

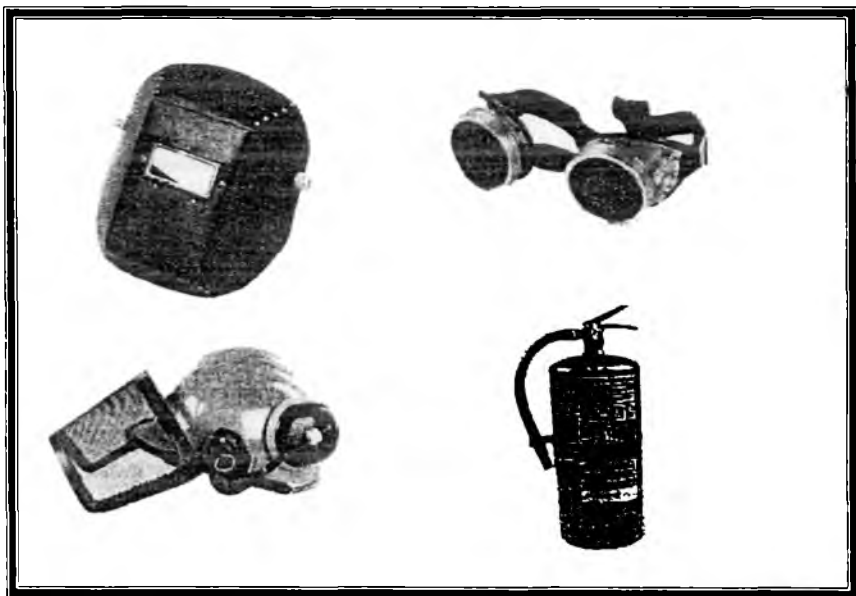
**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

**NIZOMIY NOMIDAGI TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA
UNIVERSITETI**

A.E.Parmonov, A.Igamberdiyev, G'.Dadayev, M.Qodirov

HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan
oliy o'quv yurtlarining 140000-“O'qituvchilar tayyorlash va pedagogika
fani”, 5140900-“Kasb ta'limi” bakalavriat ta'lim yo'nalishi talabalari uchun
o'quv qo'llanma sifatida tavsiya etilgan



Toshkent 2007 yil

Taqrizchilar: Toshkent Davlat Aviatsiya instituti pedagogika kafedrasining
p.f.d., proffessori **P.T.Magzumov**
Nizomiy nomidagi TDPU “Ishlab chiqarish asoslari”
kafedrasining p.f.n. dotsenti **X.Ismatullayeva**

Parmonov A.E.

Hayot faoliyati xavfsizligi. Oliy o'quv yurtlari uchun o'quv qo'llanma /
A.E.Parmonov, A.Igamberdiyev, G'.Dadayev, M.Qodirov; O'zbekiston
Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi. – T.: «IQTISOD-MOLIYA»,
2007. 196 b.

Igamberdiyev A., Dadayev G', Qodirov M.

Ushbu uslubiy qo'llanma «Hayot faoliyati xavfsizligi» fanini o'qitish dasturiga asosan tuzilgan bo'lib, unda mehnat kodeksi, o't o'chirish vositalarining vazifasi, ishlashi, sinflanishi, ishlash jarayoni va tavsiflari, ishlab chiqarish xonalari va ish o'rinlaridagi mikroiklim, yoritish, vintilyatsiya, yerga ulash, shovqin va titrash, ko'rsatkichlarini o'lchash, aniqlash, hisoblash usullari va asboblari batafsil yoritib berilgan. Bundan tashqari yong'in xavfsizlik qoidalari, birlamchi o't o'chirish vositalarini qo'llash yoritilgan.

Ushbu uslubiy qo'llanma «Hayotiy faoliyat xavfsizligi» fanini o'rganayotgan barcha bakalavriat yo'nalishlari talabalari uchun mo'ljallangan.

KIRISH.....	6
<i>1-qism</i>	
1 BOB. MEHNAT MUHOFAZASINING NAZARIY ASOSLARI	
1.1. Mehnat muhofazasi haqida asosiy tushuncha, atama, izohli so'zlar va aniqlagichlar.....	7
1.2. Xavfli va zararli ishlab chiqarish omillarining tasnifi.....	9
1.3. Xavfli va zararli omillarni me'yorga solish hamda ularning ruxsat etiladigan miqdori.	10
1.4. Ishlab chiqarishdagi jarohatlanishlar va kasalliklar.....	11
1.5. Ishlab chiqarishdagi jarohatlanish va kasallanishlarning sabablari.	13
1.6. Jarohatlanishlar va kasallanishlarni tahlil qilish usullari.....	14
1.7. Xavfsiz va zararsiz mehnat sharoitlarini yaratishning asosiy yo'llari.....	16
1.8. Mehnatni muhofaza qilishdagi iqtisodiy samaradorlik.....	17
II BOB. YAKKA TARTIBDAGI HIMOYA VOSITALARI	
2.1. Himoya vositalarining turlari.....	23
III BOB. YORITISH TURLARI TIZIMLARI VA ULARGA QO'YILADIGAN TALABLAR	
3.1. Umumiy tushunchalar.....	30
IV BOB. JISMONIY ZO'RIQISHNING TAVSIFI VA UNING ISH QOBILIYATIGA TA'SIRI.	
4.1. Ergonomik talablar va ularning jarohatlanish hamda kasallanishlarni profilaktika qilishdagi roli.....	34
4.2. Shaxsiy himoyalaniish vositalari yordamida noqulay havo muhiti omillaridan himoyalaniish.....	35
V BOB. MEHNATNI MUHOFAZA QILISH QONUNIYATLARI.	
5.1. Umumiy tushunchalar.....	39
5.2. Xavfsizlik texnikasining ahamiyati.....	40
5.3. O'quvchilarga texnika xavfsizligi bo'yicha yo'riqnoma berish.....	42
5.4. Mehnat xavfsizligiga oid instruktajar.....	51
VI BOB. KASB XUNAR KOLLEJLARI O'QUV VA O'QUV-ISHLAB CHIQRISH USTAXONALARIGA QO'YILADIGAN TALABLAR	
6.1. O'quv-ishlab chiqarish ustaxonalari va maydonchalari.....	55
6.2. Ish o'rni.....	57
6.3. Yoritish, isitish va havoni almashtirishga qo'yiladigan talablar.....	58
6.4. Ishlab chiqarish ob'ektlarini yoritish.....	62
6.5. Havoni changdan tozalash.....	70
6.6. Changtutgichlar va filtrlarni yong'in xavfsizligiga qo'yiladigan talablar.....	73
VII BOB. ELEKTR TOKIDAN HIMOYALANISH.	
7.1. Odamlarni elektr tokidan shikastlanishining asosiy sabablari.....	74
7.2. Elektr qurilmalarida qo'llaniladigan himoya vositalari.	79

VIII BOB. HAVONI ZARARLI MODDALARDAN TOZALASH

8.1. Umumiy ma'lumotlar.....	82
8.2. Havoni changdan tozalash.....	82
8.3. Ishlab chiqarish ob'ektlarini yoritish.....	84

IX BOB. ISHLAB CHIQARISH SANITARIYASI VA MEHNAT

GIGIENASINING ASOSIY MASALALARI

9.1. Mehnat gigienasi va ishlab chiqarish sanitariyasi asoschilari.....	86
9.2. Qurilishdagi kasbiy zararliliklar va kasalliklar.....	87

X BOB. QURILISH MAYDONLARI VA QURILISH INDUSTRIYASI

KORXONALARIDAGI ISHLAB CHIQARISH CHANGI VA UNGA QARSHI KURASH

10.1. Changning zararliligini baholash.....	88
10.2. Havo muxitini tekshirish. Changdan himoyalash usullari va vositalari.....	90
10.3. Havoda zaxarli moddalar miqdorini aniqlash. ularning yo'l qo'yilgan chegaraviy miqdori.....	92

XI BOB. QURILISH VA TAYYORLOV JARAYONLARINI BAJARISHDA ISHLAB CHIQARISH SHOVQINI VA VIBRATSIYA

11.1. Shovqin va vibratsiya intensivligining ko'rsatkichlari.....	94
11.2. Shovqin va vibratsiyaning odamga ta'siri. Sanitariya normalari. O'lchash jihozlari.....	95
11.3. Shovqin va vibratsiya ta'siridan saqlash.....	97

XII BOB. ERGONOMIKA XAQIDA TUSHUNCHA, ISHLAB CHIQARISHDA YORITISH

12.1. Ergonomika - mehnatni ilmiy tashkil qilish (not)ning bir qismi sifatida....	99
12.2. Yoritish ahamiyati, yoritish normalari, yoritkichlarni tanlash.....	101
12.3. Ish o'rini tashkil qilish.....	103
12.4. Bosim ostida ishlaydigan qurilma hamda idishlarni ro'yxatdan o'tkazish va ularni nazorat qilish.....	104

XIII BOB. XAVFSIZLIK TEXNIKASI XIZMATINI TASHKIL QILISH

13.1. Xavfsizlik texnikasi xizmati va uning vazifalari.....	106
13.2. Baxtsiz xodisalar xaqida umumiy ma'lumotlar.....	108

XIV BOB. YONG'IN MUHOFAZASINI TASHKIL QILISH VA YONG'INNI O'CHIRISH

14.1. O't o'chirish vositalari.....	110
14.2. Yong'inning oldini olish.....	116
14.3. Binolarda yong'in chiqishining oldini olish.....	116

XV BOB. METALL KESISH STANOKLARIGA NISBATAN QO'YILADIGAN UMUMIY XAVFSIZLIK TALABLARI.

15.1. Chilangarlik o'quv ustaxonasida o'tqaziladigan ishlarning turlari.....	121
15.2. Chilangarlik o'quv ustaxonasida o'tkaziladigan praktikumda talabalarning ish o'rni.....	122
15.3. O'quv ustaxonasida o'tkaziladigan chilangarlik praktikumida rioya qilinadigan xavfsizlik texnikasi qoidolari.....	123
15.4. Kesish jarayonida lentasimon qirindini boshqarish vositalari.....	125

15.5. Ishlov beriladigan detalni mahkamlash moslamalarining xavfsizligi.....	126
15.6. Parmalash stanoklari. Xavfsizlik texnikasi.....	126
15.7. Mexanik o'quv ustaxonalarida o'tqaziladigan praktikumlarda rioya ilinadigan xavfsizlik texnikasi qoidalari.....	130
XVI BOB. DURADGORLIK O'QUV USTAXONALARINI JIHOZLASH.	
16.1. Xavfsizlik qoidalari.....	134
16.2. O'quv ustaxonasida talabalar tayyorlaydigan buyumlar va buyumlar tanlashning asosiy printsiplari.....	139
16.3. Korxonalarda xavfsizlik texnikasi.....	144
16.4. Yog'ochga ishlov berish qo'l mashinalari.....	146
XVII BOB. XAVFSIZLIK TEXNIKASINING TOKARLIK STANOVIDA ISHLASH VAQTIDA RIOYA QILINADIGAN ASOSIY QOIDALARI	
17.1. Xavfsizlik texnikasi va sanoat sanitariyasi tug'risida boshlang'ich ma'lumot.....	155
17.2. Yong'in xavfsizligi qoidalari.....	158
17.3. Silindrik yuzalarni yo'nishda chiqadigan brak va uning oldini olish choralari.....	158
17.4. Torets va pog'onalar yo'nishda chiqadigan brak turlari va ularning oldini olish choralari.....	164
XIII BOB. TOKARNING ISH O'RNINI VA MEHNATINI TASHKIL ETISH.	
18.1. Tokarning ish o'rnini tashkil etish.....	166
18.2. Ishchilarga beriladigan ishlab chiqarish yo'l-o'riqlari.....	169
XIX BOB. UY-RO'ZG'OR TEXNIKALARI.	
19.1. Uy-ro'zg'or texnikasi ta'mirlashini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlari.....	171
19.2. Uy-ro'zg'or elektr jihozlarining ta'mirlanishini tashkil qilish.....	175
19.3. Dazmollash jihozlari.....	178
19.4. Uy-ro'zg'or ventilyatorlari va isitadigan ventilyatorlar.....	185
XX BOB. OVQAT TAYYORLASHNI OSONLASHTIRADIGAN ELEKTR JIHOZLAR VA MASHINALAR	
20.1. Oshxona mashinalari.....	199
20.2. Elektr go'sht qiymalagichlar.....	192
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR	195

KIRISH

Mustaqil O'zbekiston davlatimizning keyingi iqtisodiy va madaniy taraqqiyoti oliy o'quv yurtlarimiz oldiga qo'ygan vazifalarining nechalik muvaffaqiyat bilan bajarilishi ko'p jixatdan bog'liq. Chunki oliy pedagogik o'quv yurtlari talabalarini mehnatga, ijtimoiy hayotga tayyorlashdek ulkan vazifalarni bajarish, Kasb hunar kollejlari mehnatni muhofaza qilish fanini o'tishda mehnat qonunlariga rioya qilishga asos soladi, o'z kasbiga muxabbat uyg'ota borib, bilim, ko'nikma va malakalarini hosil qiladi.

"Ta'lim to'g'risida qonun" va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" da uqtirib o'tilgandek, talabalarga zamonaviy politexnik ta'lim, mehnat tarbiyasini berish, kasb tanlashga yo'llash ishlarini o'rgatish, ularning bilim va kasbiy maxoratini hosil qilish muhimdir. Buning uchun Kasb hunar kollejlari mehnat darslarini to'g'ri tashkil qilish uchun avvalo pedagogika oliy yurtlarida yaxshi jixozlangan o'quv jixozlari, laboratoriya va o'quv ustaxonalarini tashkil etishni va ulardan unumli foydalanishni o'rgatish kerak bo'ladi. Bo'lg'usi mehnat muhofazasini o'rgatuvchi o'qituvchi, oliy o'quv yurtlarida olgan tajribasi, bilim va ko'nikmalariga suyangan xolda dars beradilar.

Ushbu fan dasturining maqsadi Oliy o'quv yurti talabalarga mehnatini muhofaza qilish, mehnat qonunchiligi, yoshlar, ayollar mehnati. Baxtsiz hodisa sabablari va uni bartaraf qilish yo'llari, kishi organizmiga yorug'lik, issiqlik energiyasi, elektr toki, shovqin va tebranishlarning ta'siri, yong'in xavfsizligi, yong'in va o't o'chirish vositalari, avtomobil, qishloq xo'jaligi mashinalariga xizmat ko'rsatishda yong'in xavfsizligi to'g'risida asosiy tushunchalar berish.

Fanning asosiy vazifasi davlat standarti asosida fanni o'rganish jarayonida talabalarga yuqori saviyada bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirishdan iboratdir.

"Inson faoliyati xavfsizligi" fanidan Oliy o'quv yurti talabalar quyidagi bilim ko'nikma va malakalariga ega bo'lishlari zarur:

- mehnat muhofazasi, ishlab chiqarish sanitariyasi, texnik xavfsizligi;
- mehnat muhofazasi qonunlarini;
- yoshlar va ayollar mehnati;
- elektr xavfsizligi asoslari, kishi organizmiga yorug'lik issiqlik energiyasi, elektr toki, shovqin va tebranishning ta'sirini;
- o'quv pedagogik xodimlar va korxonalarda mehnat muhofazasini;
- yong'in xavfsizligini;
- avtomobil va qishloq xo'jalik mashinalariga xizmat ko'rsatishda yong'in xavfsizligini;

"Inson faoliyatining xavfsizligi" fanini o'qitishda plakatlar, chizmalar, stendlar, ko'rgazmali texnik vositalardan (kinofilm, videofilm, elektron versiyava xakazo) asosida o'qitish bilim ko'nikma va malakalarni hosil qilish ko'zda tutilgan.

