tegishli bo'linmalar tarkibida, Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahar bandlik va aholini ijtimoiy muhofaza qilish boshqarmalarida qonunlarga rioya etilishi ustidan jamoatchilik nazoratini amalga oshiradi.

1. 5. Mehnatni muhofaza qilish tadbirlarini rejalashtirish va moliyalashtirish

Mehnatni muhofaza qilishni moliyalashtirish davlat tomonidan, shuningdek, mulkchilik shaklidan qat'iy nazar, jamoat birlashmalari va korxonalarining ixtiyoriy badallari hisobidan amalga oshiriladi. Tegishli byudjetlarda alohida qatorda ajratilgan mehnatni muhofaza qilish (respublika va mahalliy) byudjetlaridan ajratmalar boshqaruv, nazorat va nazorat organlarini saqlash, ilmiy va davlat ishlarini moliyalashtirish, mehnatni muhofaza

qilish bo'yicha davlat maqsadli dasturlarini amalga oshirish uchun sarflanadi. Har bir korxonada mehnatni muhofaza qilish uchun zarur mablag'larni jamoa shartnomasida belgilangan miqdorda ajratadi. Korxonada xodimlari ushbu maqsadlar uchun hech qanday qo'shimcha xarajatlarni olmaydilar. Korxonalar o'zlarining xo'jalik, tijorat, tashqi iqtisodiy va boshqa faoliyatidan olingan foyda (daromadlar), shuningdek, boshqa manbalar hisobidan mehnatni muhofaza qilish bo'yicha markazlashtirilgan fondlar tuzishga haqli. Fondga yuborilgan foyda soliqqa tortilmaydi. Mehnatni muhofaza qilish uchun mablag'lardan boshqa maqsadlarda foydalanish mumkin emas. Mablag'larni shakllantirish va ulardan foydalanish tartibi O'zbekiston Kasaba uyushmalari federatsiyasi kengashi ishtirokida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan belgilanadi.

Jamoa shartnomasi - korxonada ish beruvchi va xodim o'rtasidagi mehnat, ijtimoiy-iqtisodiy va kasbiy munosabatlarni tartibga soluvchi normativ hujjatdir.

Jamoa kelishuvi - muayyan kasb, tarmoq, hudud xodimlari uchun mehnat sharoitlari, bandlik va ijtimoiy kafolatlarini belgilash majburiyatlarini o'z ichiga olgan normativ hujjatdir.

Jamoa shartnomalari va bitimlari mehnat munosabatlarini shartnomaviy tartibga solishga ko'maklashish, ishchilar va ish beruvchilarning ijtimoiy va iqtisodiy manfaatlarini uyg'unlashtirish maqsadida tuziladi.

Qaror qabul qilish huquqi va ish beruvchi bilan jamoaviy bitim tuzish zarurati kasaba uyushmasiga uning vakolatli organi yoki xodimlar tomonidan vakolat berilgan boshqa vakillik organi yoki bevosita mehnat jamoasining umumiy yig'ilishi (anjumani) tomonidan taqdim etiladi.

Jamoa shartnomalari yuridik shaxs huquqiga ega bo'lgan korxonalarda, ularning tarkibiy bo'linmalarida tuziladi.

Kollektiv bitimning mazmuni va tuzilishi tomonlar tomonidan belgilanadi. Jamoa shartnomasi ish beruvchi va xodimlarning quyidagi masalalar bo'yicha o'zaro majburiyatlarini o'z ichiga olishi mumkin:

- ish haqi, pul mukofoti, nafaqa, kompensatsiya, qo'shimcha to'lovlar shakli, tizimi va miqdori;
- mehnatga haq to'lashni tartibga solish mexanizmi, jamoa shartnomasida belgilangan ko'rsatkichlarni bajarilishi;
- ishchilarni ishga joylashtirish, qayta tayyorlash, bo'shatish shartlari;
- ish vaqti va dam olish vaqti, ta'tillar davomiyligi;
- xodimlarning, shu jumladan o'n sakkiz yoshgacha bo'lgan ayollarning mehnat sharoitlari va mehnatini muhofaza qilishni yaxshilash, ekologik xavfsizlikni ta'minlash;
- ishni o'qish bilan birga jlib borayotgan xodimlar uchun imtiyozlar;
- ixtiyoriy va majburiy tibbiy va ijtimoiy sug'urta;
- jamoa shartnomasining bajarilishini nazorat qilish va boshqa masalalar.

1. 6. Mehnatni muhofaza qilish bo'yicha o'qitish va bilimlarni tekshirish

Korxonalarining barcha xodimlari, shu jumladan rahbarlar davlat nazorati organlari tomonidan kasblari va ish turlari bo'yicha belgilangan tartibda va muddatlarda o'qishlari, bilimlarini tekshiruv va qayta attestatsiyadan o'tishlari shart.

Mehnatni muhofaza qilish bo'yicha **instruktajlar (yo'riqnomalar)** ishga **kirish va ish joyidagi instruktajlarga** bo'linaadi. **Ish joyidagi instruktaj** o'z navbatida, birlamchi, davriy va navbatdan tashqari bo'ladi.

Kirish instruktaji

Korxonaga kiruvchi barcha ishchilar, ushbu korxonaga ishlash uchun yuborilgan boshqa tashkilotlarning xodimlari (malakasi, ish stajidan va ish tajribasidan qat'i nazar), shuningdek, stajyor va shogirdlar kirish instruktajini o'tadilar.

Ishchilarning kirish instruktaji mehnatni muhofaza qilish xizmati xodimi yoki ushbu vazifalar yuklangan boshqa xodim tomonidan amalga oshiriladi. Kirish instruktaji mehnatni muhofaza qilish kabinetida ishlab chiqarish sharoitlari uchun o'quv materialining o'ziga xos mazmuniga mos keladigan zamonaviy texnik o'quv qo'llanmalari, ko'rgazmali qo'llanmalar va adabiyotlardan foydalangan holda o'tkazilishi kerak.

Kirish instruktaj bir guruh ishchilar yoki alohida ishchilar bilan ham o'tkazilishi mumkin. Guruhning kattaligi, qoida tariqasida, 10 kishidan oshmasligi kerak.

Kirish instruktaji o'tkazilgandan keyin maxsus jurnalga qayd etilib, sana qo'yiladi, o'tkazgan shaxs va o'tagan xodim tomonida imzolanadi.

Ish joyidagi instruktaj

Kirish instruktajidan tashqari barcha ishchilar **ish joyida instruktaj** olishlari kerak. Ish joyidagi instruktaj o'tkazishdan maqsad, har bir ishchi to'g'ri va xavfsiz mehnat usullariga o'rgatilishi kerak. Ish joyidagi instruktaj jarayonida ishchi jihozlar, mexanizmlar, qurilmalar, ularning xususiyatlari, mumkin bo'lgan xavflar va ishning xavfsiz usullari, ish joyini tayyorlash tartibi bilan tanishadi. Ish joyidagi instruktajni o'tkazish bevosita ishchi bo'ysunadigan ustaga topshiriladi. Zarur bo'lganda, tegishli mutaxassislar (mexaniklar, energetiklar, texnologlar, instruktorlar va nazoratchilar) ishtirokida instruktaj o'tkaziladi.

Elektrik bo'lmagan xodimlar uchun elektr xavfsizligi to'g'risida instruktaj bosh energetik tomonidan amalga oshiriladi.

Ish joyidagi instruktaj ishni xavfsiz olib borish qoidalari va ko'rsatmalari asosida sex rahbarlari tomonidan ishlab chiqilgan, korxonada bosh muhandisi tomonidan tasdiqlangan dasturlarga muvofiq o'tkaziladi. Bunday ko'rsatmalar va ularning ro'yxati korxonada bosh muhandisi va kasaba uyushma qo'mitasi bilan birgalikda tasdiqlanadi.

Ishlarni xavfsiz olib borish bo'yicha yo'riqnomalarni ishlab chiqish va ular bilan ishchilarni tanishtirish sex rahbarlariga yuklatiladi.

Ish joyidagi instruktaj 3 turli bo'ladi.

Dastlabri instruktaj. To'g'ridan-to'g'ri ish joyida ishchilarni qabul qilishdan oldin yoki ish turi o'zgarganda o'tkaziladi. Uni usta (sex boshlig'i) yoki malakali ishchi o'tkazadi. Amaliyot o'tashga yuborish ustaxona boshlig'ining yozma buyrug'i bilan rasmiylashtiriladi, unda o'qish muddati va mashg'ulotlarni doimiy ravishda nazorat qilish majburiyatini olgan mas'ul shaxs (usta) ko'rsatiladi. Dastlabki instruktaj ish joyidagi jurnalda hujjatlashtiriladi:

Davriy instruktaj. Kasbi va malakasidan qat'iy nazar hamma ishchilar har 6 oyda o'tadilar.

Davriy instruktajning maqsadi ma'lum bir davrdan keyin asosiy va boshqa tez-tez bajariladigan ishlarni xavfsiz bajarish bo'yicha xodimning bilimlarini yangilash va to'ldirishdir.

Davriy instruktaj individual yoki guruhga (bir hil kasb va muayyan ish turlari uchun) korxonada amaliyotidan kelib chiqqan holda, aniq misollarni tahlil qilgan holda o'tkazilishi mumkin.

Biror bir sababga ko‘ra (ta‘til, kasallik, xizmat safari va h. k.) belgilangan vaqtda instruktaj olmagan ishchilar ishga borgan kunida ko‘rsatma oladilar.

Davriy instruktaj ham ish joyidagi instruktaj jurnalida rasmiylashtiriladi.

Navbatdan tashqari instruktaj. Ishlarni xavfsiz olib borish bo‘yicha ishchilarga navbatdan tashqari instruktaj quyuidagi holatlarda o‘tkazilishi kerak:

- ishlab chiqarish jarayonini o‘zgartirilganda, bir turdagi uskuna boshqasiga almashtirilganda va hokazo, buning natijasida mehnat sharoitlari o‘zgaradi;

- sexda, uchastkada, brigadada baxtsiz hodisa sodir bo‘lganda;

- agar mehnatni xavfsiz olib borish bo‘yicha yangi qoidalar va ko‘rsatmalarning kiritilishi bilan bog‘liq qo‘shimcha talablarni ishchilar e‘tiboriga yetkazish zarur bo‘lganda;

- ishlab chiqarish qoidalari va ko‘rsatmalari buzilganda.

Ishchilarga navbatdan tashqari instruktaj bevosita rahbarlar (ustalar) tomonidan dastlabki va davriy instruktajlar bilan bir xil tarzda amalga oshirilishi kerak. Navbatdan tashqari instruktaj jurnalda qayd etilib rasmiylashtiriladi, lekin sababi ko‘rsatilgan holda hujjatlantiriladi.

1. 7. Uch pog‘onali nazoratni tashkil etish

Mehnatni muhofaza qilishni boshqarish tizimida uch pog‘onali nazorat muhim o‘ringa ega. Uni mulkchilik shaklidan qat‘i nazar, korxonalar, tashkilot, muassasa ma‘muriyati va kasaba uyushmasi qo‘mitalari tomonidan o‘tkaziladi.

Uch pog‘onali nazorat korxonalar rahbarlari va muhandis-texnik xodimlarining xizmat vazifalariga muvofiq ma‘muriy nazoratni, shuningdek, jamoatchilik nazoratini o‘tkazishni istisno et-

maydi. Ishlab chiqarishning o'ziga xos xususiyatlariga, korxonada tuzilishi va uning bo'linmalarining ko'lamiga qarab, mehnatni muhofaza qilish holati ustidan uch bosqichli nazorat amalga oshiriladi:

birinchi pog'onada - sexning uchastkasida, smenada yoki brigadada;

ikkinchi pog'onada - sexda, ishlab chiqarish maydonchasida yoki korxonada joylashgan joyda;

uchinchi pog'onada - umuman korxonada.

Uch pog'onali nazorat korxonada ma'muriyati va kasaba uyushma qo'mitasi tomonidan amalga oshiriladi.

Uch pog'onali nazoratni korxonada rahbari va kasaba uyushma qo'mitasi raisi tashkil etadi.

Uch pog'onali nazoratning birinchi bosqichi.

Nazoratning birinchi bosqichi uchastka boshlig'i (usta, uchastka boshlig'i, smena boshlig'i) va mehnatni muhofaza qilish bo'yicha vakil tomonidan har kuni ish smenasining boshida, kerak bo'lganda esa ish kuni (smenada) davomida amalga oshiriladi.

Uch pog'onali nazoratning **birinchi bosqichida** quyidagilar tekshiriladi:

- oldingi tekshiruvda aniqlangan qoida buzarliklarni bartaraf etish choralarini amalga oshirilganligi;
- ish joylarini tashkil etishning holati va to'g'riligi;
- texnologik asbob-uskunalar, yuk ko'tarish va tashish vositalarining xavfsizligi;
- elektr xavfsizligini ta'vinlanganligi;
- ishlov beriladigan buyumlar va tayyor mahsulotlarni saqlash qoidalariga rioya qilish;
- ventilyatsiyaning yaroqliligi;

- ishchilarni mehnatni muhofaza qilish ko‘rsatmalariga rioya qilishlari.

Uch pog‘onali nazoratning **ikkinchi bosqichi**.

Nazoratning ikkinchi bosqichi sex boshlig‘i va mehnatni muhofaza qilish bo‘yicha katta vakolatli shaxs boshchiligidagi komissiya tomonidan oyiga kamida ikki marta amalga oshiriladi.

Komissiya tarkibiga sex rahbarlari (vakillari), korxonaning mehnatni muhofaza qilish bo‘limi muhandisi va ustaxonaga birlashtirilgan tibbiyot xodimi kiradi.

Tekshirish jadvali sex boshlig‘i tomonidan belgilanadi va barcha uchastka boshliqlariga beriladi.

Nazoratning ikkinchi bosqichida quyidagilar tekshiriladi:

- nazoratning birinchi bosqichi ishini tashkil etish va natijalari;

- nazoratning ikkinchi va uchinchi bosqichlari natijasida belgilangan chora-tadbirlarni amalga oshirish;

- korxonah rahbari va sex boshlig‘ining buyruq va farmoyishlarini, kasaba uyushmasi qo‘mitasi qarorlarini, mehnatni muhofaza qilish bo‘yicha komissarlarning takliflarini bajarish;

- nazorat organlarining buyruq va ko‘rsatmalariga muvofiq chora-tadbirlarni amalga oshirish;

- baxtsiz hodisalarni tekshirish materiallari asosida chora-tadbirlarni amalga oshirish va boshqalar.

Tekshirish natijalari sex boshlig‘i tomonidan yuritiladigan nazoratning ikkinchi bosqichi jurnalida qayd etiladi.

Ushbu chora-tadbirlarning bajarilishini nazorat qilish mehnatni muhofaza qilish bo‘yicha mas’ul muhandis va sexning mehnatni muhofaza qilish bo‘yicha katta vakolatli vakili tomonidan amalga oshiriladi.

Sex boshlig‘i oyda bir marta korxonah rahbariga va kasaba uyushma qo‘mitasiga sexdagi mehnatni muhofaza qilish holati to‘g‘risida hisobot beradi.

Uch pog'onali nazoratning uchinchi bosqichi

Nazoratning uchinchi bosqichi korxonah rahbari yoki bosh muhandisi hamda kasaba uyushmasi qo'mitasi raisi boshchiligidagi komissiya tomonidan chorakda kamida bir marta (odatda oyda bir marta) o'tkaziladi.

Komissiya tarkibiga bosh muhandisning mehnatni muhofaza qilish bo'yicha o'rinbosari (mehnatni muhofaza qilish xizmati rahbari), kasaba uyushma qo'mitasining mehnatni muhofaza qilish komissiyasining raisi, texnik xizmatlar rahbarlari kiradi.

Tekshiruv tekshirilayotgan bo'linma rahbari va sog'liqni saqlash va xavfsizlik bo'yicha katta vakili ishtirokida o'tkaziladi.

Uchinchi bosqichda quyidagilar tekshiriladi:

- nazoratning birinchi va ikkinchi bosqichini tashkil etish va natijalari;
- nazoratning uchinchi bosqichi natijasida belgilangan chora-tadbirlarni amalga oshirish;
- kompleks rejalarda, jamoa shartnomalarida, mehnatni muhofaza qilish shartnomalarida nazarda tutilgan chora-tadbirlarni amalga oshirish;
- og'ir va guruhli baxtsiz hodisalar va baxtsiz hodisalarni tekshirish materiallari asosida chora-tadbirlarni amalga oshirish;
- ishchilarni kombinezon, maxsus poyabzal va shaxsiy himoya vositalari bilan ta'minlash, ularni to'g'ri saqlash, yuvish, tozalash va ta'mirlash va boshqalar.

Natijalar dalolatnoma bilan rasmiylashtiriladi va bir hafta muddatda korxonah rahbari bilan kasaba uyushma faollari ishtirokidagi yig'ilishda muhokama qilinadi. Yig'ilish, odatda, bayonnoma bilan rasmiylashtiriladi, unda aniqlangan kamchiliklar va qoida buzilishlarni bartaraf etish choralari, muddati va mas'ul shaxslar ko'rsatiladi. Agar kerak bo'lsa, korxonah rahbari buyruq chiqaradi.

1. 8. Mehnatni muhofaza qilish sohasida standartlashtirish

Standartlashtirish milliy iqtisodiyotni boshqarishda faol rol o‘ynaydi. U texnik jarayonni jadallashtirish, mehnat unumdorligini oshirish va mahsulot sifatini yaxshilashga qaratilgan majburiy qoidalar va talablarni belgilash va qo‘llash bo‘yicha organlar, korxonalar va tashkilotlarning faoliyati ifodalanadi.

Standartlarga rioya etilishi va bajarilishi ustidan nazoratni Davlat standarti organlari, kasaba uyushmalari va tashkilotlarining texnik mehnat inspeksiyasi bilan birgalikda amalga oshiriladi.

1993-yil 28-dekabrda O‘zbekiston Respublikasining “Standartlashtirish to‘g‘risida”gi qonuni qabul qilindi va kuchga kirdi.

Respublikada standartlashtirish bo‘yicha ishlarni tashkil etish, muvofiqlashtirish va qo‘llab-quvvatlash quyidagilar tomonidan amalga oshiriladi:

- milliy iqtisodiyot tarmoqlarida - O‘z standarti:
- qurilish, qurilish industriyasi, shu jumladan loyihalash va qurish sohasida — O‘zbekiston Respublikasi Davlat arxitektura va qurilish qo‘mitasi (Davlatarxitektura qurilishi):
- tabiiy resurslardan foydalanishni tartibga solish, atrof-muhitni ifloslanish va boshqa zararli ta’sirlardan muhofaza qilish sohasida – O‘zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qo‘mitasi (Davlat qo‘mitasi):
- tibbiyot buyumlari, tibbiyot texnikasi, dori vositalari sohasida, shuningdek respublika sanoatida ishlab chiqariladigan, shu jumladan import orqali yetkazib beriladigan mahsulotlar tarkibidagi inson uchun zararli moddalarni aniqlash masalalari bo‘yicha – O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi.

O‘zbekiston Respublikasida toifalarni standartlashtirish uchun quyidagi normativ hujjatlar qo‘llaniladi:

- xalqaro (davlatlararo, mintaqaviy) standartlar;

- O‘zR standartlari;
- sanoat standartlari;
- texnik shartlar;
- korxonalar standartlari;
- xorijiy davlatlarning milliy standartlari.

Xo‘jalik subyektlari tomonidan standartlarning majburiy talablariga va standartlashtirish bo‘yicha boshqa qonun hujjatlari-ga rioya etilishi ustidan davlat nazorati “O‘zstandart”, “Davlatar-xitekqurilish”, “Davlat tabiatqo‘mitasi”, Sog‘liqni saqlash vazir-ligi va ularning hududiy organlari tomonidan amalga oshiriladi. Standartlarning majburiy talablariga rioya etilishi ustidan davlat nazorati quyidagi hollarda amalga oshiriladi:

standartlarni nazorat qilish bo‘yicha viloyatlar, shaharlar bosh davlat inspektorlari:

- O‘zbekiston Respublikasi standartlarni nazorat qilish bo‘yicha bosh davlat inspektorlari:

- standartlarni nazorat qilish bo‘yicha davlat inspektorlari.

1. 9. Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarni tekshirish va hisobga olish

O‘zbekiston Respublikasining “Mehnatni muhofaza qilish to‘g‘risida”gi Qonuni, Mehnat kodeksiga muvofiq hamda res-publika hududida korxonalar, muassasalar, barcha mulkchilik shaklidagi tashkilotlarda, mehnat shartnomasi bo‘yicha yakka tartibdagi fuqarolar mehnat faoliyati bilan bog‘liq bo‘lgan baxt-siz hodisalar va xodimlarning sog‘lig‘iga shikast yetkazilishining boshqa holatlarini tekshirish va hisobga olishning yagona tartibi-ni belgilash maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi 1997-yil 6-iyunda 286-sonli qarori bilan “Ish joyi-dagi baxtsiz hodisalar va xodimlarning sog‘lig‘iga boshqa shi-

kastlanishlarni tekshirish va hisobga olish to‘g‘risidagi Nizom”ni tasdiqladi. Ushbu Nizom 1997-yil 1-iyuldan kuchga kirdi.

Jarohatlar, zaharlanish, issiqlik urishi, portlashlar, baxtsiz hodisalar, binolar, inshootlar, inshootlarning vayron bo‘lishi, kuyishlar, muzlash, cho‘kish, elektr toki urishi, chaqmoq, aloqa natijasida shikastlanish; hayvonlar va sudralib yuruvchilar bilan muloqotda bo‘lganda, shuningdek, tabiiy ofatlar (zilzilalar, ko‘chkilar, suv toshqini, bo‘ronlar va boshqalar) paytida sog‘liqqa yetkazilgan zararlar, korxonada va uning tashqarisida mehnat vazifalarini bajarish paytida (shuningdek, xizmat safarlarida) sodir bo‘lgan **baxtsiz hodisalar tekshirilishi va ro‘yxatga olinishi kerak.**

Jabrlanuvchining tabiiy o‘lim, o‘z joniga qasd qilish, o‘zining sog‘lig‘iga qasddan zarar yetkazish, shuningdek, jinoyat sodir etish paytida jabrlanish (sud-tibbiyot ekspertizasi xulosasi va tergov organlarining ma‘lumotnomasi bo‘yicha) tekshirilmaydi va ro‘yxatga olinmaydi.

Xodimning kamida bir kun mehnat qobiliyatini yo‘qotishiga olib kelgan ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisa yoki uni tibbiy xulosaga muvofiq boshqa osonroq ishga o‘tkazish zarurati N-1 shakldagi dalolatnoma bilan rasmiylashtiriladi.

Ish beruvchi surishtiruv tugaganidan keyin 3 kundan kechiktirmay jabrlanuvchiga yoki uning manfaatlarini himoyalovchi shaxsga baxtsiz hodisa to‘g‘risida davlat yoki boshqa maqbul tilda tuzilgan N-1 shakldagi dalolatnoma berishga majburdir.

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

Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarning to‘g‘ri va o‘z vaqtida tekshirilishi va qayd etilishi, shuningdek baxtsiz hodisa-

ga sabab bo'lgan sabablarni bartaraf etish bo'yicha chora-tadbirlarning amalga oshirilishini nazorat qilish: korxonaning yuqori xo'jalik organi, kasaba uyushma qo'mitasi yoki ishchilar organi, kasaba uyushmalarining davlat texnik mehnat inspektori tomonidan amalga oshiriladi.

Jabrlanuvchi yoki uni ko'rgan guvoh har bir ishlab chiqarish baxtsiz hodisasi to'g'risida darhol bo'lim (sex) boshlig'iga xabar berishi kerak. Shundan so'ng:

jabrlanuvchiga zudlik bilan birinchi tibbiy yordam ko'rsatish va uni tibbiyot bo'limiga yoki boshqa tibbiy muassasaga yetkazishni tashkil etish;

surishtiruv komissiyasi ishi boshlanishidan oldin, ish muhitini va asbob-uskunalarining holatini baxtsiz hodisa sodir bo'lgan paytdagidek saqlab qolishi (agar bu atrofdagi ishchilarning hayoti va sog'lig'iga tahdid solmasa va shikastlanishga olib kelmasa);

baxtsiz hodisa sodir bo'lgan korxonada (sex) rahbari voqea to'g'risida ish beruvchini va kasaba uyushma qo'mitasini yoki korxonada xodimlarining boshqa vakillik organiniga darhol xabar qilishi shart.

Ish beruvchining buyrug'iga binoan kasaba uyushma qo'mitasi yoki ishchilarning boshqa vakillaridan iborat **komissiya tuziladi**. Mehnatni muhofaza qilish bo'yicha bevosita mas'ul shaxs surishtiruvda ishtirok etmaydi.

Komissiya quyidagilarni bajarishi kerak:

- uch kun muddatda baxtsiz hodisa yuzasidan tekshiruv o'tkazish, guvohlar va mehnatni muhofaza qilish qoidalarini, mehnatni muhofaza qilish me'yorlarini buzgan shaxslarni aniqlash va so'roq qilish, iloji bo'lsa, jabrlanuvchidan tushuntirish olish;

- baxtsiz hodisa sabablarini bartaraf etish chora-tadbirlari ko'rsatilgan to'rt nusxada N-1 shakl dalolatnomasini tuzish va imzolagan holda uni ish beruvchiga tasdiqlash uchun taqdim etish. Ish beruvchi ishdagi baxtsiz hodisa sabablarini bartaraf

etish choralarini ko‘radi, surishtiruv tugaganidan keyin uch kun ichida N-1 shakldagi aktlarni tasdiqlaydi va jabrlanuvchi yoki uning manfaatlarini ifodalovchi shaxs, mehnatni muhofaza qilish xizmati rahbari (muhandis, mutaxassis), davlat texnik mehnat inspektoriga yuboradi.

N-1 shakl dalolatnomasi bilan qayd etilgan baxtsiz hodisalar korxonada tomonidan hisobga olinadi va jurnalda qayd etiladi. Mehnatni muhofaza qilish xizmati (muhandis, mutaxassis) rahbariga yuborilgan tergov materiallari bilan N-1 shaklidagi hisobot 45 yil davomida korxonada saqlanadi.

Maxsus surishtiruv:

- ikki yoki undan ortiq xodimlar bilan bir vaqtda sodir bo‘lgan guruhli baxtsiz hodisalar:

- halokatli baxtsiz hodisalar:

- jiddiy baxtsiz hodisalar sodir bo‘lganda o‘tkaziladi.

Ish beruvchi bir guruh ishchilarni o‘limga olib kelgan va jiddiy baxtsiz hodisalar to‘g‘risida darhol quyidagi organlarga xabar berishi shart:

- davlat texnik mehnat inspektoriga:

- yuqori turuvchi organga;

- Qoraqalpog‘iston Respublikasi, viloyat (Toshkent shahar)

mehnat boshqarmasiga:

- baxtsiz hodisa sodir bo‘lgan hudud prokuraturasiga;

- agar xodim komandirovruga kelgan bo‘lsa yuborgan tashkilotga (alohida punkt);

- O‘zbekiston Respublikasi Bandlik va mehnat munosabatlari vazirligiga.

Viloyat (Qoraqalpog‘iston Respublikasi, Toshkent shahri) buyrug‘i asosida guruhli o‘limga olib kelgan va og‘ir baxtsiz hodisalar **maxsus komissiya** tomonidan tekshiriladi.

O'rganish va tahlil qilish usullari

Shikastlanish sabablarini tahlil qilish baxtsiz hodisalarning oldini olish choralarini ishlab chiqish imkonini beradi.

Shikastlanish sabablarini o'rganish uchun asosan **statistik** (guruhli va topografik) va **monografik** usullar qo'llaniladi.

Statistik usul bilan shikastlanish darajasi ikki ko'rsatkich - chastota koeffitsienti va og'irlik koeffitsienti orqali baholanadi.

Chastota koeffitsienti (K_{ch}) miqdoriy ko'rsatkich bo'lib, hisobot davrida 1000 ta xodimga to'g'ri keladigan baxtsiz hodisalar sonini tavsiflaydi:

$$K_{ch} = n / R \cdot 1000$$

bu yerda: n - baxtsiz hodisalar soni,

R - xodimlarning o'rtacha soni.

Og'irlik koeffitsienti (K_o) hisobot davridagi bitta baxtsiz hodisa uchun nogironlik kunlarining o'rtacha sonini ko'rsatadi:

$$K_o = D / n$$

bu yerda: D - mehnatga layoqatsiz kunlar soni.

Guruhli usul. Surishtiruv materialini ma'lum xususiyatlarni hisobga olgan holda guruhlariga bo'linadi, masalan, kasb, ish turi va davomiyligi, yoshi, kun va yil vaqti, harakatlanuvchi tarkibning turi, zararning xususiyati va boshqalar.

Topografik usul. Baxtsiz hodisalar sodir bo'lgan joyda ularning sabablari o'rganiladi. Baxtsiz hodisalar soni ATK rejasiga, alohida belgilar bilan belgilanib chiqiladi. Bu ayniqsa xavfli ish joylari va ishlab chiqarish maydonlarini aniqlash imkonini beradi.

Monografik usul. Ishlab chiqarishdagi shikastlanishlar chuqur tahlil qilinadi, texnologik jarayon, bajarilgan operatsiyalar, ish joyi, sanitar-gigiyenik sharoitlari, jihozlar, himoya vositalari, baxtsiz hodisa sodir bo'lgan holatlar batafsil o'rganiladi.

II. METEOROLOGIK SHAROIT VA SANITAR-GIGIENIK OMILLAR

2.1. Mehnat muhitining meteorologik sharoitlari

Insonning mehnat faoliyati doimo havo harorati, uning harakat tezligi, nisbiy namlik, barometrik bosim va isitiladigan sirtlardan termal nurlanish kombinatsiyasi bilan belgilanadigan ma'lum sharoitlarda amalga oshiriladi.

Agar mehnat bino ichida sodir bo'lsa, unda bu ko'rsatkichlar birgalikda ishlab chiqarish obyektining mikroiklimi deb ataladi. Sanoat binolaridagi mikroiklim texnologik jarayonga va tashqi ob-havo sharoitlariga bog'liq.

Havoning harorati issiqlik chiqarish miqdori bilan belgilanadi. Avtotransport korxonalarida chiqindilar manbalari temirchilik, termal va toblash vannalari, isitiladigan metallar va boshqa manbalardir.

Issiqlik chiqarish miqdori xonaning 1 m^3 uchun soatiga kilokaloriyalarda (kkal) ifodalanadi.

Issiqlik chiqishiga qarab, ustaxonalar shartli ravishda **issiq sex** va **sovuq sexqa** bo'linadi.

Sovuq sexlarga issiqlik chiqishi $20 \text{ kkal/m}^3 \cdot \text{soatdan}$ ($23 \text{ J/m}^3 \cdot \text{s}$) oshmaydigan sexlar, issiq - $20 \text{ kkal/m}^3 \cdot \text{soatdan}$ ($23 \text{ J/m}^3 \cdot \text{s}$) ortiq issiqlik chiqaradigan sexlar kiradi.

Havoning nisbiu namligi - undagi suv bug'ining tarkibi. Yuviladigan va suyuqlik isitiladigan vannalarda havo namligining oshishi kuzatiladi.

ATKning sanoat binolarida turlicha havoning nisbiy namligi kuzatiladi: quritish kameralarida 5-10%, demontaj-yuvish va shinalarni o'rnatish sexlarida 70-80%; galvanik va

yuvish boʻlimlarida 90-95%, sovuq mavsumda esa nisbiy namlik 100% ga etadi. Issiq sexlarda havo namligi 25-30% ni tashkil qiladi.

Mutlaq, maksimal va nisbiy namlik bir-biridan farq qiladi. Mutlaq namlik (A) - hozirgi vaqtda maʼlum hajmdagi havoda mavjud boʻlgan suv bugʻining massasi. **Maksimal namlik (M** - maʼlum haroratda (toʻyinganlik holatida) havodagi suv bugʻining maksimal mumkin boʻlgan miqdori). **Nisbiy namlik B** – mutlaq namlik (A)ni maksimal (M) namlikka nisbati bilan aniqlanadi va foizda ifodalanadi:

$$B = A/M \cdot 100\%$$

Fiziologik jihatdan optimal nisbiy namlik 40 . . . 60% boʻladi. Havo namligining yuqoriligi (75-85% dan ortiq) past harorat darajasi bilan birgalikda sezilarli sovutish taʼsiriga ega boʻlsa, yuqori bosim bilan birgalikda esa tananing haddan tashqari qizib ketishiga olib keladi. Nisbiy namlikning 25% dan kam boʻlishi ham odamlar uchun noqulaydir, chunki bu shilliq qavatlarning qurishi va yuqori nafas yoʻllarining himoya faolligining pasayishiga olib keladi.

Havoning harakati (harakatchanligi)

Sanoat xonalarida konvektsiya oqimlari mavjud boʻlganda, havo massalari past tezlikda harakatlanadi.

Sovuq havo eshiklar, xonaning barcha turdagi tiqishlari orqali kiradi, issiq havo esa yuqoriga koʻtariladi. Kishi havo harakatini taxminan 0,1 m/sek tezlikda boʻlganda his qila boshlaydi. Odatiy haroratlarda havoning yengil harakati insonni oʻzini yaxshi his qilishiga yordam beradi, shu bilan birga havo harakatining yuqori tezligi, ayniqsa past haroratlarda, konvektsiya va bugʻlanish orqali issiqlik yoʻqotilishining oshishiga va tananing kuchli sovishiga olib keladi.

ATKdagi nurlanish energiyasi issiq sexlarda chiqariladi. Qizdirilgan jismlar va sirtlarning haroratiga qarab, nurlanish energiyasi uch toifaga bo‘linadi:

Birinchi toifaga 500°C haroratgacha qizdirilgan jismlardan chiqadigan nurlanish energiyasi kiradi. Bu jismlar ko‘rinmas infraqizil nurlarini chiqaradi.

Ikkinchi toifaga - 3000°C gacha qizdirilgan jismlar tomonidan chiqariladigan yorug‘lik nurlanish energiyasi kiradi.

Uchinchi toifaga - 3000°C dan yuqori qizdirilgan jismlardan chiqadigan energiyaning ultrabinafsha nurlari kiradi.

Nurlanish issiqligining intensivligi - bir daqiqada sirtning 1 sm² yuzasiga tushadigan kichik kaloriyalardagi issiqlik miqdori-dir.

ATKda birinchi toifadagi radiatsion issiqlik energiyasi ko‘p uchraydi. Ikkinchi toifaga isitish pechlari, zarbxonalar, termal va toblash vannalari bilan ishlashdagi uchastkalar kiradi. Uchinchi toifaga – payvandlash ishlari kiradi.

2. 2. Meteorologik sharoitlarning inson organizmiga ta’siri

Organizmda issiqlik hosil bo‘lishini va tashqi muhitga issiqlik o‘tkazilishini tartibga solish orqali inson tanasining doimiy haroratini saqlab turish **termoregulyatsiya** deb ataladi.

Tana tomonidan issiqlikning tashqi muhitga o‘tishi uchta usulda sodir bo‘lishi mumkin: **konveksiya, radiatsiya va terning bug‘lanishi**.

Konveksiya orqali issiqlik uzatish 25-30%, nurlanish - 45% va bug‘lanish - 20-25% ni tashkil qiladi. Tananing tashqi muhitga issiqlik uzatishi haroratga, organizm tomonidan ajratilgan ter miqdoriga, bajarilgan ishning og‘irligiga va insonning jismoniy holatiga bog‘liq.

Gigiena shuni ko'rsatdiki, dam olayotgan odam kuniga taxminan 1700 kkal, yengil ishlarni bajarganda - 2500, o'rtacha og'irlikdagi ishda - 4000, og'ir jismoniy ishlarni bajarganda - 6000, juda og'ir ish bilan esa - 8000 issiqlik yo'qotadi.

Issiqlikning chiqishi asosan teri orqali (95% gacha) va kamroq darajada o'pka orqali sodir bo'ladi. Konveksiya orqali issiqlik uzatish 30°C gacha bo'lgan havo haroratida va 30°C dan yuqori haroratlarda ter orqali chiqishi tufayli sodir bo'ladi.

Ter bilan birga organizm 1% gacha mineral tuzlarni ham yo'qotadi. Harorati 30°C bo'lgan xonada og'ir jismoniy ishlarni bajarishda tananing suyuqlik yo'qotilishi smenada 10-12 litrga etadi. Tanada suvning kamayishi qonning quyushuvi va yurak-qon tomir tizimining buzilishiga olib keladi. Tanadagi mineral tuzlarning normal miqdorini saqlab turish va barcha issiq sexlarda ratsional ichimlik rejimini yaratish uchun ishchilar uchun 0,5-1,0 g/l natriy xlorid miqdorida sho'r suvni bepul yetkazib berish joriy etildi.

Yuqori harorat hayotiy organlar (yurak-qon tomir, markaziy asab, ovqat hazm qilish va boshqalar)ga salbiy ta'sir ko'rsatadi, ularning normal faoliyatining buzilishiga olib keladi va noqulay sharoitlarda tananing haddan tashqari qizib ketishi (issiqlik urishi)ga olib kelishi mumkin. Inson tanasi haroratining oshishi bo'shashishga, diqqatning pasayishiga olib keladi, bu esa kasbiy jarohatlarga olib keladi.

Tananing ATPda sovishi qishda va salqin mavsumda payvandlash, kuzov ishlari va tashqarida, boshqa ishlarni bajarishda yuz berishi mumkin. Sovutish yuqori namlik va havo harakati bilan sezilarli issiqlik tarqalishi bilan bog'liq.

Sovuq qotishning asosiy belgilari sovuqlik hissi, terining rangi oqarib, yurak urishi va nafas olishning sekinlashishi, qon bosimining oshishi hisoblanadi.

Havo namligini ortishi noqulay meteorologik sharoitlarni keltirib chiqaradi - termoregulyatsiyaning buzilishi, tananing haddan tashqari qizishi, natijada tananing issiqlik chiqishi ham kamayadi, bu holat ish faoliyatini keskin yomonlashtiradi. Nisbiy namlikni pasayishi terning bug‘lanishini rag‘batlantiradi, natijada tanadan issiqlik tezda ko‘tariladi. Havo nisbiy namligining 20% gacha pasayishi yuqori nafas yo‘llarining shilliq pardalarida quruqlikning yoqimsiz hissiyotini keltirib chiqaradi. Qizdirilgan metallarni qayta ishlash bilan bog‘liq bo‘lgan shaxslar, yuqori harorat ta‘siridan tashqari, qo‘shimcha energiyaga duchor bo‘ladilar. Bular asosan infraqizil nurlardir. Infraqizil nurlanish inson tanasiga ham mahalliy, ham umumiy ta‘sir ko‘rsatishi bilan tavsiflanadi. Bu harakat nurlangan hududda issiqlik hissi, tana haroratining ko‘tarilishi, terlashning kuchayishi, yurak urish tezligining oshishi, qon bosimining pasayishi va nafas olishning kuchayishi bilan birga keladi. Infraqizil nurlar oqsil hujayralarida kimyoviy o‘zgarishlarni keltirib chiqarish qobiliyatiga ega va ular ko‘rish organlariga ta‘sir qilganda, ko‘z qorachig‘inig xiralashishi (katarakta) paydo bo‘ladi. Katarakta to‘lqin uzunligi 0,8 dan 1,4 mikrongacha bo‘lgan infraqizil nurlar ta‘sirida paydo bo‘ladi. Xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratish uchun sanoat binolarining ish joyida sanitariya me‘yorlari tashqi harorat, nisbiy namlik, havo tezligi, yil fasli, ishlab chiqarish binolarining tabiati va shikastlanishning og‘irligiga qarab oqilona meteorologik sharoitlarni ta‘minlaydi.

Sanitariya me‘yorlariga ko‘ra, barcha ishlar og‘irligiga ko‘ra uch toifaga bo‘linadi: **yengil, o‘rta va og‘ir.**

ATKda yengil ishlarning toifasiga 150 kkal/soatgacha energiya sarfi (172 J/s gacha) nazoratchilarning ishi, o‘tirgan, tik turgan yoki yurish bilan bog‘liq bo‘lgan, lekin tizimli jismoniy faoliyatni talab qilmaydigan ofis ishlarini o‘z ichiga oladi.

Oʻrtacha ish toifasiga energiya sarfi 150 kkal/soat dan 250 kkal/ soatgacha (yoki 172 dan 293 J/s gacha) yurish, kichik ogʻirliklarni (10 kg gacha) koʻtarish va texnik xizmat koʻrsatish paytida tik turgan holda bajariladigan ishlarni oʻz ichiga oladi. Ularga avtomobillarni yigʻish va demontaj qilish, metall va mexanik ishlarni bajarish, yogʻochga ishlov berish va payvandlash kiradi.

Ogʻir ishlar toifasiga soatiga 260 kkal dan ortiq energiya sarfi (293 J/s dan ortiq)) tizimli stress bilan bogʻliq boʻlgan zarb va issiqlik bilan ishlov berish sexlarida bajariladigan ishlar, shuningdek doimiy harakat va sezilarli (ogʻirligi 10 kg dan ortiq) yuk tashish bilan bogʻliq ishlar kiradi.

2. 3. Meteorologik sharoitni taʼminlash yoʻllari

Ishlab chiqarish binolarida optimal meteorologik sharoitlarni yaratish qiyin vazifa boʻlib, uni hal qilish quyidagi yoʻnalishlarda amalga oshiriladi:

1. Sanoat binolarining ratsional rejalashtirish va konstruktiv yechimlarini topish.

2. Uskunalarini oqilona joylashtirish.

3. Ishlab chiqarish jarayonlarini mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish.

4. Masofadan boshqarish va kuzatuv olib borish.

5. Ratsional texnologik jarayonlar va uskunalarni tatbiq etish.

6. Uskunaning ratsional izolatsiyalash.

7. Har xil turdagi ekranlar bilan ishchilarni himoya qilish.

Himoya ekranlari bir qatlamli, koʻp qatlamli, shaffof, havo yoki suv qatlami bilan qoplangan boʻladi.

Ishlash prinsipiga koʻra, toʻsuvchi uskunalar issiqlikni qaytaruvchi, issiqlik oʻtkazmaydigan, issiqlik yutuvchi va kombinatsiyalashgan boʻladi.

Suv pardalari issiqlikdan yaxshi himoyalaydi.

8. Ratsional shamollatish va isitish.

Ular sanoat binolarida mikroiklimni normallashtirishning eng keng tarqalgan usullari hisoblanadi.

9. Mehnat va dam olish rejimlarini ratsionalizatsiyalashtirish.

10. Shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish.

(Maxsus korjoma, maxsus poyabzal, bosh va qoʻlni himoyalovchi vositalar).

III. ATKDA ATROF-MUHITNI IFLOSLANISH SABABLARI

3. 1. Zararli (toksik) moddalar va ularni odam organizmga ta'siri

Zararli moddalar - bu inson tanasiga tushganda ishlab chiqarish jarohatlari, kasbiy kasalliklar yoki ozgarishlarga olib kelishi mumkin bo'lgan elementlardir. Zararli moddalar inson tanasiga nafas olish tizimi, oshqozon-ichak trakti, shuningdek, teri va shilliq pardalar orqali kirishi mumkin.

Ishlab chiqarishda zaharlanishi **o'tkir** yoki **surunkali** bo'lishi mumkin.

O'tkir zaharlanish gaz va bug'larning nisbatan yuqori konsentratsiyasi mavjud bo'lganda tez sodir bo'ladi. Bu zaharlanishlar hozir juda kam uchraydi, asosan favqulodda vaziyatlarda sodir bo'ladi.

Surunkali zaharlanish organizmda zaharli moddalarning to'planishi (moddiy kumulyatsiya) yoki bunday moddalar ta'sirida yuzaga kelgan funksional o'zgarishlarning yig'indisi (funktional kumulyatsiya) natijasida sekin rivojlanadi.

Sanitar-gigiyenik amaliyotda zararli moddalarni kimyoviy moddalar va sanoat changlariga ajratish odatiy holdir.

Zararli kimyoviy moddalarning inson organizmiga ta'siri ularning fizik va kimyoviy xossalari bog'liq.

Inson organizmiga ta'sir qilish xususiyatiga ko'ra kimyoviy xavfli va zararli ishlab chiqarish omillari quyidagi kichik guruhlariga bo'linadi: **umumiy toksik, yallig'lantiruvchi, sensibilashtiruvchi (sezgirlashtiruvchi), kanserogen, mutagen, reproduktiv funksiyaga ta'sir qiluvchi.**

Ko'pgina xavfli moddalar umumiy toksik ta'sirga ega. Bularga aromatik uglevodorodlar va ularning amido-nitro hosilalari (benzol, toluol, ksilen, nitrobenzol, anilin va boshqalar) kiradi. Simoborganik birikmalar, tetraetil qo'rg'oshin, fosfororganik moddalar, xlorli uglevodorodlar (to'rt xlorid uglerod, bixleretan va boshqalar) juda zaharli hisoblanadi.

Kislotalar, ishqorlar, shuningdek, xlor, ftor, oltingugurt va azot o'z ichiga olgan birikmalar (fosgen, ammiak, oltingugurt va azot oksidi, vodorod sulfidi va boshqalar) **yallig'lantiruvchi** ta'sirga ega. Kontaktda ular yallig'lanish reaksiyasini keltirib chiqaradi va nafas olish organlari, teri va ko'zning shilliq pardalari birinchi navbatda ta'sirlanadi.

Sensibilizatsiya qiluvchi moddalarga inson tanasiga nisbatan qisqa ta'sir ko'rsatgandan so'ng, uning ushbu moddaga o'ta sezgir bo'lishiga olib keladigan moddalar kiradi. Keyinchalik, hatto qisqa muddatli ushbu modda bilan aloqa qilish bilan, odam o'tkir reaksiyalarni boshdan kechiradi, bu ko'pincha terining o'zgarishiga, astmatik hodisalarga va qon kasalliklariga olib keladi. Bunday moddalar simob, platina, aldegidlarning (formaldegid) ba'zi birikmalaridir.

Kanserogen moddalar Inson tanasiga kirgandan keyin xatarli o'smalarning rivojlanishiga sabab bo'ladi. Bularga polisiklik aromatik uglevodorodlar, 7,12-dimetil benzoatratsen, 3,4-benzopiren, 1,2-benzatratsen, aromatik aminlar, asbest changlari kiradi.

Mutagen faollikdagi zaharlar organizmning pusht va somatik hujayralarining genetik apparatiga ta'sir qiladi. Etilenamin, uretan, organik peroksidlar, xantal gazi, etilen oksidi, formaldegid, gidroksilamin va boshqalar mutagen faollikka ega.

Reproduktiv funksiya (naslning reproduktiv funksiyasi) ga ta'sir qiluvchi moddalarga benzol va uning hosilalari, uglerod

disulfidi, xloropren, qo‘rg‘oshin, surma, marganets, zaharli kimyoviy moddalar, nikotin, etilenamin, simob birikmalari va boshqalar kiradi.

Inson tanasiga ta‘sir qilish darajasiga ko‘ra, barcha zararli moddalar *4 sinfga* bo‘linadi:

- **favqulodda xavfli moddalar** (3,4-benz (a) piren, simob, qo‘rg‘oshin, ozon, fosgen va boshqalar);

- **o‘ta xavfli moddalar** (azot oksidi, benzol, yod, marganets, mis, vodorod sulfidi, o‘yuvchi ishqorlar, xlor va boshqalar);

- **o‘rtacha xavfli moddalar** (aseton, ksilen, oltingugurt dioksidi, metil spirti va boshqalar);

-**kam xavfli moddalar** (ammiak, benzin, skipidar, etil spirti, uglerod oksidi va boshqalar)

Moddaning xavflilik klassi ish joyining havosidagi **ruxsat etilgan chegaraviy konsentratsiyaga** (REChK, mg/m³), qarab belgilanadi.

Xavf sinfini baholashda hal qiluvchi omil inqiroz sharoitida xavfning eng katta darajasini ko‘rsatadigan ko‘rsatkichdir.

Sanoat changi juda keng tarqalgan va zararli sanoat omilidir.

ATKda chang emissiyasi avtomobillarga kundalik texnik xizmat ko‘rsatish, metall va yog‘ochni qayta ishlash, avtomobillar va agregatlarni demontaj qilish, transport vositalari va agregatlarni bo‘yash, termik va galvanik ishlov berish va boshqa texnologik jarayonlar bilan bog‘liq.

Kelib chiqishi bo‘yicha chang **organik** va **noorganik** turlariga bo‘linadi.

Organik chang tarkibiga o‘simlik changlari (yog‘och, zig‘ir, un), hayvonlar (jun, soch, maydalangan suyaklar), kimyoviy (plastmassa, kimyoviy tola va boshqa organik mahsulotlar) kiradi.

Noorganik changga metallar (mis, cho‘yan, alyuminiy), turli minerallar (ohak, sement va boshqalar) changlari kiradi.

Organik va noorganik zarrachalardan tashkil topgan chang **aralash** deyiladi.

Yonuvchanligi va portlash qobiliyatiga ko‘ra chang yonmaydigan (qumli, asbest), yonuvchan (yog‘och, paxta) va portlovchi (ko‘mir, magniy, alyuminiy) ga bo‘linadi. Kimyoviy tarkibi bo‘yicha chang zaharli va toksik bo‘lmagan (tirnash xususiyati beruvchi) bo‘lishi mumkin.

Chang inson tanasiga zararli ta‘sir ko‘rsatadi.

Bezovta qiluvchi changlarning (mineral, po‘lat, cho‘yan, yog‘och) zararli ta‘siri zarrachalarning dispersiyasi, massasi, eruvchanligi, qattiqligi, shakliga bog‘liq. Mayda dispersiyali chang tanaga katta xavf tug‘diradi. 0,2-0,5 mkm o‘lchamdagi zarrachalar yuqori nafas yo‘llarida ushlanib qoladi. Hajmi 0,1 mkm dan kam bo‘lgan zarralar organizm uchun katta xavf tug‘diradi, chunki ular yuqori nafas yo‘llarida ushlab qolinmaydi, balki o‘pkaga kirib, ularda joylashadi va **pnevmokonioz** deb ataladigan patologik jarayonning rivojlanishiga olib keladi.

Pnevmokonioz - o‘pkaning barcha turdagi changlar ta‘siridan kelib chiqadigan chang kasalligidir. Eng keng tarqalgan kvars changlari ta‘siridan kelib chiqqan silikozdir.

Ish xonalarida havoning changlanishini o‘rganish usullari

Ish xonalarida havoning changliligini tekshirishda changning konsentratsiyasi, uning tarqalishi va tarkibi o‘lchanadi.

Changni o‘rganishning bir necha usullari mavjud: **gravimetrik, hisoblash, elektrik va fotoelektrik**.

Eng keng tarqalgan va ishonchli usul tortish usuli hisoblanadi (1 m^3 havodagi chang miqdori aniqlanadi).

Changga qarshi kurash usullari

1. Chang hosil bo'lishini bartaraf etadigan texnologik jara-yonni tashkil etish (mahalliy chang yutish moslamalarii, charx-lashda suyuqliklardan, changyutgichlardan foydalanish).

2. Doimiy ravishda changdan tozalash.

3. Changlanyvchi materiallarni qo'lda yuklash va tushi-rishda ishchilarni shaxsiy himoya vositalari (kombinezonlar, respiretorlar, ko'zoynaklar) bilan ta'minlash.

Xodimlar dastlabki va davriy tibbiy ko'rikdan o'tishlari kerak.

3. 2. ATPda zararli moddalar

ATPda qo'rg'oshin radiatorlar va benzin baklarini yamash-da, shuningdek, akkumulyator plastinalarini ishlab chiqarish va ta'mirlashda ishlatiladi.

Qo'rg'oshin bilan zaharlanish faqat surunkali shaklda qayd etiladi. Akkumulyator bo'limlarida 18 yoshgacha bo'lgan o's-mirlar, shuningdek, ayollarning mehnati taqiqlanadi. REChK - $0,01 \text{ mg/m}^3$, 1-xavf klassi.

Tetraetil qo'rg'oshin (TEQ) - kuchli va eng xavfli zahar -sof shaklda ishlatilmaydi, ammo antidetanator bo'lgan etil suyuqligida qo'llaniladi. TEQ nafas olish yo'llari va teriga tezda kirib boradi. REChK - $0,0005 \text{ mg/m}^3$, 1-xavf klassi.

Etil benzin tetraetil qo'rg'oshin (TEQ) kabi zaharlanishni keltirib chiqaradi. Etil benzin qonga so'rilib, markaziy asab tizimiga ta'sir qiluvchi umumiy salomatlik buzilishiga olib kela-di. O'tkir zaharlanish belgilari bir necha soat yoki sutkadan ke-yin aniqlanadi. Surunkali zaharlanishni keltirib chiqaradi. Og'ir va o'tkir zaharlanishda xushdan ketish, reflektorli nafas olish-ning to'xtashi, oyoq-qo'llarning titrashi, balg'amli yo'talish ku-zatiladi. Zaharlanishning surunkali shakli nevrasteniya, vegetativ nevrozlar bilan kechadi. REChK - 100 mg/m^3 , 1-xavf klassi.

Uglerod oksidi CO rangsiz, hidsiz va ta'msiz gazdir. Uglerod oksidi inson tanasiga kirib, kislorodni olib o'tishga qodir bo'lmagan karboksigemoglobinni hosil qiladi, buning natijasida kislorod ochligi paydo bo'ladi. O'tkir zaharlanish CO konsentratsiyasi 2,5 mg/l dan yuqori bo'lgan havoni ingalatsiyalashda yoki CO konsentratsiyasi 1,8 mg/l dan yuqori bo'lgan muhitda 1 soat bo'lganda kuzatiladi. REChK - 20 mg/m³, -x4avf klassi

Quyidagi oqibatlariga olib kelishi mumkin: markaziy asab tizimining buzilishi, xotira, diqqatni yo'qolishi, funksional nevrozlar, falaj, retinal qon ketishlar. CO miqdori 0,65 mg/l bo'lgan xonada uzoq vaqt ishlaganda xotirani yo'qotish sodir bo'ladi. Havodagi CO ning katta konsentratsiyasi hayot uchun xavflidir.

Surunkali zaharlanish past konsentratsiyali uglerod oksidli joyda tez-tez va uzoq vaqt nafas olish natijasida yuzaga keladi. Surunkali zaharlanish belgilari bosh og'rig'i, bosh aylanishi, uyqusizlik, letargiya, xotira buzilishi, uyquchanlik bo'lishi mumkin.

CO bilan zaharlanishga qarshi kurash choralari:

- karbyurator dvigatellarini kuchsiz aralashmada ishlashini ta'minlash;
- karbyurator va dizel dvigatellarini kombinatsiyalashgan neytralizatorlar bilan jihozlash;
- karbyuratorli dvigatellarni vakuum regulyatorlari bilan jihozlash;
- chiqindi gazlardagi zaharli komponentlarning minimal miqdori bo'yicha dvigatellarning texnik holati ustidan nazoratni ta'minlash.

Akrolein (akril aldegid - CH₂=CHCHO) dizel dvigatellarining ishlashi paytida chiqindi gazlar bilan birga ATKning xonalari havosiga kiradi.

Akrolein rangsiz suyuqlik bo'lib, kuygan yog'larning o'tkir, bezovta qiluvchi hidiga ega. Hid sezish chegarasi taxminan

0,004 mg/l ni tashkil qiladi. Akrolein yuqori nafas yo‘llarini yallig‘lantirish xususiyati, shuningdek, ko‘zning shilliq qavatining o‘tkir yallig‘lanishiga olib keladi. Bosh aylanishi, boshga qon tiqilishi mumkin.

Inson tanasi akroleinning 1 mg/l konsentratsiyasiga bir daqiqadan ko‘proq vaqt davomida bardosh bera olmaydi. REChK – 0,2 mg/m³, 2-xavf klassi.

Akrolein chiqarilishiga qarshi kurash choralari:

- avtotransport vositalariga texnik xizmat ko‘rsatishda (transport vositalarini transportirovka qilishda) konveyerlar va elektrokardan foydalanish;

- mahalliy so‘ruvchi ventilyatsiyasidan foydalanish.

Azot oksidlari. Gazlaridagi azot oksidlarining eng katta miqdori oksid (NO) va dioksid (NO₂)da uchraydi. Ular inson tanasiga yuqori nafas yo‘llari orqali kiradi. Zaharlanish belgilari faqat olti soatdan keyin yo‘tal, nafas qisilishi, bo‘g‘ilish, o‘pka shishi shaklida paydo bo‘ladi. Qonda nitritlar va nitratlar oksigemoglobinni metagemoglobinga aylantiradi.

Bosh og‘riqlari bilan birga surunkali zaharlanish yuzaga kelishi mumkin. REChK - 5 mg/m³, 2-xavf klassi.

ATP binolarida kuchli mahalliy va umumiy almashinuv ventilyatsiyasidan foydalanish kerak.

Benzol (C₆H₆) avtomobillar uchun yoqilg‘i sifatida benzin bilan 25% dan oshmaydigan aralashmada ishlatiladi. Benzoldan foydalanganda o‘tkir va surunkali zaharlanish mumkin.

Agar epoksid qatroni teriga tushsa, uni qog‘oz sochiq bilan olib tashlash kerak, so‘ngra bu joyni issiq suv va sovun bilan yuvib, sochiq bilan quriguncha artiladi va vazelin suriladi.

Epoksi bilan ishlaydigan ishchilar bo‘lishi kerak

Epoksi qatroni bilan ishlaydigan ishchilar har ikki yilda bir marta tibbiy ko‘rikdan, olti oyda bir marta dermatovenerolog o‘tishlari kerak.

IV. SANOAT VENTILYASIYASI

4. 1. Ventilyatsiya tizimiga qo‘yiladigan texnik va sanitar-gigiyenik talablar

Shamollatish deganda gigiyenik va texnik talablarga (QMQ) mos keladigan ish joylarida, ish va xizmat ko‘rsatiladigan binolarda meteorologik sharoit va havo tozaligini ta‘minlash uchun mo‘ljallangan chora-tadbirlar va qurilmalar tizimi tushuniladi.

Ratsional tarzda ishlab chiqilgan va to‘g‘ri ishlaydigan shamollatish tizimlari ishchilarning farovonligini yaxshilaydi va mehnat unumdorligini oshiradi.

Shamollatish tizimlari havo harakati usuli, maqsadi va ish maydoni bo‘yicha tasniflanadi. Havoning harakatlanish usuliga qarab **tabiiy** va **mexanik** ventilyatsiya ajratiladi. Tabiiy shamollatish uyushgan (aeratsiya) va tashkillashtirilmagan (infiltratsiya)ga bo‘linadi.

Aeratsiya- tashqi va ichki havo o‘rtasidagi tortishish bosimi (harorat farqi) va shamol ta‘siri (tezlik) tufayli amalga oshiriladigan uyushgan boshqariladigan tabiiy shamollatishdir. Havo almashinuvi binoning derazalari va fonarlardagii teshiklar orqali amalga oshiriladi, framugalar, derazalar va shiftlarni ochish yoki yopish orqali tartibga solinadi.

Aeratsiya, agar u havo muhitining normallashtirilgan sharoitlarini ta‘minlash uchun ishlatilishi mumkin bo‘lsa va texnologik shartlarga muvofiq ruxsat etilgan bo‘lsa, ta‘minlanadi. Issiq do‘konlarda shamollatish moslamasi ayniqsa tavsiya etiladi.

Uyushmagan tabiiy ventilyatsiya (infiltratsiya) bo‘lsa, ish xonalarining havo almashinuvi shamollatish teshiklari, framugalar, yoriqlar, devorlarning g‘ovakliligi, shiftlari va o‘rab turgan

inshootlarning zichsizligi va boshqalar orqali amalga oshiriladi. Infiltratsiya bilan har qanday xonadagi havo hajmi 1 soat ichida bir marta o'zgarishi odatiy holat deb qabul qilinadi.

Mexanik shamollatishda elektr energiyasi orqali ventilyatorlar yordamida amalga oshiriladi. Havoni o'q bo'ylab va markazdan qochma yo'nalishda harakatlantiruvchi ventilyatorlar qo'llaniladi. Asosan shamollatish uchun markazdan qochma ventilyatorlardan foydalaniladi. Mexanik shamollatish ish xonalari-da doimiy harorat va namlikni saqlab turishga imkon beradi, agar kerak bo'lsa, shamollatish tizimlari rejimini avtomatik ravishda boshqarib turish mumkin. Ishlab chiqarish talablariga va sanitar-gigiyenik me'yorlariga qarab, yetkazib berilayotgan havoni isitish, sovutish, namlash mumkin. Xonadan chiqarilayotgan havoni chang va gazdan tozash mumkin. **Shamollatish: havo beruvchi, havo so'ruvchi va har ikkalasi birgalikda qo'llaniladigan (beruvchi-so'ruvchi)** bo'ladi.

Qoplash maydoniga ko'ra, shamollatish **umumiy, mahalliy va aralash** (qo'shma) bo'ladi.

Umumiy shamollatishda xona bo'ylab hamma jouda havo almashinuvi amalga oshiriladi. U zararli moddalar uncha ko'p bo'lmagan vaqtda qo'llaniladi.

Mahalliy shamollatish **havo beruvchi** va **so'ruvchi** bo'lishi mumkin. **Mahalliy beruvchi** shamollatish muayyan ish joylari va hududlarni toza havo bilan ta'minlash uchun ishlatiladi.

Mahalliy so'ruvchi shamollatish ifloslangan havoni is joylaridan chiqarib tashlash uchun mo'ljallangan.

Chiqarilgan havoning bir qismini (issiqlik va sovuqlik uchun xarajatlarni tejash uchun) binolarni yetkazib berish havosiga qaytarish **resirkulyatsiya** ventilyatsiyasi deb ataladi. Texnologik rejimning buzilishi yoki baxtsiz hodisa tufayli ko'p

miqdorda zararli moddalar chiqarilganda binolardan katta hajmdagi havoni tezda chiqarib tashlash uchun mo'ljallangan **favqulodda shamollatish** ham mavjud.

Shamollatish intensivligi havo almashinuv kattaligi bilan tavsiflanadi, u quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$K = L / V,$$

bu yerda, L - xonaga yetkazib berilgan yoki chiqarilgan havo hajmi, m³/soat;

V - ventilyatsiya qilingan xonaning hajmi, m³.

Avtotransport korxonalarida asosiy ajralib chiqadigan zararli moddalar.

Avtomobil saqlash xonalarida:

-standart benzin ishlatilganda - uglerod oksidi;

-etil benzindan foydalanganda - qo'rg'oshin aerezollari;

-dizel yoqilg'isidan foydalanishda - uglerod oksidi, azot oksidi va aldegidlar.

Xizmat ko'rsatish va ta'mirlash xonalarida:

-standart va etil benzindan foydalanganda - uglerod oksidi;

-dizel yoqilg'isidan foydalanganda - uglerod oksidi, azot oksidi, aldegidlar.

akkumulyator bo'linmasida - sulfat kislota bug'lari; akkumulyatorni ta'mirlashda - qo'rg'oshin aerezollari va uning oksidi.

Shinalarni ta'mirlash bo'limida - rezina changi, vulkanizatorlardan ortiqcha issiqliklik, bug'li isitish bilan vulkanizatorlardan foydalanganda namlik, shinalarni yopishtirishda benzin bug'lari.

Tunuka-press bo'limida - ortiqcha issiqlik, uglerod oksidi va oltingugurt dioksidi.

Payvandlash bo'limida - marganets aerezollari va changlar.

Mis bo'limida - podshipniklarni to'ldirish, radiatorlarini qalaylashda qo'rg'oshin aerezollari va kislota bug'lari.

Shpatluoka ishlarida - chang:

Bo'yoq bo'limida - erituvchilarning bug'lari.

ATKda ventilyatsiyani hisoblash uchun ichki garajdagi yoqilg'i sarfi, avtomobilning ishlash muddati va dvigatellarning ishlash rejimlari to'g'risidagi ma'lumotlar talab qilinadi.

avtomobil garajda 5 km/soat tezlik bilan harakatlanganda bitta karbyuratori dvigatel tomonidan sarflangan yoqilg'i: kg/soat:

$$Q_{yo} = 0,6 + 0,8 V_i,$$

bu yerda, V_i - dvigatel silindrlarining ish hajmi, l.

Karbyuratorli dvigatelning chiqindi gazlaridagi uglerod oksidi miqdorini hisobga olish kerak:

mashina xona bo'ylab harakatlanganda - 4%;

dvigatel qizib ketganda va avtomobil saqlash xonasidan chiqqanda - 6%;

avtomobil saqlash joyini tark etganda - chiqarilgan uglerod oksidi miqdorining 40%.

Karbyuratorli dvigatelning ishlashi paytida xonada chiqariladigan uglerod oksidi miqdori quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$G_{uo} = 15Q_T * P / 100$$

bu yerda: 15 - 1 kg yoqilg'ining yonishida ishlab chiqarilgan chiqindi gazlar miqdori, kg;

P - chiqindi gazlardagi zararlilik (uglerod oksidi) miqdori, og'irligi%.

Qo'rg'oshinli benzinda ishlaydigan karbyuratorli dvigatellarning chiqariladigan qo'rg'oshin aerezollarining miqdori quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$G_{a.c.} = \frac{0,05 \cdot Q_n \cdot K}{1000}$$

bu yerda: K - turli markali benzindagi tetraetil qo'rg'oshin miqdori, g/kg;

0,05 – etil benzinni yoqish paytida chiqindi gazlarida hosil bo'lgan qo'rg'oshin aerezollarining miqdori.

To'rt taktli dizel dvigatelining ishlashi paytida chiqariladigan uglerod oksidi, azot oksidi va aldegid miqdori quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$G = (16O + 13,5V_P) \cdot P / 700$$

bu yerda, P - chiqindi gazlardagi zararli tarkib, mg/m³ (4. 1-jadvalga qarang).

4 taktli dizel dvigatellarining ajratib chiqargan zararli gazlari, og'irlikka nisbatan % larda

4. 1-jadval

Rejim nomi	Uglerod oksidi	Azot oksidi	Aldegidlar
Dvigatel qizdirilganda	0,071	0,007	0,051
Avtomobil ustaxonada harakatlenganda, ustaxonadan chiqqanda	0,054	0,009	0,037
Avtomobil harakatlengandan keyin ustaxonaga kiringanda	0,044	0,009	0,020

Texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash va saqlash joylarida xavfli konsentratsiyalar meyoriy hujjatlar bilan cheklanadi (4. 2-jadvalga qarang).

Zararli moddalarning ruxsat etilgan maksimal konsentratsiyasi, mg/m³

4. 2-jadval

Ishchi xonalar	Ishlarni bo'lish vaqti	Uglerod oksidi	Akrolein	Qo'rg'oshin aerozjli	Azot oksidi
Avtomobillarni saqlash xonalari	15	200	0,7	0,01	5
Xizmay ko'rsatish zonalari	Doimiy va Uzoq muddat	20	0,7	0,01	5

Umumiy shamollatish orqali zaharli gazlarni tozalashda havo hajmi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$L = \frac{K}{K_1 - K_2}$$

bu yerda, K - xonada ajralib chiqadigan gaz miqdori, mg/m³:

K₁ ruxsat etilgan gaz konsentratsiyasi, mg/m³

K₂ - yetkazib berilayotgan havodagi gaz konsentratsiyasi, mg/m³

Havo almashinuv kattaligi ushbu formuladan aniqlanadi

$$n = L / V,$$

bu yerda, L - kerakli havo miqdori, m³/soat;

V-ventilyatsiya qilinayotgan xonaning hajmi, m³;

Mahalliy shamollatish. Mahalliy shamollatish avtomobil transporti korxonalarida eng keng tarqalgan.

Mahalliy shamollatish ventilyatsiyasi zararli gazlarni, bug'larni, changni, qaynoq va ehtiyot qismlarni yuvish bo'limlarida, akkumulyator, termal, galvanik, tunuka va payvandlash sexlarida, bo'yash va boshqa bo'limlarda zararli moddalarni chiqarib tashlash uchun qo'llaniladi.

Zararli chiqindilarni lokalizatsiya qilish va ushlab qolish uchun mahalliy shamollatish va boshpanalardan foydalaniladi. Mahalliy shamollatish moslamalari to'liq yopiq, yarim yopiq va ochiq bo'ladi. Eng samaralisi to'liq yopilgan shamollatish tizimlari bo'lib, ular kimyoviy, fizik laboratoriyalarda, quritish, bo'yash va shunga o'xshash kameralarda ishlatiladigan dudbo'ron (shkaf)larni o'z ichiga oladi.

Dudbo'ronlardan soatiga chiqariladigan havo hajmi quyidagicha aniqlanadi:

$$V = F * v * 3600,$$

bu yerda, F – dudburjn yuzasi, m^2 :

v - tezlik, m/s

Havo harakatining tezligi, zararli chiqindilarning turi va haroratiga qarab, 0,5 dan 2,5 m/s gacha bo'ladi.

Zont ko'rinishidagi yarim berk dudburonlar odatda, payvandlash va boshqa sex bo'limlarida qo'llaniladi. Zont orqali bir soatda so'riladigan havo miqdori formula bo'yicha aniqlanadi

$$V = a * b * v * 3600,$$

bu yerda, a va b - zontning o'lchamlari, m ;

v - so'riladigan havo tezligi, m/s .

Ochiq mahalliy shamollatish galvanik va kimyoviy ishlov berish vannalarda qo'llaniladi. Ochiq shamollatish vannaning bir tomonida yoki ikki qarama-qarshi tomonigada aorinatiladi. Havo

vannaning yon tomonida joylashgan teshiklar orqali soʻrib olindi. Zontlar bilan solishtirganda gardish orqali soʻrib olishning afzalligi shundaki, zararli chiqindilar vannaga xizmat koʻrsatuvchi ishchining nafas olishida halaqit bermaydi.

4. 2. ATK boʻlimlarida ventilyatsiya turlari

Avtotransportlarga xizmat koʻrsatish va taʼmirlash boʻlimi umumiy almashtirish va mahalliy shamollatish bilan jihozlangan boʻlishi kerak. Umumiy almashinuv ventilyatsiyasi quyidagi sxema boʻyicha tashkil etilishi kerak:

ishlab chiqarish liniyalari ustidagi yuqori zonadan havo soʻrib olish; ish joyiga havo oqimini olib kelish.

Sovuq mavsumda ish joylariga yetkazib beriladigan havo harorati kamida 16 va 25°C dan yuqori boʻlmasligi kerak. Kaustik soda eritmasida agregatlar va avtomobil qismlari yuvish yuviladigan joy shamollatish moslamalari bilan jihozlangan boʻlishi kerak.

Karbyurator boʻlimi. Xonaga kiradigan havo hajmi mahalliy shamollatish tizimi tomonidan chiqarilgan havo hajmiga teng boʻlishi kerak. Karbyuratorlar shamollatish shkaflarida erituvchi bilan yuvilishi kerak. Ochiq shkaf teshigidagi shamollatish tezligi 0,5 - 0,7 m/s boʻlishi kerak. Karbyuratorlarni demontaj qilish, tekshirish, nazorat aralashmalarini tayyorlash, benzinning oktan sonlarini aniqlash shamollatish tezligi 1 m/s boʻlgan yopiq shkaflarda amalga oshirilishi kerak.

Akkumulyator boʻlimi. Umumiy xonada akkumulyatorlarni zaryadlash maxsus zaryadlash xonasi boʻlmaganda ruxsat etiladi. Bunday holda, yopiq turdagi tokchalari boʻlgan soʻruvchi shkaf boʻlishi kerak.

Maxsus xonada akkumulyatorlar mahalliy tirqishli shamollatish moslamalari bo'lgan pog'onali tokchalarda zaryadlanadi. Mahalliy shamollatish ventilyatsiyasiga qo'shimcha ravishda, shaxtasi 0,12-0,15 m² maydonga ega bo'lgan tabiiy shamollatish tizimi ham bo'lishi kerak. Akkumulyatorlarni zaryad qilish xonasida pastki zonaga havo yetkazib berish bilan ta'minlovchi ventilyatsiyani loyihalash tavsiya etiladi.

Elektrolitni to'kish va tayyorlash uchun vanna yaqinidagi kislotali xonada bir xil shamollatish panellari bo'lishi kerak. Kislotali mahalliy shamollatishdan chiqarilgan havoning umumiy miqdori kamida 2,5 m³/soat olinishi kerak. Akkumulyatorlarni ta'mirlash xonasida qo'rg'oshin eritish, seperatorlarni yuvish va oksidlash vannalari, batareyalarni yig'ish va demontaj qilish dastgohlari, akkumulyatorlar va mastikani isitish uchun pechlardan mahalliy shamollatish ta'minlanishi kerak.

Shinalarni ta'mirlash bo'limi. Ish olib boriladigan xonada rezina elim ishlab chiqarish, rezinani elim bilan qoplash, materiallarni quritish, shikastlangan shinalar va kameralarni ta'mirlash hamda yamash joylarida mexanik shamollatish ventilyatsiyasini ta'minlash kerak. Ventilyatorlar xonadan tashqarida ochiq havoda joylashgan bo'lishi kerak. Xonalardan havoni chiqarish mahalliy shamollatish bilan ta'minlanishi kerak. Mahalliy shamollatishda havo mahsulotlarni yopishtirish dastgohlaridan va elim bilan qoplangan materiallarni quritish shkaflaridan so'rilishi kerak. Ventilyatorlar portlashdan himoyalangan bo'lishi kerak. Beruvchi shamollatish xonaning yuqori qismiga so'rilishni qoplaydigan hajmda havo yetkazib berishni ta'minlashi kerak.

Temirchilik-ressor bo'linmasi umumiy almashinuv va mahalliy ventilyatsiyaga ega bo'lishi kerak. Mahalliy shamollatish temirchilik o'chog'i va vannalardan, toblash pechlaridan,

po‘latni yumshatish joylaridan havoni so‘rish orqali amalga oshiriladi. Xonaning yuqori zonasidan chiqadigan havo soatiga xonaning hajmidan kamida uch barobar ko‘p bo‘lishi kerak.

Payvandlash (svarkalash) bo‘limi bir xil havo so‘riladigan mahalliy shamollatish panellari bilan jihozlangan bo‘lishi kerak. Havo ta‘minoti shamollatishni taminlaydigan hajmda past chiqish tezligi bilan ta‘minlanishi kerak.

Mislash bo‘limi. Radiatorlarni qurumdan tozalash havoni so‘rish shkafda amalga oshirilishi kerak. Radiatorlarni ta‘mirlash uchun dastgohlardan mahalliy shamollatish havo tezligi 2 m/s bo‘lgan yagona shamollatisha paneli shaklida ta‘minlanishi kerak. Xonadan so‘rilayotgan havo berilayotgan havo hajmiga mos kelishi kerak.

Boyash bo‘limi. Bo‘yovchi purkagich yordamida bo‘yash ishlarida portlashdan himoyalangan ventilyator bilan alohida shamollatish tizimlarini ta‘minlash kerak. Avtomobil agregatlari havoni tozalash ventilyatsiyasi bilan jihozlangan purkagich kameralarida bo‘yalishi kerak.

Ishlab chiqarish hududida joylashgan maxsus quritish kameralarida avtomobillarning yangi bo‘yalgan kuzovlari va kabinalari quritilganda, bu kameralar ventilyatsiya tizimi bilan ta‘minlanishi kerak.

Bo‘yoqlarni tayyorlash stolidan havo tezligi 2 m/s bo‘lgan bir xil so‘ruvchi mahalliy shamollatish tizimi bo‘lishi kerak. Bo‘yash xonasiga havo oqimi yuqori zonadan ta‘minlanadi.

V. SEXLARNI YORITISH

ATKda ishchilarning mehnat unumdorligini oshirishning asosiy omillaridan biri ish joylarining yoritilishidir. To'g'ri tashkil qilingan yoritilganlik mehnat sharoitining me'yorda bo'lishini ta'minlaydi.

Faqatgina yoritilganlikni yaxshilash hisobiga ish unumdorligi 5% dan ziyodroq oshganligi aniqlangan.