1.1. Mehnat muhofazasi haqida asosiy tushuncha, atama, izohli so'zlar va aniqlagichlar

Mehnat muhofazasi - ish jarayonida inson xavfsizligi, salomatiigi va ish qobiliyatini oshirishni ta'minlovchi qonunlar tizimi hamda ularga muvofiq keladigan ijtimoiy-iqtisodiy, tashkiliy, texnikaviy, gigienik va davolash profilaktikasi tadbirlari hamda vositalari.

Ish joylarida to'liq zararsiz va xavfsiz ishlash uchun sharoit yaratish amalda mumkin emas. Shu sababli mehnat muhofazasining vazifasi zararli va xavfli ishlab chiqarish omillarining ishlovchilarga ta'sirini eng kam darajaga keltirishga imkon beradigan chora-tadbirlarni ko'rishdan, ishchining shikastlanishi oldini olishdan, yuqori mehnat unumdorligiga erishishga yordam beradigan qulay sharoitlarni yaratishdan iborat.

Texnika xavfsizligi - ishlovchilarga ishlab chiqarishda texnika xavfsizligini, uning oldini oladigan tashkiliy chora-tadbirlar va texnika vositalari tizimi.

Yong'in xavfsizligi - ob'ektda yong'in paydo bo'lish xavfini oldini olish, shuningdek moddiy boyliklarni muhofaza qilishdan iborat.

Ishlab chiqarish sanitariyasi - ishlab chiqarishdagi zararli omillar ta'sirini oldini oladigan chora-tadbirlar va texnika vositalari tizimi.

Ishlab chiqarishdagi xavfli omil- ishlab chiqarishda ishlovchilarga muayyan sharoitlarda ta'sir etganda shikastlanishga yoki sog'liqning keskin yomonlashuviga ta'sir etadigan omil. Bunga misol qilib, harakatlanayotgan mashina, traktor, yuk ko'tarish vositalari bilan ko'tariladigan yuk, mashina va mexanizmlarning muhofazalanmagan aylanuvchan va qaytma-ilgarilanma harakat qiluvchi qismlar (kardanli, zanjirli, tishli, tasmali uzatma)ning harakati xavfli omillar qatoriga kiradi.

Ishlab chiqarishdagi zararli omil - ishchilarga ish vaqtida ta'sir etib kasallanishga yoki ish qobiliyatining pasayishiga olib keladigan omil.

Elektr xavfsizligi - kishilarni elektr toki, elektr yoyi, elektrmagnit maydonining zararli hamda xavfli ta'sirida muhofaza qilishni ta'minlaydigan tashkiliy va texnik chora tadbirlar tizimi.

Shikastlanish - ishlab chiqarishdagi zararli yoki xavfli ta'sirlarni natijasida inson organlar yoki teri qoplami fiziologik bir butunligining buzilishi.

Shaxsiy himoyalaniish vositalari - bir xodimni muhofaza qilish uchun xizmat qiladigan vositalar. Shaxsiy himoyalaniish vositalariga ish kiyimi poyafzal, gaz niqoblar, shlemlar, himoya ko'zoynaklari, quloqcchinlar va boshqalar kiradi.

Kasb kasalligi- kishi organizmiga ish sharoitlarining zarali ta'siri natijasida kelib chiqqan (surunkali changli bronxitlar, titrash kasalligi, har-xil kimyoviy preparatlar bilan zaharlanish) kasallikdir.

Texnik omil - ishlab chiqarish jarayonlarini mexanizasiyalash va avtomatlashtarish darajasi, boshqaruvda elektron-hisoblash texnikalarini qo'llanilishi, himoyalash vositalarining sozligi va yetarliligi, xavfli doiralarning himoyalanganligi va boshqalarni kiritish mumkin.

Sanitariya-gigiena omili - ish joylarining sanitariya holatiga (me'yorlariga) javob berish-bermasligi.

Ergonomik omil - mashina va uskunalarni inson bilan o'zaro harakatda bo'lganda mashina elementlarining mos kelishi. Bunga texnikani tezlik parametrlariga tegishli, ishchi organlardan kelayotgan ma'lumotning hajmi, ish joylarini tashkil etish darajasi, boshqarish organlarining qulay joylashganligi, operator o'rindig'ining konstruksiyasi va boshqalar kiradi.

Ijtimoiy-maishiy omil- ishlab chiqarish madaniyati, ish joylarida tozalik va tartib, hududining ko'kalamzorligi, maishiy xonalar, oshxona, tibbiyot punkti, poliklinika, bog'chalarning mavjudligi; yo'llarning holati, ishlab chiqarish uchastkalari, dalalari, brigadalari, fermer xo'jaliklari, turar joy majmuasining qulayligi.

Psixofiziologik omillar - mehnatning og'irligi va qizg'inligi, jamoadagi psixologik vaziyati, ishchilarning bir-biri bilan o'zaro munosabati.

Tabiiy-iqlim omillari- joyning geografik o'rni va metrologik hollari (dengiz sathiga nisbatan balandligi, relef, yog'ingarchilikning turi, harorat, namlik, havoning ionlanishi, atmosfera bosimi va boshqalar).

Iqtisodiy omillar - mehnatga haq to'lash va ishchi mehnatini rag'batlantirish, mehnat muhofazasiga ajratilgan mablag'ning boshqa maqsadlarga sarflanishi, mehnat muhofazasiga doir chora-tadbirlarga kam joy ajratilganligi.

1.2. Xavfli va zararli ishlab chiqarish omillarining tasnifi

GOST 12.0.003-74 ga asosan xavfli va zararli omillar o'z ta'siriga qarab quyidagilarga bo'linadi: fizikaviy, kimyoviy, biologik va psixo-fiziologik.

Fizikaviy omillarga mashina va mexanizmlarning harakatlanayotgan, aylanayotgan yoki siljiyotgan qismlarini, mexanizm bilan ko'tarilayotgan yukni, qattiq shovqin va titrashlarni, havoning harorati va namligining yuqori yoki pastligini, ish joyining ortiqcha yoki kam yoritilganligini va boshqalarni kiritish mumkin.

Kimyoviy omillarga pestasidlar, neft mahsulotlari, mineral o'g'itlar, asetilen ishlab chiqarishda foydalaniladigan boshqa gazlarning ta'siri kiradi.

Biologik omillarga mikroorganizmlar - hayvonlar, yuqumli kasallik viruslari, bakteriyalar va ularning ajratgan mahsulotlari, shuningdek zaharli o'simliklar kiradi.

Psixo-fiziologik omilga - jismoniy zo'riqishlarni (jismoniy kuch sarflab bajariladigan ishlar) va asabiy-psixik zo'riqishlarni - mehnatning bir xilligidan zerikarliligi, aqliy zo'riqish va boshqalarni kiritish mumkin.

GOST 12.1.007.76 ga asosan zararli moddalarning organizmga ta'sir qilish darajasiga qarab 4 ta xavfli sinfga bo'linadi:

1) o'ta xavfli moddalar; 2) yuqori xavfli moddalar; 3) o'rtacha xavfli moddalar va 4) kam xavfli moddalar.

E s l a t m a: Moddaning xalok qiladigan o'rtacha miqdori - bu oshhozonga bir marta kiritilganda tajriba hayvonlarining (kalamush, sichqonlariing) 50%ini

o'ldiradigan konsentrasiyasi, 2-4 soat ingalyatsiya ta'sir qilganda tajriba o'tkazilayotgan hayvonlarning 50% i o'lgan.

1.3. Xavfli va zararli omillarni me'yorga solish hamda ularning ruxsat etiladigan miqdori.

Atmosferadagi zararli va xavfli omillar ruxsat berilgan darajada me'yorlashtiriladi. Me'yorlashtirish negizida odam va hayvonlarga jarohat etkazmaslik, sog'lig'iga zarar keltirmaslik, zararli moddalarni havoga, suvga, tuproq tarkibiga ta'sir qilishini istisno qilish prinsipi yotadi. Ko'rsatilgan prinsiplarning amalga oshirilganligi hamma omillar uchun taalluqlidir. Biroq me'yorlashtiriladigan parametrlarning qiymatlari moddaning turiga bog'liq bo'ladi. Shunday qilib, mikroiklim parametrlarining me'yorlashtirish prinsipi negizida (harakat, namlik, havo tezligi, nur intensivligi va boshqalar)ning ruxsat etilgan ko'rsatkichlari yotadi.

Qishloq xo'jaligida titrab ishlaydigan ho'l mashinalari juda ko'p ishlatiladi, ularning insonga zarar ko'rsatish darajasi, titrash (11-2800 Gs) oraliq'ida aniqlanadi. Sanitariya me'yorlarida SM 245-71 me'yorlashtiriladigan titrash parametrlari titrashni vertikal yoki gorizonta siljishini, amplituda yoki tezlikning titrash darajasining o'rtacha kvadratik qiymatidir. Shovqin me'yorlariga asosan ish joylarida ruxsat beriladigan darajada tovush bosimi o'rnatiladi, tovush darajasi desibelda "A" shkalasi bo'yicha (dB "A") va ishlab chiqarish faoliyati va ta'sir qiladigan shovqin (uyg'un, har doim, impulsli) hisobga olinadi. Ish joylarida har doim ta'sir qiladigan shovqinni asosiy ta'rifi sifatida tovush bosimning (dB da) darajasi oktov polosalarning o'rtacha geometrik chastotalari 63,125, 250,500,1000, 2000,4000, 8000 Gs hisobida qabul qilingan. Ish joylarining atrofida chang bo'lsa, unda ish sharoitlarining holati havo tarkibida me'yorda ruxsat etilgan ish joyidagi konsentrasiyasi (MRK) bilan baholanadi. Ruxsat etiladigan konsentrasiyalar (MRK) ro'yxati tarkibida kimyoviy moddalarning aerozollari zaharli xususiyatga ega bo'lgan qichitadigan, allergik va fibrogenlik ta'sir ko'rsatadiganlari bor

GOST 12.1.005-76 o'z ichiga 700 dan ortiq moddalarni oladi. Ish joylari havosi tarkibidagi ayrim zararli moddalarning ruxsat berilgan me'yori (MRK)

Agar ish joyida bir vaqtning o'zida havo tarkibida bir tomonlama ta'sir qiladigan har xil zararli moddalar bo'lsa, unda har qaysisining haqiqiy konsentrasiyalar nisbatining yig'indisi ($K_1, K_2, \dots, K_n$) moddalarning ruxsat berilgan me'yorlari ($MRK_1, MRK_2, \dots, MRK_n$) qiymati 1 dan oshmasligi kerak.

$$\frac{K_1}{MRK_1} + \frac{K_2}{MRK_2} + \dots + \frac{K_n}{MRK_n} \leq 1,$$

bu yerda: $K_1, K_2, \dots, K_n$ - har bir moddaning haqiqiy konsentrasiyasi.

$MRK_1, MRK_2, \dots, MRK_n$ - moddalarning ruxsat berilgan me'yorlari.

1.4. Ishlab chiqarishdagi jarohatlanishlar va kasalliklar.

Ishlab chiqarishda yuz beradigai jarohatlanishlar. Jarohatlanish (grekcha trauma-yara) deb odam organizmiga ishlab chiqarish omillarining xavfli ta'siri natijasida, ya'ni baxtsiz hodisa tufayli organizm to'qimalarining jarohatlanishi va ishlash faoliyatini buzilishiga aytiladi. Ular beixtiyor (lat yeyish, kesib olish, sinish, chiqish va boshq.), kimyoviy (kislota va ishqorlar ta'sirida kuyish), termik (odam organizmiga yuqori yoki past harorat ta'sir etib, kuyish yoki sovuq urishi), elektrdan kuyish, tok urish va boshq.

- psixologik (qattiq hayajonlanish, ko'rquv va boshq.).

Jarohatlanish natijasida odam ish qobiliyatini vaqtinchalik yoki doimiy yo'qotishi mumkin. Bunda ishchi umumiy ish qobiliyatini yoki kasbiy ish qobiliyatini yoxud ikkalasini ham yo'qotishi mumkin.

Ishlab chiqarishdagi kasallanishlar. Kasbiy va umumiy kasallanishlar noqulay ish sharoitlaridan kelib chiqishi mumkin. Kasbiy kasalliklar zararli ishlab chiqarish omillari ta'siridan kelib chiqadi (kasbiy zararlar). Ular vaqtinchalik, uzoq vaqtgacha yoki umuman ish qobiliyatini yo'qotishga (nogironlikka) olib kelishi mumkin.

Kasb kasalliklarining ayrim hollari kasbiy zaharlanish deb hisoblanadi (o'tkir yoki surunkali). Kasb kasalliklarning etiologiyasi (kelib chiqish) bo'yicha fizikaviy

omillar, chang, kimyoviy moddalar va biologik omillarning odam organizmiga ta'sir etishidir. Fizikaviy omillar natijasida sodir bo'ladigan kasbiy kasalliklarga titrash kasalligi kiradi va u odam organizmiga titrashni ta'sir qilishidan kelib chiqadi. Odam organizmiga og'ir jismoniy mehnat, odam tanasining ish vaqtida egilib turishi doimo ta'sir ko'rsatadi. Sovuqning ta'siri natijasida radikulitlar paydo bo'ladi. Odam organizmiga changning ta'sir qilishi natijasida sodir bo'ladigan kasb kasalliklariga surunkali kasbiy o'pka fibrozi, pnevmokonioz va changlardan uzoq vaqt nafas olish nati-jasida kelib chiqadigan kasalliklar kiradi.

Kimyoviy moddalarning ta'siri natijasida kelib chiqadigan kasbiy kasalliklarga surunkali va o'tkir zaharlanish, o'tkir va surunkali teri kasalliklari (dermatitlar va ekzemalar), konyuktivitlar va boshqalar kiradi. Qishloq xo'jaligi xodimlarining organizmiga ko'pincha turli xil kimyoviy moddalar pestisidlar, kamroq hollarda mineral o'g'itlar, uglerod oksidi va boshqa kimyoviy moddalar ta'sir qiladi.

Biologik omillar ta'siri natijasida sodir bo'ladigan kasbiy kasalliklariga, yuqumli va parazitar kasalliklar, kasal hayvonlardan odamga o'tadigan (brusellyoz, sap, sibir yazvasi, ornitoz, toksoplazmoz va boshqalar) va allergik kasalliklar kiradi. Qishloq xo'jaligida allergik kasalliklardan polinozlar, bronxial astma va boshqalar uchraydi. Noqulay ish sharoitlari havo haroratining keskin o'zgarishi, yelvizaklar, namlik, neft mahsulotlari bilan bog'liq bo'lgan chang, kuchli jismoniy zo'riqish, ovqatlanish tartibining buzilishi va bemorlar bilan aloqada bo'lish vaqtinchalik ish qobiliyatini yo'qotishga olib kelishi mumkin. Shuningdek, dalada ishlaydiganlar ichida keng tarqalgan kasalliklardan shamollash (21%), suyak-muskul kasalligi (8,2%) va yurak-tomir tizimi (7,8%), ovqat hazm qilish a'zolari (6,8%) va boshqalar. Umumiy kasallik bilan og'rish kasbiy kasalliklarga nisbatan ancha ko'p. Ish vaqtida kasallanish tufayli yo'qotiladigan ish vaqti, jarohatlanishlar sababli yo'qotiladiganlariga qaraganda 30 barobar ko'pdir.