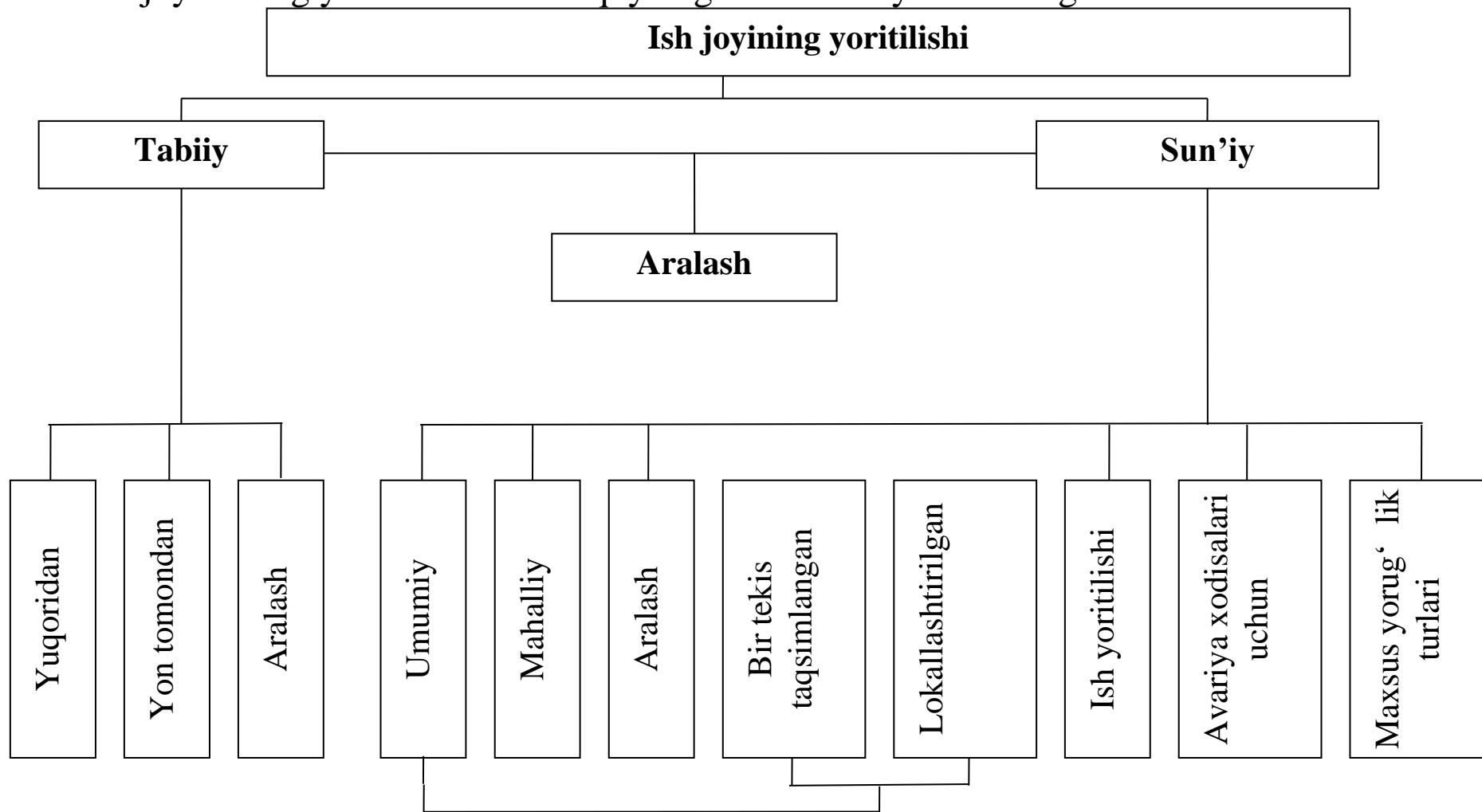
Ma'lumki, kishi 90% axborotni faqat ko'z orqali oladi. Demak, korxonada yoritilganlikni ratsional tashkil qilish kishi salomatligi hamda markaziy asab sistemasining faoliyati normal bo'lishiga sabab bo'lar ekan. Yoritilganlik yetarli bo'lmasa yoki u ratsional joylashtirilmasa, mashinaning xavfli qismlarini sezmay qolishi natijasida bahsiz hodisalar sodir bo'lishi mumkin. Normal yoritilganlik mehnat unumdorligini oshishiga va mahsulot sifatini yaxshi bo'lishiga olib keladi.

5. 1. Mehnat muhofazasining ishlab chiqarishdagi yoritilganlikka bo'lgan talablari

Ishlab chiqarish sharoitida yoritilganlik ishchilar salomatligiga zarar yetkazmasligi uchun u ko'zni zo'riqtirmaydigan, ish vaqtida xonaning hamma qismlarida bir tekis taqsimlangan bo'lishi talab qilinadi. Yorug'lik ko'zni qamashtirmaydigan bo'lishi, boshqacha qilib aytganda, yorug'lik nurlari ko'zga to'g'ridan-to'g'ri tushmasligi kerak. Yorug'likning spektral tarkibi shunday tanlanishi kerakki, natijada kishi atrofdagi narsalarning ranglarini to'g'ri qabul qilsin. Ish joylarida keskin ajralib turuvchi soyalar bo'lishi va ish joylari bilan atrofdagi muhitning yoritilganligi juda katta farq qilmasligi kerak. Chunki aks holda kishi ko'zini bir sharoitdan ikkinchi sharoitga tez-tez o'zgartirib turishi natijasida ko'zining akkomodatsiya xususiyati buzilib, ko'rish organlarining toliqish holati ro'y beradi.

5. 2. Ishlab chiqarishdagi yoritilishning tasnifi

Ish joylarining yoritilishi asosan quyidagi sxema bo'yicha amalga oshiriladi.



Ma'lumki, tabiiy yorug'lik manbai quyoshdir. Sun'iy yorug'lik manbai esa elektr energiyasi bo'lib, u cho'g'lanma va lyuminessent lampalar orqali amalga oshiriladi. Tabiiy yorug'lik binoning yon tomonidan (derazalar), yuqoridan (bunda yorug'lik shedlar yoki zenit fonarlari orqali) va kombinatsiyalashtirilgan, ya'ni ham yon tarafdagi derazalar orqali hamda yuqoridan tushgan yorug'lik orqali yoritiladi. Sexlar kunduz kuni odamga yoqimli va foydali bo'lgan tabiiy yorug'lik bilan yoritilishiga alohida ahamiyat berish kerak.

Korxonalarda ish ikki, uch smenali yoki sexlarning o'lchamlari katta bo'lganda AT korxonalariga xos sun'iy yoritish qo'llanadi, chunki bunday katta sexlarda tabiiy yorug'lik bilan butun sex bo'yicha yetarli va bir tekis yoritilishni ta'minlash mumkin emas.

Sun'iy yorug'lik umumiy (butun sex bo'yicha), mahalliy yorug'lik esa faqat ish joylarida, aralash yoki umumiy yorug'lik bilan mahalliy yorug'lik birgalikda qo'llaniladi. Shuni ta'kidlash kerakki, mahalliy yorug'lik alohida, yakka o'zi hech mahal qo'llanilmaydi.

Agarda bir xil yorug'lik oqimi beruvchi lampalar sex bazasi bo'yicha bir tekis o'rnatilgan bo'lsa, buni teng taqsimlangan umumiy yorug'lik deyiladi. Agarda lampalarning o'rnatilishida yorug'lik oqimi ko'proq ish joylariga yoki boshqa zarur uchastkalarga yo'naltirib o'rnatilsa, buni umumiy lokallashtirilgan yorug'lik deb ataladi.

Sun'iy yorug'lik o'zining vazifasi bo'yicha ish yorug'ligi ya'ni korxonada texnologik jarayonni normal borishi uchun zarur bo'lgan yorug'lik, avariya hodisalari vaqtida ishlatiladigan yorug'lik va mahsus yorug'likka bo'linadi.

Avariya hodisalari uchun ishlatiladigan yorug'lik ishchilarni evakuatsiya qilish va ayrim hollarda muhim uchastkalarda

ishni davom ettirish uchun ishlatiladi. Bular shunday hollarki, ish yoritkichi o'chsa, portlash, yong'in, jarohatlar sodir bo'lishi va texnologik jarayon uzoq muddatga ishdan chiqishi mumkun. Bunday hollardagi (ya'ni avariya rejimidagi) yoritilganlik ish yorug'ligining me'yoridan 5%, shu bilan birga sexlarda va xonalarda 2 lk dan va tashqarida 1 lk dan kam bo'lmasligi kerak.

Ishchilarni evakuatsiya qilishga mo'ljallangan yoritilganlik xonalarda kamida 0,5 lk, tashqarida 0,2 lk dan kam bo'lmasligi (ayniqsa zinalarda va yo'laklarda) shart. Buning uchun cho'g'lanma lampalari va lyumenssent lampalar ishlatilishi mumkun. Avariya hodisalari uchun ishlatiladigan yorug'lik sistemasi alohida manbadan ta'minlanishi kerak.

Maxsus yorug'lik turiga nurlantirish maqsadida ishlatiladigan yorug'lik kiradi. Bu yorug'lik eritem nurlanishi, ya'ni ishchilarni maxsus xona - fotariylarda yoki labirint koridorlardan o'tkazib ultrabinafsha nurlar bilan nurlantirish. Bu ayniqsa hozirgi paytda keng qo'llanilayotgan, faqat sun'iy yorug'lik bilan yoritiladigan sex ishchilari uchun zarurdir. Ma'lumki, butun ish kuni davomida ular quyosh nurini ko'rmaydilar va organizmlarida ultrabinafsha nurlarga muhtojlik ortadi. Yana bir nurlanish turi bo'lgan bakteritsid nurlanishi esa, suv va havoni sterillash maqsadida ishlatiladi.

5. 3. Yorug'likni me'yorlashtirish

Ma'lumki tabiiy yorug'lik bilan tsehlarni yoritganda ular katta chegarada o'zgaradi. Bu o'zgarishlar, meteorologik sharoitlar, yilning fasli va boshqa bir qancha omillarga bog'liqdir. Shuning uchun sexlarda tabiiy yorug'likni yoritilganlikning miqdoriy jihatidan me'yorlashtirib bo'lmaydi.

ATK sexlaridagi tabiiy yorug‘likni hisoblashda va me‘yorlashtirishda tabiiy yoritilganlik koeffitsiyenti (TYoK) qabul qilingan. Bu kattalik bir paytda o‘lchangan xona ichidagi yoritilganlik (Y_{ei})ning tashqaridagi (Y_{em}) yoritilganlikka nisbati bilan xarakterlanadi, yoki

$$TYoK = \frac{E_u}{E_m} 100\% \quad (5.1)$$

Tabiiy yoritilganlik koeffitsiyenti derazalarning o‘lchamlari, oyna turlari, ularning ifloslanishi hamda yorug‘lik o‘tkazish qobiliyatiga bog‘liqdir. Har bir sex uchun xonaning nurtexnik sifatini xarakterlaydigan tabiiy yoritilganlik koeffitsiyentining yuza bo‘ylab o‘zgarish grafigi chiziladi. Sex yon tomonidan yoritilganda TYoK ning minimal miqdori, yuqoridan va kombi-natsiyalashgan yorug‘lik qo‘llanganda esa uning o‘rta miqdori me‘yorlashtiriladi. Bu esa o‘z navbatida bir xil ish sharoitida TYoK ning minimal qiymatidan kam bo‘lmasligi kerak.

5. 4. Sun‘iy yorug‘lik

Hozirgi paytda sun‘iy yorug‘lik asosan ikki xil lampalar – cho‘g‘lanma va lyuminessent lampalar orqali amalga oshiriladi.

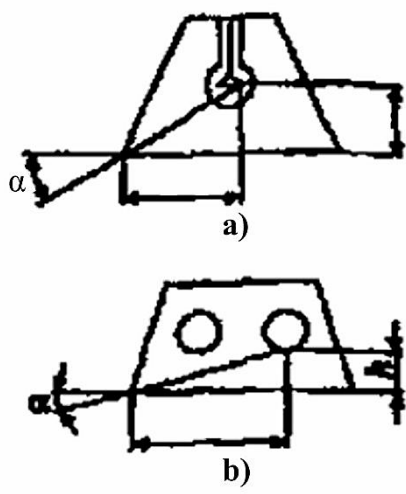
Cho‘g‘lanma lampalarning foydali ish koeffitsiyenti kichik, (3-7%) ularga keladigan energiyaning juda ozgina qismi yorug‘likka, asosiy qismi esa issiqlik energiyasiga aylanadi. Bu lampalar spektri quyosh spektridan keskin farq qiluvchi yorug‘lik beradilar, shuning uchun bu lampalar ishlatilgan yerlarda kishining ranglarni idrok qilish qobiliyati susayadi. Lekin bu lampalar tuzilishining oddiyligi, hohlagan quvvatda ishlab chiqarish mumkinligi, bosimning va namlikning juda katta diapazonida ishlatilishi mumkinligi sababli ham keng miqyosda qo‘llanmoqda. Bu lampalarni yordamchi sexlarda, fonarsiz bino-

larning texnik etajlarida, ventilyatsiya kameralarida va kondensiyonlar joylashgan xonalarda qo‘llash maqsadga muvofiqdir. Lyuminessent lampalar tabiiy yorug‘lik spektriga yaqin spektrda yorug‘lik tarqatadilar. Bu ishchilarni kamroq toliqtiradi, ranglarni idrok qilish qobiliyati ortadi. Bu lampalar elektr energiyasini tejashda ancha avzaldir va cho‘g‘lanma lampalarga qaraganda yorug‘lik chiqaruvchi yuzalari katta bo‘lgani uchun ko‘zni qamashtirish qobiliyati kamdir. Lyuminessent lampalar past va yuqori bosimli qilib tayyorlanadi.

Lyuminessent lampalar kamchiliklardan xoli emasdir.

Yorug‘lik oqimining pulsatsiyali tarqalishi lyuminessent lampalarning kamchiligidir. Bu, birinchidan ishchilarning fiziologiyasiga salbiy ta‘sir qilsa, ikkinchidan, stroboskopik samara paydo qiladi. Bu shunday hodisaki, mashina va dastgohlarning harakatdagi qismlari to‘xtab turgan, sekin aylanayotgan yoki noto‘g‘ri harakat qilayotgan bo‘lib tuyuladi. Bu esa qo‘shimcha xavf-xatar tug‘diradi. Bundan tashqari radio to‘siqlar paydo qiladi, ya‘ni tovushni tiniq eshutilishiga halal beradi va ayrim paytlarda shovqin chiqarib ishlaydi.

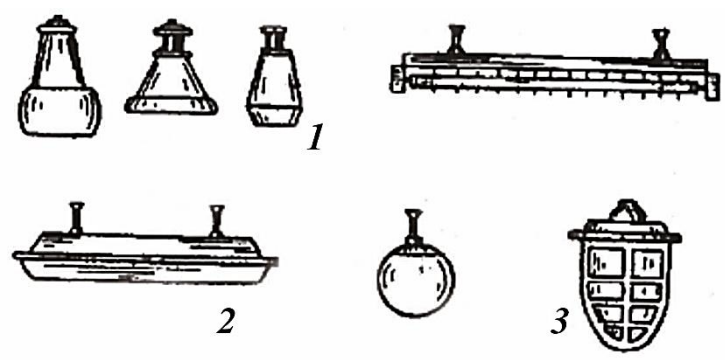
Ma‘lumki, sexlarda yorug‘likni to‘g‘ri taqsimlashda qandillarning ahamiyati katta. Ularni afzalliklaridan biri shundaki, ishlovchilarning ko‘ziga lampalardan chiqayotgan nurlarni to‘g‘ridan-to‘g‘ri tushishdan saqlaydi. Ko‘zga nur to‘g‘ridan-to‘g‘ri tushganda ko‘z qamashib, ravshanlik katta bo‘lganda ma‘lum vaqtgacha ko‘z oldi qorong‘ilashib obyektlar yomon ko‘rinadi yoki ko‘rinmay qoladi. Yorug‘lik manbalarining ko‘zni qamashtirish xususiyatini kamaytirishi qandillarning himoya burchagiga bog‘liqdir. Himoya burchagi (5. 1-rasm) bu qandilning pastki qirrasining gorizantal chizig‘i bilan lampaning qizdirish chizig‘idan qarama-qarshi tomonga o‘tkazilgan nur orasidagi burchakdur.



5. 1-rasm. Qandilning himoya burchagi.
 a-cho‘g‘lanma lampalarda, b-lyuminetsent lampalarda.

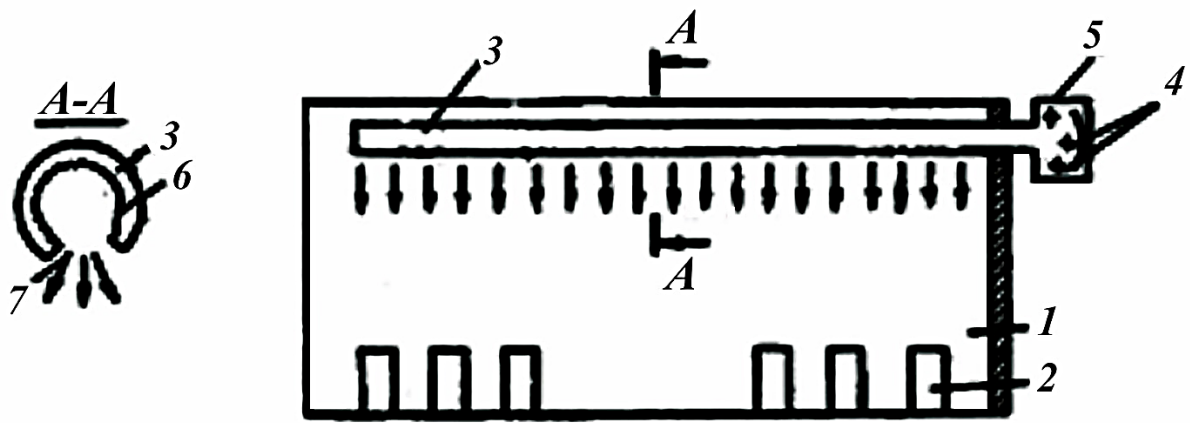
Bu burchak odatda quyidagi formula bo‘yicha hisoblanib $tg\alpha = \frac{h}{d}$, cho‘g‘lanma lampa uchun $\alpha=30^0$, lyuminetsent lampalari uchun $\alpha=15^0$ olinadi.

Konstruksiyasi bo‘yicha qandillar ochiq, himoyalangan, yopiq, chang o‘tkazmaydigan, namlik o‘tkazmaydigan, portlash xavfidan himoyalangan turlarga bo‘linadi (5. 2-rasm).



5. 2-rasm. Qandillarning turlari.
 1-ochiq qandillar, 2-yopiq qandillar, 3-portlash xavfidan himoyalangan qandillar.

Qandillarning maxsus turlaridan biri hisoblangan tirqishli svetovodlar alohida e‘tiborga loyiqdirlar. Bular portlash xavfi bor korxonalarda ishlatiladi. Zero, AT korxonolari sexlarida ham qo‘llash foydadan holi emas.

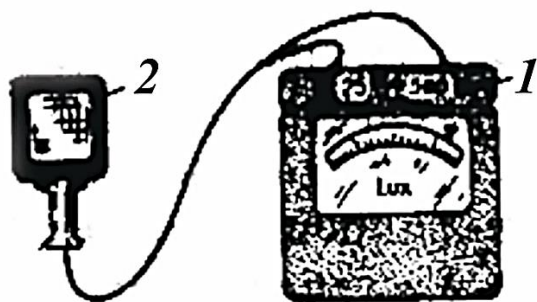


5. 3-rasm. Tirqishli qandillarning sxemasi.

1-sex; 2-dastgox yoki mashinalar; 3-svetovod qanali; 4-yorug‘lik manbalari; 5-alohida xona; 6-zar; 7-tirqish.

5. 3-rasmda tirqishli nur bergichning sxemasi berilgan. Yorug‘lik manbalari 4, optik sistema bilan birgalikda sexdan tashqari alohida xona 5 da joylashgan bo‘lib, undan yorug‘lik nurlari beriladigan va nurlarni yaxshi o‘tkazadigan elastik plenka svetovod kanali 3 ga yo‘naltiriladi. Uning ichki yuzasi alyumin folgasi (zar) bilan qoplangandir. Qaytgan nurlar tirqish 7 orqali sex 1 ga yo‘naltirilib dastgox yoki mashinalar 2 ni va ish joylarini yoritadi. Sexdagi yorug‘likni yaxshilash uchun svetovod kanalining uzunligini, diametrini va formasini o‘zgartirish imkoniyati mavjud. Bu svetovodlarni qo‘llash, lampalarni o‘z vaqtida almashtirib turish, yoritish sistemalarini muntazam nazorat qilish, elektr toki va yuqorida ishlash singari xavf-xatarlardan saqlaydi. Bu svetovodlarning yana bir afzal tomoni shundaki, yorug‘lik oqimining bir tekis taqsimlanishi bilan birga sexda yoritilganlikning yuqori darajasiga erishish mumkin.

Yoritilganlikni o‘lchash, asosan, obyektiv lyuksmetrlar yordamida (Yu-16, Yu-116, Yu-117) bajariladi. Bularni ishlash prinsipi fototokni o‘lchashga asoslangan (5. 4-rasm). Hozirgi paytja yangi NT307 (Italiya) va *HioKi* (Yaponiya) raqamli lyuksmetrlar ishlab chiqarilmoqda.



5. 4-rasm. Luksmetr Yu-16 1-o‘lchov asbobi, 2-selenli fotoelement.

Tok yorug‘lik oqimiga sezgir bo‘lgan selenli fotoelementning qatlami hamda u bilan tutashgan galvanometr orasida paydo bo‘ladi. Galvanometr strelkasining og‘ishi fotoelementning yoritilganligiga proporsianaldir. Bu og‘ish lyukslarda darajalangandir.

VI. AT SANOATIDA SHOVQIN VA TITRASHDAN SAQLANISH

Turli balandlikdagi va chastotadagi tovushlarning tartibsiz ravishda qo‘shilib eshitilishi shovqin deb ataladi. Tovush fizik holat sifatida havoda, suvda va boshqa tarang muhitdan kelib chiqadigan to‘lqinsimon harakatlardan iboratdir. U tovush chiqaradigan jismlarning tebranishi natijasida hosil bo‘ladi va bizning eshitish organimiz tomonidan qabul qilinadi.

Shovqin kasbiy kasallikka olib kelishi mumkin. U boshni aylantirib, miyada og‘riq turg‘izadi va quloq shang‘ib, asab sistemasiga ham yomon ta‘sir qiladi. Ayniqsa fikrni to‘plab, aqliy ish bilan shug‘ullanishga imkon bermaydi, butun diqqat – e‘tiborni berib ishlash lozim bo‘lsa, ish qobiliyatini (10-60% ga) pasaytirib yuborishi mumkin. Uzoq vaqt mobaynida shovqinning odamga sezilmas darajada ta‘sir qilishi asab sistemasini ishdan chiqishiga olib kelishi mumkin. Ayniqsa qattiq va kuchli tovushlar, shuningdek to‘xtovsiz ravishda bir xilda chiqib turadigan tovushlar odamga yomon ta‘sir qiladi.

Shovqin ta‘sirida turli a‘zolar va sistemalarning, masalan hazm qilish (oshqozon shirasi sekretsiasining o‘zgarishi) qon aylanishi (qon bosimining ko‘tarilishi) va shunga o‘xshashlarning normal faoliyati buziladi.

Shovqinlar kelib chiqishi bo‘yicha asosan uch xil bo‘ladi:

- 1.Sanoat shovqini;
- 2.Transport shovqini;
- 3.Maishiy shovqinlar.

Shu bilan birga gaz va suyuqliklarning harakati natijada ham shovqin chiqishi mumkin. Bunday shovqinlar aerodinamik shovqinlar deb ataladi.

ATK ham shovqindan mustasno emasdir. Shovqin darajasi yuqori bo‘lgan sexlarda ishlovchi ishchilarda kasbiy kasallik “shovqin kasalligi” uchrab turadi. Shu bilan birga ayrim ish joy-

larining surunkali titrashi natijasida “titrash kasalligi” ham uchrab turadi.

6. 1. Shovqin tavsifi va uni me'yorlashtirish

Shovqin – bu tovushdir. Tovush esa havodagi zarrachalarning mexanik tebranishidir. Bu tebranishlar to‘lqinsimon ravishda tarqalib, kishi qulog‘iga borib yetadi va quloq pardasini bosadi, natijada tovush eshitiladi. Tovush eshitilishi uchun to‘lqin ma’lum kuchga ega bo‘lishi kerak. Bu kuch esa tovush to‘lqinining paskalda (Pa) o‘lchanadigan bosimi bilan belgilanadi.

Kishi qulog‘i tovush bosimining $2 \cdot 10^{-5}$ dan $2 \cdot 10^2$ Pa gacha bo‘lgan diapazonini qabul qilaoladi. Pastki chegara ya’ni ($R_0 = 2 \cdot 10^{-5}$ Pa) kishi qulog‘i ilg‘ay oladigan minimal tovush bosimi – **eshitish chegarasi** deb ataladi.

Yuqorigi chegara, ya’ni ($R_{\max} = 2 \cdot 10^2$ Pa), kishi qulog‘i og‘riq sezguncha chiday oladigan maksimal tovush bosimi – **og‘riq chegarasi** deb ataladi. Og‘riq chegarasidan yuqorida quloqlardan qon sizib chiqishi va quloq pardasining yirtilishi hollari bo‘lishi mumkin. Ikki kishining o‘zaro suhbatida 0,1 Pa bosimda kechadi.

Chastotalari bo‘yicha kishi qulog‘i 20 dan 20000 Gers oralig‘idagi tovushlarni qabul qiladi. Bu kichik va o‘rta yoshdagi odamlarga xos. Kishi qariganda esa yuqoridagi chegara 15000 Gts larga tushib qoladi, shuning uchun ko‘pchilik kishilar qariganda yomon eshitadigan bo‘lib qoladi. Kishi qulog‘i ayniqsa 37,5-9600 Gts oralig‘idagi chastotalar diapazonini yaxshi qabul qiladi. 20 Gts dan kichik va 20000 Gts dan katta chastotali tovushlar infratovush va ultratovush deyiladi. Bu oblastlardagi tovushlarni kishi qulog‘i eshita olmaydi.

Kishi qulog‘ining eshitish qobiliyatini tovush bosimining absolyut o‘zgarishi bo‘yicha emas, balki uning nisbiy o‘zgarishi bo‘yicha olishi qabul qilingan. Tovush bosimining bunday nisbiy

o'zgarishi shovqin kuchining boshlang'ich darajasi deb ataladi va etalon sifatida qabul qilingan.

Boshlang'ich daraja (etalon) qilib tebranish chastotasi 1000 Gts, tovush bosimi $2 \cdot 10^{-5}$ Pa qabul qilingan. Bu eshitish qobiliyati normal bo'lgan kishilardagi eshitish chegarasi bilan mos keladi. Bu chastotasi 2000 Gts bo'lgandagi tovush quvvati 10^{-12} Vm/m² ga mos keladi.

Shovqin kuchini o'lchash uchun logarifmik shkala qabul qilingan, har bir keyingi pog'ona, oldingi pog'onadan o'n marta kattadir. Shovqinlarning bunday nisbati shartli ravishda bel (B) deb atalib, quyidagi formula bilan ifodalanadi.

$$B = \lg \frac{J_i}{J_0} \quad (6.1)$$

bu yerda: J_i – tovush bosimining o'lchangan qiymati, Pa

J_0 – tovush bosimining etalon qiymati, $R_0 = 2 \cdot 10^{-5}$ Pa

Agar bir qancha shovqinlar birgalikda ta'sir qilganda, birinchisi boshlang'ichidan, yani asos qilib olinganidan 10 marta katta bo'lsa, $J_i / J_0 = 10$. Bunda shovqin 1B ga katta deb olinadi, chunki $\lg 10 = 1$. Agar $J_i / J_0 = 100$ bo'lsa 2B ga katta deb olinadi, chunki $\lg 100 = 2$ va hokazo. Bel ancha katta qiymat. Odamning qulog'i odatda tovush kuchi o'zgarishining 0,1B ni payqaydi. Shuning uchun tovush kuchining o'lov birligi qilib amaliyotda Belning o'ndan bir bo'laki bo'lgan detsibel (dB) qabul qilingan. Eshitishning yuqori maksimal chegarasi 13 B (130 dB) ga to'g'ri keladi. Bundan yuqori shovqinlarda quloqda og'riq paydo bo'ladi.

Chastotasi bo'yicha shovqinlar uch sinfga bo'ladi:

Past chastotali – 350 Gts gacha;

O'rta chastotali – 350 dan 800Gts gacha;

Yuqori chastotali – 800 Gts dan yuqori.

Inson tanasiga ta'siri bo'yicha yuqori chastotali shovqinlar zararli hisoblanadi.

Shovqinlar tovush bosimi, chastotasi, shovqin turi (tonal, keng mintaqali, impulsi) va tasir qilish vaqtining uzunligi bilan meyorlashtiriladi. Har xil chastotali shovqinlar kishi qulog'iga

har xil tasir qiladi. Shuning uchun har bir oʻrta geometrik chastotaning oktava chizigʻi shovqinning yoʻl qoʻysa boʻladigan meʼyori belgilangan.

Oktava chizigʻi – tovushlar chastotasining yuqorigisi pastkisidan ikki marta katta qiymatga teng boʻlgan intervalidir, yaʼni

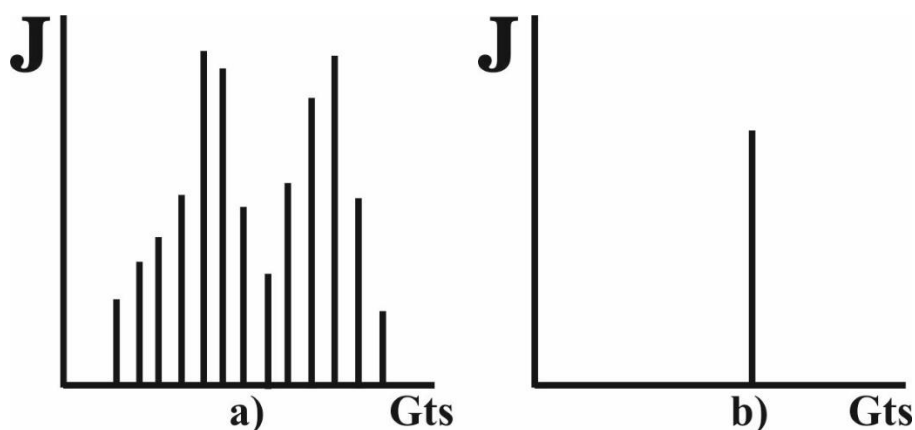
$$\sqrt{\frac{f_{yuqori}}{f_{pastki}}} = 2 \quad (6.2)$$

Shovqinlarni meʼyorlashtirishda oʻrta geometrik chastotalarning quyidagi oktava chiziqlari qabul qilingan: 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000, Gts.

Oktava chiziqlarining oʻrta geometrik chastotasi quyidagi formula boʻyicha aniqlanadi:

$$f = \sqrt{f_{yuqori} \cdot f_{pastki}} \quad (6.3)$$

Shovqinlar chastotasining spektri boʻyicha keng mintaqali (bunda tarkibida koʻp tovush chastotalari boʻladi, masalan, toʻquv dastgohidan chiqayotgan shovqin) va tonal turlariga boʻlinadi. Tonal shovqinlarda maʼlum ton aniq eshitilib turadi. Masalan, ventilyatordan ajralib chiqayotgan shovqin. Tonal shovqin keng mintaqali shovqinga nisbatan kishi organizmiga koʻproq salbiy taʼsir koʻrsatadi (6. 1-rasm).



6. 1-rasm. Shovqinning spektral tarkibi.

a-keng mintaqali, b-tonal.

San PiN №0065-96 boʻyicha ishlab chiqarish korxonalarining doimiy ish joylarida va korxonahududlarida shov-

qinning quyidagicha yo‘l qo‘ysa bo‘ladigan darajalari qabul qilingan (6. 1-jadval).

6. 1-jadval

Tovush bosimining yo‘l qo‘ysa bo‘ladigan darajasi

Xonalar	Oktava chizig‘ining o‘rta geometrik chastotalari, Gts								Tovush darajasi, dBA
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
AT korxonalarining ishlab chiqarish sexlari (doimiy ish joylari) va hududlari	103	96	91	88	85	83	81	80	90
AT korxonalarining idora xonalari	79	70	63	58	53	52	50	49	60
Yashash joylari hududlari mikrorayonlarining dam olish maydonlari	67	57	49	44	40	37	35	33	45

AT sanoati korxonalarida shovqinni umumiy darajasiga qarab chamalab baholash mumkin. Buning uchun shovqin o‘lchash asbobining A-shkalasidan foydalaniladi va bu dBA da o‘lchangan standartlashtirilgan va barcha shovqin o‘lchash asboblari-da mavjuddir. Shovqin me‘yorlariga, uning ta’sir qilish vaqtining uzunligiga qarab tuzatishlar kiritiladi. Bu tuzatishlar quyidagi 6. 2-jadvalda keltirilgandir.

6. 2-jadval

Yo‘l qo‘yish mumkin bo‘lgan tovush bosimiga tuzatishlar

Shovqin ta’siri vaqtining uzunligi, soat	Shovqin xarakteri	
	Keng mintaqali	Tonal
4 dan 8 gacha	0	-5
1 dan 4 gacha	-6	-1
15 min. dan 1 soatgacha	-12	-7
5 min. dan 15 min. gacha	-18	-13
5 minutgacha	-24	-19

AT sanoatining ko'pgina mashina va dastgohlarining shovqin darajalari gigiyena me'yorlaridan yuqoriroq bo'lar edi. Yigiruv – pishituv sexlarining ish joylarida tovush darajasi A shkalasi bo'yicha 80-98 dBA, tayyorlov – to'quv va yigiruv sexlarida 75-95 dBA, piliklash va pitalash sexlarida 80-100 dBA ni tashkil etadi. Shovqin chiqishi bo'yicha eng yuqori darajani to'quv sexlari tashkil qiladi. Ayniqsa mokili avtomatik to'quv dastgohlari o'rnatilgan sexlarda umumiy shovqin darajasi yuqori chastotali spektrlarda 100-104 dBni tashkil etadi. Bu esa ishchilarning organizmiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Hozirgi paytda respublikamizda qurilayotgan yangi AT korxonalarida o'rnatilgan uskuna va dastgoxlarda shovqin 15-20 dBA ga kamaygan va me'yoriy darajalardan katta farq qilmaydi.

Shovqinga qarshi kurashish usullari

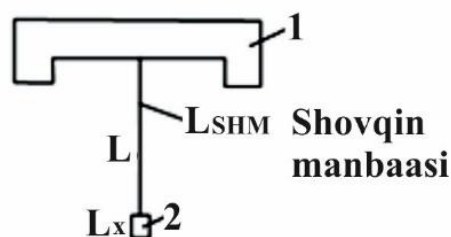
Shovqinga qarshi kurashish quyidagi usullar bilan amalga oshirilishi mumkin:

- oqilona akustik rejalashtirish (shovqinli uskunalarni to'g'ri joylashtirish);
- manbaning shovqin chiqarishini kamaytirish;
- shovqinni ixotalash;
- shovqinga qarshi to'siqlar qo'llash;
- shovqinga qarshi shaxsiy himoya vositalarini qo'llash.

Oqilona akustik rejalashtirish. Korxonalar obyektlarini rejalashtirish, korxonalar bosh tarxini loyihalashda shovqin chiqaruvchi obyektlarni lokallashtirish, ma'lum joylarga, ya'ni boshqa obyektlarga shovqinning zarari tegmaydigan qilib joylashtirish talab qilinadi. Bunda birinchi navbatda "shamollar guldastasi", ya'ni shu aholi punktida shamolning asosiy yo'nalishi hisobga olinadi. Shovqinli sexlar bilan "tinch" xonalar (idoralar, kutubxona, tibbiyot xonasi va h. k. lar) orasidagi masofa shovqinni kerakli miqdorda kamaytira oladigan darajada bo'lishi kerak. Agar korxonalar shahar hududida bo'lsa (AT korxonalarini

aksar shahar hududi ichida joylashgan bo‘ladi), shovqinli sexlar aholi yashovchi uylardan uzoqroqda, ya’ni korxonada hududining ichkarisida joylashtirilishi kerak. Agar bunday sexlar bir binoning ichida joylashtirilishi kerak bo‘lsa “tinch” xonalar shovqinli xonalardan shovqinni yaxshi ixotalovchi to‘siqlar bilan ta’minlanishi yoki boshqa, odam kam bo‘ladigan xonalar, sanuzel va karidorlar bilan ajratilgan bo‘lishi kerak.

Umuman shovqin manbasidan L , m uzoqlikda qancha so‘ninishini quyidagi formula bilan aniqlash mumkin (6. 2-rasmga qarang). Masalan, AT sexi 1 dan 30 m uzoqlikda korxonada hovlisida joylashgan sartaroshxona 2 dagi shovqinning kuchini aniqlash kerak. Shovqin manbaidan 1 m masofadagi kuchi 94 dB.



6. 2-rasm.

$$L_x = L_{shm} - 20 \lg L - 8 = 94 - 20 \lg 30 - 8 = 56,4 \text{ dB}$$

bu yerda: L – shovqin manbai bilan obyekt orasidagi masofa,

L_{shm} – shovqin manbaining shovqin chiqarish kuchi darajasi, dB (odatda undan 1 m masofada o‘lchanadi);

L_x – shovqini L masofada so‘nishi, dB.

Shovqin ko‘p chiqaradigan sexlar atrofi, yaxshi ko‘kalamzorlashtirilgan, bargi qalin daraxt va butalar bilan qoplangan bo‘lishi kerak.

Manbaning shovqin chiqarishini kamaytirish.

Manbaning shovqin chiqarishini kamaytirish usuli eng radikal usullardan hisoblanadi, u shovqinni keskin kamaytirish imkonini beradi. Bu shovqinli mashinaning konstruksiyasini yoki texnologik jarayonni o‘zgartirish orqali amalga oshiriladi. Masalan, mashina va uskunalardagi zarbali harakatlarni zarbasiz

harakatlarga almashtirish, agregatlarning kichik tebranishli kinematik sxemalarini yaratish va h. k.

Manbadagi shovqinni pasaytirishda eng qulay usullardan biri detallarning titrashini kamaytirishdir. Buning uchun, metallardan yasalgan detallarni ichki ishqalanish koeffitsiyenti katta boʻlgan materiallar (rezina, bitum, bitumlashtirilgan kigiz, karton) bilan qoplanadi.

Plastmassadan yasalgan shesternyalarni qoʻllash va shesternyalar yuzasini rezina bilan qoplash shovqinni sezilarli darajada pasaytiradi.

Shovqinni ixotalash. Shovqinni manbada ixotalash, uni pasaytirishning taʼsirchan tadbirlaridan biridir. Hozirgi paytda ixotalashning texnik darajasi shovqinni 20-40 dB kamaytirish imkonini beradi. Shovqinni ixotalovchi vositalarga kabinalar, toʻsiqlar va himoya qobiqlari hamda mashina va mexanizmlarni yerga oʻrnatish joylariga rezina qistirmalar, poʻkak va poʻlat prujinalar orqali oʻrnatish misol boʻlishi mumkin.

Masalan, qalinligi 40 mm li namat va rezina – namat qistirmalar ishlatilganda shovqin 1-2 dB , yuqori chastotalarda esa 5-7 dB ga kamayadi.

Mashina va uning ayrim qismlarini qobiqlar bilan berkitish shovqinni kamaytiradi. Bularning samaradorligini oshirish maqsadida qobiqlar ichi tovush yutuvchi materiallar bilan qoplanadi. Bunda mashina va mexanizmlarning harakatidan qobiqlarning oʻzi titrab, shovqin chiqarmasligiga erishish kerak.

Qobiqning shovqinni kamaytirish samaradorligini quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$A = G + \delta \quad (6.4)$$

bu yerda: G – yutilish hisobiga shovqinning kamayishi, dB;

δ - ixotalash hisobiga shovqinning kamaytishi, dB;

Yutilish hisobiga shovqinning kamayishi tovush yutuvchi materialning zichligiga bogʻliq boʻlib, uni quyidagi formulalar orqali hisoblanadi:

$G = 13,51 \cdot \lg P + 13, \text{ dB}; P < 200 \text{ kg/m}^3$ bo'lganda. (6. 5)
bu yerda: R – tovush yutuvchi materialning zichligi, kg/m^3 .

Tovushni ixotalash hisobiga shovqinning kamayishi esa quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$\delta = 10 \lg \frac{S_2 \cdot \alpha_2}{S_1 \cdot \alpha_1}, \text{ dB}; \quad (6. 6),$$

(texnik namat uchun $\alpha_1 = 0,01$);

α_2 - tovushni yutilish koeffitsiyenti (bu qoplamaning materialiga bog'liqdir, texnik namat uchun $\alpha_2 = 0,3$).

Shovqinni so'ndirish. AT korxonalarida shovqinni bo'g'ish niyatida sex binosi elementlariga shovqin yutuvchi panellar ishlatiladi. Ayrim hollarda sexlarning shiftlari orasi vatin bilan to'ldirilgan yog'och ramalariga joylashgan g'ovaklashtirilgan po'lat qoplamalar bilan qoplanadi.

Tadqiqotlar shovqin yutuvchi qoplamalarning keng diapazonida (4000-6000 Gts) shovqin yutish koeffitsienti yuqoriligini (0,5-0,65) ko'rsatadi. Ma'lumki, 4000 Gts atrofidagi chastotalarda sanitariya me'yorlaridan ortuvchi shovqinlar eng zararli hisoblanadi.

Bulardan tashqari, ayrim korxonalarda sex devorlari va shiftlarini shovqin yutuvchi materiallar bilan pardozlash joriy qilinadi. Bunda sexning balandligi juda ham yuqori bo'lmagan hollarda (4-6 m) yuqori samaraga erishish mumkin. Sex shiftlari baland bo'lgan hollarga bunga qo'shimcha ravishda shovqin manbai bilan ish joylari oralariga g'ovaklashtirilgan shovqin yutuvchi materiallar hamda qoplangan shovqin to'suvchi ekranlar (ular metallardan, oyna, yog'och, plastmasa va boshqa materiallardan tayyorlanishi mumkin) o'rnatiladi.

Yuqorida aytib o'tilgan pardozlash materiallarining shovqin yutish hisobiga umumiy shovqin kuchining kamayishi quyidagicha hisoblanadi, dB

$$\Delta L = 10 \lg \frac{\sum \alpha_2 S_2}{\sum \alpha_1 S_1}, \text{ dB}, \quad (6. 7)$$

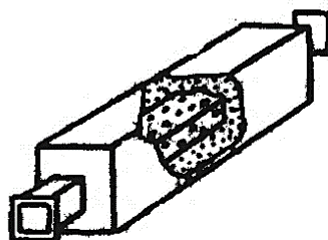
Bu yerda: $\Sigma \alpha_2 S_2$ - xonalarda pardoqlash hisobiga shovqin yutilishi ekvivalentining yig'indisi, dB;

$\Sigma \alpha_1 S_1$ - xonalarda shovqin yutuvchi pardoqlash qo'llanmagandagi shovqin yutilish ekvivalentining yig'indisi, dB;

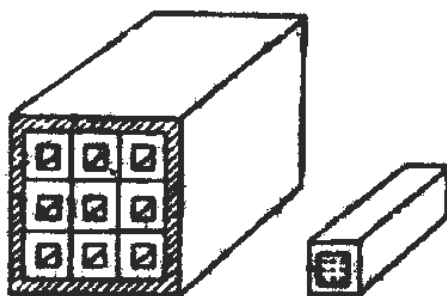
$\alpha_1; \alpha_2$ - devor, shift yoki panellarning tovush yutish koeffitsiyenti;

$S_1; S_2$ - devor, shift yoki panellarning yuzalari, m².

Ko'pincha AT korxonalarida aerodinamik shovqinlar, ya'ni kuchli havo oqimi hisobiga ajralib chiqadigan shovqinlar uchraydi. Bu hollarda shovqinni kamaytirish maqsadida har xil konstruksiyali glushitellar ishlatiladi. Bular, naysimon (6. 3-rasm), ari iniga o'xshash g'ovak (6. 4-rasm), plastinkali va boshqa shakllarda bo'lishi mumkin. Bularning umumiy xususiyati shundaki, ichki devorlari tovush yutuvchi materiallar bilan qoplangan bo'ladi.



6. 3-rasm. Naysimon shovqin so'ndirgichlar

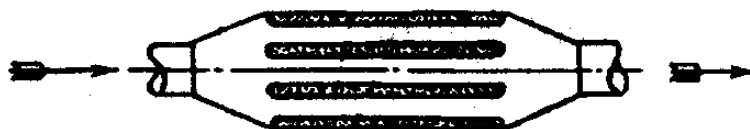


6. 4-rasm. G'ovak (ari g'iga o'xshash) shovqin so'ndirgichlar

Naysimon soʻndirgichlarda doira shaklidagilar, toʻrtburchak shakldagilarga nisbatan shovqinni kamroq soʻndiradi.

Soʻndirgichlar tovushni boʻgʻib, uning spektral tarkibini keskin oʻzgartiradi. Ayniqsa odam qulogʻiga yoqimsiz boʻlgan oʻrta va yuqori chastotali tovushlarni intensiv ravishda boʻgʻadi.

Tovush yutuvchi plastinkalar - orasi tovush yutuvchi materiallar bilan toʻldirilgan, toʻr bilan qoplangan yogʻoch yoki metall, paxta va lub tolasi, gʻisht kukuni va shunga oʻxshash materiallar qoʻllanishi mumkin.



6. 5-rasm. Plastinkali shovqin soʻndirgichlar

Plastinkali soʻndirgichlarning (6. 5-rasm) tovushni boʻgʻish qobiliyati quyidagi formula boʻyicha hisoblanadi. :

$$\Delta L = 15,8\alpha p \sqrt{\frac{F_k}{F_r}} - 1, \text{ dB} \quad (6. 8)$$

Bu yerda: F_k – havo oʻtuvchi kanallarning koʻndalang kesim yuzasi, m^2 ;

F_r – soʻndirgichning koʻndalang kesim yuzasi, m^2 ;

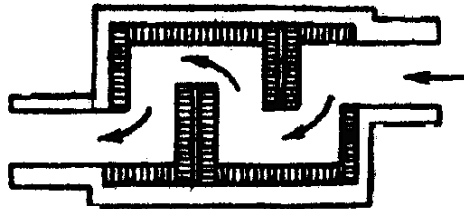
6. 3-jadval

Tovush yutish koeffitsiyentini hisoblash uchun ishlatiladigan qiymatlar

Materiallar	Soʻndirgichlardagi tovush yutish koeffitsiyentlarini hisoblash uchun ishlatiladigan oʻrta geometrik chastotalardagi qiymatlari, Gts.							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Lub, kapron tolalari, paxta, shisha tolasi	0,22	0,30	0,51	0,61	0,70	0,72	0,60	0,50

G'isht kukuni	0,20	0,26	0,42	0,5	0,53	0,52	0,50	0,48
---------------	------	------	------	-----	------	------	------	------

Shovqinni so'ndirish uchun sexlarda bundan tashqari labirintlar (6. 6-rasm) qo'llaniladi.



6. 6-rasm. Shovqin bo'g'uvchi labirint sxemasi

Aerodinamik shovqinlarda so'ndirgichlarning turlari va o'lchamlari ulardan o'tayotgan havoning hajmi, tezligi va shovqinning talab qilinadigan darajasi va boshqa sharoitlarga bog'liq.

Bunda so'ndirgichning ko'ndalang kesim yuzasi quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$S = \frac{Q}{V_{ykb}}, m^2 \quad (6.9)$$

bu yerda: Q – so'ndirgichdan o'tadigan havoning hajmi, m^3/s ;

V_{yqb} – so'ndirgichda havoning yo'l qo'ysa bo'ladigan tezligi, m/s ; jamoat va ma'muriy binolarda V_{yqb} – 4-10 m/s va AT korxonalarida binolarida – 12 m/s gacha qabul qilingan (tezlik 12 m/s bo'lganda glushitelning uzunligi 1m qilib olinadi).

Umuman so'ndirgichning uzunligi quyidagicha hisoblanadi:

$$L_{oh} = \frac{\Delta L_{md}}{\Delta L}, m \quad (6.10)$$

bu yerda: ΔL_{td} – so'ndirgichda shovqinning talab qilinadigan darajadagi kamayishi, dB ;

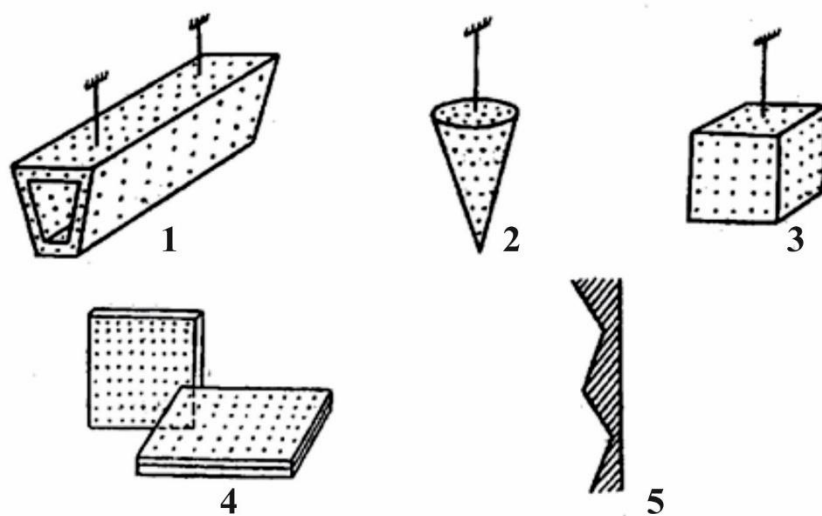
ΔL – so'ndirgichda shovqinning har bir metriga to'g'ri keladigan kamayishi, dB .

Ma'lumki, sexlardagi shovqin darajasi faqatgina manbalardan to'g'ridan – to'g'ri kelayotgan tovushlar hisobigagina emas,

balki aks-sado (ya'ni qaytgan tovushlar) hisobiga ham oshishi mumkin. Bunday hollarda, manba shovqinini kamaytirish imkonini bo'lmasa, qaytgan tovushlar energiyasini so'ndirish sexning ichki devor va shiftlari tovush yutuvchi qoplamalar bilan qoplanadi hamda shiftlarga kub, konus va boshqa shakllarda tovush yutuvchi materiallar osib qo'yiladi. Ya'ni xonalarga akustik ishlov beriladi.

Odatda hamma qurilish materiallari tovush yutish xususiyatiga ega, lekin ularning tovush yutish koeffitsiyentlari (α) har xil. G'isht, beton va shunga o'xshash qurilish materiallarida $\alpha = 0,01-0,05$ bo'lib, bu juda kamdir. Xonalarga akustik ishlov berishda α o'rta chastotalarda 0,2 dan yuqori bo'lgan materiallar ishlatiladi.

Ko'pincha xonalarga akustik ishlov berishda 6. 7-rasmda ko'rsatilgan materiallar va shakllar qo'llaniladi.



6. 7-rasm. Xonalarga akustik ishlov berishda qo'llaniladigan g'ovak shakllar.

Akustik plitalar 4 shiftlarga to'g'ridan-to'g'ri yoki ma'lum masofa qoldirib biriktiriladi. Bu plitalar, shisha, kapron, mineral tolalardan hamda har xil biriktiruvchi moddalar bilan qorishtirilgan yog'och qipiqlari, polivinilxlorid va shunga o'xshash g'ovak materiallardan yasilib, ularni bo'yab, yoki ma'lum formalarda ishlab chiqariladi.

Bu plitalarning tovush yutish xususiyatlari g'ovak materiallarning qalinligiga, tovushning chastotasiga va plita bilan devor orasidagi havo qatlami bor yoki yo'qligiga bog'liqdir.

Ayni paytda bu qoplama 20-200 mm ni tashkil qiladi, bunda asosan o'rta va yuqori chastotalardagi tovushlar yutiladi.

Ishchilarni shovqindan saqlashning samarali turlaridan yana biri, shovqin manbalari bilan ish joylari orasiga o'rnatiladigan ekranlardir. Ekranlarning akustik afzalligi ularning orasida tovush to'lqinlari qisman o'ta oladigan zona hosil qilishdan iboratdir. Shovqinning ekrandan o'tish darajasi ekranning o'lchamiga va tovushning to'lqin uzunligiga bog'liqdir. Ekraning bir xil o'lchamida tovush to'lqin uzunligi qancha katta bo'lsa, ekran ortida tovush o'ta oladigan zona shuncha kichik bo'ladi. Shuning uchun ekranlar asosan o'rta va yuqori chastotali shovqinlardan to'sish uchun ishlatiladi. Past chastotalarda ekranlar kam samaralidir. Shovqin darajasi yuqori bo'lgan ayrim sexlardagi ish joylari, masalan, operatorlarning boshqarish pultlari shovqindan himoyalangan kabinalarga joylashtiriladi.

6. 2. Titrashni kamaytirish yo'llari

Titrash kishi organizmiga salbiy ta'sir qiladi, natijada ish unumdorligini pasaytiradi, ko'pincha og'ir kasbiy kasallik – titrash kasalligiga olib keladi. Shuning uchun titrashga qarshi tadbirlarga alohida ahamiyat beriladi.

Titrash kasalligi kasbiy kasalliklarga kiradi. Bu kasallikni boshlang'ich davridagina yaxshilab davolash mumkin.

Titrash kasalligini davolash, ayniqsa, kasallik ruju qilgan holatlarda uzoq muddat davom etadi. Ko'p hollarda kasallik o'tib ketsa, nogironlikka olib kelishi mumkin.

Mashina va mexanizmlarining titrashini kamaytirish quyidagi usullarda olib boriladi:

-titrashni keltirib chiqarayotgan manbaga ta'sir qilish;

- rezonans holatidan chiqarish;
- titrashni dempferlash;
- titrashni dinamik soʻndirish;
- mashina va binolarning konstruktiv elementlarini oʻzgartirish;
- titrashni ixotalash va shaxsiy himoya vositalarini qoʻllash.

Mexanizatsiyalashgan, elektr yoki havo yordamida ishlanganda, qoʻlni titrashdan saqlash uchun maxsus qoʻlqoplar, qistirma va plastiklardan tashkil topgan shaxsiy himoya vositalaridan foydalaniladi. Shaxsiy himoya vositalariga qoʻyiladigan umumiy talabalar San Pin №00. 65-96 da belgilangan.

Titrash kasalligini oldini olish uchun titrash mavjud boʻlgan ishlarda maxsus ish tartibi qoʻllaniladi. Masalan, titrash mavjud boʻlgan mashinalarda umumiy ish vaqti smenaning 2/3 qismidan oshmasligi kerak. Bunda tinmasdan ishlash vaqti 15-20 min va dam olish vaqtlari boʻlishi kerakligi koʻzda tutilgan. Ishni tashkil qilishda titrashli operatsiyalarni titrash boʻlmagan ishlar bilan almashtirib turish kerak.

Titrashni oʻlchash uchun koʻpgina asboblar mavjud. Bularndan unversal shovqin, tovush spektori analizatori, titrash, infra. . va ultratovushlarni oʻlchay oluvchi “Oktava – 110A”, “NT154”, “SVAN-943” rusumli ixcham raqamli shumomerlar (Rossiya), RFT (Germaniya), “Bryul va K’er” (Daniya) asboblari diqqatga sazovordir.

6. 3. Shaxsiy himoya vositalari

Oʻzbekiston Respublikasining mehnat haqidagi qonunchilik asoslariga binoan korxonada maʼmuriyati ishchi va xizmatchilarni bepul shaxsiy himoya vositalari bilan taʼminlashi, ularni saqlash, yuvish, quritish va dezinfeksiyalash, dezaktivatsiyalash va taʼmirlash ishlarini bajarishi kerak.

Boshqa tarmoqlar singari AT korxonalari ishchilarini ham maxsus korjoma, poyafzal va shaxsiy himoya vositalari bilan ta'minlash ko'zda tutilgan.

Barcha himoya vositalari ishlatilishiga qarab kollektiv himoya vositalari va shaxsiy himoya vositalariga bo'linadi.

Agar ishning xavfsizligini mashinalarning konstruksiyasi, ishlab chiqarish jarayonini tashkil qilish, arxitektura – rejalashtirish yechimlari va kollektiv himoya vositalarini qo'llash bilan ta'minlash iloji bo'lmagan taqdirda shaxsiy himoya vositalari qo'llaniladi.

Himoya vositalari texnik estetika, ergonomika talablariga javob berishi, himoya samaradorligi yuqori bo'lishi, ishlatilishda qulay bo'lishi kerak. Ular texnologik jarayonda bajarilayotgan ish turiga mos bo'lishi kerak. Shu ish uchun mo'ljallangan va qabul qilingan tartibda tasdiqlangan texnik hujjatlari bo'lmagan shaxsiy himoya vositalarini qo'llash ta'qiqlanadi. Ular vazifasi, ishlash muddati ko'rsatilgan yo'riqnoma hamda saqlash va ishlatish qoidalari bilan ta'minlanadi.

Shaxsiy himoya vositalari (ShHV) vazifalariga qarab quyidagilarga bo'linadi:

- ixotalovchi kostyumlar (pnevmokostyumlar, namdan ixotalovchi kostyumlar, skafandrlar);
- nafas a'zolarini himoya qilish vositalari (gazniqoblar, respiratorlar, havo shlemlari, havo maskalari);
- korjomalar (kombinzonlar, yarim kombinzonlar, kurtkalar, shimlar, kostyumlar, halatlar, plashlar, po'stinlar, fartuklar, nimchalar);
- maxsus poyafzallar (etiklar, qo'nji kalta etiklar, botinkalar, qo'njli botinkalar, tuflilar, kaloshlar, botilar);
- qo'llarni himoya qilish vositalari (qo'lqoplar);
- boshni himoya qilish vositalari (kaskalar, shlemlar, shapkalar, beretkalar, shlyapalar);
- yuzni himoya qilish vositalari (himoya niqoblari);

- koʻzni himoya qilish vositalari (himoya koʻzoynaklari);
- eshitish aʼzolarini himoya qilish vositalari (naushniklar, quloq tiqinlari, antifon, berushi va h. k);
- ehtiyot moslamalari (ehtiyot kamarlari, dielektrik gilamchalar, qoʻl changaklari, manipulyatorlar, tizzani, tirsakni va yelkani ehtiyot qilish moslamalari);
- himoyalovchi dermatologik vositalar (yuviladigan pastalar, kremlar, moylar).

Shaxsiy himoya vositalari bilan taʼminlash ularni oʻz vaqtida almashtirish, taʼmirlash va ularni oʻz vazifalari boʻyicha ishlatish yuzasidan korxonada maʼmuriyatiga quyidagi vazifalar yuklanadi:

1. Ishchi va xizmatchilarga ShHVlarni berish boʻyicha nazorat va hisobot ishlarini tashkil qilish, ulardan ish paytida toʻgʻri foydalanishni, buzilgan, ifloslangan hollarda esa ularni qoʻllashni taʼqiqlashni qatʼiy nazorat qilish.

2. ShHVlarni belgilangan muddatlarda muntazam ravishda sinovdan oʻtkazishi, ularning sozligini tekshirib turish hamda ularning himoya xossalari pasaygan filtrlari, oynalari va boshqa qismlarini oʻz vaqtida almashtirish va tekshirilgan vositalarga kelgusi sinov muddati haqida tamgʻa qoʻyish.

3. Tozalash, yuvish, taʼmirlash, degazatsiyalash, dezaktivatsiyalash, zararsizlantirish va changsizlantirish ishlarini oʻz vaqtida amalga oshirish, ishchi va xizmatchilarni shaxsiy himoya vositalari bilan oʻz vaqtida taʼminlash korxonada maʼmuriyatiga, nazorat qilish esa kasaba uyushmasi qoʻmitasiga yuklatiladi.

6. 4. Maxsus korjoma va poyafzallarga qoʻyiladigan talablar

Maxsus korjoma ishlovchilarni tashqi muhitning salbiy taʼsiridan saqlashga moʻljallanadi. Bunda kishi tanasining havo almashish funksiyasi buzilmasligi kerak.

U shunday bichiladiki, unda odam o‘zini qulay his qilishi va ish sharoitida xavfsiz bo‘lishi kerak; u kishini erkin harakatiga to‘sqinlik qilmasligi va aylanib turuvchi qismlarga o‘ralab ketishi mumkin bo‘lgan osilib yoki chiqib turuvchi qismlari bo‘lmasligi kerak. Maxsus korjomalar pishiq, yengil tozalana-digan va badanni qichitmaydigan matolardan tikiladi.

AT korxonalarida ish sharoitlariga mos holda tanlangan maxsus korjomalar beriladi.

Changli sharoitda ishlovchi ishchilarga paxta ipidan to‘qil-gan satin xalatlar, o‘ta changli xonalarda ishlovchilar chang o‘t-kazmaydigan matodan to‘qilgan kombinzonlar bilan ta‘minlana-di. Harakatlanib turuvchi mexanizmlar yaqinida turib ishlovchi-larga (operatorlar, moylovchilar, ta‘mirchi chilangarlar va sh. o‘.) paxta ipidan to‘qilgan belbog‘siz ichki cho‘ntakli kombinzonlar beriladi. Qo‘llarni jarohatlashdan saqlash maqsadida ishchilar qo‘lqop bilan ta‘minlanadi. Sochni harakatdagi mexanizmlar o‘rab ketmasligi uchun ayollar uchburchak ro‘mol o‘rashlari, erkaklar beretka kiyishlari kerak.

Pardoqlash fabrikalarining kislota bilan ishlaydigan ishchilari dag‘al jundan yoki paxta ipidan to‘qilgan kislota ta‘siriga qarshi modda shimdirilgan matolardan to‘qilgan shim va kurtkalar bilan ta‘minlanadilar. Shu maqsadda dag‘al jun va xlorin tolasi aralashmasidan to‘qilgan kislota ta‘siriga chidamli movutdan maxsus korjomalar tikiladi.

Hozirgi paytda kislota va ishqorlar ta‘siriga chidamli sintetik tolalar (lavsan, kapron) va jun tolalari bilan aralashtirilib yoki faqat sintetik tolalardan to‘qilgan matolar keng qo‘llaniladi.

Kislota bilan bevosita ishlovchilarga rezina shimdirilgan ko‘krak fartuklari, qo‘llariga kiyish uchun dag‘al jun qo‘lqop beriladi. Ishqor bilan ishlovchilarga paxta ipidan yoki brezentdan tikilgan kostyum va ko‘krak fartuklari beriladi. Shuni aytish kerakki, ishqorlar jundan to‘qilgan matolarni yengil parchalaydi, shuning uchun ularni ishqor bilan ishlashda qo‘llab bo‘lmaydi.

O'ta nam xonalarda ishlovchi ishchilarga paxta tolasidan to'qilgan va namiqmaydigan (suvni o'ziga tortmaydigan) kostyum va ko'krak fartuklari beriladi, qo'lga kiyish uchun rezina qo'lqoplar beriladi.

Maxsus poyafzal ishchining oyoqlarini har xil zararli modda va xavflardan saqlashga mo'ljallangan. Ishlab chiqarishdagi zararliklarning harakteriga moslab shaxsiy himoya vositalari tikiladi va materiali tanlanadi.

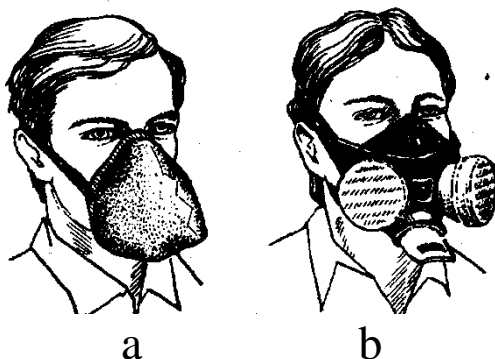
6. 5. Nafas a'zolarining shaxsiy himoya vositalari

Nafas olishdagi havo orqali ta'sir qiluvchi xavfli va zararli ishlab chiqarish omillaridan kishi nafas olish a'zolarini himoya qiluvchi moslamalar to'rt xil bo'ladi: gaz niqoblar, resperatorlar, havo shlemlari va havo niqoblari. Bular kishining ish joyidagi havoda aralashgan har xil iflosliklardan (bug', gaz, aerozollar, changlar) va kislorod yetishmasligidan samarali himoya qilishi kerak. Ularni tanlashda sexdagi havo muhitining tarkibi va holatini, ishlab chiqarish jarayoni va boshqa mehnat sharoitlarini hisobga olish kerak. Nafas a'zolarining shaxsiy himoya vositalari ishlash prinsipi bo'yicha ikki turli – filtrlovchi (F) va ixotalovchi (I) bo'ladi.

Filtrlovchi turlari sex havosida kislorod miqdori yetarli (18%dan ko'p) bo'lganda va zararli moddalar miqdori kam bo'lganda qo'llaniladi. Ixotalovchi himoya vositalari esa zararli moddalar sex havosida chegaralanmagan va kislorod esa yetarli miqdorda bo'lmagan hollarda ishlatiladi. O'z navbatida filtrlovchi himoya vositalari konstruksiyasi bo'yicha – ichakli, nafas olish uchun havoni toza zonadan olib beruvchi va avtonom nafas olish uchun shaxsiy manbai bo'lgan turlarga bo'linadi.

Filtrlovchi resperatorlar ham gazniqoblar singari sex havosidagi aerozol, bug' va gazlarda kislorod miqdori 18 foizdan

kam bo‘lmagan hollarda ishlatilib, ular uch turli bo‘ladi: aerosollardan himoyalovchi, gazlardan himoyalovchi va universal. AT sanoati korxonalarida asosan changlardan himoyalovchi turi ishlatiladi.



6. 8-rasm. Resperatorlar turlari.

a-bir marta ishlatiladigan. b-ko‘p marta ishlatiladigan.

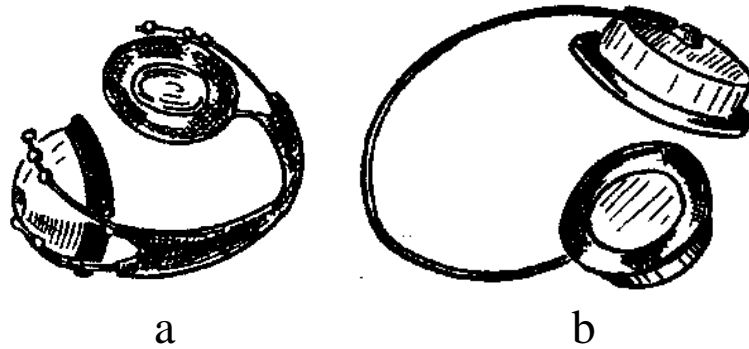
Ishlash muddati bo‘yicha resperatorlar bir marta ishlatishga yaraydigan (“lepestok”, “Kama”, U-2K, 5. 5a-rasm) va ko‘p marta ishlatiladigan (6. 8 b-rasm) turlariga bo‘linadi.

Filtrning ishga yaroqsiz bo‘lib, to‘lib qolganligining belgisi nafas olishning qiyinlashganidan bilinadi. Bu yengil va o‘rta og‘irlikdagi ishlarda nafas olishga qarshilik 100 Pa dan, og‘ir ishlarda esa 70 Pa dan boshlab seziladi. Bunday holat yuzaga kelganda filtrlar almashtiriladi yoki changdan tozalanadi (regeneratsiya qilinadi). Buning uchun filtrga o‘tirib qolgan changni silkitib qoqib tashlanadi, bunda yaxshi tozalanmasa, qarama-qarshi tomondan siqilgan toza havo bilan puflab tozalanadi, bunda ham yaxshi samara bermasa, uni almashtiriladi.

6. 6. Eshitish a‘zolarini himoya qilish

Eshitish a‘zolarini himoya qilish vositalari o‘z vazifasi va konstruksiyasi bo‘yicha uch turga bo‘linadi: naushniklar – quloq suprasini yopib turadi, tiqinlar – tashqi eshitish kanalini yopib turadi, shlemlar-kallaning bir qismini yoki quloq suprasini

berkitib turadi. Bularni qo‘llash ayrim oktava chiziqlarida tovush bosimi sathini 35-40 dB miqdorda kamaytiradi. Shunisi diqqatga sazovorki, ular ayniqsa kishi organizmi uchun xavfli bo‘lgan chastotali shovqinlarni pasaytirishda yaxshi samara beradi.



6. 9-rasm. Shovqindan himoya qiluvchi naushniklar.
a-VSNIOT-2M naushnigi. b-VSNIOT-4M naushnigi.

AT sanoatining shovqinli sexlarida eshitish a‘zolarini himoya qilishga zarurat seziladi. Ularni tanlash shovqinning jadal-ligiga va ishlovchining shaxsiy xususiyatlariga bog‘liq. Tovush bosimi sathi 120 dB gacha bo‘lgan jadal shovqinlar ta’sir qilayotgan sharoitda VSNIOT -2M turiga mansub naushniklarni qo‘llash tavsiya etiladi (6. 9a-rasm). Sexlarda kichik gabaritli VSNIOT – 4M turiga mansub naushniklarni qo‘llash ham maqsadga muvofiq. VSNIOT-2M naushnigi ishlatishga qulay va spektrning yuqori chastotali qismida samaradorlidir, VSNIOT-4M naushnigi o‘lchamlari kichik va yengil, lekin ularning akustik samaradorligi biroz past.

6. 4-jadval

Naushnik va tiqinlarning akustik samaradorligi

Shovqinga qarshi himoya vositalari	Oktava chizig‘ining o‘rta chastotalardagi ishlash samaradorligi, Gts					
	125	250	500	1000	2000	4000
Naushniklar:						
1. VSNIOT – 2M	7	11	14	22	35	45
2. VSNIOT – 4M	4	-	-	16	-	35
Tiqinlar:						

1. UTV markali o'ta ingichki shisha tolasidan yasalgan tampon	5	5	10	18	24	27
2. FPP-15 markali o'ta ingichka toladan yasalgan tampon	8	8	15	22	25	31
3. Qattiq tiqinlar	10	10	12	13	24	29

AT korxonalarining tovush bosimi satqi 100-105 dB dan kam bo'lgan sexlarda UTV markali o'ta ingichka shisha tolasidan yasalgan tampon (Berushi) va rezinadan yasalgan qattiq tiqinlar bilan ta'minlanadilar.

Shovqinga qarshi qo'llanadigan himoya vositalariga bir qator gigiyenik talablar qo'yiladi. Tozalab turish imkoniyati bo'lgan, qulay ishlatiladigan, o'zidan zararli va terini qichishtiruvchi moddalar chiqarmaydigan, terini ifloslantirmaydigan bo'lishi kerak, bulardan tashqari ular butun ish kuni davomida quloqni og'ritmasligi va kishini g'ashini keltirmasligi lozim.

Himoya vositalarini tanlash ish joyida shovqinning chastota bo'yicha spektriga, mikroiklim sharoitlariga va ishchining shaxsiy xususiyatlariga bog'liq. Ular shovqinni SanPiN №0065-96. da ko'rsatilgan, yo'l qo'ysa bo'ladigan qiymatlarigacha pasaytira olsagina to'g'ri tanlangan hisoblanadi.

Tiqinlar turiga tolali, g'ovak va yumshoq plastik materiallardan yasalgan zaglushkalar, vtulkalar, tamponlar va probkalar mansubdir. Ular yumshoq va elastikligi tufayli eshitish kanaliga kirib u yerni zichlab berkitadi. Ular ko'zoynak taqishga, bosh kiyim kiyishga xalaqit bermasligi bilan qulaydir, yengil va ixcham, gigiyena nuqtai nazardan toza va ishlatishga qulay. Lekin ularni odatda, ish joylarida umumiy shovqin satxi 100 dB dan katta bo'lmagan hollarda ishlatiladi. Bir marta ishlatishga yaraydigan (UTV va FPP tolali materiallardan yasalgan "Berushi") tiqinlar bilan odatda, bir varakayiga ko'p ishchilar butun ish smenasi davomida taminlanadi.

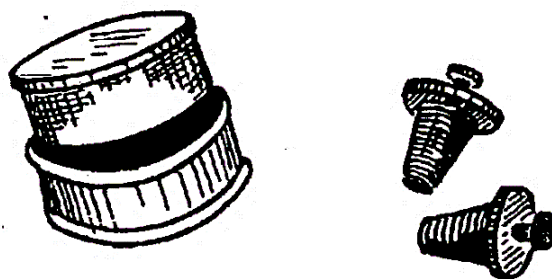
UTV tolasidan qilingan tiqinlar quyidagicha tayyorlanadi: o'lchamlari 4x4 sm li tola qatlamini diogonali bo'yicha bir necha marta ketma-ket buklab konus xoliga keltiriladi va quloqning tashqi kanaliga tiqib qo'yiladi. Quloqning tashqi kanali terisi yallig'langan paytda bu tiqinni qo'llash mumkin emas. Bunday hollarda naushniklar qo'llagan maqul.

FPP tolali materiallardan bir marta ishlatiladigan "Berushi" tiqini oxirgi paytlarda keng qo'llanilmoqda. Bu tiqinning o'lchamlari 40x40x1,4 mm, massasi 140-220 mg bo'lib, terini qichitmaydigan va antiseptik xossalari bilan ajralib turadi (6. 10-rasm).



6. 10-rasm. "Berushi" tiqini

Ko'p marta ishlatiladigan tiqinlar "antifonlar" eshitish azolarini yuqori chastotali ishlab chiqarish shovqinlaridan himoya qiladi. Ular yumshoq rezina kapsula shaklida bo'lib, ichki o'rta qismiga kichkina plastmassa o'zak kirgizib qo'yilgan bo'ladi. Kamida bir xaftada ularni sovunli iliq suv bilan yuvib turish tavsiya etiladi (6. 11-rasm).



6. 11-rasm Antifon tiqini.

Hozirgi paytda ilg'or AT korxonalarida monoton va bir xil ritimli ishlarda (to'quvchi, yigiruvchi, kalavalovchi va. b.) ishlovchilarni shovqin tasiridan saqlash uchun radiolashtirilgan naushniklar qo'llanilmoqda. Bu ishlarda funksional musiqa dasturlarini qo'llash asab, psixik kuchlanish holatini kamaytiradi, charchoqni oladi, ishlovchining kayfiyatini yaxshilaydi va ish unumdorligini oshiradi.

Radiolashtirilgan "Melodiya" uskunalarida VSNIOT-2M turidagi naushniklar o'rnatilgan bo'lib, uning himoya xususiyatini saqlagan holda past chastotalarda beriladigan musiqali radio eshittirishlarni ham olib boriladi.

Hozirgi paytda ishlab chiqarish sexlarida 90dB gacha va 90-120dB gacha qo'llaniladigan radiolashtirilgan VSNIOT- 4 FM va VSNIOT-2M naushniklaridan keng foydalanilmoqda. Ishlab chiqarish operatsiyasi doimo yurib bajariladigan ishlarda maxsus ixcham priyomnikli "Orfsy-1" radio-naushniklaridan foydalanish tavsiya etiladi.

VII. BOSIM OSTIDA ISHLAYDIGAN USKUNALARNING XAVFSIZLIK SHARTLARI

AT korxonalarida bosim ostida ishlaydigan, apparat, idish va quvurlar ko'p ishlatiladi. Bular ko'pincha portlash xavfini tug'dirishi mumkin. Bunday portlashlarga zanglash natijasida uskuna devorlarining yemirilishi va mexanik pishiqligining yo'qolishi, ayrim qismlarining qizib ketishi, biror qattiq jismning urilishi sabab bo'lishi mumkin. Bundan tashqari portlovchi va yonuvchi moddalarga uchqun ta'sir qilishi natijasida ham portlash sodir bo'lishi mumkin. Bunda yonish tezligi sekundiga yuzlab metrni tashkil qiladi.

Bosim ostida ishlaydigan idishlar qayta ta'mirlanib kavsharlangan bo'lsa, bir joydan ikkinchi joyga ko'chirilganda yoki uning xavfsiz ishlashiga javobgar shaxsning talabi bilan muddatidan ilgari texnik ko'rik o'tkaziladi.

Gidravlik sinov esa har sakkiz yilda bir marta o'tkaziladi. Ish harorati 200⁰S gacha bo'lgan idishlarning gidravlik sinovi, ularga suv yoki zaharsiz va portlamaydigan boshqa suyuqlik bilan qo'shimcha bosim berish orqali o'tkaziladi. Qo'shimcha bosim idishning ish bosimiga bog'liq bo'lib, quyma idishlardan tashqari barcha idishlar uchun ish bosimidan 25-50 foiz katta bo'ladi. Shunday bosim ostida (devorlarining qalinligi 50 mm gacha bo'lgan idishlarda) 10 minut ushlab turiladi va biror sezilarli o'zgarish bo'lmasa, ya'ni choklardan ajralish, suyuqlik tomishi, tashqi devorlarining terlashi, qoldiq deformatsiyalar ko'rinmasa idishlar gidravlik sinovdan o'tgan hisoblanadi.

Bosim ostida ishlaydigan uskunalar normal texnologik rejimda va xavfsiz ishlashini ta'minlash uchun quyidagi nazorat-o'lchov asboblari va ehtiyot uskunalari bilan ta'minlangan bo'lishi kerak: ulardagi suyuqlik yoki gazning bosimini o'lchash uchun va doimo nazorat qilib turish uchun manometr, haroratni nazorat qilib turish uchun termometr, bosim oshib ketgan

taqdirda portlashni oldini olish uchun saqlagich, idishda bir vaqtning o'zida gaz va suyuqlik bo'lgan taqdirda suyuqlikning ko'p yoki ozligini ko'rsatuvchi asbob, idish ichidagi moddani butunlay chiqarib tashlash imkonini beruvchi moslama, agar idish ichida kondensat to'plansa, uni chiqarib tashlash imkonini beruvchi moslama.