1.5. Ishlab chiqarishdagi jarohatlanish va kasallanishlarning sabablari

Ishlab chiqarishdagi jarohatlanish va kasallanishlarning barcha sabablarini shartli ravishda quyidagilarga birlashtirish mumkin: texnik, tashkiliy, sanitariya-gigienik, psixofiziologik, iqtisodiy va xodimning aybi bilan yuz beradigan kasalliklar.

Texnik sabablar: uskuna va moslamalarning, to'sih qurilmalarning, tormoz tizimining ishlamasligi yoki nosozligi, gidravlik tizimining zich emasligi tufayli kelib chiqadi.

Tashkiliy sabablar: ish joylarining uskuna, moslama va yordamchi asboblari bilan yetarli ta'minlanmaganligi, yuk ko'tarish vositalari, bog'lab qo'yuvchi moslamalarning yo'qligi, yo'l-yo'riqning o'z vaqtida berilmaganligi va mehnat muhofazasi bo'yicha o'qitish ishlarining sust olib borilganligi, mehnat xavfsizligi bo'yicha ko'rsatmalarning yo'qligi, ishchilarning o'z vaqtida maxsus kiyimlar bilan ta'minlanmaganligi, dam olish va mehnat qilish tartibining buzilishi tufayli kelib chiqadi.

Sanitariya-gigiena sabablariga: ish joyidagi noqulay mikroiklim (harorat, havoning namligi va harakat tezligi parametrlarining ish sharoitlariga muvofiq kelmasligi), yoritilganlik darajasining QM va Q talablariga javob bermasligi, ish joylarining betartibli va iflosligi, maishiy xonalarning (echinish, yuvinish-cho'milish xonalari, hojatxona va boshq.) yo'qligi natijasida kelib chiqadi.

Ruhii holat sabablarga: ishning hamisha bir xilligi, qattiq jismoniy mehnat tufayli zo'riqishi, kishi organizmiga ish joyining ruhiy anatomik fiziologik jihatdan mos kelmasligi, charchashi, jamoatchilik orasidagi nosog'lom muhit tufayli kelib chiqadi.

Iqtisodiy sabablar: mehnat muhofazasi masalalariga sovuqqonlik bilan qarash, shuningdek, oylik maoshlarni o'z vaqtida bermaslik va ishchilarning yuqori ish unumiga erishishga intilmasligi, ish sharoitlarini yaxshilash tadbirlariga yetarli mablag' ajratilmasligi tufayli kelib chiqadi.

Ishchining aybi bilan sodir bo'ladigan baxtsiz hodisalar qatoriga: ishchining intizomsizligi, ishga betob yoki mast holda kelishi kiradi.

1.6. Jarohatlanishlar va kasallanishlarni tahlil qilish usullari

Ishlab chiqarishdagi jarohatlarni tahlil qilishdan maqsad, xavfli yoki zararli ishlab chiqarish omillarini va baxtsiz hodisalarning vujudga kelishini aniqlash hamda ularni oldini olishga doir chora-tadbirlarni ishlab chiqishdan iboratdir.

Qishloh xo'jaligida jarohatlanishni o'rganish va tahlil qilishda statistik, topografik, monografik, ergonomik, iqtisodiy va boshqa usullar qo'llaniladi. Bu usullarning har biri mehnat sharoitini yaxshilashga va xavfsizlikni ta'minlashga doir tor doiradagi masalalarni ko'rib chiqish va hal qilishga yo'naltirilgan.

Jarohatlanishni o'rganishning statistik usuli eng ko'p tarqalgan. Bu usul baxtsiz hodisani tekshirish paytida N-1 shaklda dalolatnomadagi baxtsiz hodisalarni tavsiflovchi ma'lumotlarga asoslanadi. Shu usulga ko'ra barcha baxtsiz hodisalar alohida belgilari: jarohatlanganlarning yoshi, kasbi, jinsi, bajaradigan ishiga qarab guruhlariga ajratiladi. Bu usul kasblar, yosh va boshqa ko'rsatkichlar qanchalik xavfli ekanligini aniqlashga, shuningdek, jarohatlanishning oldini olishga doir chora-tadbirlar ko'rishga imkon beradi. Ushbu usul orqali jarohatlanishning quyidagi asosiy nisbiy ko'rsatkichlari: *tez-tez takrorlanish koeffitsienti*, K_m va *og'irlik koeffitsienti*, K_{oq} *ish vaqtinshg yo'qotilishi*, K_n va *o'lim sonish ko'rsatuvchi koeffitsientlari*, K_o orqali jarohatlanshi darajasini aniqlash mumkin.

Taxlilga kirishishdan oldin boshlang'ich xujjatlarni tekshirish va tayyorlash lozim. Dastlab ishlab chiqarish to'liq hisobga olinganligi aniqlanadi. Buning uchun baxtsiz hodisalarni tekshirish tavsifnomalari buxgalteriyadagi mehnatga layoqatsizlik varaqalari bilan taqqoslanadi. Bu varaqalarda ko'rsatilgan diagnostlar bilan tanishish korxonada jarohatlanishlarni yashirish hollari bo'lgan bo'lmaganligini aniqlashga imkon beradi. Shundan keyin tavsifnomalarda bayon qilingan hodisalarning to'g'riligiga ishonch hosil qilinadi, shubha tug'dirgan yozuvlar baxtsiz hodisa ro'y bergan joyda tekshirib ko'riladi. Shuni nazarda tutish kerakki, ayrim punktlarni noto'g'ri yoki noaniq to'ldirish, noto'g'ri xulosalar chiqarishga va buning oqibatida baxtsiz hodisa sabablarini yo'qotishga olib keladi. Jarohatlanishlarning tez-tez takrorlanish koeffitsienti,

$$K_7 = 1000 \frac{T_1}{R}$$

bu yerda: T_1 - *tekshirilayotgan davr ichida jaroxatlanganlar soni*;

R - *shu davr oralig'ida ishlagan ishchilarning o'rtacha soni*.

Lekin jarohatlanishlarni tez-tez takrorlanish koeffitsienti olingan jarohatning og'ir-engilligini ko'rsatmaydi. Bir korxonada baxtsiz hodisalarning aksariyatida yengil jarohat olgan va mehnat qobiliyatini yo'qotgan kishi - kunlar soni eng kam, boshqa korxonada esa baxtsiz hodisalarda asosan og'ir jarohat olgan eng ko'p bo'lishi mumkin. Jarohatlanish darajasiga baho berishda ularni, albatta, e'tiborga olish kerak. Shu mahsadlarda jarohatlanishning og'irlik koeffitsienti ko'rsatkichi qo'llaniladi, u bir baxtsiz hodisaga qancha mehnat qobiliyati yo'qotilganligini ko'rsatadi.

Jarohatlanishlarning og'irlik koeffitsienti K_{og} hisobot davridagi ishga yaroqsiz kunlar sonini tekshirilayotgan davr ichida jarohatlanganlar soniga nisbati bilan aniqlanadi.

$$K_{og} = \frac{D_{yo}}{T_1}$$

bu yerda: D_{yo} - *hisobot davridagi ishga yaroqsiz kunlar soni*.

Ish vaqtini yo'qotish koeffitsienti K_y 1000 kishi hisobiga hisob-kitob qilinadi va quyidagicha aniqlanadi:

$$K_y = 1000 \frac{D_{yo}}{R}$$

O'lim miqdorini ko'rsatuvchi koeffitsient K_o o'zicha o'lim bilan tugagan hodisalarning I_o sonini 10^4 ga ko'paytmasini o'rtacha ishchilar soniga nisbatidir:

$$K_o = 10^4 \frac{I_o}{R}$$

Topografik usulda baxtsiz hodisa sodir bo'lgan joy aniqlanadi. Buning uchun xo'jalikniig (bo'lim, fermer xo'jaligi, brigada va boshq.) bosh rejasida baxtsiz hodisa sodir bo'lgan joy shartli belgi bilan belgilanadi. Bunda baxtsiz hodisalar tez takrorlana-digan joylar yaqqol ko'zga tashlanadi, bu esa ularning sodir bo'lish sabablarini yo'qotishga doir shoshilinch choralar ko'rishga imkon beradi.

Monografik usulda aniq ish joyi, uchastka, uskuna, mashina, mexanizm yoki texnologik jarayonda yuzaga kelgan xavfli yoki zararli ishlab chiqarish omillari tahlil qilinadi. Bu usuldan foydalanib, baxtsiz hodisa sodir bo'lgandagi barcha holatlarni (ish joyidagi mikroiklim, shovqin, titrash va boshq.) chuqur o'rganiladi. Shuningdek, usul yangidan loyihalanayotgan yoki ta'mirlanayotgan korxonalarda mehnat xavfsizligiga doir chora-tadbirlarni ishlab chiqishda qo'llanilishi mumkin.

Ergonomik usulda mehnat turlarining o'ziga xos tomonlari ergonomik omillarning (mashina, mexanizmning boshqarish organlarida zo'riqish, ishchining ish bajarayotgandagi holati va boshq.) mehnat xavfsizligiga ta'sir darajasi baholanadi.

Iqtisodiy usulda ishlab chiqarishdagi jarohatlanishdan keltirilgan iqtisodiy zarar, shuningdek mehnat xavfsizligi chora-tadbirlariga sarflangan mablag'larning to'g'ri taqsimlanganligi baxtsiz hodisalarning oldini olishga ketgan xarajatlarning samaradorligi aniqlanadi. Jarohatlanish darajasi korxonaning iqtisodiga ta'sirini baholashda jarohatlanish bilan bog'liq xarajatlar, shuningdek, sifatsiz mahsulotlar va mehnat unumdorligining pasayishidan ko'rilgan zararlar va boshqa xarajatlar e'tiborga olinadi. Lekin bu usul baxtsiz hodisaning sabablarini aniqlashga imkon bermaydi, shuning uchun bu qo'shimcha usul hisoblanadi.

1.7. Xavfsiz va zararsiz mehnat sharoitlarini yaratishning asosiy yo'llari

Xavfsiz va zararsiz mehnat sharoitlari quyidagilarni: mos texnologiyani, ish tartibini, ishlab chiqarish vositalaridan foydalanishni, qulay ish sharoitlarini, xom ashyolarni, yarim mahsulotlarni, ish o'rinlarini tashkil qilishni va jixozlardan, ximoya vositalaridan oqilona foydalanish, xavfsizlik talablarini bajarish, kasbiga qarab tanlov o'tkazish va ishchilarni o'qitish, texnik-me'yoriy xujjatlarga xavfsizlik vositalarini kiritish bilan ta'minlanadi.

Texnologik jarayonlarni loyihalash, tashkil etish va o'tkazishda xavfsizlik talablari oldindan nazarda tutilmog'i shart. Buning uchun ishlab chiqarishda zararli ta'sirlarning oldini olish, ishdagi operatsiya va jarayonlarni o'zgartirish, ishlab chiqarishni avtomatlashtirish hamda unda masofadan turib boshqarishni qo'llash,

gipodinamiyaga e'tibor berish, ishni oqilona tashkil etish shu bilan bir qatorda og'ir mehnatni chegaralashni ham hisobga olish kerak. Shuningdek, o'z vaqtida ishlab chiqarish xavfsizliklari to'g'risidagi ma'lumotni, jarayonni boshqarish va nazorat qilish tizimini, o'z vaqtida chiqindilarni zararlantirish, chiqarib tashlashga xavf va zarar tug'diruvchi manbalarga alohida e'tibor qaratish kerak.

Ish xonalari, qurilish me'yori va qoidalariga (QM va Q) mos kelishi kerak, xonalar va ish joylarida xavfli va zararli ta'sirlar darajasi me'yoriy ko'rsatkichlardan yuqori bo'lmasligi shart. Ishlab chiqarish maydonlari QM va Q talablariga va davlat nazorat tashkilotlari tasdiqlagan qoidalariga javob berishi zarur. Ishlab chiqarish jihozlari GOST 12.2,003-74 ga, QM va Q va texnologik loyihalash me'yoriga mos kelishi hamda ish joylari yetarli holda yoritilgan bo'lishi shart.

1.8. Mehnatni muhofaza qilishdagi iqtisodiy samaradorlik

Mehnat muhofazasi va ish sharoitlarini yaxshilashdagi iqtisodiy samaradorlikni aniqlashda ko'pincha quyidagi ko'rsatkichlardan foydalaniladi. Yillik iqtisodiy samara ko'rsatkichi F_y xo'jalikda mehnat muhofazasi tadbirlarini joriy qilish natijasida olingan daromad bilan ta'riflanadi. Uni quyidagicha aniqlanadi:

$$F_y = M_1 - M_2 - X,$$

bunda: M_1 va M_2 - xo'jalikda mehnat muhofazasi tadbirlarini joriy qilishdan oldin va keyin shikastlanish hamda kasallanishlarga sarflangan mablag', so'm, X - mehnat muhofazasi va ish sharoitlarini yaratish tadbirlariga ketgan xarajatlar, so'm.

Mehnat muhofazasi va ish sharoitlarini yaxshilash chora-tadbirlariga sarflanadigan xarajatlar quyidagicha aniqlanadi:

$$X = X_e + X_k E_m$$

bunda: X_e - ekspluatasion xarajatlar, so'm, X_k - mehnat muhofazasi va ish sharoitlarini yaxshilash uchun mo'ljallangan kapital mablag', so'm. Y_m - 0,08 -

kapital mablag'larining iqtisodiy samaradorligini taqqoslaydigan me'yoriy koeffitsient.

Ekspluatasion xarajatlar quyidagicha hisoblanadi:

$$X_e = X_{af} + X_{mash} + X_{cht} + X_{pr} + X_{bosh}$$

bunda: X_{af} - asosiy fondni saqlash va ularga xizmat ko'rsatish uchun ketadigan xarajatlar, so'm; X_{mash} - mashina va texnologik uskunalarni saqlash, ularga xizmat kursatishga sarflanadigan xarajatlar, so'm; X_{cht} - ish sharoitlarini yaxshilash va mehnat muhofazasi tadbirlariga sarflanadigan xarajatlar, so'm;

X_{shxv} - shaxsiy himoyalash vositalari va maxsus kiyimlarni tozalashga, ta'mirlashga va sotib olishga sarflanadigan xarajatlar, so'm; X_{pr} - sut va profilaktika ovqatlari uchun ketadigan xarajatlar, so'm; X_{bosh} - xo'jalikda boshqa ishlar uchun sarflanadigan xarajatlar, so'm. Xo'jalikda ish sharoitlarini va mehnat muhofazasi uchun sarflangan mablag'ning har bir so'midan qaytimini ta'riflaydigan K_s ko'rsatkich samaradorlikni bildiradi.

$$K_s = \frac{M_1 + M_2}{X}$$

Bir yillik kapital xarajatlarning (X_k) chiqimini qoplay olish quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$T_c = \frac{X_k}{M_1 - M_2}$$

Agar olingan muddat chiqimi qoplay olish (T) me'yoridan (T_m -12,5 yil) kam bo'lsa, unda ko'rilgan chora-tadbirlar iqtisodiy sama-ra' berish-bermasligi hisoblanadi. Xo'jalik iqtisodiy yo'qotish chora-tadbirlari ko'rishdan oldin (M_1) va keyin (M_2) iqtisodiy yo'qotishlar o'z ichiga quyidagi xarajatlarni oladi.

Vaqtinchalik ish qobiliyatini yo'qotganliklari tufayli to'lanadigan haqning miqdori:

bunda:

$$C_1 = \sum_{i=1}^n M X_k D_i$$

har bir jarohatlangan ishchining o'rtacha kunlik ish haqqi, so'm/kun.; D_i - har bir jarohatlangan ishga yaroqsiz kunlar soni. Baxtsiz hodisalar va kasallanishlar

natijasida ish qobiliyatini to'liq yoki qisman yo'qotganlarga bo'lgan zarar o'rnini qoplash miqdori quyidagicha aniqlanadi:

$$C_2 = \sum_{i=1}^n B_i \cdot O_i$$

bunda: B_i - har bir jarohatlanuvchi ko'rgan zarar o'rnini qoplash uchun beriladigan bir oylik ish haqqining miqdori, so'm, O_i - har bir jarohatlanuvchi ko'rgan zarar o'rnini qoplash uchun haq to'lanadigan to'liq oylar soni.

Baxtsiz hodisalar tufayli, jarohatlanganlarga yordam ko'rsatish uchun ketgan xarajatlar:

$$C_3 = \sum_{i=1}^n MX_{si} \cdot t_i$$

bunda: MX_{si} - jarohatlanmagan ishchining o'rtacha bir soatlik ish haqqi, so'm/s., t_i har bir ishchiga sarflangan vaqt, C.Baxtsiz hodisalami tekshirish uchun sarflangan xarajatlar:

$$C_4 = \sum_{i=1}^n MX_{ki} \cdot D_{tek}$$

bunda: MX_{ki} - baxtsiz hodisalami tekshirishda ishtirok etgan har bir shaxsning o'rtacha kunlik ish haqqi, so'm/kun; D_{tek} - har bir shaxsning baxtsiz hodisani tekshirishdagi ish kunlarining soni.

Og'ir va zararli ish sharoitlarida ishlaydigan ishchilarga qo'shimcha ta'til berishga sarflanadigan xarajatlar:

$$C_5 = \sum_{i=1}^n MX_{ki} \cdot D_{tat}$$

bunda: MX_{ki} - og'ir va zararli ish sharoitida ishlaydigan ishchilarning kunlik ish haqqi, so'm/kun; D_{tat} - har bir ishchiga beriladigan qo'shimcha ta'til muddati, kun.

Zararli ish sharoitida ishlaydigan ishchilarga to'lanadigan qo'shimcha haq bilan bog'liq bo'lgan xarajatlar:

$$C_6 = \sum_{i=1}^n K_i \cdot MX_{zi} \cdot P$$

bunda: K_1 - oylikka yoki tarif stavkasiga qo'shimcha to'lanadigan foiz; MX_{vi} - ishlovchilarni o'rtacha kunlik ish haqqi, so'm/kun, P. -zararli ish sharoitida ishlaydigan har bir ishchi uchun qo'shimcha haq to'lanishiga lozim bo'lgan ish kunlari soni.

Zararli ish sharoitida ish smenasining qisqartirilishi bilan bog'liq bo'lgan xarajatlar:

$$C_7 = \sum_{i=1}^n MX_{vi} \cdot t_i$$

bunda: MX_{vi} - qisqartirilgan ish kunida ishlaydigan har bir ishchining o'rtacha bir soatlik ish haqqi, so'm/s.t; t_i - har bir ishchiga qoldirilgin chala soatlar soni.

Jarohatlansh va kasallanish natijasida vaqtincha mehnat qobiliyatini yo'qotgan mutaxassislar o'rnida ishlaydiganlar uchun sarf bo'ladigan xarajatlar:

$$C_8 = \sum_{i=1}^n MX_{qo'sh} \cdot D_{o'm i}$$

bunda: $MX_{qo'sh}$ - jarohatlangan ishchi o'rniga ishlab turgan har bir mutaxassisga to'lanadigan kunlik qo'shimcha ish haqqining qiymati, so'm/kun.; $D_{o'm i}$ - o'rniga ishlagan mutaxassis ish kunlarining soni.

Baxtsiz hodisalar natijasida ishdan chiqqan materiallar, asboblari, uskunalar, buzilgan binolar qiymati (S_9), ularning balansdagi bahosiga qarab aniqlanadi.

Bino, uskuna va asboblarni ta'mirlash uchun sarflanadigan xarajatlar:

$$C_{10} = \sum_{i=1}^n MX_{qt} \cdot D_{TAM i}$$

bunda: MX_{qt} - ta'mirlash ishlarida qatnashgan ishchilarning o'rtacha kunlik ish haqqi, so'm/kun; $D_{TAM i}$ - har bir ishchining ta'mirlashga sarflagan kunlar soni.

Jarohatlanganlarni kasbini o'zgartirish yoki yangi ishchilarni o'qitishda beriladigan boshlang'ich, o'rta maxsus ta'lim (kasb-hunar kolleji va kurslar) va oliy ta'lim uchun mablag' bitimda ko'rsatilganidek sarflanadi (S_{11}), so'm.

Jarohatlanganlarning klinikada davolanishi uchun sarflangan xarajatlar.

$$C_{12} = a_{ki} \cdot D_{ki}$$

bunda: a_{ki} - bir kishining klinikada davolanishi uchun ketgan bir kunlik xarajat, so'm/kun.; D_{ki} - gosptalga joylashtiriladigan kunlarning umumiy soni

Jarohatlanganlarning ambulatoriyada davolanishiga sarflanadigan xarajatlar:

$$C_{11} = a_{amb} \cdot m_n$$

bunda: a_{amb} - poliklinikaga bir marta kirishning o'rtacha qiymati, so'm; m_n - jarohatlanganlarni poliklinikaga kirishlarining umumiy soni.

Jarohatlanish va kasallanishlar natijasida ishlay olmaganligi tufayli qo'shimcha mahsulotning shartli yo'qotilishi.

a) vaqtincha ish qobiliyatini yo'qotganda $S_{14}S_{15}$;

b) nogironlik yoki o'lim bilan tugagan jarohatlanishlar:

$$C_{15} = \sum_{i=1}^n MX_{oi} \cdot 12K(T_i - \tau_i)$$

bunda: MX_{oi} - har bir jarohatlanganning o'rtacha bir oylik ish haqqi, so'm/oy; T_i - nafaqa yoshi, yil; τ_i - jarohatlanganning yoshi, yil; ish haqqining $(T - \tau)$ yil ichida o'sishini hisobga oluvchi koeffitsient $K - 1,1; 12-1$ yildagi oylar soni.

Shikastlanish yoki kasallanish oqibatida nogiron bo'lib qolgan kishiga nafaqa to'lash bilan bog'liq bo'lgan xarajatlar:

$$C_{17} = \sum_{w=1}^m X_{ki} \cdot O_i$$

bunda: X_{ki} - har bir jarohatlanuvchiga to'lanadigan nafaqa miqdori, so'm; O_i - nafaqa to'lanadigan oylar soni.

Baxtsiz hodisa oqibatida o'lganning qaramog'ida qolgan shaxslarga nafaqa to'lash bilan bog'liq bo'lgan xarajatlar:

$$C_{17} = \sum_{i=1}^n X_{ki} \cdot O_i$$

bunda: X_{ki} - qaramog'idagi har bir shaxsga to'lanadigan nafaqa miqdori, so'm; O_i - nafaqa to'lanadigan oylar soni.

Xo'jalikning to'liq xarajatlarini quyidagicha aniqlash mumkin:

$$X = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5 + C_6 + C_7 + C_8 + C_9 + C_{10}$$

Umumiy davlat xarajatlariga quyidagi ko'rsatkichlar $C_{11}, C_{12}, C_{13}, C_{14}, C_{15},$

C_{16}, C_{17} kiradi. Ammo ayrim hollarda ular bevosita xo'jalik hisobiga kiritilishi mumkin.

Sarflanishi mumkin bo'lgan xarajatlar C_{11} , C_{12} , C_{13} lar, agar ularni xo'jalik mablag' bilan ta'minlasa.

Jarohatlanish va kasallanishlar tufayli ketgan xarajatlarni aniqlash (ma'lum bo'lgan uslubiy qo'llanmaga binoan), o'rtacha keltirilga ziyon miqdorini quyidagicha qabul qilish mumkin: o'lim bilan tugagan shikast (U_1), so'm; nogironlik bilan tugagan shikast (U_2), so'm; vaqtincha ish qobiliyatini yo'qotish bilan tugagan shikast (U_3), so'm. Bu holda to'liq yo'qotishlarni X quyidagicha aniqlash mumkin:

$$X = U_1P_1 + U_2P_2 + U_3P_3$$

bunda: P_1 , P_2 , P_3 - o'lim, nogironlik va vaqtita ish qobiliyatini yo'qotish bilan bogliq bo'lganlar soni. Shu usul orqali, mehnat muhofazasi va ish sharoitlarini o'zaro solishtirish mumkin va shunga asosan qulay usul qabul qilinadi. Qulay usul deb, kam xarajatlar sarflab yuqori iqtisodiy samaradorlikka erishilishiga aytiladi. Mehnatni muhofaza qilish chora-tadbirlarini amalga oshirishning iqtisodiy samaradorligini aniqlashning yuqorida keltirilgan usullaridan tashqari boshqalari



1- rasm. Korjoma (a-xalat, b-fartuk)

ham mavjuddir. Rangdan to'g'ri foydalanishning ahamiyati kattadir. Xonalar, uskunalar va kommunikasiyaning rang bezagi faqat estetik talablarni emas, balki zarur rang yorug'lik gammasini yaratish shartlarini ham qanoatlantirishi kerak. Interer rangini tanlash masalasi mehnat turini, xonalardagi harorat namlik

tartibotini, uskunalarining miqdori va o'lchamini, yoritish turini hamda korxona joylashgan nohiyaning iqlim sharoitini inobatga olgan holda hal etiladi.

Havosining harorati 20°S dan, nisbiy namligi esa 60 % dan ziyod bo'ladigan tabiiy ipak ishlab chiqarish xonalarini so'nik ranglarga, ularning ikkinchi darajali sirtlarini esa yoqimli ranglarga bo'yash lozim. Bu tavsiyalar tashqi havosining harorati yuqori bo'lgan janubiy nohiyalarga ham taalluqlidir. Xonada uskunalar qancha ko'p bo'lsa, interening alohida qismlari shuncha ochiq rangga bo'yalishi lozim.

Polning rangi uskunalar rangini to'ldirishi kerak. Uskunalar kamroq xilli ranglarga bo'yaladi; uskunaning o'lchamlari qancha katta bo'lsa, uning rangi shuncha och bo'lishi lozim.

Quvurlarni oq rangga yoki shunga yaqin rangga, yoxud quvurlar uchun fon vazifasini o'tovchi devorlar rangiga bo'yash tavsiya etiladi. Sex transportini bo'yash uchun asosiy uskunalar rangini bo'rttirib ko'rsatuvchi o'rtacha va katta to'yinganlik gammasi ko'proq to'g'ri keladi.

Korjomaning rangi atrofdagi rangdan aniq ajralib turishi kerak.

II BOB. YAKKA TARTIBDAGI HIMOYA VOSITALARI

2.1. Himoya vositalarining turlari

Tashqi mexanik, kimyoviy, termik va aralash ko'ngilsiz ta'sirlardan himoyalash uchun ishchi-xizmatchilar yakka tartibdagi himoya vositalaridan foydalanadi. Yakka tartibdagi himoya vositalariga korjoma va maxsus poyabzal, nafas olish organlarini, quloq, ko'z, yuz, bosh, qo'l, tanani himoyalash vositalari, saqlash moslamalari, o'tkazmaydigan kostyumlar, terini himoyalovchi (dermatologik) vositalar kiradi.

Barcha yakka tartibdagi himoya vositalari quyidagi standartlarga mos bo'lishi kerak:

- jomakor, maxsus poyabzal va qo'lni himoyalash vositalari - GOST 12.4.103-86 ga;
- maxsus rezina etiklar - GOST 12.4.072-89 ga;
- umumiy ishlab chiqarish iflosliklaridan himoyalovchi kombinezonlar GOST 12.4.100-86 ga;
- filtrlovchi respiratorlar va gazniqoblar (protivogazlar) - GOST 12.4.041-88 ga va hokazo.

Ushbu vositalar ishchi-xizmatchilarga "Bepul korjoma berishning namunaviy tarmoq me'yorlariga muvofiq beriladi. Me'yorlarda ko'zda tutilgan korjoma maxsus poyabzal va saqlovchi moslamalar belgilangan muddatlarda berilishi hamda standart va texnik shartlar talablarini qanoatlantirishi zarur. Korxona ma'muriyati korjoma, maxsus poyabzal va sozlovchi vositalarni ishlab chiqarish sharoitini hisobga olgan va fabrika-zavod kasaba uyushmasi qo'mitasi hamda sanitariya nazorati tashkilotlari bilan kelishgan holda belgilangan muddatda yuvib, zararsizlantirib tuzatib berilishini ta'minlashi lozim.

Agar ishlar ko'p miqdorda chang chiqishi yoki zaharli moddalar ta'sir ko'rsatishi bilan bog'liq bo'lsa, korxona ma'muriyati korjoma, maxsus poyabzal va saqlovchi moslamalarni changsizlantirish va zararsizlantirishni tashkil qilishi kerak.

Korjoma va maxsus poyabzal horjoma ishlovchini mexanik yoki issiqlik ta'sirlaridan, kimyoviy ta'sirlardan, sovuq hamda nurlanish energiyasi ta'siridan, chang va namdan himoyalashi zarur. U havo o'tkazishi, kiyishga qulay bo'lishi, gigiena talablarini qanoatlantirishi, ishlovchining harakatlar qilishiga xalaqit bermasligi, organizmdagi termoregulyasiya jarayonini buzmasligi kerak. Qo'lni chang, namlik, yuqori va past harorat, mexanik ta'sirlar, reaktiv ta'sirlar; eritmalar, kislotalar, ishqorlar, tuzlar, elektr razryadlari, zaharli moddalar va shu kabilardan himoyalash uchun maxsus yenglik yoki qo'lqopdan foydalaniladi. Pilla tortuvchilar va pillalarni bug'lovchi ishchilar uchun ip gazlamadan tikilgan xalat, polietilen plyonkadan tikilgan fartuk va peshona-bog'dan foydalanishni, tayyor mahsulotni (ipak kalavalarni) presslovchilar uchun esa bir yonli, chala yopishib turadigan, cho'ntaklaridan pastigacha ikkita yumshoq taxi bo'lgan, orqasida belbandi bo'lgan (1-b rasm) yengi kalta yoki tugmali uzun bo'lgan, yoni va cho'ntaklari hoshiyalangan (1-v rasm) xalatdan foydalanishni tavsiya etadi.