Quvurlarning ishonchliligini ta'minlash uchun ularning issiqdan uzayishini hisobga olish kerak. Buning uchun ularning burilgan joylari ravon va silliq qilib yasaladi hamda kondensator halqalari va shunga o'xshash elementlar kiritiladi. Issiqlik deformatsiyalarini bir tekis taqsimlash maqsadida, ularni ayrim uchastkalariga bo'lib chiqib, issiqdan uzayishga imkon qoldirib, oxirgi nuqtalarini tayanchlarga mustaxkamlanadi.

VIII. YUQORIGA YUK KO‘TARISH VA TASHISH ISHLARIDA XAVFSIZLIK SHARTLARI

8. 1. Yuklarni qo‘lda tashish

Yuklarni qo‘lda tashish ishlarini bajarish, uzunligi 50 m va yuqorigi balandligi 3 m gacha bo‘lgan masofalargagina ruxsat etiladi. Bunda ko‘tarilishi mumkin bo‘lgan yukning maksimal qiymati quyidagilardir: bolog‘at yoshiga yetmagan qizlar uchun (16 dan 18 yoshgacha) – 7 kg; balog‘at yoshiga yetmagan o‘g‘il bolalar uchun (16 dan 18 yoshgacha) – 13 kg; 18 yoshdan katta ayollar uchun – 9 kg; 18 yoshdan katta erkaklar uchun – 30 kg. (San PiN №0049-96).

Ayollarga, ikki kishiga, zambilning og‘irligi bilan qo‘shib hisoblaganda, 22 kg dan og‘ir bo‘lmagan yuk ko‘tarishga ruxsat beriladi. Boshqa barcha hollarda yuk ko‘tarish, tushirish va tashish ishlari mexanizatsiyalashtirishi kerak. (San PiN №0051-96).

Tashilayotgan yukning xavfli-xavfsizligiga qarab, sharoitga mos ravishda himoya vositalari ishlatiladi.

8. 2. Yuk ko‘tarish va tashishda qo‘llanadigan mexanizmlar

AT korxonalarida yuklarni tashish va yuqoriga ko‘tarish uchun ko‘pgina mashina va mexanizmlar ishlatiladi. Tashuvchi mexanizmlar asosan gorizantal yo‘nalishda harakatlanadilar. Davriy ravishda ishlaydiganlarga esa avtomobillar, avto va elektrogruzchiklar, temir yo‘l vagonlari va hokazolar kiradi.

Yuqoriga yuk ko‘taruvchi uskunalarga ko‘prik kranlari, avtomobillarga o‘rnatilgan tal va boshqalar kiradi.

Yuk ko‘tarish va tashish uskuna va mashinalari “Davlat kon texnik nazorat” agentligi tomonidan rasmiylashtirilgach, texnik ko‘rikdan o‘tgandan so‘ng ishlatilishi mumkin. Texnik ko‘rik

to'liq-har uch yilda bir marta va qisman-har 12 oyda bir marta o'tkazilishi mumkin.

To'liq texnik ko'rikda yuk ko'tarish mashinalari yaxshilab qarab chiqiladi, statik va dinamik sinovlardan o'tkaziladi. Qisman texnik ko'rikda esa statik va dinamik sinov o'tkazilmaydi.

Ko'rik paytida barcha mexanizm va elektr asboblari, xavfsizlik asboblari, tormozlar, boshqarish apparatlari, signal beruvchi va yorituvchi asboblari ishlab turgan holda tekshirib chiqiladi.

Statik sinov mashinaning yuk ko'tarish qobiliyatidan 25 foiz ko'p yuk ortilgan holatda o'tkaziladi. Bunda yuk yerdan 20-30 sm. yuqoriga ko'tarilib, 10 minut davomida ushlab turiladi va shundan so'ng qoldiq deformatsiyalar bor yoki yo'qligi tekshirib chiqiladi. Dinamik sinov mashinaning yuk ko'tarish qobiliyatidan 10 foiz ko'p yuk ortilgan holatda bir necha marta ko'tarib va tushirib bajariladi.

Mashinalarning bevosita yuk ko'taruvchi moslamalari (stropalar, trosslar, zanjirlar, qisqichlar, ilgaklar va boshqalar) foydalanishga tushirilishidan oldin va har galgi sozlashdan so'ng sinovdan o'tkazilishi kerak. Sinov me'yordagi yuk ko'tara olish qobiliyatidan 25 foiz ko'p yuk ortilgan holda bajariladi.

Po'lat arqonlar (trosslar) o'ramning har qadamidagi uzilgan simlar soniga va zanglash sababli diametrining kamayganligiga qarab, me'yorga solishtirib, ishga yaroqliligi yoki yaroqsizligi aniqlanadi.

Po'lat arqon yoki zanjirlarni oddiy sinalmagan simlar bilan ulab uzaytirish mumkin emas. Yerdan biroz ko'tarilgan yuklarni tagiga kirib stropalarni o'tkazish mumkin emas, ularni yo'g'on sim yoki ilgak bilan bajarish kerak. Sinov muddati tugamagan stropalardan foydalanish kerak. Yuk noto'g'ri osilgan vaqtda stropalarni bolg'a yoki misrang bilan urib to'g'rilash mumkin emas. Buning uchun yukni yerga tushirib, qaytadan ilgaklarni to'g'rilab ilish kerak. Yukning usti toza bo'lmasa, tuproq, shag'al ostida bo'lsa, yoki ustida boshqa narsalar bo'lsa uni

ko‘tarish mumkin emas. Tanaffus vaqtida yoki ish tugagandan so‘ng yukni yerdan ko‘tarilgan holda qoldirib ketish qat’iyan man qilinadi.

8. 3. AT korxonalaridagi transport vositalarining xavfsizligi

Zamonaviy AT korxonalarida juda murakkab va ko‘p tarmoqli xo‘jalik bo‘lib, katta maydonlarni ishg‘ol qiladi. Tabiiyki bunday maydonlarda bir yerdan ikkinchi yerga tashish uchun xilma-xil transport vositalari ishlatiladi. Bundan tashqari sexlarda transport vositalari ishlab turadi. Bular osma konveyerlar, yuk liftlari, pol ustida yuruvchi aravachalar, tirqishli konveyerlar, aravachalarni sudrab yuruvchi konveyerlar, havo oqimi yordamida ishlaydigan transport vositalari va h. k.

AT korxonalarida qo‘llanadigan barcha avtomashina va avtopoyezdlar “Avtomobil transporti korxonalarida uchun xavfsizlik qoidalari” talablariga to‘liq javob berishi kerak.

Sexlardagi tashish vositalari esa ma’lum aniq marshrut bo‘ylab yurishlari va bu marshrutlar odamlar gavjum yo‘laklar ustidan o‘tmasligi kerak. Aravacha, ilgak va zanjirlarning tepadan tushib ketmasligini ta’minlovchi moslamalar bilan ta’minlanishi kerak. Bu konveyerlar odamlar yuradigan yo‘l bilan kesishgan yerlarda himoya to‘siqlari bilan ta’minlanadi.

Gazli idishlarni yuklash va tushirishni ta’minlash uchun yuk jo‘natuvchilar va qabul qiluvchilar avtomobil korpusining pol darajasida maxsus jihozlangan platformalarga ega bo‘lishi kerak.

Yonuvchan suyuqliklarni tashishda baxtsiz hodisalarning oldini olish uchun avtomashinalarning harakatlanishi belgilangan marshrut bo‘yicha, yozma yo‘l varaqasi bo‘yicha amalga oshirilishi kerak, avtomobillarda o‘t o‘chirish moslamalari bo‘lishi kerak, o‘chirgichlarning chiqindi quvurlari uchqun

o'chirgichlar bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Xavfli yuk bo'lgan mashinani to'xtatganda, tormozi bilan to'xtatish kerak.

Xavfli yuklarni tashuvchi shaxslarga tegishli sertifikatlar berilishi kerak. Sertifikatlarni berish bilan bir qatorda, haydovchining ma'lumotlari bilan instruktaj o'tilgan sanasi ko'rsatilgan karta to'ldiriladi. Ushbu hujjatlar korxonaning kadrlar bo'limida saqlanadi.

Yuklarni tashish uchun paketlar, qutilar va konteynerlardan foydalanish avtotransport vositalaridan foydalanish samaradorligini oshirish, ishlov berishni yanada kompleks mexanizatsiyalashni qo'llash va omborlarda saqlashni yaxshilash imkonini beradi. Bundan tashqari, quti va konteynerlardan foydalanish tovarlarni atmosfera yog'inlari ta'siridan himoya qilish darajasini oshiradi va tovarlarni maxsus ishlov berish bo'yicha ishlarni soddalashtiradi.

Partiyalarni tashish, yuklarni quti taglikli konteynerlarda tashish barcha turdagi platforma transport vositalari, tirkamalar va yarim tirkamalar, shuningdek, ushbu maqsadlar uchun moslashtirilgan avtomobillar - furgonlar bilan amalga oshirilishi mumkin.

Paketlarni, quti tagliklarini va konteynerlarni yuklash va tushirish uchun mexanizatsiya vositalari qo'llaniladi: avtomobil kranlari, avtokarlar, elektr yuk mashinalari va boshqalar.

Konteynerlarni yuklash va tushirish vaqtida haydovchiga va boshqa shaxslarga avtomobil kuzovida va kabinasida, strela ostida va kran oralig'ida bo'lishi taqiqlanadi. Konteynerlarning tomlarida yurish taqiqlanadi. Avtomobil kabinalari qalqon yoki panjara bilan himoyalanaadi. Ikki o'qli treylerlarda konteyner eshiklari tashqariga qaragan holda o'rnatiladi. Konteyner tashiladigan treylerlar maxsus yo'riqnomalar bilan jihozlangan.

Konteyner tashuvchi avtomobilning orqasidan odamlarning o'tishi taqiqlanadi.

Konteynerlarni tashishda haydovchi ehtiyot choralarini ko'rishi kerak: keskin tormozlash, burilishlarda tezlikni pasaytirish, yo'lning yaxlitligi va notekisligiga, yo'llarning balandligiga, ko'priklar, havo liniyalari, daraxtlar va boshqa to'siqlarga alohida e'tibor berish kerak.

8. 4. Odamlarni tashish qoidalari

Odamlarni tashish, qoida tariqasida, ushbu maqsadlar uchun mo'ljallangan transport vositalarida amalga oshirilishi kerak. Harakatni boshlashdan oldin haydovchi yo'lovchilarni xavfsiz tashish uchun sharoitlar ta'minlanganligiga ishonch hosil qilishi, faqat yopiq eshiklar bilan haydashni boshlashi va to'liq to'xtaguncha ularni ochmasligi kerak.

Kamida uch yillik uzluksiz haydovchilik stajiga ega haydovchilar uchun yuk mashinasining orqasida odamlarni tashishga ruxsat etiladi va quyidagi talablar amalga oshirilishi kerak:

tanasi taxtalarning yuqori chetiga kamida 15 sm masofada mustahkamlangan o'rindiqlar bilan jihozlangan bo'lishi kerak, o'rindiqlar esa orqa eshik yoki yon taxta bo'ylab mustahkam suyanchiqlarga ega bo'lishi kerak;

olib ketilgan odamlarning soni yurish uchun jihozlangan o'rindiqlar sonidan oshmasligi kerak;

idishni tashqarisida kamida 2 litr hajmli o't o'chirish moslamasi bo'lishi kerak.

Bolalarni yuk mashinasida tashishda kuzovda kamida ikkita katta odam bo'lishi kerak. Odamlarni tashish uchun jihozlanmagan yuk avtomashinasining orqa qismida harakatlanish faqat yukni kuzatib borayotgan yoki unga ergashayotgan shaxslarga,

agar ularga yuk tashish vositalari sathidan pastroqda joylashgan qulay joy ajratilgan bo'lsa ruxsat etiladi. Barcha holatlarda, kuzovida odamlar bo'lgan avtomobilning harakat tezligi (ularning sonidan qat'iy nazar) soatiga 60 km dan oshmasligi kerak.

Odamlarni quyidagi holatlarda tashish taqiqlanadi:

- samosvalda, - sisterna va shunga oxshashlarda;
- maxsus yuk mashinalari, yuk tirkamasi (yarim tirkama) va traktorlarda;
- haydovchining yonidagi o'rindiqda, maktabgacha yoshdagi bolani hisobga olmaganda, texnik shartlarda nazarda tutilgan o'rinlar sonidan ortiq.

Bolalar guruhlarini avtobus yoki yuk mashinasida tashishda

- old va orqa tomonlar tegishli belgilar bilan jihozlangan bo'lishi kerak.

8. 5. Kranlarni ishlatishda mehnat xavfsizligi.

Ularni ro'yxatga olish va texnik ekspertizadan o'tkazish

Barcha ko'taruvchi kranlar va ko'taruvchi qurilmalarning ishlashi Davtogo'texnazorat tomonidan tasdiqlangan (ko'taruvchi kranlarning xavfsiz ishlashi qoidalari talablariga muvofiq amalga oshiriladi.

Yuk ko'tarish quvvati va kranning boshqa parametrlari va o'lchamlari standartlashtirilgan.

Erdan boshqariladigan kranlarning harakat tezligi 50 m/min dan va aravalariniki 32 m/min oshmasligi kerak.

Yuk sifatida ishlatiladigan po'lat arqonlar, strela arqonlari, yuk ko'taruvchi va tortuvchi, stroplar standartlarga javob berishi va sertifikatga ega bo'lishi kerak. Sertifikat bo'lmasa, arqonlardan foydalanishga ruxsat berilmayadi.

Barcha yangi yuk ko'taruvchi kranlar, ko'tarish moslamalari (arqonlar, zanjirlar) texnik ko'rikdan o'tishi kerak.

Ishlayotgan kranlar davriy texnik ko'rikdan kamida 12 oyda 1 marta va 3 yilda kamida 1 marta to'liq texnik ko'rikdan o'tkaziladi. To'liq texnik ko'rikda kran statik va dinamik sinovdan o'tkaziladi.

Sinovda xavfsizlik va blokirovkalash moslamalari mavjudligiga e'tibor qaratiladi.

Statik sinovda kranning ko'tarish qobiliyatidan 25% ga oshgan yuk 200-300 mm balandlikka ko'tariladi va 10 daqiqa ushlab turiladi. Shundan so'ng qoldiq deformatsiya bo'lmasa sinovdan o'tkan hisoblanadi.

Dinamik sinovda nominal qiymatdan 10% ga oshgan yuk 100-200 mm balandlikka ko'tariladi va tushirilayotganda tormoz beriladi. Agar mashina va mexanizm o'sha zahoti to'xtasa sinovdan o'tgan hisoblanadi.

Texnik ekspertiza natijalari kran pasportida yoki ularni ro'yxatga olish va tekshirish jurnalida navbatdagi tekshiruv muddatini ko'rsatgan holda qayd etiladi.

Ishlash jarayonida yuk ko'taruvchi moslamalar va konteynerlar ma'lum bir vaqtda davriy tekshiruvdan o'tkaziladi, lekin ko'pi bilan:

- traverslar - 6 oyda;
- qisqich va boshqa tutqichlar - 1 oyda;
- stroplar -10 kunda ko'rikdan o'tkaziladi.

Tekshiruv natijalari ularni hisobga olish va tekshirish jurnalida qayd etiladi.

IX. ELEKTR XAVFSIZLIGI

Hozirgi paytda elektr toki xalq xo‘jaligining barcha sohalarida, kundalik turmushning barcha jabhalarida keng qo‘llanilmoqda. AT korxonalarida elektr tokidan jarohatlanish juda ko‘p uchramasada, lekin barcha o‘lim bilan tugagan baxtsiz hodisalarning 50% elektr toki urishi oqibatida bo‘lganligi qayd etiladi. Bundan tashqari ko‘pincha elektr tokidan noto‘g‘ri foydalanish yong‘in va portlashga olib keladi. Yuqorida keltirilganlarning xammasi elektr tokidan saqlanish usullarini o‘rganish naqadar **ahamiyatli** ekanligidan dalolat beradi.

9. 1. Elektr tokining kishi organizmiga ta’siri

Elektr toki organizm orqali o‘tganda issiqlik, elektrolitik va biologik ta’sir ko‘rsatadi.

Issiqlik ta’siri badanning ayrim joylarining kuyishi, qon tomirlari, asab va boshqa to‘qimalarning qizishi bilan xarakterlanadi. Elektrolitik ta’sir qonning va boshqa organik suyuqliklarning qurishiga va ularning fizik-ximik buzilishiga olib keladi.

Elektr tokidan olingan jarohatlarni shartli ravishda mahalliy va umumiy turlarga bo‘lish mumkin. Umumiy turini odatda tok urishi deyiladi. Mahalliy turlari organizmning ma’lum qismini elektr toki yoki elektr yoyi ta’sirida shikastlanishidir.

Elektr tokidan kuyish badandan tok o‘tganda hamda elektr yoyi ta’sirida bo‘lishi mumkin. Birinchi holatda jarohat nisbatan yengil o‘tadi. Bunda terining qizarishi, pufakchalar paydo bo‘lishi kuzatiladi. Elektr yoyi ta’sirida bo‘lgan kuyish odatda ancha og‘ir xarakterga ega bo‘ladi.

Elektrooftalmiya – elektr yoyidan chiqadigan kuchli ultrabinafsha nurlar oqimining ko‘zga ta’siri natijasida tashqi pardasining yallig‘lanishidir. Odatda kasallik bir necha kun

davom etadi. Koʻzning muguz pardasi jarohatlanganda davolash murakkablashadi va uzoq davom etadi.

Kishining elektr tokidan jarohatlanishi qator omillarga ega: tok kuchi, kuchlanish, chastotasi va uning turi, tokning organizmdan oʻtish yoʻli, taʼsirning davomiyligi hamda kishi tanasining xususiyatlariga bogʻliqdir.

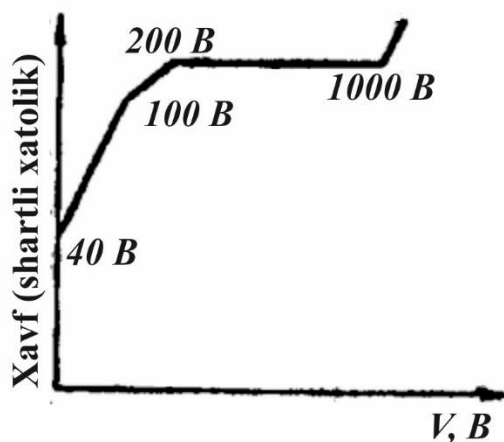
Tok kuchi. Kishining shikastlanishida tok kuchi hal qiluvchi rol oʻynaydi. Tadqiqotlarning koʻrsatishicha 0,0001 A tok kuchi tanaga taʼsir qilmaydi. 0,001 A da barmoqlar yengil qaltiray boshlaydi. 0,002 A da esa qaltirash kuchayadi. 0,01 A da barmoqlarda qattiq ogʻriq seziladi, muskullar qisqara boshlaydi. Bunday tok kuchidan kishi mustaqil oʻzini ajratib oladi. Tok kuchi 0,02Aga yetganda panja va barmoqlar muskullari qattiq ogʻrib, gʻayriixtiyoriy ravishda tirishib-tortishib qoladi. Bunday tokdan kishi oʻzini ajrata olmaydi. 0,025-0,05A miqdoridagi tok kuchi koʻkrak qafasi muskullariga taʼsir qilib, nafas olishni qiyinlashtiradi, xattoki toʻxtatib ham qoʻyadi. Bunday kattalikdagi tok kuchi uzoq vaqt taʼsir etsa, bir necha minut davomida oʻpkaning ishlashini toʻxtatib, oʻlimga olib kelishi mumkin. 0,1A tok kuchi yurak mushaklariga bevosita taʼsir qiladi. Bu taʼsir 0,5s va undan ortiq vaqt davomida boʻlsa, yurakni toʻxtatib qoʻyishi yoki yurak fibrillyatsiyasiga olib kelishi mumkin. **Fibrillyatsiya** yurak mushaklarining betartib, tez-tez va xilma-xil qisqarishidir. Bunda yurak ishi buziladi, natijada organizmda qon aylanishi toʻxtaydi va oʻlimga olib keladi.

Kishining elektr toki bilan shikastlanishida badanning qarshiligi hal qiluvchi rol oʻynaydi. Bu qarshilikning kattaligi terining (namligi, nozik yoki dagʻalligi, yara-chaqalarning mavjudligi va h. k.) hamda suyak va ichki aʼzolarining holatiga bogʻliqdir.

Teri quruq, toza va beshikast boʻlsa, tananing qarshiligi – 2mln. Om boʻladi. Agar teri nam boʻlsa, toza boʻlmasa, hamda shikastlangan boʻlsa, uning qarshiligi keskin kamayib, ichki

a'zolarining qarshiligiga – 500 Omga yaqin bo'lib qoladi. Hisoblarda tananing qarshiligi odatda 1000 Om deb qabul qilinadi.

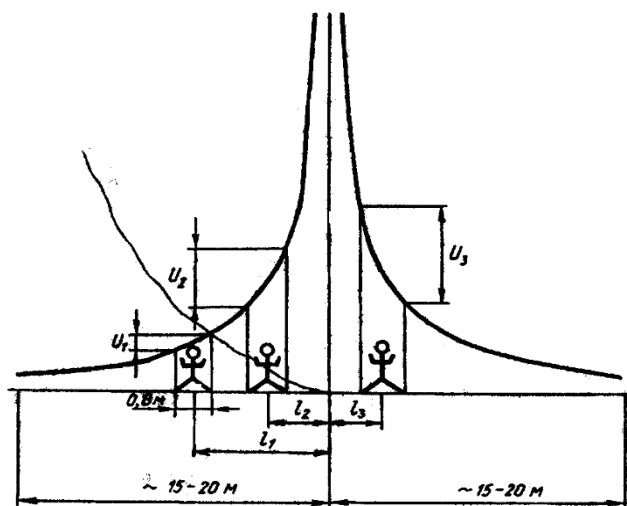
Kuchlanish. Agar shartli ravishda xavfli deb odam mustaqil ravishda tokdan o'zini ajratib ololmaydigan kattalik qabul qilinsa, bunda 42 V dan 200 V gacha miqdordagi kuchlanishlar xavflidir. Ayniqsa 42 V dan 100 V gacha bo'lgan diapazondagi kuchlanishlar diqqatga sazovor. 200 dan – 1000 V oralig'idagi kuchlanishlar ham xavfli, lekin bu orada xavfning o'sishi kuzatilmaydi. 1000 V dan yuqorida esa bu kuchlanishning kishi tanasiga salbiy ta'siri yana ortib ketadi (9. 1-rasm). Agarda kishi bir necha kilovatli simni ushlab olsa, u o'zini simdan mustaqil ravishda ajratib ololmaydi, lekin ko'pgina holatlarda xavfli qismlarga tegishdan odam bilan uskuna orasida elektr yoyi paydo bo'lib, odamni uskunadan “otib” yuboradi. Bu holat kishini biror yerini kuydirsa ham o'limdan asrab qolishi mumkin.



9. 1-rasm. Shikastlanish havfining kuchlanishiga bog'liqligini ko'rsatuvchi grafik.

Shunday qilib, xavfsiz kuchlanish kattaligi sifatida quruq ish joylarida 42 V, namroq ish joylarida 12 V qabul qilingan. Albatta, bu tok kuchining miqdoriga ham bog'liq. Shuning uchun aloxida xavfli ishlarda 42 va 12 V qabul qilingan.

Ochiq ish joylarida tok o'tayotgan biror sim uzilib, yerga tushgan holda yoki biror elektr uskunasi yerga ulangan joyidan yerga tok o'tishi natijasida o'sha yerda kuchlanish paydo bo'ladi. Bu zonaga kirgan odam ikki oyog'i tegib turgan tuproqdagi ikki nuqta orasida (0,8 m) potenciallar ayirmasini sezadi. Bu qadam kuchlanishi deyiladi. Qadam kuchlanishi o'tkazgichgacha bo'lgan masofaga va qadamning katta-kichikligiga bog'liq.



9. 2-rasm. Yerga uzilib tushgan tokli simdan tuproqqa tokning tarqalish grafigi.

9. 2-rasmdan ko'rinib turibdiki, yerda potenciallar ayirmasining tarqalishi giperbola qonuniga bo'ysunar ekan.

Tokning tarqalish radiusi 15-20 m ni tashkil qiladi. Bu zonadan tashqarida potenciallar ayirmasi deyarli sezilmaydi.

Simning yerga tegib turgan nuqtasidan uzoqlashgan sari qadam kuchlanishi keskin kamayib boradi. l_1 masofada turgan kishining oyoqlari orasidagi potenciallar ayirmasi U_1 bo'lsa, undan yaqinroq l_2 masofadagi kishining oyoqlari orasidagi potenciallar ayirmasi U_2 . Ko'rinib turibdiki $U_1 \ll U_2$. Endi shu masofada turgan, lekin katta qadam tashlagan kishini ko'raylik – U_3 . Bunda $U_3 \gg U_2$ ligi darxol seziladi.

Bulardan shunday hulosa qilish mumkin: qadam kuchlanishi ta'siriga tushib qolgan kishi avvalo tahlikaga

tushmasligi, shoshmasligi va qo‘rqmasligi kerak. O‘zini qo‘lga olib, to‘xtab, atrofni diqqat bilan nazorat qilishi, tokning yerga o‘tishi mumkin bo‘lgan joyni topishi va shu nuqtadan qarama-qarshi tarafga mayda qadamlar bilan yurib, shu zonadan chiqib ketishi kerak. Qadam qancha katta bo‘lsa, oyoqlar orasidagi potentsiallar ayirmasi shuncha katta bo‘lishini esda tutmog‘i kerak.

Tokning chastotasi va turi organizmning shikastlanishiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatadi. O‘zgaruvchan 20-100 Gts chastota eng xavflidir. Bu diapazondan tashqarida xavf birmuncha pasayadi.

500000 Gts dan katta chastotali toklar to‘qimalarni qitiqlamaydi va shuning uchun elektr toki urishi kuzatilmaydi, lekin ular terini kuydirishi mumkin.

Tokning organizmdan o‘tish yo‘lining shikastlanish natijasiga ta‘siri katta. Tokning organizmdan o‘tish yo‘llari shartli ravishda uch hil bo‘lishi mumkin. “Qo‘ldan-qo‘lga”- bunda kishi bir qo‘li bilan tokli qismlarga tegib, bir qo‘li bilan biror o‘tkazgichga tegib turgan hol “Qo‘ldan-oyoqqa”- bu eng ko‘p uchraydigan hol bo‘lib, bu kishi bir qo‘li bilan (yoki ikki qo‘li bilan) tokli simga tegib, tok oyoqlari orqali yerga o‘tadi. Uchinchi hol “Oyoqdan-oyoqqa”- bu qadam kuchlanishi mavjud hollarda ro‘y beradi. Bu kam uchraydigan va xavfliligi kam holdir.

Organizmda tok eng qisqa yo‘l bilan yurmaydi. Uning yo‘li, uchraydigan ichki a‘zolarining qarshiligiga bog‘liq. Bunda tokning eng nozik a‘zoimiz – yurak orqali qancha miqdorda o‘tishiga bog‘liq. Ya‘ni yurak orqali qancha ko‘p tok o‘tsa shuncha xavfli. Masalan: qo‘ldan-qo‘lga o‘tganda yurakdan 3,3%, chap qo‘ldan – oyoqqa o‘tganda yurakdan 3,7%, o‘ng qo‘ldan-oyoqqa o‘tganda yurakdan 6,7%, oyoqdan-oyoqqa o‘tganda yurakdan 0,4% tok o‘tadi.

Elektr toki ta‘sirining davomiyligi ham shikastlanish natijasiga katta ta‘sir qiladi. Tokning organizmga ta‘sir vaqti ortishi

bilan organizmning qarshiligi kamaya boradi, natijada tokning miqdori orta boradi. Masalan: 30 s da badanning qarshiligi 25% ga 90 s da esa 70% ga kamayadi. Shuning uchun tok urgan kishiga zudlik bilan yordam berish kerak. Tok urgan kishilarga dastlabki daqiqalarda yordam berilganda 90 foizgacha qutqarib qolinganligi tajribalarda kuzatilgan.

Bulardan tashqari elektr tokining ta'siri kishi organizmining fizik va psixik xususiyatlariga ham bog'liqdir. Yurak, oshqozon-ichak, asab kasalliklari va sil bilan og'rikan kishilarga tok xavfli ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun elektr uskunalarida ishlovchi ishchilar maxsus meditsina ko'rigidan o'tkaziladi va maxsus o'qitiladi.

9. 2. Elektr tokidan saqlanish

AT korxonalarining barcha sexlari xavfliligi yuqori bo'lgan yoki o'ta xavfli xonalarga mansubdir, chunki bunda qo'llaniladigan elektr uskunalarining, yoritgichlarning, signal beruvchi uskunalarining qismlari yuqori harorat, yuqori namlik sharoitlarida ishlaydi. Buning natijasida simlarning ixotasi buziladi, qarshiligi kamayadi, qobiqlariga tok o'tish xavfi ortadi va provard natijada mashinalarni boshqaruvchi va sexdagi boshqa ishchilarning shikastlanish ehtimoli ortadi.

Tokdan saqlanish uchun uskunalarining tok yuruvchi qismlariga yaqin kelmasligi, qo'l tegizmasligi, behosdan tegib ketmasligi kerak. Qobiq va boshqa metall qismlarda tok paydo bo'lganda, xavfni oldini ola bilishi, past kuchlanishda ishlashi, ikki qayta ixotalash, yerga ulash, nol simiga ulash, himoyalovchi o'chirib qo'ygichlarni qo'llash bilan erishiladi.

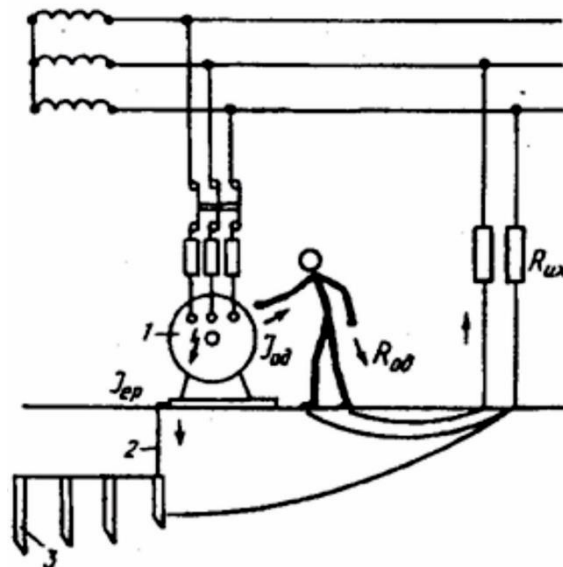
Elektr uskunalarining tok yuruvchi qismlariga behosdan tegib ketmaslik uchun ularni ixotalash, qo'l yetmaydigan balandlikka o'rnatish, to'siqlar bilan ta'minlash va boshqa tadbirlarni qo'llash kerakdir. Bundan tashqari o'ta xavfli

sharoitlarda, metall idishlarning ichida ishlayotganda, tok o'tkazuvchi polda o'tirib yoki yotib ishlayotganda qo'l asboblari uchun past kuchlanish – 12 V qabul qilinadi.

Himoyalovchi yerga ulash

Mashina va dastgohlarning tok yurmaydigan metall qismlarini ataylab o'tkazgich yordamida yerga ulab qo'yiladi (9. 3-rasm). Bundan maqsad qobiqqa o'tib ketganda u mashinani boshqaruvchi ishchini behosdan tegib ketgan mahalda tok urishdan saqlaydi.

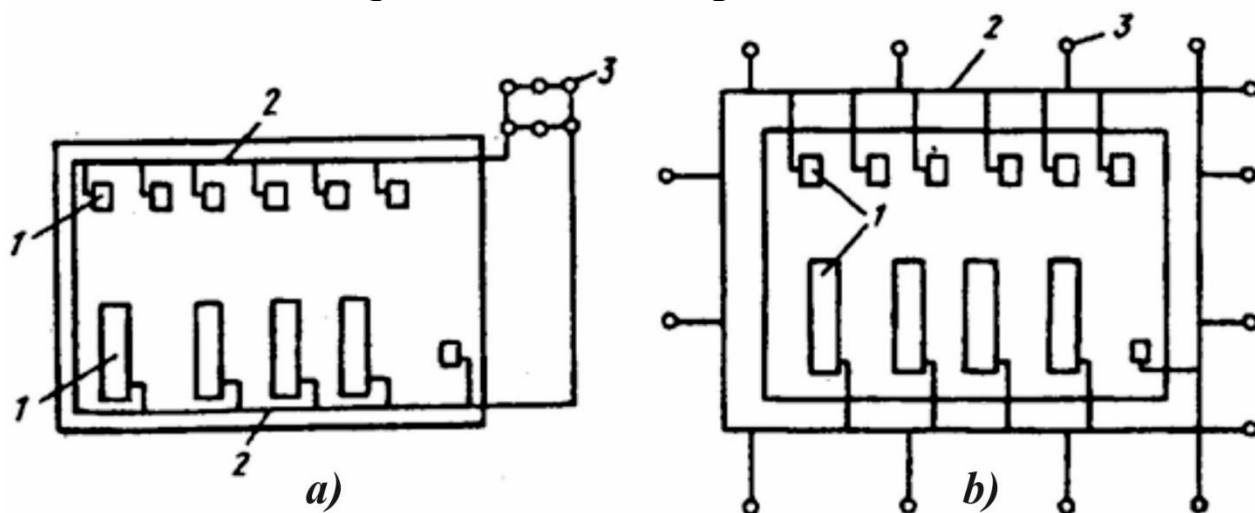
Himoyalovchi yerga ulash qurilmalari ikki xil: tashqariga chiqarilgan (yoki bir yerga to'plangan) va konturli (yoki bir tekis taqsimlangan) bo'ladi. Tashqariga chiqarilgan qurilmalarda ko'pincha ulovchi asbob-uskunalar turgan sexdan tashqariga chiqarib, ma'lum bir maydonchaga to'planib o'rnatiladi.



9. 3-rasm. Himoyalovchi yerga ulash sxemasi.
1-elektrodvigatel qobig'i, 2-yerga ulovchi, 3-qoziqlar.

Yerga ulashning bu turi asosan kuchlanishi 1000 V gacha bo'lgan qurilmalarda ishlatiladi. Buning afzalligi shundaki, elektrod vazifasini bajaruvchi qoziqlarni yerga qoqish uchun

qarshiligi kam bo‘lgan (nam, serloy va sh. o‘.) yerlarni tanlash imkoni bor. Konturli yerga ulashda yakka ulovchilar asbob-uskunalar o‘rnatilgan sex konturi (perimetri) bo‘ylab bir tekis qilib joylashtiriladi. Bunda xavfsizlik kuchlanishining ulovchilar orasida bir tekis taqsimlanishi hisobiga erishiladi (9. 4-rasm).



9. 4-rasm. Mashinalarni yerga ulash sxemalari.

a-tashqariga chiqarilgan. 1-mashinalar; 2-magistral sim; 3-elektrod qoziqlari. b-konturli yerga ulash. 1- mashinalar; 2-kontur simi; 3-elektrod qoziqlari.

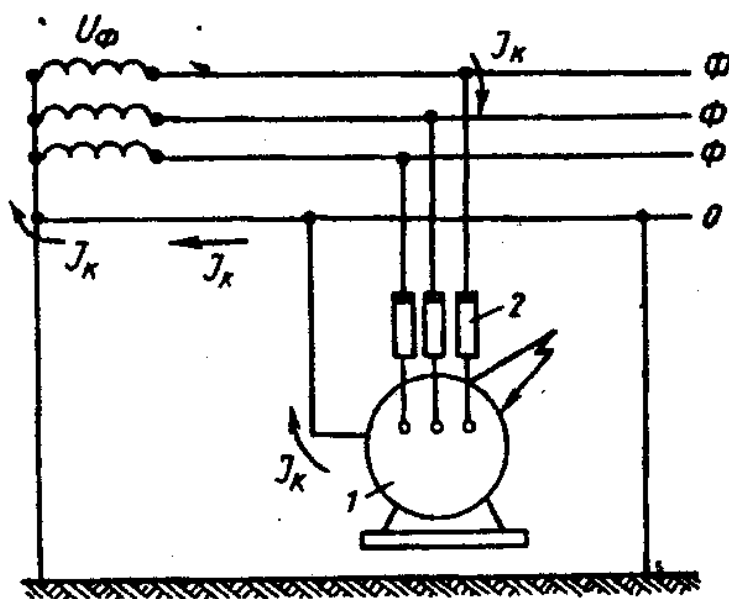
Kuchlanishi 1000 V gacha bo‘lgan uskunalarda himoyalovchi yerga ulovchining qarshiligi yilning xohlagan paytida 4 Om dan oshmasligi kerak.

Ochiq joylarda, xavfliligi yuqori hamda o‘ta xavfli xonalarda o‘rnatilgan elektr uskunalari kuchlanishning qiymati 42 V dan katta, xavfliligi kam bo‘lgan xonalarda esa 380 V va undan yuqori bo‘lgan barcha hollarda yerga ulanishi shart. Portlash xavfi mavjud bo‘lgan xonalarga kuchlanish miqdoridan qat’iy nazar barcha hollarda elektr uskunalari yerga ulanadi.

Himoyalovchi nol simiga ulash

Mashina va dastgohlarning tok yurmaydigan metall qismlarini ataylab o‘tkazgich yordamida nol simiga ulab qo‘yiladi.

Himoyalovchi nol simiga ulashni qo‘llashdan maqsad ham yerga ulashni qo‘llash kabi ixotasining buzilishi natijasida qobiqqa tok o‘tib ketgan choqda shikastlanish xavfini kamaytirishdir. Ixotaning buzilishi natijasida elektrodvigatel 1 ning (9. 5-rasm) qobig‘iga tok o‘tib ketadi. Bunda buzilgan faza bilan nol orasida qisqa tutashuv hosil bo‘ladi, saqlagich 2 kuyada va buzilgan faza avtomatik ravishda tarmoqdan uziladi.

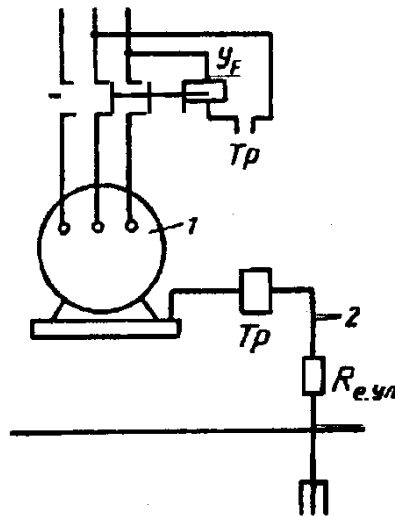


9. 5-rasm. Himoyalovchi nol simiga ulash sxemasi.
1-himoyalovchi elektrodvigatel qobig‘i, 2-yengil eruvchan saqlagich.