Engil sanoat korxonalarining ishchi-xizmatchilariga bepul korjomalar, maxsus poyabzal va boshqa yakka tartibdagi himoya vositalari berishning namunaviy tarmoq me'yorlariga muvofiq pilla tortish chiqindilarini qayta ishlash sexining ishchilariga beriladigan korjomalar ro'yxati jadvalda keltirilgan. Agar korjoma belgilangan muddatdan oldin yaroqsiz holga kelsa, u yangisi bilan almashtirilishi kerak. Ko'z va yuzni himoyalash vositalari. ho'zni ishlov berilayotgan ashyoning uchib chiqayotgan bo'laklari va zarralaridan, nurlanish energiyasidan, qizigan metallar, kimyoviy moddalar va boshqa narsalar sachrashidan va uchqunlardan himoyalash uchun maxsus himoya ko'zoynagidan foydalaniladi. Ko'zoynaklar engil va qulay, qizimaydigan hamda terlamaydigan bo'lishi lozim. Har bir ishchi-xizmatchi uchun yuziga zich tegib turadigan va uning o'lchamiga to'g'ri keladigan ko'zoynak tanlanishi zarur (2- rasm).

Himoya ko'zoynaklari ochiq va yopiq bo'ladi. Ochiq ko'zoynaklar yuzga korpusi konturining bir qismi bilan tegib turadi va ko'zni old va yon tomonlardan himoyalash uchun xizmat qiladi; yopiq ko'zoynaklar yuziga korpusining butun konturi bilan tegib turadi hamda yuzni hamma tomonlardan himoyalash uchun xizmat qiladi.



2-rasm. Himoya ko'zoynaklari

Himoya ko'zoynaklarining quyidagi turlari qo'llaniladi: O-ochiq qattiq zarralardan hamda ko'rinuvchan va infraqizil nurlarning qamashtiruvchi yorqinligidan himoyalash uchun; ZP, ZN shamol bevosita va bavoisita hiradigan yopiq; ular ham ochiq ko'zoynaklar himoyalaydigan omillardan himoyalash uchun qo'llaniladi; G-zich tegib turadigan (germetik) yemiruvchi gazlar, suyuqliklardan va ularning chang, hamda qattiq zarralar bilan birgalikdagi ta'siridan himoyalash uchun, har bir turdagi himoya ko'zoynaklari har xil turda bo'ladi.

Elektr payvandchilar uchun ko'zoynakni payvandlash tokining kattaligiga moslab, gaz payvandchilar uchun esa payvandlash yoki kesish quvvatiga qarab tanlash lozim. Elektr payvandchilarni quyidagi markali yorug'lik filtrlari bilan ta'minlash zarur: E (elektr tokida payvandlash); E=1 (tok kuchi 30-75 A), E=3 (75-200 A) E=3 (200-400 A) va E=4 (400 A dan katta). Elektr tokida payvandlash chog'ida bir yo'la ham ko'zni, ham yuzni himoyalash kerak bo'ladi, shu sababli yorug'lik filtri to'siq yoki shlemning qarash teshigiga qo'yiladi.



3-rasm. Elektr payvandchilar uchun himoya ko'zoynaklari.

Gaz payvandchilari ko'zlarini himoyalash uchun G markali yorug'lik filtrlari o'rnatilgan yopiq ko'zoynakdan foydalanishlari lozim. Bu filtrlar gaz alangasida payvandlash va kesish quvvatlariga qarab bir-biridan bir oz farq qiladi: quvvat kichik bo'lganda $G=1$ ko'zoynagidan, quvvat o'rtacha bo'lganda $G=2$ dan va quvvat katta bo'lganda $G=3$ dan foydalaniladi.

Bir yo'la ham ko'zni, ham yuzni himoyalash uchun himoyalovchi yuzniqoblar, himoyalovchi to'siqlar va shlemlar qo'llaniladi.(3-rasm).

Nafas olish organlarini himoyalash vositalari. Nafas olish organlarini yakka tartibda himoyalash vositalaridan ish mintaqasidagi havoda zararli moddalar miqdori ruxsat etilgan chekli miqdordan (RE-IM) ko'p bo'lgan hollarda foydalanish kerak. Nafas olish a'zolarini himoyalash uchun filtrlovchi yoki o'tkazmaydigan (izolyasiyalovchi) vositalardan foydalaniladi.

Filtrlovchi vositalar nafas olinadigan havoni zararli aralashmalardan tozalaydi. Ular sanoat filtrlovchi gazniqoblari va filtrlovchi respiratorlarga bo'linadi.

Sanoat filtrlovchi gazniqoblari nafas olish organlarini, shuningdek ko'zlar va yuz terisini gazlar, burlar hamda changdan himoyalaydi. Ular filtrlovchi qutichadan, egiluvchan shlangning yuzga kiyiladigan qismidan tashkil topgan. Sanoat gazniqoblarining qutichalari muayyan zararli moddalardan himoyalash uchun yutkichlar bilan to'ldiriladi va vazifasiga qarab har xil ranglarga bo'linadi hamda muayyan xizmat muddatiga ega bo'ladi.

Filtrlovchi respiratorlar vazifasiga ko'ra changga qarshi, gazga qarshi va universal xillarga bo'linadi. Respiratorlar yarim yuzniqob va filtrdan tuzilgan. Ular bir necha markalarda ishlab chiqariladi. Og'ir ishni bajarishda va chang miqdori ko'p bo'lganda changga qarshi F-62 Sh respiratoridan, og'ir va o'rtacha og'irlikdagi ishlarda hamda chang miqdori ko'p bo'lganda U-2h respiratoridan, chang miqdori kam bo'lganda esa "Lepestok" respiratoridan foydalaniladi. Universal RU-60M respiratori nafas olish organlarini zararli moddalar-gaz, bug' va changdan himoyalash uchun ishlatiladi. O'tkazmaydigan vositalar nafas olish organlarini atrof-muhitdan butunlay ajratib qo'yadi. Bunday vositalarga shlangli gazniqoblar, kislorodli va havoli nafas olish apparatlari kiradi.



4-rasm. Payvandchilar kiyimi

Shlangli gazniqoblarning shlangining uzunligi 9-10 m bo'lgan o'ziso'rar va shlangining uzunligi 20 m gacha bo'lgan, havo majburiy haydaladigan xillari mavjuddir (5- rasm).



5-rasm. Zaxarli gazlardan himoyalovchi gazniqoblar

Kislorodni o'tkazmaydigan gazniqoblar nafas olish organlarini atrof-muhitdan botamom ajratib qo'yadi. Quloqlarni shovqin ta'siridan himoyalash uchun quloq taqmalari (vkladishlar), quloqqopqoq (naushnik) va shlemlardan foydalaniladi. Quloqtaqmalari g'ovakdor yoki quyma rezinadan, plastmassa, qayishqoq plastiklar, har xil tolali matolardan tayyorlanadi. Quloqqopqoqlar quloqning tashqi qismiga kiyiladi va boshda yugan yoki shlem yordamida mahkamlab qo'yiladi. Shovqindan himoyalovchi shlemlar faqat shovqin va sovuqdan emas, balki lat yeyish va boshqa shikastlanishlardan ham saqlaydi. Shovqinga qarshi temir qalpoq (kaska) dan boshni mexanik shikastlanish va yuqori chastotali tok ta'siridan himoyalash uchun foydalaniladi.



6-rasm, a. Kaskalar



6-rasm, b. Kaskalar

Qo'l, yuz va bo'yin terisini himoyalash uchun mahsus himoya mazlari, pastalari va kremlari ishlatiladi.

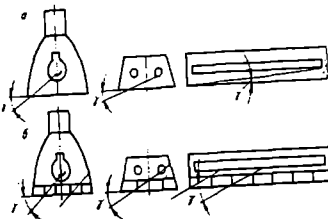
III BOB.YORITISH TURLARI TIZIMLARI VA ULARGA QO'YILADIGAN TALABLAR

3.1. Umumiy tushunchalar

Ishlab chiqarish xonalari quyosh yorug'ligi bilan tabiiy yoritish va elektr chiroqlar bilan sun'iy yoritiladi. Ishlab chiqarishni yoritish turlari 7-rasmda keltirilgan.

Tabiiy yorug'lik bilan yoritilganlik darajasi vaqtga, faslga, joyning qaysi kenglikda joylashganiga, ob-havoga va boshqa omillarga qarab juda keng doiralarda o'zgarishi mumkin. Shu sababli sun'iy yoritishdan farqli o'laroq tabiiy yoritilganlik koeffitsienti (TEK) uchun foizda me'yor belgilanadi. Bu koeffitsient xona ichidagi ish sirti yoritilganligining binodan tashqarida o'lchangan, osmonning butun yarim sferasidan yoyilayotgan yorug'lik hosil qiladigan gorizontal yoritilganlikka nisbatiga teng:

$$E_{tyok}=E_{ich}/E_{tash}\cdot 100$$



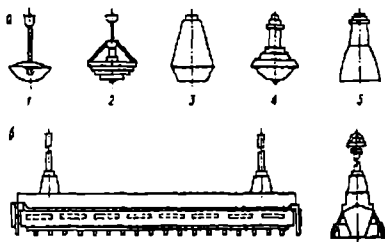
7- rasm. Qandillarning himoya burchagi

Sun'iy yoritish. Sun'iy yoritish me'yorlari sanitar norma muvofiq belgilanadi. Qurilish me'yorlari va qoidalari asosida ipakchilik sanoati uchun yoritishning tarmoq me'yorlari ishlab chiqilgan. Sun'iy yoritkichlar o'z vazifasiga ko'ra ish, avariya va maxsus yoritkichlarga bo'linadi. Ipakchilik sanoatida ishlab chiqarish bo'linmasiga va ishlarning turiga qarab asosan umumiy hamda aralash yoritishlar qo'llaniladi. Masalan, tos tepasini va pilla tortish dastgohlarining motovilolariga boruvchi ipni yaxshi yoritish uchun motovilolar mintaqasiga

mahalliy yoritkichlar o'rnatiladi. Ko'zni chirog'ning yorqin qismlaridan to'sish chorasini belgilovchi himoya burchagi γ cho'g'lanma chiroqlar uchun kamida 30 bo'lishi kerak va gaz-razryadli lampalar uchun 15°. Cho'g'lanma va lyuminessensiya chiroqlari o'ziga xos afzalliklar va kamchiliklarga ega.

Cho'g'lanma chiroqlarni tayyorlash murakkab emas, ular ishonchli va oddiy ishlaydi. Yorug'likni kam berishi 7 dan 20 lm /Vt gacha, xizmat muddatining kamligi 1000 soatgacha, cho'g'lanma chiroqlar spektrida qizil hamda sariq tuslarning ko'proq bo'lishi ularning kamchiliklaridir. Zamonaviy lyuminessensiya chiroqlari cho'g'lanma chiroqlarga nisbatan qator afzalliklarga ega: 50 dan 100 lm/Vt gacha yorug'lik beradi, 800-14000 soat xizmat qiladi. Ipakchilik sanoati korxonalarini yoritish me'yorlari va yoritishning sifat ko'rsatkichlari Gaz razryadli chiroqlarning kamchiliklariga quyidagilar kiradi: ulanish sxemasi nisbatan murakkab; yorug'lik oqimi o'zgarib lipillab turadi va nisbatan qimmat.

Ipakchilik sanoati korxonalarida tashqarini yoritish uchun xizmat muddati 5000 soatgacha va yorug'lik berishi 80 lm/Vt gacha bo'lgan yuhori bosimli yoyli, simobli, lyuminessensiya chiroqlari - DRL dan foydalaniladi.



8-rasm. Qandillarning turlari

Avariya yoritkichlari - avariya natijasida ish yoritkichlari o'chib qolganda ishni davom ettirish yoki odamlarni xonalardan evakuasiya qilish maqsadida o'rnatiladi. Bunda ish sirtlarining eng kam yoritilganligi me'yorida yoritilganlikning kamida 5 % ini, ammo bino ichida 2 lk ni tashkil etishi zarur. Odamlarni evakuasiya qilishga mo'ljallangan avariya yoritkichlari 50 dan ortiq ishchi-xizmatchilar ishlaydigan ishlab chiqarish xonalariga o'rnatiladi. Bunda yoritilganlik darajasi 0,5 lk bo'lishi yetarlidir.

IV BOB. JISMONIY ZO'RIQISHNING TAVSIFI VA UNING ISH QOBILIYATIGA TA'SIRI

Mehnat shartli ravishda jismoniy va aqliy mehnatga bo'linadi. Ular o'zaro uzviy bog'langan. Jismoniy zo'riqishlarni statik va dinamik zo'riqishlarga bo'lish mumkin.

Statik zo'riqish: Kishi tanasini yoki uning alohida organlarini majburan uzoq vaqt bir holatda bo'lishi toliqishga olib keladi, ya'ni zo'riqtiradi.

Dinamik zo'riqish: Ish doirasida boshqaruvchining qo'zg'alishi bilan bog'liq.

Jismoniy ishning samaradorligi quyidagicha aniqlanadi:

$$\gamma = \frac{Q}{E - E_r}$$

bu yerda: Q - bajarilayotgan mexanik ish, J;

E - sarf bo'lgan quvvat, J;

E_r - organizmning tinch holatida sarf bo'ladigan quvvat, J.

Jismoniy mehnat muskul quvvatining ishlatilishiga asoslangan. Undan samarali foydalanishda muskul quvvatining miqdorini mexanik ishga proporsionalligi, bir-biriga qarama-qarshi yo'nalishda bo'lganda simmetrik harakat bo'lishi, ishning boshi va oxirida ikkala holni vaqt birligida bir-birining o'rnini qoplashi yordam beradi.

Kishining toliqish mexanizmi va ishlash qobiliyati organizmda kelib chiqadigan ruhiy jarayonlar bilan aniqlanadi. Xavfsiz mehnatga ta'sir qiluvchi asosiy ruhiy omillarga, diqqat, eslab qolish, sezish o'tkirligi, fikrlash, ish qobiliyati va toliqishlar kiradi. Qo'lda og'irliklarni ko'tarish va qo'zg'atish ishlari, ishchilarning yoshini va jinsini hisobga olgan holda og'irlikni ko'tarish va qo'zg'atishni chegaralaydigan me'yorlarini inobatga olgan holda olib boriladi. Bir kishiga og'irlikni ko'tarishning eng so'nggi ruxsat etilgan me'yori: yoshi 16 dan 18 gacha bo'lgan o'smirlar uchun 13 kg, 18 yoshdan katga bo'lgan erkaklarga 50 kg·dan ortiq bo'lmasligi kerak. 60-80 kg og'irlikni ikki kishidan kam odam

ko'tarmasligi kerak. Uzun o'lchamli og'irliklarni (taxta, qari, truba va boshq.) bir kishiga ruxsat etilgan yuklanishni hisobga olgan holda bir necha kishilar bilan birga ko'tariladi. Yuklarni qo'l bilan tashishda band bo'lgan ishchilarga dam olish vaqtidan tashqari qisqa dam olish uchun tanaffus beriladi. Xo'jalik rahbarlari (ma'muriyati) TS.46.3. 150-84 ga asosan bajariladigan ortish-tushirish ishlari xavfsizligini ta'minlash borasida qo'llanmalar tuzadilar, mahalliy sharoitlarni hisobga olgan holda, ishchilarga instruktajlari o'tkaziladi hamda ularni me'yorga asosan shaxsiy himoyalash vositalari bilan ta'minlaydi.