Nol simining yerga ulanishi juda ishonchli bo‘lishi kerak. Unga zanjirni ajratuvchi uskuna va apparatlarni ulash mumkin emas. Ularning uzilib ketmasligi uchun transformator oldida, tarmoqlanish yerlarida va albatta zanjirning oxirgi punktlarida ulab qo‘yiladi.

Kishining tokdan shikastlanish xavfi tug‘ilganda zudlik bilan avtomatik ravishda elektr uskunasi tokdan uzib qo‘yuvchi qurilmalar ishlatiladi. Bu qurilma himoyalovchi yerga ulash va nol simiga ulashlar xavfsizlikni ta‘minlay olmagan hollarda ishlatiladi.

9. 6-rasmda shunday sxemalarning biri keltirilgan. Bunday qurilmalarda aksariyat hollarda ko‘chma uskunalarda qo‘llaniladi.



9. 6-rasm. Xavf-xatar tug‘ilganda avtomatik ravishda elektrodvigatelni tokdan uzib qo‘yuvchi qurilma sxemasi.

Ixotaning buzilishi yoki boshqa sabablar tufayli elektrodvigatel 1 qobig‘iga tok o‘tganda, yerga ulovchi 2 orqali yerga o‘tib ketayotgan tok, tok relesi TRni ishlatadi. U esa o‘z navbatida uzib qo‘yuvchi g‘altak UG‘ ni ishlatadi, uning o‘ramlarida tok paydo bo‘lgach, avtomatik ravishda elektrodvigatelni zanjirdan uzib qo‘yadi.

9. 3. Statik elektrdan saqlanish choralari

Ayrim ishlab chiqarish jarayonlari statik elektr zaryadi hosil bo‘lishi va ularning manfiy va musbat elektr zaryadlariga bo‘linishi bilan o‘tadi. Ba’zi hollarda bu zaryadlar tezda yerga tarqaladi, boshqa hollarda esa ular to‘planib, yuqori elektr maydoni kuchlanganligini hosil qiladi.

Bir hil vaziyatlarda statik elektr brak maxsulot chiqishiga, dvigatel va qurilmalarning tezligining ortib ketishiga sabab bo‘ladi. Ayrim hollarda ishchilarga jarohat keltirishi ham mumkin.

Statik elektrning paydo bo'lishi juda murakkab jarayon bo'lib, u juda ko'p omillarga bog'liq bo'ladi. Hozirgi davrgacha statik elektrning paydo bo'lish sababini tushuntirib bera oladigan aniq fikr yo'q. Faqatgina har hil taxminlar bor xolos.

Shulardan eng ko'p tarqalgan gipotezalardan biri bu modda va materiallarning bir-biriga ishqalanishi natijasida statik elektr zaryadlari hosil bo'lishidir. Mana shu fikrga asosan statik elektr ikkita har hil tarkibli moddalarning bir-biriga tegishi va ishqalanishi shu tegishish yuzasida har hil atom va molekulalar kuchlarining tortishishi tufayli paydo bo'ladi. Bunda moddaning elektronlari va ionlarining bo'linishi, ikkita qarama-qarshi belgili elektr qatlami paydo bo'lishi kuzatiladi.

Elektrostatik zaryadlar ko'proq dielektrik materiallarning ishqalanishi, quvurlardan yengil yonuvchi suyuqliklarning oqishi hamda paxta tolalarini va tayyor maxsulotlarni tashish vaqtida paydo bo'ladi. AT sanoatida elektrostatik zaryadlarning roli sezilarlidir. Paxta yoki ayniqsa sun'iy tolalar bilan ishlaganda statik elektr zaryadlari ko'p hosil bo'ladi. Bu zaryadlarning yig'ilish intensivligi ishqalovchi materiallarning turiga, kontakt maydoniga, atrof-muhit havosining nam-quriqligiga, ishqalanayotgan materiallarning solishtirma qarshiligiga va boshqa sabablarga bog'liqdir.

Ishqalanish natijasida hosil bo'ladigan elektrostatik zaryadlar katta miqdordagi kuchlanishlarga ega bo'lishi mumkin. Masalan: sun'iy tolalardan to'qilgan poyonoz, oyoq kiyimlariga ishqalanishi natijasida kun oxiriga kelib 15-20 kV gacha potensiallar ayirmasi hosil qilishi mumkin. Bu katta miqdordagi kuchlanishlar tok kuchi va energiya juda oz miqdorda bo'lganligi uchun kishiga katta zarar yetkaza olmaydi, lekin u kishiga nohush ta'sir qilishi, g'ayriixtiyoriy harakatlarga olib kelishi mumkin. Bular esa kishini biror yerini urib olishi, ishlab turgan mashinaga yiqilib tushish va boshqa xavflarni tug'diradi.

Kishiga uzoq vaqt elektrostatik zaryadlarning ta'sir qilishi og'ir kasalliklarga olib kelishi mumkin.

Bulardan tashqari elektrostatik zaryadlar AT sanoatida texnologik jarayonning barcha o'timlarida qo'shimcha qiyinchiliklar tug'diradi. Tarash mashinasidan chiqayotgan taram, muallifning tadqiqotlariga binoan, 1500-1800 V gacha musbat zaryadlanar ekan. Bunda zaryadlar taramning eni bo'yicha bir xil taqsimlanmagan, ayni paytda taram o'rtasida potentsiallar ayirmasi 1800 V bo'lsa, uning chetlarida 1000-1100 V bo'lishi aniqlangan. Sexda nisbiy namlikning kamayishi, tarash chetlarining hurpayishiga, paxmoqlanishiga, o'rtasining ko'tarilishi va hatto uzinasi bo'ylab yirtilishiga olib keladi. Bu ko'ngilsiz hodisalar bir xil zaryadlangan tolalarning bir-biriga itarilishi natijasida ro'y beradi.

Statik elektr xavfini yo'qotishning asosiy usullariga quyidagilarni ko'rsatish mumkin:

- texnologik uskunalarni, jihozlar, kommunikatsiyalar, apparat va idishlarni yerga ulash;

- havo namligini oshirish yoki materiallarga antistatik moddalar bilan ishlov berish (bu usul AT sanoatida keng qo'llaniladi);

- havo yoki muhitni, ba'zi hollarda apparatlar, idishlar va shunga o'xshashlarning ionlanishini kamaytirish.

X. XAVFSIZLIK TEXNIKFSI TALABLARI

10. 1. Umumiy talablar

Mehnat sharoitlarini yaxshilash, xavfsiz texnologik jarayonlarni, xavfsiz mashina va uskunalarni yaratish, AT korxonalarini loyihalash davridayoq hisobga olinishi kerak. Loyihalash davrida yo‘l qo‘yilgan xatolarni ekspluatatsiya qilish davrida tuzatib bo‘lmaydi.

AT korxonasida texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish yaqin kelajakda ishchilarni xavfli va zararli mehnat sharoitlaridan xalos qiladi. Tez va aniq o‘lchaydigan, murakkab jarayonlarni belgilangan ish tartibidan chiqib ketmasligini, sexlardagi mikroiklim kattaliklarini (harorat, namlik, havo harakati tezligi va h. k.) mo‘‘tadil qiymatlarini ushlab tura oladigan asboblarni boshqarib turadilar.

AT korxonalarida mehnat sharoitini yaxshilashning istiqboldagi yo‘nalishlari texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish darajasining tez sur‘atlar bilan ko‘tarilishiga bog‘liq. Bu avtomatik ravishda ishlaydigan potok liniyalari, rabotlashtirilgan komplekslar, integratsiyalashgan ish joylari, elektronika va mikroprotsessor texnika vositalarining keng joriy etilishi hisobiga amalga oshiriladi.

Amaldagi transport vositalarining texnik holati va jihozlari avtomobil transportining harakatlanuvchi tarkibini texnik ekspluatatsiya qilish qoidalariga, yo‘l harakati qoidalariga, avtomobil transportida mehnatni muhofaza qilish qoidalariga, ishlab chiqaruvchilarning ko‘rsatmalariga va boshqa normativ-texnik hujjatlarga muvofiq bo‘lishi kerak.

Avtomobillarga xizmat ko‘rsatishga yaroqli asboblarni va asboblarni to‘plami, birinchi tibbiy yordam to‘plami, favqulodda to‘xtash belgisi yoki miltillovchi qizil chiroq va o‘t o‘chirish moslamasi bilan ta‘minlanishi kerak. 3,5 t dan ortiq bo‘lgan yuk

avtomobillari va 5 t dan ortiq bo'lgan avtobuslar ham kamida 2 tirgaklar bilan ta'minlangan bo'ladi.

Odamlarni tashish uchun mo'ljallangan avtobuslar va maxsus jihozlangan yuk mashinalari ikkita o't o'chirish moslamasi bilan jihozlanishi kerak. O't o'chirish moslamalaridan biri haydovchi kabinasida, ikkinchisi esa yo'lovchilar joylashgan salonda bo'lishi kerak.

Uzoq masofalarga boruvchi avtobus va yuk mashinalari qo'shimcha ravishda belkurak, tortish moslamasi, metall estakadalar va qishda qor zanjirlari bilan ta'minlanadi.

Yonuvchan yuklarni tashuvchi avtomobillarda kamida ikkita o't o'chirish moslamasi, namat to'shamasi, belkurak, yerga ulash moslamasi (sisterna korpusiga bir uchidan ulangan metall zanjir) bo'lishi kerak.

Avtotransport vositalarining asosiy agregatlari va mexanizmlarining texnik holatiga quyidagi talablar qo'yiladi.

Rul oldingi g'ildiraklarni barcha tezliklarda va turli yo'l sharoitlarida oson va ishonchli boshqarishni ta'minlashi kerak. Umumiy lyuft chegara qiymatlaridan oshmasligi kerak. Shuni esda tutish kerakki, nosoz rul avtomobil boshqaruvini to'liq yo'qolishi va baxtsiz hodisaga sabab bo'ladi.

Biroq, eng ko'p yo'l-transport hodisalari texnik statistika ma'lumotlariga ko'ra, tormoz tizimining xizmat ko'rsatishga yaroqli emasligi sababli sodir bo'ladi. Tormozning texnik holatiga doimiy e'tibor berilishi kerak va har kuni ketishdan oldin liniyada ularning tashqi tekshiruvini o'tkazish va barcha nosozliklarni darhol bartaraf etish zarur.

Avtomobil shassisining xizmat ko'rsatishga yaroqliligi osma qismlar, disklar, g'ildiraklar va shinalarni tashqi tekshirish orqali aniqlanadi.

G'ildirak diskleri stupisalarga mahkam bog'langan bo'lishi kerak. Ularda yoriqlar, egilishlar, nuqsonli qulflash halqalari va shikastlangan mahkamlagichlar bo'lmasligi kerak. Avtomobil-

ning xavfsiz harakatlanishining asosiy kafolatlaridan biri shinalardir. Avtomobil dvigatelining sovutish va moylash tizimlarida yogʻ, antifriz va suv oqmasligi kerak. Karter ventilyatsiyasi toʻgʻri ishlashi kerak, bu gazlarning dvigatel boʻlinmasiga tushishiga yoʻl qoʻymaydi.

Avtomobil elektr jihozlarining texnik holati dvigatelni starter bilan ishonchli ishga tushirishni, dvigatel silindrlarida aralashmaning uzluksiz oʻz vaqtida yonishini, yoritish, signalizatsiya va elektr nazorat qilish moslamalarining muammosiz ishlashini taʼminlashi kerak. Qurilmalar, simlar va qisqichlarda uchqun paydo boʻlishining oldini olish uchun elektr jihozlarining barcha simlari izolyatsiyaga ega boʻlishi kerak. Akkumulyator ishonchli tarzda mahkamlangan boʻlishi kerak. Monoblok yoritib, shikastlanmasligi kerak. Monoblokdan elektrolitlar oqishiga yoʻl qoʻyilmaydi. Tashqi yoritish moslamalariga quyidagi talablar qoʻyiladi. Avtomobil oynasi tozalagichlari nam oynada choʻtkalarning maksimal harakatlanish chastotasi daqiqada kamida 3 marta ikki marta boʻlishi kerak. Maksimal chastotada choʻtkaning supurish burchagi hech boʻlmaganda avtomobil ishlab chiqaruvchisi tomonidan belgilangan meʼyorda boʻlishi kerak. Shisha tozalagichlar ham ishlashi kerak.

10. 2. Yuk avtomobillari, tirkama va yarim tirkamalarga qoʻyiladigan talablar

Yuk mashinalari quyidagi qoʻshimcha talablarga javob berishi kerak. Bortdagi transport vositasining korpusida singan taxtalar boʻlmasligi kerak. Bortlarning texnik holati shunday boʻlishi kerakki, transport vositasi harakatlanayotganda ularning oʻz-oʻzidan ochilishi va yukning yoʻqolishi istisno qilinadi. Qulflar buzilmagan boʻlishi kerak. Orqa yon devorlar erkin va oson ochilishi kerak.

Samosvallar va tirkamalar ko‘tarilgan yukning o‘z-o‘zidan tushishiga yo‘l qo‘ymaydigan qo‘llab-quvvatlovchi moslamalar bilan jihozlangan bo‘lishi kerak. Yon bortlarida o‘chmaydigan yorqin bo‘yoq bilan yozilgan: "Ko‘tarilgan kuzovda tirgovichsiz ishlamang" - degan yozuv bolishi kerak. Orqa va yon bortlarda o‘z-o‘zidan ochilishiga to‘sqinlik qiladigan va mahkam yopilishini ta‘minlaydigan qurilmalar bo‘lishi kerak.

Yong‘in va portlovchi yuklarni tashuvchi transport vositasi-ning old qismi ostidan o‘ng tomonga chiqib turuvchi, pastga egilgan trubasi holda bo‘lishi kerak. Trubani avtomobil kuzovi ostidan o‘tkazishga yo‘l qo‘yilmaydi. Odamlarni tashish uchun mo‘ljallangan yuk mashinalarida avtomobilning o‘lchamlaridan 30-50 mm ga chiqarilgan trubkasi bo‘lishi kerak.

Tirkamalar, yarim tirkamalar va uzun yuklarni tashish uchun mo‘ljallangan avtotransport vositalari kabina va yuk orasiga o‘rnatiladigan yig‘ma tokchalar va qalqonlar, transport vositasi yuksiz harakatlanayotganda aylanalarni mahkamlash uchun moslamalar bilan jihozlangan bo‘ladi.

Bog‘lanish moslamasining texnik holati tirkamani tortuvchidan ajratish imkoniyatini istisno qilishi kerak. Bir o‘qli tirkamalar (bir o‘qli va ko‘p o‘qli yoygichlardan tashqari) va tormozi bo‘lmagan tirkamalarda mufta buzilganda tirkamaning uzilishiga yo‘l qo‘ymaydigan xavfsizlik zanjirlari va troslari bo‘lishi kerak.

Bortli tirkamalar yuk mashinalari kuzovlari bilan bir xil talablarga javob beradigan kuzovlarga ega bo‘lishi kerak. Barcha bortki tirkamalar tortuvchidan uzilganidan keyin uni ishonchli ushlab turadigan qo‘l tormozi bilan jihozlangan bo‘ladi.

Yarim tirkamalar xizmat ko‘rsatish moslamalari bilan jihozlangan bo‘lishi, avtomashinadan ajratilganda tayanch bo‘lib xizmat qilishi, ishlaydigan qurilma va to‘xtash tormoziga ega bo‘lishi kerak.

10. 3. Gaz ballonli transport vositalariga qo‘yiladigan talablar

Gaz ballonli avtomobillar bir qator maxsus talablarga javob berishi kerak.

Haydovchi kabinasiga o‘rnatilgan barcha jihozlar, quvurlar va klapanlar tizimdan gaz oqib chiqmasligi uchun muhrlangan bo‘lishi kerak. Avtomobilga o‘rnatilgan ballonlar qizil rangga bo‘yalgan bo‘lishi, parametrlari ko‘rsatilgan jadval, muhr, ro‘yxatga olish sanasi, o‘tkazilgan va keyingi sinovlar vaqti va "Propan-butan" (yoki boshqa gaz) va "Yonuvchan" yozuvlari bilan jihozlanadi.

Ishlash uchun faqat sinovlardan o‘z vaqtida o‘tgan ballonlarga ruxsat beriladi. Sinov shuningdek, reduktor qutisi, reduktor qutisi moslamasi, ventil va xavfsizlik klapanini o‘z ichiga oladi. Avtomobillarga gazni faqat gaz quyish shoxobchalarida yoki maxsus gaz quyish shoxobchalarida quyish kerak. Bunday holda, silindr umumiy hajmning 90% dan ko‘p bo‘lmagan suyultirilgan gaz bilan to‘ldiriladi. Yoqilg‘i quyish paytida dvigatel o‘chirilgan bo‘lishi kerak. Yoqilg‘i quyish paytida siz ehtiyot bo‘lishingiz va shaxsiy ehtiyot choralariga rioya qilishingiz zarur. Chunki suyultirilgan gaz tanaga tushsa kuchli bug‘lanish tufayli, sovutishga olib kelishi mumkin.

Kontaktni yoqishdan, dvigatelni ishga tushirishdan yoki elektr yoritish moslamalarini yoqishdan oldin dvigatel bo‘linmasidan gazni ventilyatsiya qilish uchun kapotni bir muncha vaqt ochiq ushlab turish, so‘ngra gaz uskunalari, quvurlar va ulanishlarning yaroqliligini tekshirish zarur.

Gaz ballonli transport vositalariga texnik xizmat ko‘rsatish va ta‘mirlash karbyurator va dizel dvigatellari bo‘lgan transport vositalaridan alohida amalga oshiriladi.

Avtomobillar liniyaga chiqarilishdan oldin har kuni nazorat punktlarida gaz uskunasi tekshirilishi va xizmat ko‘rsatishga yaroqliligi tekshiriladi. Gaz uskunalarini ta‘mirlash va sozlash

sexlarida aniqlangan nosozliklar bartaraf etiladi. Gaz ballonli transport vositalarining noto'g'ri gaz uskunalari bilan ishlashiga va gaz sizib chiqishiga, shuningdek, nosoz uskunalari bo'lgan binolarga avtotransport vositalarining kirishiga yo'l qo'yilmaydi.

Gaz ballonli avtomobilni texnik xizmat ko'rsatish uchun qo'yganda ventilni yopish, ta'minot tizimidagi barcha gazni chiqarish va keyin o't jldirgichni o'chirish kerak. Avtomobilni gaz ballonlarning ochiq klapanlari bilan uzoq vaqt davomida qoldirish taqiqlanadi. Gaz ballonli transport vositalarini kapital ta'mirlash uchun topshirishda birinchi navbatda barcha gazni to'liq chiqarish, ballonlarni yechib olish va saqlash uchun topshiriladi.

Uskunalariga texnik xizmat ko'rsatish (kundalik bundan mustasno), rejali ta'mirlash va diagnostika bilan bog'liq barcha turdagi ishlar alohida maxsus jihozlangan xonada bajarilishi kerak. Gazli transport vositalari umumiy liniyalar bo'ylab faqat benzinda harakatlanishi kerak. Gzsimon yoqilg'ida ishlash taqiqlanadi. Gaz ballonli transport vositasida yong'in sodir bo'lganda dvigatel ishlayotgan vaqtda asosiy va ventillarni yopish, tirsakli val aylanishlar sonini oshirish va tizimida ventildan karbyuratorgacha qolgan gazni tez ishlatib yuborish, yong'inni karbonat angidrid va kukunli o't o'chirgichlar, qum yoki suv oqimi bilan o'chirish, gaz silindriga ko'p miqdorda suv sepish kerak bo'ladi.

10. 4. Uskunalar, jihozlar va asboblarga qo'yiladigan talablar

Uskunalar, asboblar va moslamalar butun ishlash muddati davomida Qoidalarga muvofiq xavfsizlik talablariga javob berishi kerak. Uskunalarni ishlab chiqarish maydonchalariga joylashtirishda avtomobil transporti korxonalarini texnologik loyihalashning umumiy standartlari talablarini hisobga olish kerak.

Asboblarni brakka chiqarish belgilangan jadvalga muvofiq, lekin oyiga kamida bir marta amalga oshirilishi kerak. Statsionar jihozlar poydevorga o'rnatilishi va mahkam bog'langan bo'lishi, xavfli joylar o'ralgan bo'lishi kerak. Uskunani ishga tushirish va to'xtatish moslamalari ish joyidan qulay foydalanish uchun joylashtirilishi va ularning o'z-o'zidan ishga tushmasligi lozim.

Barcha elektr motorlar, elektr haydovchiga ega uskunalar, shuningdek boshqaruv panellari ishonchli tarzda yerga ulanadi yoki zararsizlantiriladi. Ularni yerga ulanmasdan ishlatish taqiqlanadi. Yangi yoki kapital ta'mirlangan uskunani ishga tushirish faqat korxonada mehnatni muhofaza qilish xizmati xodimlari va korxonaning mehnatni muhofaza qilish bo'yicha katta vakolatli vakili ishtirokidagi komissiya tomonidan qabul qilinganidan keyin amalga oshiriladi. Ishlayotgan asbob-uskunalar yaxshi holatda bo'lishi va uning texnik holati jihozlar uchun mas'ul shaxs va ishlab chiqarish uchastkasi rahbarining nazorati ostida bo'lishi shart.

Nosoz uskunaga uchastka boshligi ushbu uskunada ishlashga yo'l qo'yilmasligini ko'rsatadigan belgi qo'yishi kerak. Bunday uskunani uzib qo'yiladi (energiyani o'chirish, haydash va hokazo). Uskuna ishlayotgan paytida uni tozalash, moylash yoki ta'mirlashga yo'l qo'yilmaydi.

Qo'lda ishlaydigan domkratlar soz bo'lishi, o'z-o'zidan tushib ketmasligi, elektrda ishlaydigan domkratlar esa nosoz bo'lib qolganda avtomatik ravishda o'chishga mo'ljallangan bo'ladi. Gidravlik va pnevmatik domkratlardan suyuqliklari chiqib ketmagan bo'lishi kerak. Domkratlarni sinovdan o'tkazish yiliga bir marta, yuqori ekstremal holatda bo'lganida, 10 daqiqa davomida (pasport bo'yicha) chegaradan 10% ko'p bo'lgan statik yuk bilan amalga oshiriladi. Gidravlik domkratlarda sinov oxirida suyuqlik bosimining pasayishi 5% dan oshmasligi kerak. Sinov natijalari jurnallarda qayd qilinadi.

Asboblari va jihozlari.

Qo‘l asboblari (bolg‘a, keski, zubila va boshqalar) ishchi yuzalari silliq, yuzalarida chuqurchalar, tirnalgan joylari, o‘tkir qirralari, dastasi shikastlanmagan bo‘lishi kerak. Zubilaning uzunligi kamida 150 mm bo‘lishi va kerno va kresmeselning uzunligi esa 150 mm dan oshmasligi kerak. Bolg‘a va kuvaldar yog‘och tutqichga mustahkam o‘rnatilgan bo‘lishi va metall ponalar bilan mustahkamlangan bo‘ladi.

Nosoz jihoz va asboblardan foydalanish taqiqlanadi.

Kalitlar parallel va eskirmagan jag‘larga ega bo‘lishi kerak. Asboblarni tashish uchun, agar ish sharoitlari talab qilsa, ishchi sumka yoki yengil portativ quti bilan ta‘minlanishi lozim. Ishni boshlashdan oldin barcha asboblarni tekshiring, nuqsonli asboblarni almashtiring. Elektr asboblari asboblar xonasida saqlanishi va ishchiga faqat GOST 12. 2. 013-91 bo‘yicha himoya vositalari (rezina qo‘lqoplar, gilamlar, dielektrik galoshlar) bilan birgalikda dastlabki tekshiruvdan so‘ng berilishi kerak.

Elektr asbobining tok yurituvchi qismlari noto‘g‘ri izolyatsiyalanganda, shuningdek, erga ulanmaganda ishlatish taqiqlanadi.

220 V dan yuqori kuchlanishli tarmoqdan ishlaydigan elektr asbobida kamida 500 V kuchlanish uchun mo‘ljallangan izolyatsiyaga ega PRG dan tayyorlangan shlang simi yoki simli egiluvchan simlar va kengaytirilgan erga ulovchi kontaktiga ega bo‘lgan vilka bo‘lishi kerak.

Simli izolyatsiyalash holatini nazorat qilish GOST 12. 2. 013-91 ga muvofiq kamida 6 oyda bir marta amalga oshiriladi, tekshirish natijasi jurnalda qayd etiladi.

XI. AVTOMOBILLARNI TA'MIRLASHDA XAVFSIZLIK CHORALARI

11. 1. Umumiy talablar

Avtotransport vositalariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash avtomobil transportining harakat tarkibiga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash to'g'risidagi nizomga, avtomobil transportining harakat tarkibini texnik ekspluatatsiya qilish qoidalariga muvofiq amalga oshiriladi. Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash zarur qurilmalar, asboblari, inventar va ixtisoslashtirilgan asboblari bilan jihozlangan maxsus ajratilgan joylarda (postlarda) amalga oshiriladi.

Ta'mirlash postlarining joylashuvi, transport vositalari va qurilish inshootlari orasidagi masofa talablarga mos kelishi kerak. Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash postlariga yuborilgan avtomobillar yuvilishi va tozalanishi kerak. Avtomobillarni texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash postlarida joylashtirish mas'ul shaxs (masaer, sex boshlig'i) rahbarligida amalga oshiriladi. Kirish eshigidan baland bo'lgan transport vositalarini texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash joyiga kirishi taqiqlanadi. Avtomobilni xizmat ko'rsatish stantsiyasiga yoki ta'mirlashga qo'ygandan so'ng, uni to'xtash tormozi bilan tormozlash, kontakti o'chirish (dizel dvigatelli avtomashinada yonilg'i ta'minotini to'xtatish), uzatmani o'zgartirish dastagini (nazorat moslamasini) neytral holatga o'rnatish, kamida ikkita g'ildirak ostiga maxsus bashmak o'rnatish zarur. Rulga "dvigatelni ishga tushirmang - odamlar ishlayapdi" yozuvi o'rnatiladi.

Avtomobilga ko'targichda xizmat ko'rsatishda (gidravlik, elektromexanik) uning boshqaruv paneliga "tegmang - odamlar mashina ostida ishlayapti!" degan yozuv bo'lishi kerak.

Ish tartibida (ko'tarilgan) gidravlik ko'targichning plunjeriga ishonchli tarzda tirgak o'rnatilishi kerak (tayoq bilan), bu esa ko'targichni o'z-o'zidan tushmasligini kafolatlaydi.

Avtoulovlar oqimi bo'lgan texnik xizmat ko'rsatish xonalarida signalizatsiya moslamasi (yorug'lik, ovoz va boshqalar) talab qilinadi, xizmat ko'rsatish liniyasidagi ishchilarni (ko'zdan kechirish ariqlarida, estakadalarda va hokazo) mashina postdan harakatlana boshlagan paytdan boshlab o'z vaqtida ogohlantiradi. Avtomobillarni bir postdan ikkinchisiga o'tkazish uchun konveyerni yoqish faqat dispetcher yoki maxsus tayinlangan shaxs tomonidan signal (tovush, yorug'lik) yoqilgandan keyin ruxsat etiladi. Postlar konveyeri favqulodda to'xtatish uchun maxsus qurilmalar bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Korxonada buyrug'i bilan tayinlangan va har chorakda ko'rsatma beriladigan usta yoki chilangardan tashqari, ta'mirlash ishchilari tomonidan texnik va ta'mirlash postlarida avtomobil dvigatelini ishga tushirish taqiqlanadi.

Tirsakli va kardan valini aylantirishda avval kontaktini o'chirish (dizel avtomashinalar uchun yonilg'i ta'minotini o'chirish), uzatish dastagining neytral holatga keltirish kerak. Tirsakli va kardan valini tirgak yoki misrang bilan aylantirmang. Agar avtotransport vositasini tekshirish ariqlari, ko'targichlar, estakadalar tashqarisida ishlarni bajarish zarurati tug'ilsa, ishchilar yog'och chetanlar bilan ta'minlanadilar.

Quyidagilar taqiqlanadi:

- yuk ko'tarish mexanizmlarida (domkrat, ko'targich va boshqalar) ko'tarilgan avtomobilda (tirkama, yarim tirkama) har qanday ishni bajarish, statsionar mexanizmlar bundan mustasno;
- ko'tarilgan avtomobil (tirkama, yarim tirkama) ostiga g'ildirak disklari, g'isht va boshqa tasodifiy narsalarni qo'yish;
- ko'tarilgan barcha turdagi avtomashina (tirkama, yarim tirkama) larni yukdan ozod qilmasdan ressolarni yechish va o'rnatish;

- dvigatel ishlayotgan holda avtomobilga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashni amalga oshirish, dvigatelni ishga tushirishni talab qiladigan ayrim ish turlari bundan mustasno;

- transport vositasini tortish moslamalari (ilgaklari) bilan ularni arqonlar, zanjir yoki ko'tarish mexanizmining ilgagi bilan ushlab ko'tarish (osish);

- agregatlarni arqon yoki arqon bilan biriktirganda olib tashlash, o'rnatish va tashish;

- uskunaning nosozliklarini mustaqil ravishda bartaraf etish;

- asboblarning va ehtiyot qismlarini tekshiruv ariq'ining chetlarida qoldirish;

- avtomobilning ko'tarilgan kuzovi, samosval ostida ishlash;

- maxsus qo'shimcha tirgak o'rniga tasodifiy tayanchlar va prokladkalardan foydalanish;

- shikastlangan yoki noto'g'ri o'rnatilgan tirgaklarni qo'llash;

- kuzovi ko'tarilgan avtomobilni dvigatelni ishga tushirish va kuzovni qo'zg'atish.

Avtobuslar va yuk mashinalarini ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatishda ishchilar havoza yoki zinapoya-stremyankalardan bilan ta'minlanishi kerak. Narvonlardan foydalanishga ruxsat berilmaydi. Havozalar barqaror bo'lishi va tutqichlari va narvonlariga ega bo'lishi kerak. Havozalarning metall tayanchlari bir-biriga mahkam bog'langan bo'lishi kerak. Havoza taxtalari yaxshilab yotqizilishi va ishonchli mahkamlanishi kerak. Havoza taxtalarining qalinligi kamida 40 mm bo'lishi kerak.

Ko'chma zinapoya-stremyankalar kamida 150 mm kengligida zinapoyalarga ega bo'lishi kerak. Qoqilgan zinapoyalardan foydalanish taqiqlanadi. Zinapoya-stremya shunday uzunlikda bo'lishi kerakki, ishchi zinapoyaning tepasidan kamida bir metr

masofada ishlay olsin. Narvonning pastki uchlarida uning siljishiga to‘sqinlik qiluvchi uchlari bo‘lishi kerak.

Ish joylarini chang, mayda metall qoldiqlaridan faqat cho‘tka bilan tozalashga ruxsat beriladi. Chang, mayda metall qoldiqlarini siqilgan havo bilan puflash taqiqlanadi.

Og‘irligi 15 kg va undan ortiq bo‘lgan qismlarni, ko‘tarish-tushurish uchun maxsus moslamalar (tutqichlar) bilan jihozlangan ko‘tarish va tashish mexanizmlaridan foydalaniladi.

Transport aravachalarida agregatlarni yiqilib tushishdan va platformada o‘z-o‘zidan harakatlanishdan himoya qiluvchi tokchalar va tayanchlar bo‘lishi kerak. Avtomobilning elektr ta‘minoti, sovutish va moylash tizimlari bilan bog‘liq komponentlar va agregatlarni olib tashlashdan oldin, avvalambor, ulardan yoqilg‘i, moy va suvini maxsus idishga to‘kib tashlashingiz kerak.

Ish to‘xtatilganda yoki ishda uzilishlar bo‘lsa, elektr asbobni elektr tarmog‘idan uzib qo‘yish kerak. Yonuvchan, portlovchi moddalarni tashuvch uchun sisternalarni ta‘mirlashdan oldin yuqoridagi mahsulotlarning qoldiqlaridan to‘liq tozalanadi.

Benzin, yonuvchi va zaharli suyuqliklarni tashiydigan sisterna yoki idishni tozalash yoki ta‘mirlashni amalga oshiruvchi ishchi maxsus kiyim-kechak, shlang, gaz niqobi, arqonli qutqaruv kamari, tashqarida maxsus ko‘rsatma olgan yordamchisi bo‘lishi kerak. Gaz niqob shlangi lyuk (lyuk) orqali chiqarilishi va shamol esuvchi tomonga mahkamlanadi. Sisterna ichidagi ishchi kamariga mustahkam arqon bog‘lanadi. Yuqoridagi yordamchi ishni kuzatishi, arqonni ushlab turishi, sisterna ichida ishlaydigan odamni sug‘urta qilishi lozim.

Benzin baklari, yoqilg‘i quyish kolonkalari, sisternalar, nasoslar, aloqa va konteynerlarni to‘liq tozalangandan keyin ta‘mirlash mumkin.

Avtomobillarni diagnostika, texnik xizmat ko‘rsatish va ta‘mirlash postiga, shu jumladan tormozlarni tekshirishga olib

borish uchun maxsus haydovchi yoki korxonada buyrug‘i bilan tayinlangan boshqa shaxs tayinlanadi.

Yonilg‘i va yengil alanganuvchi xonalarda ochiq olovdan foydalanish, payalniklar va boshqalarni ishlatish taqiqlanadi.

Avtomobillarga texnik xizmat ko‘rsatish va ta‘mirlash joylarida quyidagilar taqiqlanadi:

- agregatlar va qismlarni yonuvchan suyuqliklar (benzin, erituvchilar va boshqalar) bilan yuvish;

- yonuvchan suyuqliklarni, kislotalarni, bo‘yoqlarni, kaltsiy karbidini va boshqalarni saqlash;

- avtomobillarni yoqilg‘i bilan to‘ldirish;

- ishlatilgan vositalarni toza materiallar bilan saqlash;

- javonlar va binolardan chiqish joylari orasidagi yo‘laklarni materiallar, jihozlar, konteynerlar bilan to‘ldirish;

- ishlatilgan moy, yoqilg‘i va moylash materiallaridan bo‘shagan idishlarni saqlash.

Yog‘lar, bo‘yoqlar va laklar va yonuvchan materiallarni, shuningdek kimyoviy moddalarni saqlash uchun alohida jihozlangan xonalar ajratilishi kerak. Ishlatilgan yog‘ni metall bochkalarga yoki yer osti sisternalatiga quyish va maxsus yong‘inga chidamli xonalarda saqlash kerak. Ishlatilgan tozalovchi materiallar (moyli lattalar) zudlik bilan mahkam qopqoqli metall qutlarga solinishi, ish kunining oxirida ular ishlab chiqarish binolaridan maxsus belgilangan joyga olib tashlanishi kerak.

Korxonadan tashqarida avtomobillarga texnik xizmat ko‘rsatish va ta‘mirlashni amalga oshirishda xuddi shu xavfsizlik texnika qoidalariga amal qilish lozim.

11. 2. Gaz ballonli transport vositalariga texnik xizmat ko‘rsatish va ta‘mirlash uchun qo‘shimcha talablar

Gaz ballonli transport vositalari texnik xizmat ko‘rsatish va ta‘mirlash postlariga faqat benzin (dizel yoqilg‘isi) bilan ish-

lashga o'tkazilgandan keyingina kirishlari mumkin. Kirishdan oldin gaz ta'minoti tizimi maxsus postda tekshiriladi. Gaz ta'minoti tizimi nosoz bo'lsa xonaga kirishi taqiqlanadi. Dvigatelni benzina o'tkazishda ta'minot klapanlari yopiladi va gazni elektr ta'minoti tizimidan to'liq chiqarish (dvigatel to'liq to'xtatguncha), so'ngra asosiy ventil yopiladi va benzin ta'minoti yoqiladi. Oqim klapanlari oraliq holatda qoldirilmasligi kerak. Ular butunlay ochiq yoki butunlay yopiq bo'lishi zarur.

Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash stantsiyalarida ishlarni bajarishda motorni o'chirish va kapotni ko'tarish majburiydir. Payvandlash, bo'yash ishlari, shuningdek gaz ta'minoti tizimining nosozliklarini bartaraf etish yoki uni bartaraf etish bilan bog'liq ishlar olib borilganda, avtomobil ballonlaridagi gaz maxsus ajratilgan joyda (postda) to'liq to'kiladi (chiqariladi) va silindrlar siqilgan havo, azot yoki inert gazlar bilan tozalanadi.

Avtomobil gaz ta'minoti tizimining qurilmalarini to'g'ridan-to'g'ri sozlash boshqa xonalardan bo'linma (devorlar) bilan ajratilgan, maxsus jihozlangan alohida xonada amalga oshiriladi. Gaz ballonli transport vositalariga texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashda:

- gaz uskunalari olib tashlash, o'rnatish va ta'mirlash bo'yicha ishlar faqat maxsus qurilmalar, asboblari va jihozlari yordamida amalga oshiriladi;

- gaz ta'minoti tizimining germetikligi siqilgan havo, azot yoki inert gazlar oqimi bilan klapanlar yopiq va ochiq holatida tekshiriladi;

- asosiy va oqim klapanlarini ochish va yopishda qo'shimcha tutqichlardan foydalanish taqiqlanadi;

- gaz uskunalari ifloslanishdan va mexanik shikastlanishdan himoyalangan bo'lishi kerak;

- gaz uskunalarini faqat sovutilgan holatda (60°C dan yuqori bo'lmagan haroratda) yechish mumkin;

- armatura ustidagi shlanglar qisqich (stutser)lar bilan mahkamlangan bo'lishi kerak. Buning uchun sim yoki boshqa narsalarni ishlatish taqiqlanadi;

- shlanglar va trubkalarni burish, tekislash va egish, yog'li shlanglardan foydalanish taqiqlanadi.

Yuqori va past bosimli reduktorlar, elektromagnit o'chirish klapanlari nosoz bo'lganda, oqim va asosiy ventillarni yopish kerak. Avtotransportdan nuqsonli qismlarni yechib, ularni maxsus ustaxonaga (ixtisoslashtirilgan hududga) tekshirish uchun yuboriladi.