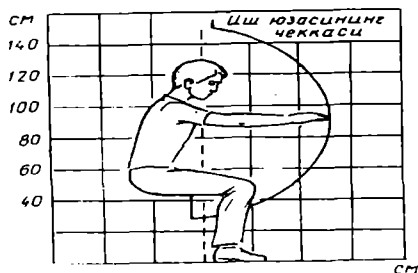
Qo'l mehnati bilan bajariladigan ishlar xavfsiz mehnat qoidalari me'yorlariga va standartlarga to'liq rioya qilgan holda amalga oshiriladi, shuningdek, mehnat qilish va dam olish tartibiga rioya qilinadi. Ayrim turdagi qo'l mehnatini boshqarishda xavfsizlik choralari qo'llanmalarda ko'rsatilgan. Shu ishlarni bajarishda, ayniqsa, qo'l asbobiga alohida e'tabor beriladi.

4.1. Ergonomik talablar va ularning jarohatlanish hamda kasallanishlarni profilaktika qilishdagi roli

Ergonomika masalalarini yechishda kompleks yondashish, ishchini texnika va ishlab chiqarish muhiti bilan o'zaro ta'sir jarayoni, ob'ektiv qonunchilik, mehnat sharoitlarini yaratib berish, shu bilan birga jarohatlar va kasbiy kasalliklar hisobga olinadi. Shuningdek, ayni vaqtda operatorga yuqori ish unumiga erishish o'zini yaxshi his qilishga sharoit yaratiladi. Turgan va o'tirgan hollarda bajariladigan ishlar mexanizmining loyihasi ergonomika asosda kishi tanasining o'lchamlari inobatga olingan holda amalga oshiriladi.

Kishining kuchi, shaxsiy imkoniyatlarga bog'liq holda o'zgaradi va u har xil odamlarda turlichadir. Uzluksiz ish davomida kishining kuch miqdori, uning ta'sir etish davomligiga va chastotasiga teskari proporsionaldir. Yengil ishlarni bajarishda ish joylarini o'tirib ishlashga mo'ljallab tashkil qilinadi. Ishchining erkin qo'zg'alishiga zaruriyat talab qilinmasa, shu bilan birga texnologik jarayonning o'ziga xosligini ifodalovchi o'rta og'irlikdagi ishlar ish joyining konstruksiyasiga bog'liq holda vertikal hamda gorizontal tekisliklarda bajariladi

(9-rasm). Ishda bajarilayotgan operatsiyalar tez va juda tez doira chegarasida va harakatlantiruvchi maydonning eng qulay doirasida amalga oshiriladi. Bajariladigan operatsiyalarni bajarilish tezligini "juda tez" - ikki va undan ortiq operatsiyalar 1 minutda, "tez" 1 minutda ikki operatsiyadan kam, ammo 1 soatda ikki operatsiyadan ko'p ; "kamdan-kam" 1 soatda ikki operatsiyadan ko'p bo'lmagan deb qabul qilinadi. Shularga muvofiq axborot va boshqarish pultlarining kanali joylashtiriladi. Ish joylarini ergonomik baholash juda katta ahamiyatga ega. Ish joylarini ergonomik tahlilida mumkin bo'lgan hamma qo'zg'alishlar va harakatlar: mashinalarning texnik qarovi, ish joyining elementlari va ish organlarining ko'rinishi hamda zinalarning ko'rinishini hisobga olgan holda amalga oshiriladi. Shu bilan birga ish joyida boshqarish organlarining halaqit berish-bermasligi, ish kiyimlarining boshqarish richaglariga tegib ketganda o'z-o'zidan qo'shib ketish-ketmasligi ish joyining xavfli va zararli omillar manbaidan qay darajada joylashtirilganligi, ekstremal hollarda ish joyidan tez chiqib ketish imkoniyatlari ko'zda tutiladi.



9-rasm. O'rta bo'yli odamni o'tirgan holatda motor
maydoniga yetish doirasi

Kishi organizmining tez toliqishiga ish o'rinlarining va boshqarish mexanizmlarining to'g'ri joylashganligi hamda ko'p kuch talab qilishligi ta'sir ko'rsatadi. Bu esa o'z navbatida chidamli bo'lmagan, keyinchalik patologik o'zgarishlarga va kasallanishga olib keladi. Bularning oldini olish maqsadida tashkiliy, xuquqiy, texnik, sanitariya-gigienik va iqtisodiy kompleks choratadbirlar ko'rilgan.

4.2. Shaxsiy himoyalaniş vositalari yordamida noqulay havo

muhiti omillaridan himoyalaniş

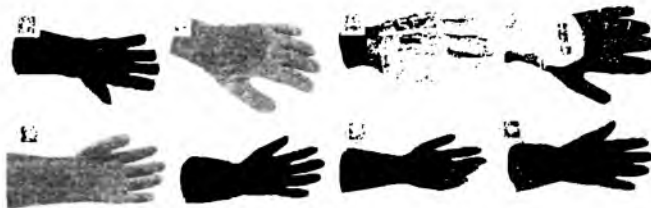
Agar ommaviy himoyalaniş vositalari, tashkiliy, texnikaviy va boshqa chora-tadbirlar bilan xavfli va zararli ishlab chiqarish omillarini ish doirasida xavfsiz darajaga keltirib bo'lmasa, u holda shaxsiy himoyalaniş vositalaridan (SHXV) foydalanishga to'g'ri keladi. SHXV eng ko'p tarqalgani korjomalardir. U odam tanasini noqulay meteorologik sharoitlardan, ya'ni chang, pestisid, mineral o'g'itlar, neft mahsulotlari, yog'lar, kislota, ishqor bug'laridan, issiqlik nurlanishidan, mexanik shikastlanish va boshqa omillardan himoya qiladi. Korjoma kishi organizmi bilan tashqi muhit orasida issiqlik almashinuvini bir maromda ushlab turishda, yuqori ish qobiliyatini saqlashga yordam beradi. Korjomalarga issiqdan himoyalash, nam o'tkazuvchanlik, nam tortishlik xususiyati, yengillik, chidamlilik, tashqi estetik ko'rinish, qulaylik va boshqa talablar qo'yiladi.

Bir vaqtning o'zida hamma talablarga javob beradigan korjoma material va konstruksiyalar yo'q. Har bir turdagi korjomaning vazifasi ma'lum sharoitda odamlarni ish doirasida ishlab chiqarishdagi asosiy xavfli va zararli omillardan himoyalashdir. SHXV gazmoliga qandaydir qo'shimcha xususiyatlar berish uchun ularga maxsus singdirgichlar bilan ishlov beriladi (o'tga chidamli, suvga chidamli, chirishga qarshi, kislotağa chidamli va boshq.). Shuningdek, singdirgichlar gazmollarni g'ijimlanish va qisqarish (kirishish) darajasini kamaytiradi.

Mexanizatorlar va dala mehnatkashlarini umumiy ifloslanish va shikastlardan, neft mahsulotlaridan, shamol, namlik, yuqori va past harorat hamda boshqalardan himoyalash uchun kompleks korjomalar ishlab chiqilgan. Ishchilarning oyoqlari etiklar, botinkalar, baxillalar, botalar, jundan bosib qilingan va boshqa maxsus oyoq kiyimlar bilan himoya qilinadi.

Qo'l teri qatlami qo'lqoplar, to'qima qo'lqop, kaftlik, panjaliklar, shuningdek ximoyalovchi "Serrigel", "Ayro", "IER-1", "IER-2" va boshqa pastalar; "Silikonli", "Plyonka hosil qiluvchi" kremlar va "Feya", "Soj", "Ralli" pastalari, DNS-AK-sovun va boshqa vositalar bilan ximoyalaniadi.

Ko'zni changdan, bug'lardan, kimyoviy moddalar sachrashidan, mexanik zarrachalardan ko'zoynaklar yordamida himoyalanaadi. ularning umumiy turlari 12-rasmda ko'rsatilgan. Bundan tashqari, ko'zni ximoyalash uchun maxsus niqob ishlatiladi.



10-rasm. Qo'lqoplar

Nafas olish organlarini zarrachalardan, tumanlardan, bug'lardan, gaz va boshqa aralashmalardan, shuningdek kislorod yetishmaslikdan himoyalashni himoya vositalari ta'minlaydi. Ular filtrlovchi va ximoyalovchilarga bo'linadi. Nafas olish organlarini filtrlovchi shaxsiy ximoyalash vositalari aerosolga, gazga qarshi va universal vositalarga bo'linadi.

Aerosolga qarshi nafas organlarini shaxsiy himoyalash vositalari changdan himoyalaydi. Ularga SHB-1, "Lepestok", "Kama", U-2K, RP-K, F-62SH, "Astra-2", RPA-73, PRSH-741 va boshqa turdagi respiratorlar kiradi. Bu respiratorlar havo tarkibidagi zararli moddalarni 50 dan 1000 gacha chegaralangan me'yoriy konsentrasiyasigacha himoyalashni ta'minlab beradi.

Gazga qarshi nafas olish shaxsiy himoyalash vositalari bug'-gazsimon moddalardan himoyalashga mo'ljallangan. Ishlatiladigan respiratorlar (11-rasm) RPG-67 (10- MRM gacha), sanoat gazniqoblari MKP (100 MRM gacha) va BK (100 MRM dan yuqori).



11-rasm. Respiratorlar.



12-rasm. Ko'zni himoyalovchi vositalar (ko'zoynaklar)

Respiratorlar almashtirib bo'ladigan filtrlovchi patronlar, gazniqoblar esa ma'lum zararli moddalardan himoyalovchi filtrlovchi qutilar bilan ta'minlangan. Ular xavo yutkichlar yordamida tozalanadi. Yugkichlar aktivlashtirilgan ko'mir va kimyoviy sorbentdan tarkib topgan bo'lib, qanday zaharli gazdan himoyalashga qarab uning tarkibi aniqlanadi. Universal shaxsiy ximoyalanish vositalari xavoda bir vaqtning o'zida bo'lgan zararli aerozollardan va bug'-gazsimon moddalardan himoyalash uchun mo'ljallangan. Ularda quyidagi respiratorlar: RU-60M (10 MRM gacha va 100 mg/m^3 gacha), "Snejok-KU-M" (15 MRM gacha va 100 mg/m^3), "Lepestok- (100 MRM gacha va 400 mg/m^3 gacha). "Lepestok-3" (10-15 MRM va 100 mg/m^3 gacha), aerosol filtrlari bilan sanoat gazniqoblari (100 MRM gacha va 200 mg/m^3 gacha) keng qo'lamda qo'llanilmoqda. Himoyalovchi (izolyasiyalovchi) shaxsiy himoyalash vositalari, shlem-niqobga shlang orqali toza doiradan o'zi tortish yo'li (PSh-1) bilan yoki kompressor yordamida (PSh-3) va mustaqil yoxud shlemniqobga toza havo ko'chma ballonlardan (ASB-2, KIP-8 va boshq.) beriladi.



13-rasm. Nafas olish organlarini himoyalovchi gazniqoblar

V BOB. MEHNATNI MUHOFAZA QILISH QONUNIYATLARI

5.1. Umumiy tushunchalar

Mehnat muxofazasi - qonuniy xujjatlar tizimidan iborat bo'lib, quyidagilarni o'z ichiga oladi: ijtimoiy-iqtisodiy, tashkiliy, texnik gigiena va profilaktik davolash tadbirlarini tashkil etish, ish jarayonida ishchi xizmatchilarning sog'ligi, ish qobiliyatini saqlash sharoitlarini taminlash.

Savdo va umumiy ovqatlanish korxonalarida mehnat muxofazasini yaxshilashga qaratilgan yo'nalishlardan biri ishchi xodimlarning mehnat xavfsizligini yaratish, samaradorlikni kamaytirmagan xolda, imkoni boricha kamaytirish, og'ir mehnat sharoiti tufayli kasb kasalliklarini keltirib chiqaradigan xolatlarni bartaraf etish uchun tegishli chora-tadbirlarni o'z vaqtida amalga oshirishdir. Mehnat qonuniga mos xolda, korxona va tashkilotlarida, zamonaviy xavfsizlik texnikasi qonun va qoidalarini joriy qilgan xolda, barcha ishchi o'rinlarini kerakli texnika jixozlari bilan taminlashlari shartdir. Savdo va umumiy ovqatlanish korxonalarida mehnat muxofazasini taminlash, mehnat jamoalari faoliyatini tashkil etish va «Mehnat qonuni» ga muvofiq tarzda ishni tashkil qilish korxona rahbarlarining asosiy vazifalaridan biridir.

«Mehnat qonuni» ga va mehnat muxofazasi qoidalariga rioya qilmaydigan mansabdor shaxslar amaldagi qonunlar bo'yicha jazo oladilar. Ish joylarida jaroxat va kasb kasalliklari oldini olish faqat rahbarlarning bilimi, malakasiga bog'liq bo'lmasdan, barcha muhandis-texnik xodimlarining mehnat muxofazasini saqlagan xolda, ishni mohirona tashkil etishga xam bog'liqdir. «Mehnat qonuni» ga muvofiq korxona rahbarlari yil davomida ishchi va hodimlarning mehnat muxofazasi qonun qoidalariga qay darajada amal qilganliklariga qarab turli xildagi mukofot va taqdirlashlarni qisman yoki butunlay bekor qilish huquqiga egadirlar.

«Mehnat qonuni» bo'yicha tashkiliy ishlarni kuchaytirish, ishchi va hodimlarning mehnat sharoitlarini yaxshilash va savdo va umumiy ovqatlanish korxonalarining o'z oldiga qo'ygan masalalarini ijobiy xal qilishga yordam beradi. Shu bilan birga aholiga sifatli xizmat qilishni yaxshilaydi. Ushbu qo'llanma savdo va umumiy ovqatlanish korxonalari rahbarlari, muhandis texnik xodimlariga ish

joylarida mehnat muxofazasiga amal qilgan xolda ishni to'g'ri tashkil etishga yordam beruvchi vosita sifatida tuzilgan. Ayni paytda mazkur «Yo'riqnomalar» majmuidan xavfsizlik texnikasi yuzasidan barcha toifadagi ishchi va xizmatchilarning umumiy malumotini, ko'nikma va malakalarini sinov imtixonlaridan o'tkazish maqsadlarida xam foydalanish mumkin.