Yuqori va past bosimli reduktorlarni avtomobildan olib tashlangandan so'ng, ular maxsus mo'ljallangan joylarda yuviladi. Gaz ballonli transport vositalarini kapital ta'mirlashga topshirishdan oldin ballonlardagi gaz to'liq chiqariladi (bo'shatiladi) va ballonlar gabsizlantiriladi. Agar kerak bo'lsa, silindrlarni gaz uskunasi bilan birga ecyish va omborga saqlash uchun topshirish mumkin. Suyultirilgan neft gazida ishlaydigan gaz uskunalariga xizmat ko'rsatish, ta'mirlash va yonilg'ich quyish paytida tananing ochiq qismlariga gaz tushishidan ehtiyot bo'kish kerak.

Gaz ballonli avtomobilda elektr qurilmalarni tekshirishdan (sozlashdan) oldin, gaz ta'minoti tizimining mahkamligini diqqat bilan tekshirish va dvigatel qopqog'ich ostidagi bo'shliqni tekshirish kerak.

11. 3. Avtomobillar, agregatlar va dvigatellarni yuvish

Avtomobillarni, agregatlarni, ehtiyot qismlarni yuvishda quyidagi talablarga rioya qilish kerak:

- yuvish maxsus ajratilgan joylarda amalga oshirilishi kerak;

- mexanizatsiyalashgan avtomobil yuvish uchun ishinig ish joyi suv o‘tkazmaydigan kabinada joylashishi zarur;

- ochiq shlangni (qo‘lda) yuvish posti elektr bilan ta’minlangan qurilmalardan ajratilgan joyda bo‘lishi kerak;

- yuvish joyida (postida) elektr simlari, yorug‘lik manbalari va elektrodvigatellar germetiklangan bo‘lishi kerak;

- yuvish moslamalari past kuchlanishli elektrda ishlashi kerak (42 V dan yuqori bo‘lmagan).

220 V kuchlanishli yuvish moslamalarini ishlatish quyidagi holatlarda ruxsat beriladi:

- mexanik va elektr blokirovkalash moslamalari joylashgan shkaf eshiklarini ochilganda, ularni to‘xnashi:

- ishga tushirish moslamalari va simlarni gidroizolyatsiya qilish;

- korpuslar, kabinalar va jihozlarni yerga ulash.

Avtomobil qismlarini yuvishda quyidagi shartlarga rioya qilish kerak:

- etilli benzinda ishlaydigan dvigatellarning qismlarini faqat kerosin yoki boshqa neytrallashtiruvchi suyuqliklarda tetraetil-qo‘rg‘oshin qoldiqlari zararsizlantirgandan keyin yuvish mumkin;

- ishqorli eritmalarning konsentratsiyasi 2-5 foizdan oshmasligi kerak;

- ishqorli eritma bilan yuvilgandan so‘ng, issiq suv bilan yuvish majburiydir;

- og‘irligi 15 kg dan ortiq bo‘lgan agregatlar va qismlar yuvish stantsiyasiga mexanik ravishda yetkazib berilishi va yuvilishi kerak.

Avtomobilni tozalash va ehtiyot qismlarni yuvish uchun benzin ishlatish taqiqlanadi.

XII. ATKDA YONG‘IN XAVFSIZLIGI

12. 1. Yong‘indan himoya qilishni tashkil etish. Davlat yong‘in inspeksiyasining asosiy huquqlari va majburiyatlari

Mamlakatimizda sanoat korxonalari, xalq xo‘jaligining barcha obyektlarini yong‘in xavfsizligini ta‘minlashga katta e‘tibor qaratilmoqda. Yong‘in nazorati organlari tizimi yaratildi, davlat yong‘in nazorati tashkil etildi.

Korxonalar, muassasalar, idoralar va alohida fuqarolar tomonidan yong‘in xavfsizligi qoidalarining bajarilishi ustidan tizimli nazorat yong‘indan himoya qilish organlari tomonidan amalga oshiriladi. Shuningdek, ular yong‘indan himoya qilish bo‘yicha qoidalar, ko‘rsatmalar, texnik standartlarni ishlab chiqish va nashr etish uchun javobgardir: bu qoidalarning barchasi barcha bo‘limlar, korxonalar va jismoniy shaxslar uchun majburiydir.

Yong‘inning oldini olishga, yong‘in tarqalish yo‘llarini bostirishga, yong‘in sodir bo‘lgan taqdirda odamlar va mulkni binolardan tez va xavfsiz evakuatsiya qilishni ta‘minlashga qaratilgan chora-tadbirlarni o‘z ichiga oladi. Ushbu chora-tadbirlar yong‘inga qarshi vositalarni joylashtirishni va yong‘inni o‘chirishda o‘t o‘chirish brigadalarining harakatlarini aniq tashkil qilishni ta‘minlashi kerak.

Avtotransport korxonalarida yong‘in xavfsizligi ishlari "Sanoat korxonalari va xalq xo‘jaligining obyektlarida ish paytida yong‘in xavfsizligi choralari bo‘yicha yo‘riqnoma" asosida tashkil etiladi.

Davlat yong‘in nazorati Favqulodda vaziyatlar vazirligi tomonidan viloyat (shahar va tuman) yong‘in xavfsizligi boshqarmalari va ularning joylardagi organlari orqali amalga oshiriladi.

Davlat yong‘in nazorati organlari va inspektorlari zarur yong‘inga qarshi choralar ko‘rish to‘g‘risida ko‘rsatmalar berish-

ga, qoidabuzarlarga jarima solishga, yongʻin xavfi tugʻilganda, hatto korxonalar va ustaxonalar ishini toʻxtatishga haqlidir.

Rahbar (direktor, boshliq) avtotransport korxonasining yongʻin xavfsizligi uchun javobgardir. Bosh muhandis korxonada yongʻinga qarshi ishlarning holati uchun mas'ul shaxsni tayinlaydi.

Rahbarning buyrugʻi bilan tayinlangan shaxslar alohida xizmatlar, boʻlimlar, uchastkalar, omborlar va boshqa ishlab chiqarish va ofis binolarining yongʻin xavfsizligi uchun javobgardirlar. Ularning mas'uliyati yongʻinga qarshi vositalarning sozligʻini nazorat qilish, yongʻinga qarshi tadbirlarni amalga oshirishni oʻz ichiga oladi.

12. 2. ATKdagi yongʻinlarning asosiy sabablari

Korxonaldagi yongʻin xalq xoʻjaligiga katta zarar yetkazadi va koʻpincha odamlar bilan baxtsiz hodisalar bilan birga keladi. Materiallarning yonishi va ATKda yongʻinlarning paydo boʻlishining asosiy sabablari:

- yongʻinga ehtiyotsizlik bilan munosabatda boʻlish;
- payvandlash va boshqa issiq ishlarni bajarishda yongʻin xavfsizligi qoidalarini buzish;
- elektr jihozlarini ishlatish qoidalarini buzish;
- isitish moslamalarining notoʻgʻri ishlashi;
- termal pechlarning notoʻgʻri ishlatilishi;
- transport vositalarini isitish moslamalarining ishlash rejimini buzish;
- akkumulyator va boʻyash ishlarini bajarishda yongʻin xavfsizligi qoidalarini buzish;
- yogʻda moylangan tozalash materiallarining oʻz-oʻzidan yonishi;
- statik va atmosfera elektr energiyasi va boshqalar.

Harakatlanuvchi tarkibni ishlatish paytida yongʻinlarning eng koʻp uchraydigan sabablari quyidagilardir:

- avtomobilning elektr jihozlarning noto'g'ri ishlashi;
- dvigatelda ifloslik va yog'ning to'planishi;
- dvigatellarni yuvish uchun tez yonuvchi suyuqliklardan foydalanish;
- yoqilg'i bilan ta'minlashdagi nosozliklar;
- elektr ta'minoti tizimiga bevosita yaqin joyda chekish, dvigatelni isitish yoki mexanizmlarning nosozliklarini aniqlash va bartaraf etish uchun ochiq olovdan foydalanish;
- gaz ballonli avtomashinadagi jihozlarning mahkamligini buzish va boshqalar.

Yong'inlarning kelib chiqish sabablarini bartaraf etish avtomobil transporti korxonalarida yong'in xavfsizligini ta'minlashning muhim shartlaridan biridir. Yong'inning oldini olish loyihalash va qurish jarayonida ham, avtotransport korxonalarini ishlatish jarayonida ham amalga oshiriladigan tadbirlarni birlashtiradi.

ATKda yong'inga qarshi ko'rsatmalar va yong'in-texnik minimum bo'yicha darslar o'z vaqtida tashkil etilishi kerak. Hududda, ishlab chiqarish, ma'muriy, omborxonalar va yordamchi xo'jaliklarda qat'iy yong'in rejimini o'rnatish kerak. Maxsus chekish joylari belgilanishi va jihozlanishi kerak. Ishlatilgan tozalovchi material uchun qopqoqli metall qutilar taqdim etiladi. Yonuvchan moddalarni saqlash uchun joylar belgilanadi va ularni bir martalik saqlashning ruxsat etilgan miqdori belgilanadi.

Avtoturargohlarda, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash binolarida, hududlarda, ustaxonalarda, omborlarda, yong'inga xavfli obyektlarda yong'in xavfsizligini ta'minlash uchun mas'ul shaxslar tayinlanishi kerak. Barcha xonalar va transport vositalari zamonaviy yong'inga qarshi uskunalalar bilan ta'minlanishi kerak.

Odamlarni, transport vositalarini, jihozlarni va boshqa moddiy boyliklarni tez evakuatsiya qilishni ta'minlash uchun ATKda evakuatsiya rejasini ishlab chiqish kerak. Yong'in sodir

bo'lgan taqdirda, bu haqda o't o'chirish brigadasiga xabar bergandan so'ng, ATK o't o'chirish brigadasi, ixtiyoriy yong'in brigadasi ma'muriyatining harakatlari birinchi navbatda odamlarning xavfsizligini va evakuatsiyasini ta'minlashga qaratilgan bo'lishi kerak.

12. 3. Yonuvchan moddalarning yonish jarayoni va xususiyatlari

Agar moddaning yonishi paytida sodir bo'ladigan kimyoviy va fizik jarayonlarning mohiyati ma'lum bo'lsa, yong'inga qarshi samarali chora-tadbirlarni amalga oshirish mumkin.

YONISH - bu issiqlik va yorug'likning ajralib chiqishi bilan kechadigan oksidlanishning kimyoviy reaksiyasidir. Yonish jarayonida qattiq yoki suyuq yonuvchi moddaning gaz holatiga aylanishi sodir bo'ladi.

YONUUVCHI MODDALAR - havodagi kislorod bilan tez birlashib, yonib ketadigan moddalar. Ko'pgina moddalarning yonishi havoda kamida 14-18% kislorod mavjud bo'lganda boshlanadi, kamroq kislorod bilan yonadigan juda ko'p moddalar bundan mustasno (uglerod disulfidi - 10,5%, asetilen - 3,7%). Shu bilan birga, yonuvchan modda nafaqat kislorod bilan, balki boshqa oksidlovchi moddalar bilan ham o'zaro ta'sirlashganda yonish sodir bo'lishi mumkin. Masalan, atsetilen, temir va boshqa moddalar xlor atmosferasida, magniy karbonat angidridida, mis - oltingugurt bug'ida va boshqalarda yonadi.

Yonish jarayoni faqat yonuvchan modda oksidlovchilar ishtirokida alangalanish haroratigacha qizdirilganda sodir bo'ladi. Har bir moddaning o'ziga xos yonish harorati bor, u juda katta diapazonlarda bo'ladi. Alangalanish harorati qanchalik past bo'lsa, moddaning xavfliligi shunchalik yuqori bo'ladi. Shunday qilib, yog'och 295°C, koks - 600-700°C, yog' - 420°C, benzin - 390°C haroratda yonadi.

ALANGALANISH - ochiq olov, elektr toki uchqunlari, radiatsion issiqlik, ichki kimyoviy jarayonlar va boshqalarning to'g'ridan-to'g'ri aloqasi natijasida yuzaga keladigan yonishning dastlabki momenti.

O'Z-O'ZIDAN ALANGALANISH - yonuvchan moddalar bilan aloqa qilmaydigan tashqi issiqlik manbalari, ochiq olov yoki cho'g'lanma yonish mahsulotlari ta'sirida yonuvchan moddaning yonishi. Moddalarning o'z-o'zidan alangalanish haroratiga o'z-o'zidan yonish harorati deyiladi.

Bu harorat doimiy emas. Bosimga, uchuvchi moddalarning tarkibiga va qattiq moddalarning nozikligiga bog'liq. Bosim ko'tarilgach, yonuvchan suyuqliklarning o'z-o'zidan yonish harorati pasayadi.

Masalan, benzinning yonish harorati 1 kgk/sm² bosimda 480°C, 10 kgk/sm² da - 310°C, 20 kgk/sm² da - 280°C, kerosin mos ravishda - 460, 250, 210°C da yonadi.

O'Z-O'ZIDAN YONISH - atmosfera kislorodi bilan yonuvchan moddaning intensiv oksidlanish jarayoni. O'z-o'zidan yonish o'z-o'zidan alanganishdan farq qiladi, chunki alanganish tashqi issiqlik manbai ishtirokisiz sodir bo'ladi.

O'z-o'zidan yonish biokimyoviy, kimyoviy va fizik jarayonlarning bosimi ostida sodir bo'lishi mumkin, va organik moddalar, efir moylari va azot kislota ta'sirida yonadi.

CHAQNASH - bu berilgan olov yoki cho'g'lanma jismning ta'siridan bug'lar va gazlarning tez, qisqa muddatli yonishi. Mahsulotning yong'in xavfini aniqlashda asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi chaqnash nuqtasi - yonuvchan suyuqlikning bug'lari havo bilan yonuvchan aralashmani hosil qiladigan harorat.

PORTLASH - yonuvchi gaz, bug' yoki changning katta massasini oksidlovchi bilan bir zumda yutib yuboradigan va mahsulotlarni yuqori haroratgacha qizdirish bilan birga bo'lgan yonish.

Yong'in va uning xususiyatlari

Yonish mahsulotlari - bu yonuvchan moddaning kislorod bilan birlashishi natijasida hosil bo'lgan gazsimon, suyuq va qattiq moddalardir. Ularning tarkibi yonayotgan moddaning tarkibiga va uning yonish shartlariga bog'liq.

Ko'pincha yong'inlar asosan uglerod, vodorod, kislorod va azotni o'z ichiga olgan organik moddalarni (yog'och, gazlamlar, benzin, kauchuk va boshqalar) yondiradi.

Ular yonganda, yuqori haroratlarda gazsimon holatda bo'lgan CO_2 , CO , H_2O yonish mahsulotlari hosil bo'ladi.

Yonish paytida ularning aksariyati qattiq yonish mahsulotlarini hosil qiladi, ba'zilar dispers holatda hosil bo'ladi, shuning uchun ular zich tutun shaklida havoga ko'tariladi. Tutun - bu yonish mahsulotlarining havo bilan aralashmasida to'xtatilgan eng kichik qattiq zarralardan tashkil topgan dispers tizim.

Tutun zarralarining diametri 10^{-4} va 10^{-6} sm oralig'ida bo'ladi. Kislorodga qo'shimcha ravishda tutunda yonayotgan moddalarning parchalanish mahsulotlari va ularning qisman oksidlanishi (to'liq bo'lmagan yonish mahsulotlari) bo'lishi mumkin. Bularga kuyikishdan tashqari uglerod oksidi, vodorod sulfidi, vodorod xlorid, azot oksidlari, spirtlar, aldegidlar, kislotalar (shu jumladan gidrosiyan kislotasi) va boshqa moddalar kiradi. Ularning aksariyati tutundagi konsentratsiyasi etarlicha yuqori bo'lganda (masalan, qattiq moddalar yonayotganda) yonish qobiliyatiga ega.

Havo bilan aralashib, ular portlovchi aralashmalar hosil qiladi. Yong'inlarni o'chirishda, yonish sodir bo'lgan yopiq xonalarni ochgandan keyin portlash sodir bo'lgan holatlar mavjud.

Muayyan konsentratsiyalarda to'liq va to'liq bo'lmagan yonish mahsulotlari inson hayoti uchun xavf tug'diradi. Shunday qilib, CO_2 (karbonat angidrid)ning 3,5-4,0% ga teng konsen-

tratsiyasi nafas olishdan yarim soat o'tgach xavfli bo'lib qoladi va 8-10% tezda ongni yo'qotish yoki o'limga olib keladi.

Uglerod oksidi CO kuchli zaharli gaz bo'lib, 0,4% konsentratsiyada nafas olganda o'lim sodir bo'ladi. Gaz almashinuvi past bo'lgan xonalarda (podvallar, omborlar va boshqalar) yong'inlarda tutundagi uglerod atomlarining konsentratsiyasi sezilarli darajada 0,4% dan oshadi. Qurilishda plastmassalardan foydalaniladigan binolardagi yong'inlardan chiqadigan tutunlar nafas olish uchun juda zararli moddalarni o'z ichiga olishi mumkin.

Shunday qilib, linoleum yonganda vodorod sulfidi va oltingugurt, uretan yonganda - vodorod siyanidi (gidrosian kislotasi), viniplast yondirilganda - vodorod xlorid va uglerod oksidi, kapron yonganda - vodorod siyanidi hosil bo'ladi.

Yong'inlar turli sabablarga ko'ra paydo bo'lishi mumkin. Ba'zi hollarda ularning paydo bo'lishi binolar va inshootlarni loyihalash va qurishda yong'in xavfsizligi choralarni yo'l qo'ygan buzilishlar bilan bog'liq bo'lsa, boshqa hollarda yong'in rejimini buzish natijasidir.

Yong'inning xonalarda tarqalishi va yong'inning davomiyligi binolar va inshootlarning yonuvchan elementlarining mavjudligi va dizayn xususiyatlari, yonuvchan materiallar miqdori, yong'in zonasiga havo oqimining shartlari ta'sir qiladi.

Yong'in, sodir bo'lgan vaqtga ko'ra, shartli ravishda **3 fazaga bo'linadi.**

Yong'inning **birinchi dastlabki fazasida** 5-30 daqiqa davom etishi mumkin bo'lgan yong'in o'rtacha xona harorati nisbatan sekin ko'tariladi.

Birinchi fazada yong'inning sekin rivojlanishi ko'p hollarda derazalardagi oynalar mavjudligi bilan izohlanadi. Chunki bunda yonish zonasiga toza havo oqimini kelishi qiyin bo'ladi.

Bunday holda, issiqlik birinchi fazada to‘planadi, bunda ikkinchi fazada tez yonish uchun yonish materiallarini tayyorlaydi.

Ikkinchi faza - yong‘inning intensiv tarqalishi bosqichi. Yonuvchan tuzilmalar orqali yong‘inning tez tarqalishi bilan tavsiflanadi.

Uchinchi faza - (sekinlashish bosqichi) binolarda yonish asta sekin pasayib, kulga aylana boshlaydi.

Yong‘in tarqalish tezligi har xil bo‘lishi mumkin. Yog‘och konstruktiv elementlarga ega binolarda yong‘inning tarqalish tezligi juda katta farq qilishi va daqiqada 2-3 metrga yetishi mumkin.

Yong‘inga chidamli tuzilmalari bo‘lgan binolarda yong‘in ularning tarkibidagi yonuvchan materiallar orqali tarqaladi: to‘qimachilik 0,3-0,4 m/min, rulondagi qog‘oz - 0,3 m/min, sintetik kauchuk - 0,4 m/min.

Suyuqliklar yuzasida:

Aseton - 10°C haroratda 19 m/min,

Toluol - 10-20°C haroratda 10-15 m/min,

Etil spirti - 10-20°C haroratda 8-23 m / min.

Yonishning tarqalishi yuqoridan pastga bo‘lganda past tezlikda, olov yuqoriga qarab harakat qilganda eng yuqori tezlikda sodir bo‘ladi.

Yong‘inning bir qavatdan ikkinchi qavatga poldan polga teshiklar (eshiklar, derazalar) orqali kirib boradi va devorlarda, bo‘laklarda, shiftlarda zichlik yo‘qligi, issiqlik o‘tkazish orqali sodir bo‘ladi.

Ushbu holatlar yong‘in devorlari va boshqa to‘siqlarni qurish uchun asosiy talablarni belgilaydi.

12. 4. ATK va ARZ binolarining portlash va yong‘in xavfi darajasi bo‘yicha tasnifi

Qurilish va loyihalash uchun yong‘in xavfsizligi standartlari va yong‘in xavfsizligi texnik shartlariga muvofiq, barcha ishlab chiqarish obyektlari xavflilik darajasiga ko‘ra beshta toifaga bo‘linadi.

Ishlab chiqaradi toifasi	Ishlab chiqarish xususiyatlari	Xonalar nomi	Izoh
A-portlovchi	yonuvchan gazlar portlashining pastki chegarasi havo hajmiga nisbatan 10% va undan kamroq; suyuqlik bug‘larining chaqnash harorati 28°C gacha bo‘lgan gaz va suyuqliklar	Lak-bo‘yoq materillari ombori asetilen, gaz generator xonasi, akkumulyatorlarni zaryadlovchi xona Yoqilg‘i ombori	chaqnash harorati 28°C gacha bo‘lgan yonuvchan suyuqliklarni 200 kg gacha saqlashga ruxsat beriladi akkumulyatorlar shamollatiladigan maxsus shkaflarda saqlanadi Yoqilg‘i omborida chaqnash harorati 28°C gacha bo‘lgan suyuqliklar saqlanadi
B-portlovchi yonuvchi	suyuqlik buglarining chaqnash harorati 28 dan 61°C gacha bo‘lgan gaz va	Lak-bo‘yoq materillari ombori Yoqilg‘i ombori	chaqnash harorati 28 dan 61°C gacha bo‘lgan yonuvchan suyuqliklarni 400 kg gacha

	suyuqliklar		saqlashga ruxsat beriladi akkumulyatorlar shamollatiladigan maxsus shkaflarda saqlanadi Yoqilg'i omborida chaqnash harorati 28 dan 61°C gacha bo'lgan suyuqliklar saqlanadi.
V-yong'inda xavfli	suyuqlik buglarining chaqnash harorati 61°C dan yuqori bo'lgan suyuqliklar; qattiq yonuvchi materiallar	Avtomobi saqlash xonalari; Yog'ochni qayta ishlash; Shina montaj xonasi; Akkumulyator uchun kislota saqlash xonasi; Avtomobilga texnik xizmat ko'rsatish xonasi	
G-yong'inda xavfli	Yonganda suyuq holatga keladigan materiallar	Temir-ressor bo'limi; Mis-radiator bo'limi	
D-yonmaydigan	Yonmaydigan materiallar va sovuq holatdagi materiallar	Avtomobillarni yuvish postlari; Mexanika sexi; akkumulyatorlarni remonti; Ehtiyot qismlarini saqlash xonasi.	

12. 5. Yong‘inni nazorat qilish va o‘chirish

Suv. O‘tni o‘chirishda eng keng tarqalgan modda suvdur. Suv o‘zining quyidagi xususiyatlari tufayli o‘tni o‘chirishda eng afzal modda hisoblanadi. Suvning issiqlik sig‘imi katta, yonayotgan yuzaga tushgan suv uning issiqligini yutib oladi. Ma’lumki, 1 litr suv taxminan 539 kal issiqlikni yutadi. Yuqori haroratli yuzalarga tushgan suv tezda bug‘lanadi. Bug‘lanish natijasida uning hajmi 1700 marta ortadi va vaqtincha yonayotgan yuzani qamrab olib havodagi kislorod miqdorini kamaytiradi. Suvning yuzalarni ho‘llash xususiyati yong‘inni tarqalmasligida katta rol o‘ynaydi. Uning sirt tarangligi kichik ($0,073 \text{ n/m}$) bo‘lganligi uchun yonayotgan moddalarning tirqish va teshiklariga tezda kirib ularni sovutadi. Bular hammasi o‘tni o‘chirishda katta ahamiyat kasb etadi.

So‘nggi paytlarda suv neft mahsulotlarini ham o‘chirishda ishlatilmoqda. Yong‘in bo‘layotgan yuzalarga suv mayda zarrachalar holatida sepiladi. Bu mayda tomchilar ($0,1-0,5\text{mm}$ kattalikdagi) tezda bug‘lanadi va bug‘ yonayotgan suyuqlik yuzasini qamrab olib kislorodni o‘tkazmaydi.

Shuningdek suv, oxirgi paytlarda o‘t o‘chirishda keng qo‘llanilayotgan havo – mexanik ko‘pik hosil qilishda ham ishlatiladi.

O‘t o‘chirishda suvning salbiy xususiyatlaridan biri uning elektr tokini o‘tkazuvchanligidir. Bu kuchlanish ostida bo‘lgan uskunalarni o‘chirishi imkonini bermaydi. Bundan tashqari, suv ayrim moddalar (kaliy, natriy) bilan kimyoviy reaksiyaga kirishib parchalanadi. Parchalanish natijasida ajralib chiqadigan vodorod portlashi mumkin, kislorod esa yonishni kuchaytiradi. Shuningdek, suv bilan kaltsiy karbidni ham o‘chirib bo‘lmaydi, chunki unga suv tekkanda yonuvchi gaz – atsetilen ajralib chiqadi.

Karbonat angidrid gazi. Bu gazni yong‘in chiqqan zonaga yo‘naltirish natijasida u yerdagi havoning tarkibida kislorod miqdorini kamaytirish orqali yong‘inni o‘chirishga qaratilgan. Bu gaz yonmaydi. Agar havoda kislorod miqdori 15% gacha tushirishga erishilsa, yong‘in mavjud bo‘lish imkoni yo‘qoladi. Karbonat angidrid gazi, yong‘in o‘chog‘iga gaz holatida hamda suyultirilgan karbonat angidridli holatida berilishi mumkin. Suyultirilgan karbonat angidridli o‘t o‘chirgichda u havo bilan reaksiyaga kirishib $-70\text{ }^{\circ}\text{S}$ haroratli qorsimon modda hosil qiladi, bu yonayotgan buyumlar yuzasini yaxshi sovutadi.

Inert gazlar. Yong‘inni o‘chirishda inert gazlar – azot va argon gazlari ham ishlatiladi. Ular ham karbonat angidrid gazi singari havodagi kislorod miqdorini aralashtirib kamaytiradi va bu yong‘inni o‘chirishga olib keladi. Bu gazlar karbonat angidrid gazi singari samarali emas.

Tutun gazlari. Tutun gazlarida kislorod miqdori havodagidan bir muncha kam bo‘lib, taxminan 18-19%ni tashkil qiladi. Bu gazlar oxirigacha yondirilsa, undagi kislorod miqdorini 5-6%gacha tushirish mumkin. Bunday gazlar yong‘inni o‘chirishda bemaol qo‘llanilishi mumkin. O‘t o‘chirish texnikasida samolyotlarning o‘z ish muddatini o‘tagan reaktiv dvigatellarni ishlatish ham yo‘lga qo‘yilgan. Bular o‘t o‘chirishi mashinalariga o‘rnatiladi va tutun gazlari suv oqimi bilan birga yong‘in yuzalariga beriladi.

Ingibitorlar. Galoidlangan uglevodorodlar yonish reaksiyasiga kimyoviy susaytirgich orqali ta’sir ko‘rsatib yong‘inni to‘xtatadi. Bular inert gazlarga nisbatan ancha samaralidir. Bu maqsadda bromli etil, bromil etilen, dibromtetroftoreton (freon 114 V_2)lar ishlatiladi. Freon suv bug‘iga nisbatan 20 marta, uglerod oksidiga nisbatan 12 marta samaraliroqdir. Galoidlangan uglevodorodlar cho‘g‘langan paxta xom ashyosi va tolasini o‘chirishda ayniqsa qo‘l keladi. Ular elektr tokini o‘tkazmaydi va sovuq havoda muzlab qolmaydi. Qaynash haroratining

pastligi (38-98 °S) va o'chuvchanligi ochiq joylardagi yong'inlarni o'chirishda qo'llashga mone'lik qiladi.

Kukunli birikmalar. Ular yonayotgan gazlar, yengil alanganuvchan, yonuvchan suyuqliklar, kuchlanish ostida bo'lgan elektr uskunalarini o'chirishda ishlatiladi. Ular arzonligi tufayli tobora ko'proq qo'llanilmoqda.

Kukunli o't o'chiruvchi moddalar – bu yaxshi maydalangan meniral tuzlar bo'lib, tarkibida yopishqoqlikni va qumoqlanib qolishni kamaytiruvchi turli qo'shimchalar mavjud. Bularning boshqa o't o'chirish vositalariga qaraganda afzalliklari quyidagilardan iborat: o't o'chirish qobiliyatining juda yuqoriligi (xatto goloidlangan uglevodorodlarnikidan ham bir necha marotaba yuqori), universalligi ular bilan xatto suvda, ko'pikda, gazli yoki golloidlangan moddalarda o'chirib bo'lmaydigan materiallar (ishqor hosil qiladigan materiallar, kremniy va metalloorganik aralashmalar)ni o'chirishi mumkin; turlicha o't o'chirish uskunalarida qo'llanish imkoniyati va arzonligidir.

Kukunlardan foydalanishda yong'inni yuqori o'chirish samaradorligi quyidagi omillarning birgalikdagi ta'siri hisobiga erishiladi. Bular: yong'in zonasida kimyoviy reaksiyani ingibir-lash (tormozlash); issiqlikni kukun zarrachalarini qizdirishga va qizdirib parchalashga sarflash natijasida yong'in zonasini sovutish; yonuvchi muhitning kukun zarrachalari va uning parchalangan mahsulotlari bilan aralashtirish va boshqalar. Ko'pgina modda va materiallar kukun yordamida 5-7 soniyada o'chiriladi.

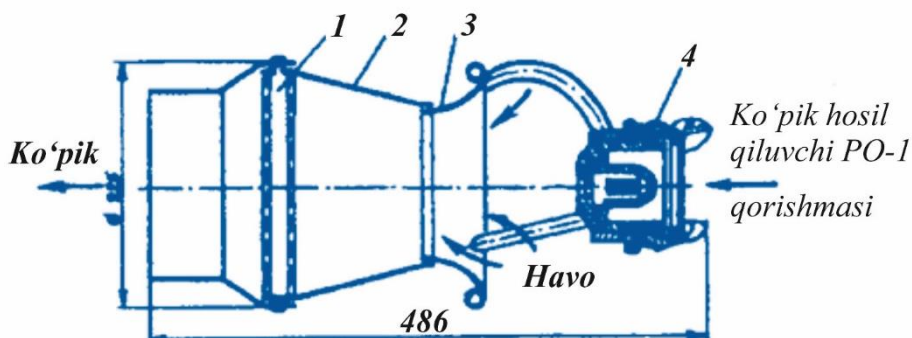
Kukunli tarkiblarning afzalligi nafaqat ularning yuqori o't o'chirish samaradorligi, balki ularning dielektrik xususiyatlarida ham namoyon bo'ladi. Bu ularni kuchlanish ostidagi uskunalarni o'chirishda ham qo'llash imkonini beradi.

Metalloorganik birikmalarni o'chirishda SI-2 kukuni ishlatiladi. Uning asosiy qismi freon 114 V₂ bilan tindirilgan selikogen zarrachalarni tashkil etadi. Yong'inga tushgach kukin

zarrachalarida alangaga kuchli tormozlovchi (ingibator) sifatida ta'sir qiluvchi freon ajralib chiqadi. Bu esa ularning kamchiligidir.

Ko'pik. Yonayotgan yuzaga tushgan ko'pik uni qoplab olib, kislorod kirishidan to'sadi va ajralib chiqayotgan suyuqlik yonayotgan yuzani sovitadi. Ko'pik asosan qattiq moddalar va yonuvchan suyuqliklarni o'chirishda ishlatiladi. Ko'piklar paydo bo'lishiga qarab ikki hil bo'ladi: ko'pik hosil qiluvchi qorishmani havo oqimi bilan mexanik aralashtiruv orqali olinadigan havo-mexanik ko'pik va ishqor eritmasi bilan kislotani aralashishi natijasida paydo bo'ladigan kimyoviy ko'pik.

Ma'lumki, yong'in paytida yonayotgan yuzalarni qoplash uchun ko'plab miqdorda ko'pik hosil qilish kerak bo'ladi. Buning uchun ko'pik hosil qiluvchi modda (penoobrazovatel) larni kuchli bosimdagi suv bilan yoki havo bilan aralashtirish kerak bo'ladi. Bu jarayon maxsus uzluksiz ishlovchi apparatlar – ko'pik generatorlari yordamida amalga oshiriladi. Ko'pik hosil qiluvchi moddalar kukun holida bo'lib, odatda biror bir kislotaning (ko'pincha oltingugurt kislotasining) tuzidan va ishqoriy qismi esa natriy bikarbonatning aralashmasidan tashkil topadi. Hozirgi paytda ko'pik hosil qilish uchun unumdorligi katta bo'lgan ko'pik generatorlari GPS-200, GPS-600 va GPS-2000 qo'llanilmoqda. 12. 1-rasmda GPS-200 ko'pik generatorining sxemasi ko'rsatilgan.



12. 1-rasm. Ko'pik generatori GPS-200 sxemasi. 1-metall to'r; 2-qobiq; 3-konfuzor; 4-markazdan qochma purkagich

Ko‘pik hosil qiluvchi qorishma markazdan qochma purkagichga beriladi. Qorishmaning tomchilari qobiq 2da konfu-zor 3 orqali tashqaridan kelayotgan havo bilan aralashadi. Bu aralashma metall to‘r 1 kataklaridan o‘tib karraligi 80ga teng bo‘lgan ko‘pik hosil qiladi va uni yong‘in chiqqan yuzalarga yo‘naltiriladi. Oxirgi paytda o‘t o‘chirishda havo-mexanik ko‘pik hosil qilish uchun quyidagi ko‘pik hosil qiluvchi aralashmalar ishlatilmoqda: PO-2A, PO-1D, PO-1S, PO-3A, PO-6K, PO-3AI, “IVA”, TEAS, “Morozka”. “Polyus”. “Sampo” va boshqalar.

O‘t o‘chiruvchi asboblari. Tajribalar o‘t o‘chirgichlar amalda qo‘llash va yong‘in xavfsizligi xizmatida bebaho ahamiyatga ega ekanligini tasdiqlagan. Sanoatning ko‘plab sohalarida yong‘in xavfining ortib borishi, Vatanimizda va chet davlatlarda o‘t o‘chirgichlarning sifatini yaxshilash, sonini yanada ko‘paytirish hamda ulardan foydalanuvchilarni o‘rgatishni yanada yaxshilash, foydalanish tarmoqlarini kengaytirish masalalarini hal etishni talab etilmoqda.

O‘t o‘chirgichlar yong‘inning boshlang‘ich davrida 4 daqiqa ichida o‘chirish qobiliyatiga ega ekanligi tajribada aniqlangan, ya‘ni o‘t o‘chiruvchilar komandasi yong‘in joyiga etib kelguncha. Fransuz olimlarining tadqiqotlariga asosan, 75% yong‘inlar kunduzgi paytlarda sodir bo‘ladi. Ma‘lumotlarga qaraganda, boshqa texnik vositalarga nisbatan o‘t o‘chirgichlar bilan ishlab chiqarish korxonalarida 15%, ma‘muriy – jamoa binolarida 30% atrofida va omborxonalarda esa 20% yong‘in o‘chirilmoqda.

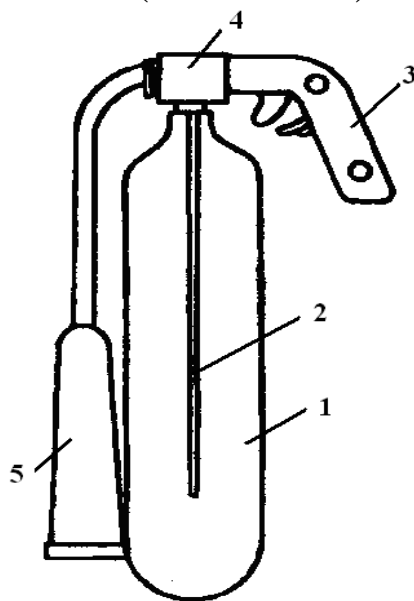
O‘t o‘chirish asboblari dastlabki o‘t o‘chirish vositasi bo‘lib yong‘inni boshlang‘ich davrida uning kuchayib, tarqalib ketmasligi uchun ishlatiladi. Ular o‘t o‘chiruvchi moddaning turiga qarab quyidagi xillarga bo‘linadi:

1-suyuqlik vositasidagi (aktiv yuzali moddalar qo‘shilgan suv yoki turli kimyoviy birikmalarning suvdagi eritmaları);

karbonat kislotali (suyultirilgan karbonat dioksidi); kimyoviy-koʻpikli (kislota va ishqorlarning suvdagi eritmasi); havo – koʻpikli (koʻpik hosil qiluvchi moddalarning suvdagi eritmasi bilan siqilgan karbonat angidrid gazi yoki havoning aralashmasi); xlodonli (galloidlangan uglevodorod asosidagi kukunli moddalar-bromli etil, xlodon va boshqalar); kukunli (karbonat ikki oksidli soda asosidagi quruq kukunlar); aralashma holdagi (kukunlar va koʻpik hosil qiluvchi) moddalar.

2-oʻt oʻchiruvchi moddaning miqdori va oʻlchamlari boʻyicha kam hajmli (hajmi 5 va 10 litrli), koʻchma va hajmi 25 l dan kam boʻlmagan muqim uskunalar.

Karbonat kislotali oʻt oʻchirish asboblari havo kirmaganda ham yona oladigan moddalardan (paxta tolalari) boshqa har xil moddalarni oʻchirishda qoʻllanadi. Shu bilan birga 100 V gacha kuchlanish ostida boʻlgan elektr uskunalarni ham oʻchirishda ishlatish mumkin (12. 2-rasm).



12. 2-rasm. Karbonat kislotali oʻt oʻchirish asbobi OU-4VSE.

1-ballon; 2-sifon naychasi; 3-dastak; 4-lukidon;

5-karnaysimon quvur

Suyultirilgan karbonat kislotasi poʻlat ballonga joylash- tirilgan loʻkidon hamda sifon naychasi boʻladi. Loʻkidonning

nipelli qismiga karnaysimon plasmassa quvur oʻrnatilgan. Loʻkidonning yon tomonida oʻrnatilgan saqlovchi qopqoq balonni porlashdan saqlash uchun moʻljallangan. Ballon har yili kamida bir marta sinov bosimidan oʻtkaziladi.