5.2. Xavfsizlik texnikasining ahamiyati

O'zbekistonda mehnatni muhofaza qilish davlat ishidir. Davlatimiz mehnatkashlarning sog'ligini muhofaza qilishga va xavfsiz ishlash uchun sharoitlar yaratib berishga har yili g'oyat katta mablag' sarf qilmoqda. Sanoatni qayta qurish va xavfsizlik texnikasi sohasida bir qator tadbirlar ko'rish natijasida keyingi yillarda O'zbekistonda mashinasozlik sanoatida bo'ladigan baxtsiz xodisalar soni bir necha marta kamaydi. Xavfsizlik mamlakatimizda mehnatni tashkil qilishning asosiy prinsiplaridan biridir. Rivojlangan mamlakatlarda ishlab chiqarishda eng qimmat bo'lgan narsani - ishchining sog'lig'ini va hayotini himoya qilib, ishchining mehnatini xavfsiz qilish uchun barcha choralarni ko'rmoqda. Xavfsizlik texnikasi shunday tadbirlarni ishlab chiqadiki, bu tadbirlar ishchining ish sharoitida xavfsizligini ta'nlashi kerak, shuningdek, bu tadbirlar ishchiga mehnatning xavfsiz usullarini o'rgatishni o'zining vazifasi qilib qo'yadi. Korxonalarimizda baxtsiz voqealar soni quyidagi tadbirlar natijasida uzluksiz suratda kamayib bormoqda.

1. Mashina, stanok va mexanizmlarning konstruksiyalarini shu mashina, stanok va mexanizmlarda ishlovchi kishining jarohatlanishdan saqlash maqsadida uzluksiz suratda yaxshilab.

2. Ixota moslamalarini va ish sharoitlarini uzluksiz suratda takomillashtirib borish (ventilyatsiya, so'rib olish qurilmalari va boshqalar o'rnatish);

3. Ishga yangi kiruvchilarni xavfsizlik texnikasi qoidalar bilan tanishtirish;

4. Ishchilarga xavfsizlik texnikasi qoidalarini muntazam suratda o'rgatib borish va ishchilarning xavfsizlik texnikasi qoidalarini yuzasidan olgan bilimlarini tekshirib turish;

5. Ishlovchilarni ichki tartib-qoidalarining va xavfsizlik texnikasiga oid instruktsiyalarning mashinkada bosilgan nusxalari bilan, ishning xavfsiz va xavfli usullarini yaqqol ko'rsatuvchi plakat va boshqalar bilan ta'minlash;

6. Korxonaning ma'muriy-texnika xodimlarining xavfsizlik texnikasiga oid tadbirlar ko'rilayotganligini va ishchilarning xavfsizlik texnikasi qoidalariga qanchalik rioya qilayotganliklarini muntazam suratda nazorat qilib borishi va boshqalar.

Ammo ayrim korxonalarning rahbarlari va ishchilarning o'zlari xavfsizlik texnikasi qoidalariga befarq qarashi oqibatida baxtsiz voqealar yuz berib, ishchining uzoq vaqt ishdan chiqib qolishiga sabab bo'lishi mumkin. Har qaysi ishchi baxtsiz voqeadan saqlanish uchun, xavfsizlik texnikasi qoidalarini yaxshi bilib olishi lozim.

5.3. O'quvchilarga texnika xavfsizligi bo'yicha yo'riqnoma berish

Barcha mehnat ta'limi o'qituvchilariga va ustalar o'quv ustaxonalari va korxonalarda o'quvchilarga o'rgatilishi lozim bo'lgan texnika hamda mehnat soxalariga oid texnika xavfsizligi va ishlab chiqarish sanitariyasi qoidalarini bilish kerak. Xalq ta'limi bo'limi malaka komissiyasi tomonidan xavfsizlik texnikasi bo'yicha bilimlar sinab ko'rildi. Ruqsat etilgan ma'muriy-pedagogik xodimlarga o'quvchilarning mehnat ta'limi bilan shug'ullanishga ruqsat berildi. Korxonalarda amaliyot o'tayotgan o'quvchilar korxona ishchilariga o'rnatilgan tartib asosida mehnat xavfsizligi qoidalari bilan tanishtiriladi. Korxona ma'muriyati o'quvchilarning ish o'rinlari o'z vaqtida va to'liq yo'riqnoma olishga ma'sul. O'qituvchi yoki usta o'quvchiga qandaydir vazifani topshirishda uni texnologik jarayon, mashina yoki stanok tuzilishi va ish sharoitiga oid boshqa ma'lumotlarni berish bilan birga mazkur ishni bajarish uchun kerak bo'ladigan xavfsizlik qoidalari bilan ham tanishtirish kerak. Shuningdek, o'quvchi saqlovchi moslamalar vazifasi, xavfsiz ishlash qoidalari, ish o'rnini yig'ishtirish va tozalash, shaxsiy gigiena to'g'risida ma'lumot olishi kerak. Bu borada o'quvchi bilimi vaqti-vaqti bilan tekshirilib, to'ldirib turiladi.

Ish boshlashdan oldin:

- Maxsus ish kiyimining xamma tugmalarini taqib, bog'ichlarini bog'lab oling. Sochlaringizni bosh kiyim ostiga yig'ishtirib oling. Maxsus ish kiyimiga to'g'nog'ich taqish, cho'ntaklariga sinadigan va o'tkir buyumlar solish mumkin emas.

- Asbob uskunalarining erga ulangan simlari mustaxkamligini ko'zdan kechiring (mashina korpusi, elektr dvigateli va erga ulangan birikma o'rtasidagi kontaktning mustaxkamligini tekshiring). Erga ulangan bo'lmasa, ish boshlamang.

- Mashinaning maxsus poydevorga yoki mustaxkam taglikka o'rnatilganligini tekshiring.

- Saqlagich (predoxranitel) klapanlarini va o'lchov asboblari ko'zdan kechiring (plombalar, tekshirish muddati va strelkali asboblarning «0» turishini xam ularning himoyalovchi oynalarining butunligini nazardan o'tkazing).

- Jixozlarning ichi va yon atrofida ortiqcha buyumlar bo'lmasin.

- Oyoq tagida yog'och panjara bo'lishi kerak.

- Bochka va bidonlarini tashiydigan aravachalarda ularni ushlab turadigan tutqich xalqalari bo'lishi zarur.

- Asboblari ishga yaroqli bo'lsin, ularning yog'och tutqichlari tekis va yorilmagan bo'lsin.

- Mexanik ko'taruvchi-tashuvchi jixozlarning apparat va asboblari ish faoliyatini salt (yuksiz) ishlash xolatida tekshiring.

- Elektr simlarining to'la himoyalangan bo'lishi va ularning ochiq joylari mixlarga tegib turmasligini ko'zdan kechiring.

- Jixozlarda va elektr o'tkazgichlarda nosozlik bo'lsa, bu xaqda o'z rahbaringizga ma'lum qiling. Ishni kamchiliklar bartaraf qilingandan keyin boshlang.

Ish joyida:

- Faqat o'zingizga topshirilgan ishni bajaring.

- Maxsus bilim olmagan begona kishilarni ishga qo'ymang.

- O'zingizning asosiy vazifangizdan chetga chiqmang.

- Asbob-uskunalarga suyanmang va ularga o'tirmang.

- Mashina korpusi, apparat yoki qoplamdan tok o'tayotganini sezsangiz, albatta, korxona ma'muriyatiga ma'lum qiling. Mashinaning tok o'tayotgan ochiq qismlariga, ochiq, yomon himoyalangan simlarga tegmang. Singan tok o'chirgich, rozetka va patronlardan foydalanmang. Yoritgichlarni tozalash, kuygan chiroqlarni almashtirish va elektr tizimining qismlarini tuzatish faqat elektroslesar tomonidan bajarilishi kerak.

- Mashinani yuritish ishlari almashtiriladigan qismlarini, elektro dvigatelni o'chirib va butunlay xarakatdan tuxtagach bajaring. Ishni bajarayotganda qo'lingizga ehtiyot bo'ling.

- Elektr o'tkazgichlarning almashtiriladigan qismlarini yaxshilab o'rganing.

- Elektrodvigatekning qismlarini ushlab turgan holatida almashtirmang.

- Mashina ishlab turganida himoya panjarasini olish va o'rnatish, harakatni uzatuvchi kamarni va o'tgazgich zanjirini to'g'rilash man etiladi.

- Ishlab turgan mashinani qarovsiz qoldirmang.

- Mashina ishga tushirayotganingiz haqida yoningizdagilarni ogohlantiring.

- Mashinani elektr tarmog'iga ulayotganingizda qo'lingiz ho'l bo'lmasin. Elektr dvigatelini ishlatishda «PUSK», «STOP» tugmachalaridan foydalaning.

- Mashinani zavodni ishga tushirish mumkinligi haqidagi xujjat talablariga binoan ishlating. Mashinada faqat yo'riqnomada ko'zda tutilgan ishlarni bajaring.

- Mahsulotni mashinaga joylashdan avval, uning aylanuvi (harakatlanuvchi) qismi korpusda ko'rsatilgan yo'nalishda aylanayotganiga (harakatlanayotganiga) ishonch hosil qiling.

- Mashinada biror nosozlik sezilsa, («PUSK», «STOP» tugmachalari) ishlamay qolsa, ortiqcha shovqin, tutun yoki to'satdan tarmoqda tok bo'lmay qolsa, mashinani elektr tarmog'idan o'chirib, raxbarlarga xabar bering.

- Mashinalar ustiga yoki yuk tashuvchi uskunalar ustiga turli ish qurollarini qo'ymang, elektr suv qaynatgich jo'mraklariga idishlarni osmang.

- Suv kranlari, ventillarni asta sekin oching, ularni ochishda boshqa massiv jismlardan foydalanmang.

- Mashinaning ish kamerasiga mahsulotni faqat ko'rsatilgan miqdorda soling, uning xarakatlanuvchi qismlari tezligi me'yordan oshmasligi lozim.

- Ish joyingizni keraksiz jismlar bilan band qilmang.

- Elektr gaz plitalar ustiga qo'yib ishlatiladigan qozon va shu kabi buyumlarning tagi tekis, tutqichlari maxkam bo'lishi kerak. Tutqichsiz idishlardan foydalanmang.

- Kesuvchi asboblarning tutqichlari silliq, ishlatishda qulay va mustaxkam bo'lishi lozim. Pichoqni tozalanayotgan va to'g'ralayotgan mahsulotlar ustida qoldirmang. Pichoq va shu kabi ish qurollarini bir joydan ikkinchi joyga g'ilofda yoki uchlarini pastga qaratib olib boring.

- Issiq trubalar va asbob uskunalarda issiqlikdan ximoya qilish vositalarini sozligini kuzatib boring.

- Mashinani tozalash va tekshirishdan oldin elektr manbaidan uzib, unga «Ulanmasin! Odamlar ishlayapti» degan yozuv osib qo'ying.

- Ovqat solingan qozonlarni tashish va o'rnatishda platformasi ko'tariladigan aravachadan foydalaning.

- Ovqat to'la qozonni mustaxkam taglik-kursichaga o'rning.

- Ish joyingizni ozoda tuting, erga to'kilgan mahsulot va chiqindilarni tezda yig'ishtirib oling. Ish joyida ortiqcha mahsulot bo'lmasin.

- Transport yo'llari, mashinalar oldiga boshqaruv pultlariga boradigan yo'llarni turli narsalar bilan band qilmang.

- Nosoz, siniq estakadalarda, siniq narvonlarda ishlamang.

- Ish joyi etarli darajada yoritilgan bo'lishi, yoritqichlar toza bo'lishi zarur.

- Mahsus berilgan sanitariya yoki ish kiyimida va poyafzalda ishlang.

- Mahsus himoya vositalari: rezina gilamcha, himoya ko'zoynagi va qo'lqopdan foydalaning.

- To'g'ri kelgan joyga (quti, bochka va boshqalarga) o'tirmang.

- Ish stolining usti silliq, tekis va burchaklari yumaloq bo'lsin.

- Ishlatiladigan asboblarning (belkurak, pichoq va x.k.larning) tutqichlari ushlashga qulay va silliq bo'lsin.

- Qutichalarni ochishda mix tortgich va qisqichlardan konserva bankalarini ochishda esa konserva pichoqlaridan foydalaning.
- Siniq yoki yorilgan idishlardan foydalanmang.
- Belgilangan me'yordan ortiq yukni ko'tarmang (ayollar uchun-20kg, ikki kishi birgalikda -50kg, erkaklar uchun-80kg).
- Mahsulotni nosoz idishlarda tashimang.
- Biror shikastlanish ro'y berganda tibbiyot punktiga murojaat eting.
- Aravacha va ko'chma stellajlarni itarib (sudrab emas) xarakatlantiring.
- Baxtsiz xodisa ro'y berganda, tezda birinchi yordam ko'rsating va bu xaqda korxona ma'muriyatiga ma'lum qiling.

Ishni tugatgach:

- Asbob uskunalarni elektr tarmog'idan o'chiring.
- Asbob uskunalarni elektr tarmog'idan rubilnik yoki uning o'rnini bosuvchi qurilma yordamida o'chiring, yuvish, tozalash ishlarini bajaring. Ularning tok o'tkazuvchi qismlariga tegmang.
- Asboblarni maxsus saqlanadigan joyga olib borib qo'ying.
- Mahsulot chiqindilarini qo'l bilan yig'ishtirmang, maxsus cho'tkalar, belkurak va x.k.lardan foydalaning.

Oshxona ishchisi uchun xavfsizlik texnikasi bo'yicha yo'riqnoma.

Ish boshlashdan oldin:

- Yuk tashish aravachasi, yuklovchi mexanizmlar va idishni ochadigan asboblarning sozlanganligini tekshiring.
- Suvquvurida suv borligini tekshiring.

Ish vaqtida:

- Mahsulotni standart talabiga javob beradigan qutilarga me'yordan ortiq joylamang.
- Mahsulotni qattiq idishlarda tashing, muzni qo'lqop bilan oling.
- Bochka va boshqa og'ir yukni taroziga qo'yishda qiya tekislikdan foydalaning.

- Aravachaga ko'rsatilganidan ortiq yuk taxlamang.
- Yukni sudrab tashimang.
- Bochkalarni dumalab ketmasligi uchun qiya qilib qo'ying.
- Issiq ovqat solingan qozonni plitadan ikki kishi tushiring, bunda quruq, sochiqlardan foydalaning, qozonning usti ochiq bo'lsin.
- Qozon va boshqa idishlarni maxsus taglikka qo'ying, duch kelgan narsalardan foydalanmang.
- Mahsulotni yoki idishlarni olib borayotganda qo'lingizda pichoq yoki boshqa asboblarni ushlab yurmang.
- Konveyerda ishlaganda:
 - A. Xarakatdagi lenta ustidan o'tmang.
 - B. Lentaga ortiqcha yuklarni ortmang.
 - V. Lentani sozlash, tarang tortish, tozalash ishlarini konveyer to'xtaganidan keyin bajaring.
 - G. Konveyer qiyaligi 30 gradusdan oshmasin.
 - D. Konveyer lentasi to'xtab qolganda barabanga turli narsalar tashlab, uni yurgizishga xarakat qilmang.
 - E. Konveyer yonida yukni uzatish va qabul qilish panjarasi bo'lmasa ishlash mumkin emas.
 - J. Konveyer lentasi izidan chiqib ketsa, darxol ishni to'xtating.
 - Mo'rining tortish kuchini tekshirib ko'ring (tyagomer yordamida).
 - Mo'ri tortmay qolsa yoki gaz plitada alanga notekis yonsa yoki o'chib qolsa, darxol gaz kranini yoping.
 - Gaz kranini bir maromda katta kuch ishlatmasdan burang.
 - Gazni maxsus uchqun chiqaruvchi asbob yordamida yoqing.
 - Ovqat pishirish qozonida suv satxini nazorat krani yordamida aniqlang.
- Issiq qozonga suv quymang va kranni ochmang.
 - Qozonda bug' bosimini mo'tadil ushlab turishda elektr kontakt manometr orqali amalga oshiring.