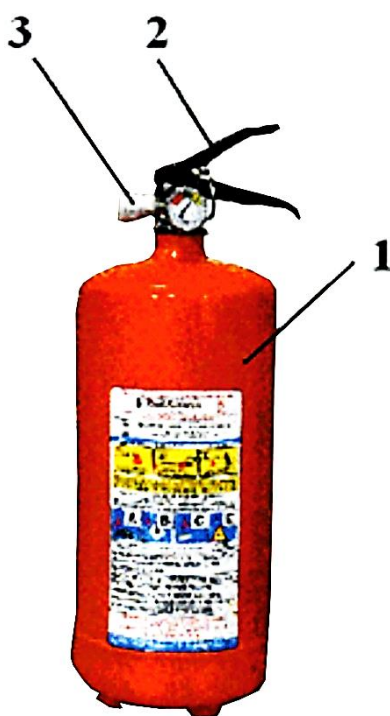
Hozirgi paytda karbonat kislotali oʻt oʻchirish asboblarning OU-1VSE, OU-2VSE, OU-3VSE, OU-4VSE, OU-5VSE va OU-8VSE markalari mavjud boʻlib, ular ogʻirligi va hajmi bilan farqlanadi. Saqlash harorati -40° dan $+50^{\circ}$ gacha. Ularni elektr uskunalari, yonuvchan suyuqliklar va gazlarni oʻchirisha keng qoʻllaniladi. Muzei eksponatlari, arxivlar, kutubxonalar va radioelektron apparatlari kabi qimmatbaho va noyob boyliklarni oʻchirishda undan foydalanmagan maʼqul.

Havo-koʻpikli oʻt oʻchirish asboblari ishqorli elementlar va elektr uskunalaridan tashqari turli moddalarni oʻchirishda ishlatiladi. 12. 3-rasmda OVP-4, OVP-50 va OVP-100 havo-koʻpikli oʻt oʻchirish asboblari keltirilgan. Bu asbob yongʻin yuzalarini 50-60 karralik koʻpik bilan taʼminlashi mumkin. Oʻt oʻchirish asbobining qobigʻida koʻpik hosil qiluvchi qorishma, stakan ichida esa bosim ostida karbonat kislotasi joylashtirilgan.



12. 3-rasm. Havo koʻpikli oʻt oʻchirish OVP asboblari. 1-OVP-4; 2-OVP-50; 3-OVP-100.

Bu asbobni ishga tushirish uchun 12. 3-rasm dastak 2 ni qattiq bosiladi, shunda karbonat kislota solingan ballonchanning membranasi teshiladi. Undan chiqayotgan karbonat kislota asbob qobig‘i ichida bosim hosil qiladi, natijada ko‘pik hosil qiluvchi modda sifon orqali karnaysimon og‘izga chiqib, havo bilan aralashib, ko‘pik hosil qiladi.



12. 4-rasm. Havo ko‘pikli OVP-4 asbobi: 1-ballon; 2-dastak; 3-karnaysimon quvurcha

Ladonli va aerezolli o‘t o‘chirish asboblariga karbonat kislotali – brometilli o‘t o‘chirish asboblari kiradi. Ularning zaryadi sifatida galloidlangan uglevodorodli birikmalar xizmat qiladi (bromli etilen, bromli etil, tetroftordiyurometan va boshqalar). Bu aerezolli o‘t o‘chirish asboblari transport vositalari va kuchlanishi 380 V gacha bo‘lgan elekttr uskunalari chiqqan yong‘inlarni o‘chirishda ishlatiladi.

Hozirgi paytda aerezolli o‘t o‘chirgichlarning qo‘lda ishlatiladigan OAX, OUB-3A, AUB-7A rusumli, ko‘chma SJB-50 va muqim OS-8M, OF-40 va SJB-15 rusumli turlari ishlab chiqarilmoqda.

Kukunli o't o'chirish asboblarida o'chiruvchi sifatida kukunli tarkiblar ishlatiladi. Bularga OP-1, OP-2- OP-2B- OP-8B1 va boshqalar misol bo'la oladi.

Kukunli o't o'chirish asboblari (OP) hozirda, ayniqsa, chet mamalakatlarda ko'plab qo'llanilmoqda. Ular uch xil turda; qo'l asboblari, ko'chma va muqim o't o'chiruvchi asboblari sifatida ishlab chiqarilmoqda. O't o'chirish vositasi sifatida umumiy va maxsus qo'llaniladigan kukunlar ishlatiladi. Umumiy kukunlar tez yonuvchi va yonuvchi suyuqliklar, gazlar, yog'ochlar va boshqa uglerodli moddalarni o'chirishga mo'ljallangan. Maxsus kukunlar esa ishqorli metallar, alyuminiy, kremneorganik birikmalar va boshqa o'z-o'zidan yonuvchi mahsulotlarda sodir bo'lgan yong'inlarni o'chirish uchun mo'ljallangan.

OP-10 rusumli kukunli o't o'chirgich quyidagi qismlardan iborat: po'lat korpus, qopqoq, tirgakli – ishga tushirish qurilmagini ulagich nippeli, ishchi ballon, sifon naychalar va ichki aerodinamik qismi, ortiqcha bosimni chiqarish klapani, elka, ninasimon shtok. OP-10 rusumli o't o'chirgichning ishlash tartibi quyidagicha: ishga tushirish elkasi bosilganda qo'rg'oshin tang'a buziladi va ninasimon shtok balloning membranasini teshadi. Ishchi gaz (karbonat angidrid, havo, azot va boshqalar) ballondan nippelning me'yorlov teshigi orqali sifon naygacha o'tib, ichki aerodinamik qismiga keladi. Sifon naychasining markazida (uning uzunligi bo'yicha) qator teshikchalar bo'lib, shular orqali ishchi gazning bir qismi chiqib, kukunni qo'zg'atadi va changsimon holatga keltiradi. Hosil bo'lgan havokukunli massa bosim ostida qopqa orqali tashqariga chiqadi va uni yong'in o'chog'iga uzatiladi. Kukunli o't o'chirgichdan foydalanganda, uni ag'darmasdan qat'iy tik tutish kerak.

O't o'chirishning muqim (statsionar) va ko'chma vositalari. O't o'chirishning ko'chma vositalari avval ko'rib chiqilgan qo'l o't o'chirish asboblari nisbatan quvvatli qilib tayyorlanadi. Hozirgi vaqtda karbonat kislotali OU-10VSE, OU-

20VSE, OU-80VSE (12. 5 a-rasm), havo ko‘pikli – OVP-50, OVP-100 (12. 5 b-rasm), kukunli OP-100 (12. 5 c-rasm) ko‘chma o‘t o‘chirish vositalari qo‘llaniladi. Shu bilan bir qatorda qurama, ikki zaryad ko‘pik hosil qiluvchi modda bilan suv qorishmasi va kukundan tashkil topgan OK-100 markali ko‘chma o‘t o‘chirish vositasi ham qo‘llaniladi. U yengil yonuvchi va yonuvchan suyuqliklarni, gaz va cho‘g‘lanuvchi moddalarni o‘chirishda ishlatiladi. Ko‘chma o‘t o‘chirish asboblari ishlatilishda biroz noqulaydirlar. Ularni ishga tushirish uchun ko‘pik generatorini, ko‘pik chiqaruvchi klapani yechib olish, ko‘pik hosil qilish uchun ichakni chuvatib yechib olish, ballondagi qo‘rg‘oshin tamg‘ani uzib tashlash va dastakni strelka bo‘yicha oxirigacha qaytarish ishlarini bajarish kerak.



a)



b)

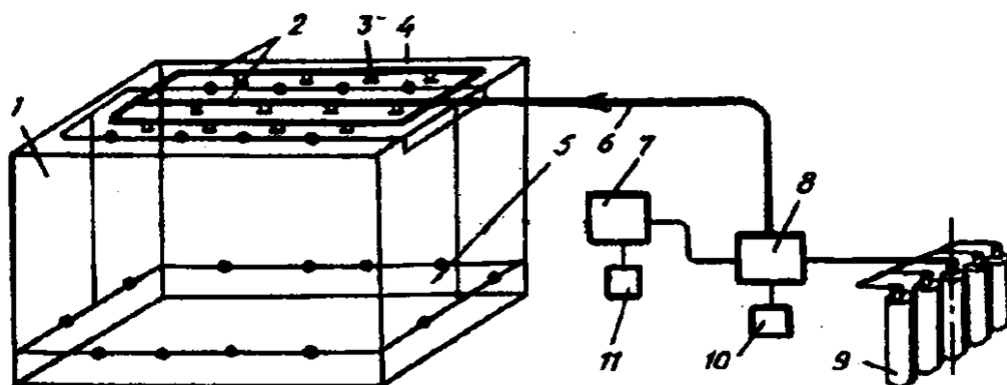


c)

12. 5-rasm. Ko‘chma o‘t o‘chirgichlar. a-karbonat kislotali; b-ko‘pikli OP-100 ko‘chma o‘t o‘chirish vositasi; c-OP-100 kukunli o‘t o‘chirish vositasi.

Bulardan farqli ravishda, muqim o‘t o‘chirish vositalari yong‘inni o‘chirishda doimo tayyor holda bo‘ladi. Bu ularning katta afzalliklaridan biridir. Hozirgi paytda karbonat kislotali OSU-5, OSU-5P, havo-ko‘pikli OVPU-250; xladonli OS-8M,

OS-8MD, OF-40, kukunli OP-250 muqim o't o'chirish uskunalari ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Muqim o't o'chirish uskunalari qo'lda va avtomatik ravishda yong'in haqida xabar beruvchi asboblardan yordamida ham ishga tushirib yuborilishi mumkin. Muqim o't o'chirish uskunasi ishlab chiqarish uslubi 12. 6-rasmda ko'rsatilgan.



12. 6-rasm. Muqim o't o'chirish uskunasi sxemasi.

Yong'indan himoya qilinishi zarur bo'lgan xona 1 shiftiga avtomatik ravishda o't o'chirish uskunasi quvurlari 2, ularga o'rnatilgan o't o'chiruvchi kallaklari 3 va yong'in haqida xabar beruvchi vosita 4 bilan xabar beruvchi tarmoq ulangandir.

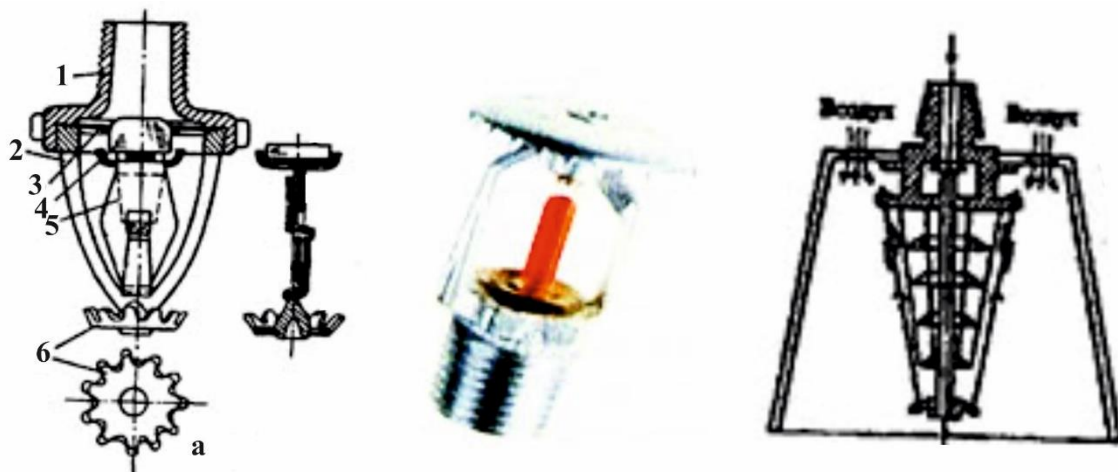
Xonaning biron erida yong'in chiqsa, o'sha yerdagi xabar beruvchi vositaga ta'sir qilib va elektr tarmog'i bo'ylab buyruq beruvchi apparat 7 ga xabar keladi va bu xabar ijro etuvchi mexanizm orqali ishlatib yuboruvchi uskuna 8 ga beriladi. O'z navbatida bu uskuna o't o'chirish sistemasi 9 ni ishlatib yuboradi (sxemada azot to'ldirilgan balonlar ko'rsatilgan) undagi o't o'chiruvchi modda 6 va 2 quvurlardan o'tib o't o'chirish kallaklari uchiga etib boradi. Yong'in haqida xabar beruvchi vosita 4 ishlagach, bo'yruq beruvchi apparat 7 yong'in vahimasi haqida xabar beruvchi uskuna 11 ni ishlatib yuboradi. Muqim o't o'chirish sistemasini ishlatib yuborish, yuqoridagidek avtomatik ravishda hamda 10-qo'lda yurgazib yuborish boshqarmasi orqali amalga oshirish mumkin.

Temir yo‘l korxonalarida aksariyat yuqorida zikr qilingan o‘t o‘chirish tizimi suv ta‘minoti tarmoqlari bilan ulangan bo‘ladi. Avtomatik o‘t o‘chirish tizimi bilan xom ashyo va tayyor mahsulot omborlari, yigiruv fabrikalarining saralash, chiqindilarni qayta ishlash, changli havoni tozalash xonalari, to‘quv va pardozlash fabrikalarining mahsulot sifatini nazorat qilish sexlari, tayyor mahsulot omborlari va umuman yonuvchi moddalar ko‘p miqdorda to‘planadigan sex yoki xonalarga o‘rnatiladi.

Sprinklar uskunalari. Sprinklar uskunalari avtomatik o‘t o‘chirish vositalariga mansub bo‘lib, unda xonaning shipiga suv yoki ko‘pik harakatlanuvchi quvurlar o‘rnatiladi. Ularga ma‘lum masofalarda shtutserlar yordamida sprinklar kallaklari o‘rnatilgan. Har bir sprinklar kallagi 12 m² erga mo‘ljallanadi. Oddiy holatda kallaklarning suv yo‘llari qopqoq bilan berk holda turadi. Qopqoqni yengil eruvchan metallardan yasalgan qulf ushlab turadi.

Sprinklar kallaklari (12. 7-rasmga qarang) shtutser 1 yordamida shipdan o‘tgan suv quvurlariga buralib kirgiziladi. Shtutserning teshigiga zanglamasligi uchun bronza halqa 2 burab kiritilgan diafragma 3 o‘rnatilgan. Diafragmaning bu teshigi shisha (qopqoq) 4 bilan berkitilgandir. U esa uchta o‘zaro yengil eruvchan metall bilan kavsharlab qo‘yilgan mis plastinkalari yordamida ushlab turiladi.

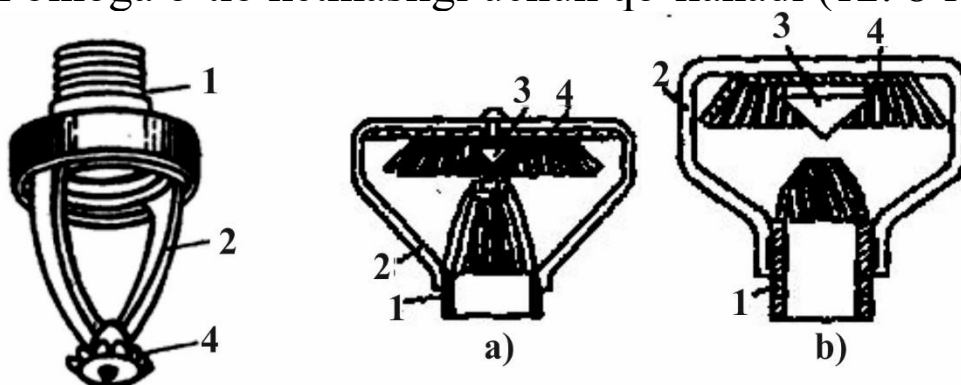
Yong‘in chiqqanda, havo qizib sprinklar kallagiga etib borib, yengil eruvchan kavsharlagichga ta‘sir qilib, qulf 5 ni buzib yuboradi. Bosim ostidagi suvning qopqoq 4 ga bosimi natijasida u diafragma 3 dan tushib ketadi va suvga yo‘l ochiladi. Teshikdan bosim ostida tushayotgan suv tarqatgich (rozетка) 6 ga urilib, 9-12 m² ga yoyilib tushib, yong‘inni o‘chiraboshlaydi.



12. 7-rasm. Yengil eruvchan metal qulfli sprinkler kallagi: 1-shtutser 2-bronza halqa; 3-metal diafragma; 4-shisha sharcha-qopqoq; 5-yengil eruvchan metall dan yasalgan qulf; 6-suvni sohib beruvchi rozetka

Sprinklar qulflari 72, 93, 141, 182 °S haroratlarda erib ketishga mo'ljallangan.

Drencher uskunalari. Tashqi ko'rinishi bo'yicha u sprinklar uskunasi kam farq qiladi. Faqat unda yengil eruvchan qulf va qopqoq yo'q. Shuning uchun drencher sistemasi xonalarda emas, xonalar va binolar orasiga o'rnatiladi. Bularni yong'in bir sexdan ikkinchi sexga yoki bir binodan ikkinchi binoga o'tib ketmasligi uchun qo'llanadi (12. 8-rasm).



12. 8-rasm. Suv bilan o'chiruvchi drencher kallagi: 1-shtutser; 2-yoy; 3-deflektor; 4-rozetka. a-to'g'ri tirqishli; b-vintli tirqishli

Ularni ishga tushirib yuborish qo'lda yoki avtomatik ravishda issiqlik relelarini qo'llash orqali amalga oshirilishi mumkin. Sprinklar va drencher uskunalari uzluksiz takomillash-

tirib boriladi. Hozirgi paytda ularni faqatgina suv bilan emas, balki ko‘pik bilan ham o‘chira oladigan, boshqarishni esa avtomatlashtirilgan xillari mavjud.

Suv bilan ishlaydigan uskunalarning sprinklar kallaklari oldidagi quvurlarda suvning bosimi doimo 0,6 MPa ga, ko‘pik bilan ishlaydigan quvurlarda esa 0,3 MPa ga yaqin bo‘lishi kerak. Ko‘pik bilan ishlaydigan har bir kallak 17 m² ga mo‘ljallanadi. Ko‘pik hosil qiluvchi moddaning sarfi 3,5 l/s va o‘t o‘chirish vaqti 10-15 min deb olinadi.

O‘t o‘chirishning dastlabki vositalari. O‘t o‘chirishning dastlabki vositalari endi boshlanayotgan yong‘inlarni o‘chirish uchun ishlatiladi. Ular binoning ichida yoki kiraverishda, omborlar yonida, korxonada hovlisida, bu vositalarga o‘t o‘chirish uchun ishlatiladigan asboblari (bolta, belkurak, misrang, changak, chelak), astbest matosi yoki texnik kigiz, bochkada suv, yashikda qum va o‘t o‘chiruvchi (kukunli va korbonat angidridli) asboblari kiradi. Shu bilan birga o‘t o‘chirishning ichki vodoprovod tizimi ham kiradi. Ular ko‘zga yaqqol tashlanadigan joyga olishga qulay qilib o‘rnatiladi. QMQ 2. 08. 02-96 ga binoan barcha ishlab chiqarish xonalari va omborlar dastlabki o‘t o‘chirish vositalari bilan ta‘minlanishi kerak.

Yong‘in jarayoni mahsulotlari va ularning odam organizmiga ta‘siri. Yonish jarayoni oksidlanishdir, buning natijasida issiqlik, yorug‘lik va yonish mahsulotlari tutun holatida ajralib chiqadi. Yonishda ajralib chiqayotgan tutunning tarkibiy qismini “normal gaz” deb ataluvchi moddalar (kislrorod, azot, karbonat angidrid gazi, suv bug‘lari va uglerod oksidi) tashkil etadi. Yong‘inlarda bu moddalarning hosil bo‘lish miqdori turlichadir.

Yong‘inlarda havoda keskin kislrorod yutilish jarayoni sodir bo‘ladi. Shuning uchun yonayotgan materialning bir qismi kislrorod etmagan holda yonadi. Bu chala yonish deb ataladi. Masalan: yog‘och chala yonganda, ko‘mir (qattiq modda),

korbanat kislota, uglerod oksidi, metan va uglevodorod (gazlar) hosil bo‘ladi. Chala yonish mahsulotlari odam hayoti uchun xavfli, ayniqsa uglerod oksidi juda kuchli zaharlovchi moddadir.

Kislorod – inson hayoti uchun zarur bo‘lgan gaz. Nafas olganda qon gemoglobini bilan qo‘shilib, organizmning barcha to‘qimalariga tarqaladi. U hidsiz va rangsiz gazdir. U havodan biroz og‘irroq (1,43 g/l), yonmaydi, lekin yonish jarayonini tezlashtirishga ko‘maklashadi va shu joyda kislorodning kamayib ketishi kuzatiladi. Shuning uchun yong‘inda nafas olish a‘zolari himoya qilinmagan sharoitda kislorod etishmasligi sodir bo‘ladi. Boshlanishida havoda kislorodning miqdori 16-18% bo‘lganda, yurak urishi tezlashadi, harakatlanish koordinatsiyasi biroz buziladi, nutq qobiliyati birmuncha pasayadi. So‘ngra havoda kislorod miqdori kamaya borishi bilan ko‘rsatilgan belgilar keskinlashib, odam hushidan ketadi. Kislorod singmasligining xavfli tomoni shundaki, odam jismonan bu o‘zgarishlarni sezmaydi va kerakli choralarni ko‘ra olmaydi.

Karbonat angidrid gazi. (SO_2 -uglerod dioksidi). oddiy holda rangsiz, nordon ta‘mga ega, yonmaydi, aksincha yonishni pasaytiradi, havodan 1,5 martaba og‘irroq, suvda yomon eriydi. Odam organizmi to‘qimalarida oksidlanish mahsuloti sifatida paydo bo‘lib, o‘pkadan og‘iz va burun orqali nafas chiqarish va to‘qimalardan ter orqali chiqarib yuboriladi.

Karbonat angidridning organizmda normal holda bo‘lishi markaziy asab tizimi orqali boshqarib turiladi. Uning havodagi miqdori ko‘payishi bilan organizmdagi miqdori ham asta-sekin oshib borishi kuzatiladi. Zararsiz miqdori 0,04 % ga teng.

Havo tarkibida SO_2 ning miqdori 3% bo‘lganda yurak urishi va nafas olish tezlashadi. Organizmning o‘zini bunday tutishi undagi SO_2 ning ortiqcha miqdorini chiqarib yuborishga xizmat qiladi. Havo tarkibida SO_2 ning miqdori 3 % dan ortiq bo‘lganda va undan uzoq muddat nafas olish natijasida organizmda patologik o‘zgarishlar ro‘y beradi, chunonchi markaziy asab

tizimi, yurak va nafas olish tizimi hamda modda almashish tizimi ishlarida boʻzilish holati vujudga keladi. SO₂ bosimning oshishini, kislorodning zaharlilik qobiliyatini va azotning narkotik taʼsirini kuchaytiradi.

Uglerod oksidi (SO) – rangsiz va hidsiz gaz boʻlib, havodan bir oz yengilroq (1,25 g/l), suvda erimaydi, yaxshi yonadi. Uglerod oksidining zaharlovchi omili uning qon gemoglobini bilan birikib karboksigemoglobin hosil qilishdadir. Bu holatda kishi organizmida kislorod etishmasligi yuzaga keladi. Organizmning uglerod oksidi bilan zaharlanish darajasi, uning havodagi tarkibiga bogʻliq. Yongʻin sodir boʻlgan muhitdagi havoning tarkibi anchagina oʻzgarib, yongʻin natijasida ajralib chiqqan zaharli gazlarning miqdori koʻpayadi, kislorod miqdori esa kamayadi. Uglerod oksidi taʼsir etganda, qon kislorod yutish qobiliyatini yoʻqotadi. Nafas olinayotgan havoda SO 0,05% dan oshmasa, kishi bir soat davomida zaharli taʼsirni sezmaydi. Havo tarkibidagi SO 0,1% dan oshsa bosh ogʻrigʻi, qusish, umuman oʻzini yomon his qilish boshlanadi.

Tarkibida 0,5% SO boʻlgan havodan 20-30 daqiqa nafas olish oʻlimga olib keladi. Uning havodagi miqdori 1% ga etsa 1-2 daqiqada oʻlimga olib keladi.

12. 2-jadval

Havo tarkibidagi SO va SO₂ ning miqdoriga qarab inson organizmida sodir boʻladigan oʻzgarishlar

Gaz	Havodagi miqdori, %	Inson organizmiga taʼsiri
SO	0,01	Bir necha soat ichida sezilmaydi
	0,05	Bir soat ichida sezilmaydi
	0,1	Bosh ogʻrigʻi boshlanadi, 1 soat ichida koʻngil ayniydi
	0,5	20-30 daqiqada oʻldirishi mumkin
	1,0	Bir necha marta nafas olgandan keyin hushdan ketish 1-2 daqiqadan soʻng zaharlanish mumkin

SO₂	1-2	Nafas olish mobaynida o'zgarish sezilmaydi
	4-5	Quloqlarda shovqin kuchayadi va nafas olish tezlashadi
	8	Bosh og'rihi va aylanishi kuzatiladi
	10	Inson hushidan ketadi.

12. 6. Mexanizatsiyalashgan o't o'chirish vositalari

Mexanizatsiyalashgan, ya'ni asosiy o't o'chirish vositalariga suv nasoslari va avtomashinalar kiradi.

Suvasoslar (motopompalar) umumiy asosga o'rnatilgan dvigatel va markazdan qochma nasosdan tarkib topgan agregatdir.

To'qimachilik sanoatida asosan MP-800 va MP-1400 markali va mutanosib ravishda 800 va 1400 l/min ish unumdorligiga ega bo'lgan suv nasoslari ishlatiladi. MP-800 suv nasosi payvandlangan yengil rama ustiga o'rnatilgan bo'lib, ko'tarish uchun dastaklar yoki yong'in chiqqan joyga g'ildiratib borish uchun ikki g'ildirakli aravacha ustiga o'rnatiladi.

O't o'chirish avtomobillari bajaradigan ishlaridan kelib chiqib asosiy, maxsus va yordamchi avtomobillarga bo'linadi.

Asosiy o't o'chirish avtomobillari o't o'chiruvchilarni, o't o'chirish anjom va vositalarni yonayotgan obyektga olib borishni hamda yonish zonasiga o't o'chirish vositalarini uzatib berishni ta'minlaydilar.

Maxsus o't o'chirish avtomobillari yong'inni o'chirish paytida maxsus ishlarni bajarishni ta'minlaydilar.

Yordamchi avtomobillar tezkor bo'linmalar ishini ta'minlaydilar, ammo ulardan to'g'ridan-to'g'ri yong'inni o'chirishda foydalanilmaydi.

Maxsus va yordamchi o't o'chirish avtomobillari yong'inlarda qanchalik tez ishga tushirilsa, shunchalik yaxshi natijalarni beradi. Ular uchun yong'in joyiga qanchalik tez yetib borish va vazifasiga kirishish, xuddi asosiy o't o'chirish avtomobillaridek

zarurdir. Shuning uchun maxsus o't o'chirish avtomobillari ham huddi asosiy avtomobillar singari, yong'in xavfsizligi qismlarida jangovor xolatda shay turishlari kerak. Maxsus o't o'chirish avtomobillariga benzovozlar, vodovozlar, traktorlar, avtobuslar, yengil avtomobillar, avtokranlar, buldozerlar va boshqalar kiradi.

Asosiy o't o'chirish avtomobillari avtosisternalar (AS) yoki sisternali o't o'chirish avtomobillari barcha yong'in avtomobillarining asosiy qismini (80%) tashkil etadi.

AS-asosiy va umumiy o't o'chirish avtomobili bo'lib, yong'in sodir bo'lgan joylarga shaxsiy tarkibni, o't o'chirish vositalarini va anjomlarini olib boradi va yong'inni o'chiradi. Ular olib boraoladigan suv hajmi bo'yicha uch turga bo'linadi.

- 2000l. gacha - yengil hajmli AS;
- 2000-4000l. gacha – o'rta hajmli AS;
- 4000l. dan yuqori – og'ir hajmli AS lar.

Hozirgi paytda mustaqil Respublikamizda yengil hajmli sisternali o't o'chirish avtomobillari ishlab chiqarish rejalashtirilmoqda. Bu Uzotoyol shassisida Germaniyaning "MAGIRUS" firmasi va Ukrainaning "TITAL" firmasi yordamida yig'ilgan va hozirgi paytda Toshkent shahar Yunusobod tumani 18-yong'in xavfsizligi bo'limida sinovdan o'tayotgan avtosisternalardir.

"Magirus" firmasi yordamida yig'ilgan sisternali o't o'chirish avtomobili 1800 l suv va 150 l ko'pik hosil qiluvchi moddani, haydovchi bilan olti o't o'chiruvchini, diametri 25 mm li 60 m. kauchukli ichak o'ralgan g'altakni o'zi bilan olaoladi. O't o'chirish anjomlari "Magirus" firmasini, suv nasosi 30 l/s suvni so'rib, uzatib beraoladi. Korpus kabinasi haydovchi va shaxsiy tarkib uchun alohida joylashgan.

"Tital" firmasi yordamida yig'ilgan sisternali avtomobil 2400l suv va 150l ko'pik hosil qiluvchi moddani, haydovchi bilan olti o't o'chiruvchini, diametri 25 mm li 60 m rezinali ichak o'ralgan g'altakni o'zi bilan olaoladi. O't o'chirish anjomlari

“TITAL” firmasini, suv nasosi 20 l/s suvni so‘rib, uzatib bera-oladi. Korpus kabinasi haydovchi va shaxsiy tarkib uchun bitta.

O‘t o‘chirish mashinalari uchun to‘qimachilik korxonalarida maxsus depo quriladi. Ular magistral yo‘llar yoniga, barcha obyektlarga mashinalar bemalol bora oladigan qilib quriladi. Zarur bo‘lib qolsa qo‘shni korxonalariga ham tez yordam bera olishi uchun depolar korxonadan chiqish darvozalari yaqiniga qurilgani ma’qul. Ularning xizmat qilish radiusi A, B va V toifali korxonalar uchun 2 km olinadi. Xizmat radiusi bundan katta bo‘lgan korxonalarda qo‘shimcha ravishda yong‘in postlari quriladi.

ADABIYOTLAR

1. Sh. P. Magdiyev H. A. Rasulov. Avtomobil va dvigatel-larga texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash. Toshkent – ILM ZIYO-2012.

2. J. R. Qulmuxamedov, E. Karimov, H. H. Muhamedov, A. A. Oxunov, T. A. Doshkenov. Avtomobillardan foydalanish va avtotransportda mehnat muhofazasi. Toshkent-Fan-2003.

3. O'. R. Yo'ldoshev, O. D. Raximov, R. T. Xo'jaqulov, O. T. Hasanova. Mehnatni muhofaza qilish. Toshkent-2011. O'quv qo'llanma.

4. A. Abduraxmonov, G'. Maxmudov, Ye. Yo'ldoshev. Avtomobil elektr jihozlarini ishlatish, diagnostika qilish va ta'mirlash. Toshkent – ILM ZIYO-2011. O'quv qo'llanma.

5. G'. Yormatov, Yo. Isamuxamedov. Mehnatni muhofaza qilish. Darslik. Toshkent "O'zbekiston" 2002.

6. Mutalib Sodiqov, Basriddin Yusupov. Mehnat muhofazasi. O'quv qo'llanma. Toshkent-G'afur G'ulom-2008.

7. A. H. Umurzoqov, R. M. Rustamov (Yu. I. Borovskix, Yu. V. Burlayev, K. A. Morozov, V. M. Nikiforov, A. I. Fexenko) Avtomobillarni tuzilishi, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash. Toshkent-"TALQIN"-2012.

8. O'. R. Yo'ldoshev, O. D. Raximov, R. T. Xo'jaqulov, O. T. Hasanova. Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi. O'quv qo'llanma. "Davr nashriyot" Toshkent-2013.

9. B. M. Mavlonov, A. Irgashev, Q. H. Mahkamov, F. Norxo'jayev. Avtomobil va dvigatellarni ta'mirlash. Darslik. Toshkent "O'QITUVChI" 2002.

10. O'. R. Yo'ldoshev, O. D. Raximov, R. T. Xo'jaqulov, O. T. Hasanova. Mehnatni muhofaza qilish. O'quv qo'llanma. Toshkent-"FAN va TYeXNOLOGIYA" 2005.

11. T. A. G'aniyev. To'qimachilik sanoatida mehnat muhofazasi. Toshkent-"Cho'lpon"-2012.

12. A. Qudratov, T. G‘aniyev. Mehnat muhofazasi. Toshkent “O‘zinkomsentr” 2002.

13. A. Ye. Parmanov, Sh. S. Shakirov, G‘. T. Dadayev. Mehnat muhofazasi. O‘quv qo‘llanma. Toshkent – ILM ZIYO-2012.

14. Urmanov V. A. , Sidiknazarov K. M. , Turgunov A. M. Oxrana truda na predpriyatiyax avtomobilnogo transporta. Uchebnoye posobiye. Tashkent – 2011.

15. M. Tojiyev, Y. Nigmatov. Hayot faoliyati xavfsizligi. Toshkent. 2012.

16. Qudratov A. , G‘aniyev T. , Yo‘ldoshev O‘. va boshq. Hayotiy faoliyat xavfsizligi. T. 2012.

MUNDARIGA

Kirish 3

I. Mehnat muhofazasining huquqiy va tashkiliy asoslari.....	6
1. 1. Mehnat muhofazasining maqsadi va vazifalari	6
1. 2. Mehnat muhofazasining huquqiy va tashkiliy asoslari ni nazorat qiluvchi organlar	9
1. 3. Mehnatni muhofaza qilish xizmatini tashkil etish.....	10
1. 4. O‘zbekiston Respublikasining “Mehnatni muhofaza qilish to‘g‘risida”gi qonuni.....	12
1. 5. Mehnatni muhofaza qilish tadbirlarini rejalashtirish va moliyalashtirish.....	15
1. 6. Mehnatni muhofaza qilish bo‘yicha o‘qitish va bilimlarni tekshirish.....	17
1. 7. Uch pog‘onali nazoratni tashkil etish.....	20
1. 8. Mehnatni muhofaza qilish sohasida standartlashtirish.....	24
1. 9. Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarni tekshirish va hisobga olish.....	25
II. Meteorologik sharoit va sanitar-gigienik omillar...	30
2. 1. Mehnat muhitining meteorologik sharoitlari	30
2. 2. Meteorologik sharoitlarning inson organizmiga ta’siri.....	32
2. 3. Meteorologik sharoitni ta’minlash yo‘llari	35

III. ATKda atrof-muhitni ifloslanish sabablari.....	37
3. 1. Zararli (toksik) moddalar va ularni odam organizmga ta'siri.....	37
3. 2. ATPda zararli moddalar	41
IV. Sanoat ventilyasiyasi.....	44
4. 1. Ventilyatsiya tizimiga qo'yiladigan texnik va sanitar-gigiyenik talablar.....	44
4. 2. ATK bo'limlarida ventilyatsiya turlari	51
V. SEXLARNI YORITISH	54
5. 1. Mehnat muhofazasining ishlab chiqarishdagi yoritilganlikka bo'lgan talablari.....	54
5. 2. Ishlab chiqarishdagi yoritilishning tasnifi	55
5. 3. Yorug'likni me'yorlashtirish	57
5. 4. Sun'iy yorug'lik.....	58
VI. AT sanoatida shovqin va titrashdan saqlanish.....	63
6. 1. Shovqin tavsifi va uni me'yorlashtirish.....	64
6. 2. Titrashni kamaytirish yo'llari.....	76
6. 3. Shaxsiy himoya vositalari.....	77
6. 4. Maxsus korjoma va poyafzallarga qo'yiladigan talablar.....	79
6. 5. Nafas a'zolarining shaxsiy himoya vositalari.....	81
6. 6. Eshitish a'zolarini himoya qilish.....	82
VII. Bosim ostida ishlaydigan uskunalarning xavfsizlik shartlari.....	87
VIII. Yuqoriga yuk ko'tarish va tashish ishlarida xavfsizlik shartlari.....	89

8. 1. Yuklarni qo‘lda tashish.....	89
8. 2. Yuk ko‘tarish va tashishda qo‘llanadigan mexanizmlar.....	89
8. 3. AT korxonalaridagi transport vositalarining xavfsizligi.....	91
8. 4. Odamlarni tashish qoidalari.....	93
8. 5. Kranlarni ishlatishda mehnat xavfsizligi. Ularni ro‘yxatga olish va texnik ekspertizadan o‘tkazish.....	94
IX. Elektr xavfsizligi.....	96
9. 1. Elektr tokining kishi organizmiga ta’siri.....	96
9. 2. Elektr tokidan saqlanish.....	101
9. 3. Statik elektrdan saqlanish choralari.....	105
X. Xavfsizlik texnikfsi talablari.....	108
10. 1. Umumiy talablar.....	108
10. 2. Yuk avtomobillari, tirkama va yarim tirkamalarga qo‘yiladigan talablar.....	110
10. 3. Gaz ballonli transport vositalariga qo‘yiladigan talablar.....	112
10. 4. Uskunalar, jihozlar va asboblarga qo‘yiladigan talablar.....	113
XI. Avtomobillarni ta’mirlashda xavfsizlik choralari.....	116
11. 1. Umumiy talablar.....	116
11. 2. Gaz ballonli transport vositalariga texnik xizmat ko‘rsatish va ta’mirlash uchun qo‘shimcha talablar.....	120
11. 3. Avtomobillar, agregatlar va dvigatellarni yuvish.....	122

XII. ATKda yong‘in xavfsizligi.....	124
12. 1. Yong‘indan himoya qilishni tashkil etish. Davlat yong‘in inspeksiyasining asosiy huquqlari va majburiyatlari.....	124
12. 2. ATKdagi yong‘inlarning asosiy sabablari.....	125
12. 3. Yonuvchan moddalarning yonish jarayoni va xususiyatlari.....	127
12. 4. ATK va ARZ binolarining portlash va yong‘in xavfi darajasi bo‘yicha tasnifi.....	132
12. 5. Yong‘inni nazorat qilish va o‘chirish.....	134
12. 6. Mexanizatsiyalashgan o‘t o‘chirish vositalari.....	150
Adabiyotlar.....	153

R. S. RAZIKOV

MEHNAT MUHOFAZASI VA TEXNIKA XAVFSIZLIGI

“Fidokor Yosh Avlod”

16.03. 2021-yilda 962201-son bilan ro‘yxatga olingan.
Surxondaryo viloyati Sherobod tumani Oltin voxa MFY.

Muharrir: *I.Nishanbayeva*

Dizayner: *U.Voxidov*

Sahifalovchi: *M. Fozilov*

Musahhih: *M.Yusupova*

Bosishga 10.11.2021-yilda ruxsat etildi. Qog‘oz bichimi 60×84 ¹/₁₆.
Nashr tabog‘i 10,0. Shartli bosma taboq 10,0. Adadi 14 830 dona.
Buyurtma № 05.

«Reliable Print» MCHJ bosmaxonasida chop etildi.
Toshkent sh., Yakkasaroy tumani, Qushbegi ko‘chasi, 6-uy.