- Elektr isitish asboblarning termostatida ishlatiladigan yog'lardan ularning pasportida ko'rsatilganidek foydalaning.

- Elektrokonfornalarni bo'sh xolatida o'rta va yuqori issiqlikda yoqib qo'ymang.

- Mashinalarni tozalash, yuvishdan oldin uni o'chiring va unga «Yoqilmasin! Odamlar ishlayapti!», degan yozuv osib quyning xamda mashina (plita) sovigandan keyin ishga kirishing.

- Qozonning klapan trubkasini va bug' chiqaradigan trubkasini ovqat qoldiqlaridan yaxshilab tozalang.

Ishni tugatgach:

- Konveyerni pastgi xolatga tushirib qo'ying.

- Yuk qabul qilinadigan lyuk va eshiklarni yoping va qulflab qo'ying.

Issi sexda ishlovchi oshpaz xavfsizlik texnikasidan yo'riqnoma.

Ish boshlashdan oldin:

- Gaz qurilmalari: qozon, plita qaynatgich kabi vositalarni ishlatishda xavo tortgichning sozligining tekshirib ko'ring.

- Havo tortgich ishlaymay qolsa, gaz kelmay qolsa, alanga bir tekis bo'lmay lovillab ketsa, darhol gaz kranini bekiting.

- Gaz trubalaridan kran va ventillarni asta-sekin oching.

- Ovqat pishiriladigan bug' qozonda suv miqdorini nazorat krani yordamida tekshiring.

- Bug' qozoni bosimi o'zgarishining to'g'riligini elektrokontakt manometr orqali aniqlang.

- Suv to'xtab qolsa, suv (bug') bilan ishlaydigan apparatlarni ishga solmang.

- Boshqaruv va xavfsizlik avtomatlari, elektrokontakt manometri nosoz bo'lsa, ularning sinov muddati o'tib ketgan bo'lsa, ish boshlamang.

- Elektrisitgich avtomatlarining isitish vositalariga yog'ni faqat mashina pasportida ko'rsatilgan miqdorda soling.

- Himoya (blokirovka) qurilmalari, avtomatika signalizatsiya asboblarning suv yordamida sovituvchi tizimining mustahkamligini, SVI apparatining orqa va oldi tomonlari butunligini tekshiring.

- Himoya panjalarining albatta bo'lishini, plita konforkalarida yoriqlar bo'lmashligini tekshiring.

- Pishirish va qovurish kameralari eshiklarini tutib turuvchi prujinkalarning mavjudligini tekshiring.

Ish jarayonida:

- Ovqat pishirish qozonlari va boshqa issiqlik uskunalarning bekorga ishlab turishiga yo'l qo'ymang.

- Bug' kamerasining eshigini ochayotganda kuyib qolishdan ehtiyot bo'ling.

- Ovqat pishirish qozonlarining boltlarini avval o'zingizga yaqinlarini, so'ngra orqadagilarni bura mahkamlang, avtoklavda aksincha.

- Issiq suyuqlikli qozonlarni sochiq bilan ushlab bir joydan ikkinchi joyga ikki kishi olib borishi lozim, bunda qozonning qopqog'ini ochib qo'yish kerak.

- Qizdirilgan issiq yog'ni quyib olish uchun qozonni albatta elektr tarmog'idan uzish kerak.

- Plitka ustida turgan issiq idishlarning qopqog'ini ehtiyotkorlik bilan o'zingiz tomonga oching.

- Plitka ustida turgan qozon va boshqa idishlarni katta kuch ishlatmasdan asta-sekin suring.

- Qozon va boshqa uskunalarni maxsus tagliklarga o'rnatib, bu maqsadda duch kelgan narsalardan foydalanmang.

- Gaz plitasida gazning tugushiga, notekis yonishiga yo'l qo'ymang, gorelka havo kelishini boshqaruvchi shayba yordamida sozlang.

- Ko'rsatgichni kuzatib boring, bug' qozonidagi bosim 0,7 atmosferadan oshmasligi lozim.

- Manometr va avtomat qurilmalarining ishdan chiqqanligini sezsangiz, darhol ishini to'xtatib, xabarlariga ma'lum qiling.

- Qozonlar qizib turganda uning kranlarini ochmang va suv quymang.

- Bosim bilan ishlaydigan qurilmalar saqlagich klapani ishlab turganda, suv bug'lanib ketsa yoki biror joydan suv oqa boshlasa, uni darxol o'chiring.

- Klapan -turbinkasini yog'och sterjen xalqasi yordamida ko'taring.

Katta doshqozonlarning qopqoqlarini ochishda boltlarni ketma-ket avval orqa tomondagisini, o'rtadagilarni va oxirida oldindagilarni burab bo'shating.

- Avtoklav qopqog'ini ochishdan oldin uni elektr tarmog'idan o'chiring, ortiqcha bug'ni qopqoqdagi kran orqali chiqarib yuboring.

Bo'ltlarni unda bosim bo'lmaganda qarama-qarshi xolatga burab birma-bir bo'shating.

- Bilinchik pishirish mashinasini to'xtatib, u sovugach, pichoqlarini tozalang.

- Tovaga yog'ni o't yoqmasdan oldin quyib qo'ying.

- Mahsulotni qovurishda metall chovlidan foydalaning.

- Elektr konforkalar ustiga narsa qo'yilmaganda o'rta va baland xolatda yoqib qo'ying.

- SVCh apparatiga mahsulotni maxsus idishda qo'ying. SVCh apparatni yoqishdan oldin, uning eshigini yoping, ish kamerasi eshigini isitgich o'chgandan keyingina oching.

Ishni tugatgach:

- Asbob-uskunalami tozalashdan oldin o'zni o'chiring va u erga «Yoqilmasin! Odamlar ishlayapti!» degan yozuv osib qo'ying, uskunalar sovugach, tozalash ishlarini boshlang.

- Plita, tova va boshqa asboblarni suv bilan sovutmang.

- Gaz va elektr apparatlarini yoqilgan xolatda qoldirmang.

- Barcha klapan trubalarini ovqat qoldiqlaridan tozalang.

Ishlab chiqarish xonalarini tozalovchi uchun xavfsizlik texnikasidan

yo'riqnoma

Ish boshlanishidan oldin:

- Ish qurollaringizni tekshiring.
- Yig'ishtirilayotgan bino ichida yurish uchun yo'laklar bo'lsin.
- Ish jarayonida elektr changyutgich, artgich yoki pol yuvish mashinasi ishlatilsa, elektr tarmog'idagi kuchlanishga moslangan quvvat kabeli va shtepsel birikmalarining sozligini tekshiring.

Ish jarayonida:

- Polning toza va quruq bo'lishini ta'minlang. Polga tushgan non ushoqlari, bo'laklari, singan idishlarning, to'kilgan suyuqlik va yog'larni darxol tozalab oling.

- Xonani tozalashda maxsus yig'ishtirish qurollaridan foydalaning, chiqindini qo'lingiz bilan olmang.

- Yig'ishtirilishi lozim bo'lgan binoning ichi etarli darajada yoritilgan bo'lishi kerak, aks holda ishni boshlamang.

- Issiq suvni chelakning 3/4 qismigacha quyung.

- Shtabellar oldida pol yuvganda ehtiyot bo'ling, ularning ag'darilib ketmasligiga ishonch xosil qiling.

- Polni yaxshilab quruq qilib arting.

- Yuvish va zararsizlantirish vositalaridan foydalanganda rezina qo'lqop kiyib oling.

- Xlorli suv tayyorlashda bir chelak suvga soladigan oxak 100grammdan oshmasin.

- Binoni yig'ishtirishda eshik, lyuk, zinalar oldida ehtiyot bo'ling.

- Stol, shakf va javonlarni joyidan surishdan oldin ular ustidagi tushib ketishi mumkin bo'lgan buyumlarni olib qo'ying.

- Oshiq-moshig'i bo'shab qolgan deraza va singan oynalarni yuvmang.

- Narvon o'rnida turli fanlardan foydalanmang.

5.4. Mehnat xavfsizligiga oid instruktajlari

GOST 12.0.004 - 79 ga muvofiq harakteri va o'tkazilishi vaqtiga qarab kirish instruktaji; ish orinda o'tkaziladigan dastlabki instruktaji; takroriy, plandan tashqari va joriy instruktajlarga bo'linadi. Ishga kirayotgan barcha ishchilarga ular avval boshqa korxonada ishlagan yoki ishlamaganidan qat'i nazar kirish instruktaji o'tkaziladi. Instruktaji o'tkazishdan maqsad ishchilarni berilgan korxonaning o'ziga hos xususiyatlari (xavfsizlik talablari buzilganda sodir bo'ladigan potinsial xavfli faktorlar ham shunga kiradi); mehnat xavfsizligiga oid asosiy tadbirlar va instruktajdan o'tuvchi ishchining bajarishi zarur bo'lgan vazifalari; mehnat gigienasi va yong'in xavfsizligi normalari hamda qoidalari bilan tanishtirishdan iborat. Katta korxonalarda kirish instruktajini xavfsizlik texnikasi bo'yicha injener-metodis, sanitariya vrachi va yong'in xavfsizligi bo'yicha mutahasis o'tkazadi. Bu instruktaji odatda, tegishli ko'rsatma qo'llanmalar; maketlar, stendlar, jihozlar va hokazolar bilan jihozlangan mehnat muhofazasi o'quv-metodika honaida o'tkaziladi.

Kirish instruktaji bo'limlarining har biri (xavfsizlik texnikasi, ishlab chiqarish sanitariyasi, yong'in xavfsizligi) korxona bosh injeneri tasdiqlagan mahsus ishlab chiqilgan metodik dasturlar bo'yicha o'tkaziladi. Odatda, xavfsizlik texnikasi bo'yicha kirish instruktaji dasturida hotinqizlar va o'smirlar mehnati xaqidagi qonunlar; ma'muriyatning sog'lom va xavfsiz mehnat sharoitlari yaratishi bo'yicha vazifalari; mehnatkashlarning mehnat xavfsizligi va gigienasi bo'yicha instruktsiyalari hamda ko'rsatmalariga qat'i rioya qilishga oid vazifalari; xavfli va zararli faktorlardan saqlanishning asosiy usullari va texnik vositalari; rangli signallar va xavfsizlik belgilari tizimi, individual himoya vositalari, xavfli va zararli faktorlardan saqlanishda ularning roli hamda ana shu himoya vositalarini bepul berish tartibi ko'zda tutiladi. Ishlab chiqarish sanitariyasi bo'yicha instruktaji dasturida ishlab chiqarish muhiti va asosiy zararli faktorlar hamda ularning ishi organizimiga salbiy ta'siri sharoitlarini oydinlashtirish; zararli faktorlarni sanitariya-gigiena jihatidan normalashning profilaktik rolini yoritish, havo muhiti belgilangan normada saqlashda ventilyatsiya texnikasining ro'li; toliqishlikni

kamaytirish, mehnat unumdorligini oshirishda ko'rish qobiliyatini asrash uchun ratsional yoritishning ro'li; shovqin, vibratsiya hamda profilaktik chora-tadbirlarning yo'l qo'yilgan darajasi; mehnat va dam olish rejimi; ishlab chiqarishda baxtsiz hodisalar ro'y berganda va kasal bo'lib qolganda zararlanganga birinchi yordam ko'rsatish nazarda tutiladi. Yong'in xavfsizligi bo'yicha instruktajning metodik dasturi yong'in xavfsizligi qoidalari va tipaviy dasturga muvofiq tuziladi. Mazkur dasturda odatda quydagi masalalar aks ettiriladi: yong'in chiqish sabablari va yong'in xavfsizligi umumiy qoidalari; ayni korxonadagi yong'in chiqishi jihatidan xavfli bo'lgan ishlab chiqarish uchastkalari va bu uchastkalarda ishlarni bajarishda extiyotkorlik choralari; yong'inni o'chirish va aloqa vositalari; yong'in chiqqan taqdirda amaliy ishlar. Bevosita rahbar xodimlar - uchastka masteri, energetik, mehanik va boshqalarga ish o'rinda instruktaj o'tkaziladi.

Ish o'rinda dastlabki instruktaj korhonaga (tashkilotga) yangi qabul qilingan barcha hizmatchilar, korxonaning bir qismidan ikkinchi qismiga o'tkazilgan, komandirovka qilingan ishchi-xizmatchilar, ishlab chiqarish ta'limi olishga yoki amaliyotga kelgan o'quvchi va talabalar, shuningdek ayni ishni birinchi marta bajarayotgan ishchilarga o'tkaziladi. Instruktaj o'tkazilayotganda instruktaj o'tkazilayotgan kishining e'tibori texnologik jarayon bajarilayotganda xavf sodir bo'lishi mumkinligiga; jihozlarning xavfli zonalariga, himoya qurilmalariga va ulardan foydalanish qoydalariga; ish boshlash oldidan ishga tushirish jihozlari, moslamalar, turli blokirovkalar, erga ulash qurilmalari va xokazolarning tuzukligi hamda normal ishlashiga ishonch hosil qilish zarurligiga qaratiladi. Instruktaj o'tayotgan kishiga ish o'rmini ratsional tashkil etish; materiallar, tayyor buyumlarning xavfsiz joylashtirishining muhimligi va zarurligi tushuntiriladi; ish o'rni, o'tish yo'llari va transport yuradigan yo'llarning ifloslanishi hamda ivirishiga yo'l qo'yib bo'lmasligiga; transport vositalari va yuk ko'tarish mexanizmlarini ishlatish qoidalari hamda usullariga; guruhli bajariladigan ishni xavfsiz amalga oshirish priomlari va metodlariga e'tibor beriladi. Dastlabki instruktajdan o'tayotgan har bir ishchi sog'ligi uchun zararli bo'lgan portlovchi va

zararli materiallar bilan ishlash hamda ishlovchilarning sexlarda o'zlarini tutish qoidalari bilan tanishgan bo'lishi darkor.

Ish o'rnida instruktaj o'tkazish korxona bosh injeneri tasdiqlagan ayni kasb uchun mehnat muhofazasiga yod instruksiyaga muvofiq ishni xavfsiz bajarish usullari va priomlarini ko'rsatib shu ish o'rnida o'tkaziladi. Ish o'rnida dastlabki instruktaj o'tkazilgandan va instruktaj o'tkaziladigan kishi egallagan bilimlari tekshirilgandan keyin ayni kasibga oid ishlarning xavfsiz bajarilishiga doir instruksiya ishchiga beriladi. Ba'zan bunday instruksiya ish o'rniga osib qo'yiladi. Takroriy instruktaj barcha ishchi-hizmatchilarga ish o'rnida har bir kasb uchun xavfsizlik texnikasi instruksiyasiga muvofiq qoidalarda belgilangan muddatlarda, ishlarning murakkabligi va xavf darajasiga qarab yuqoridagi metodika bo'yicha o'tkaziladi. Plandan tashqari instruktaj ish o'rnida mehnat muhofazasi qoidalari o'zgartirilganda; texnologik jarayon o'zgartirilganda, jihozlar, moslamalar va asboblari, dastlabki hom ashyo, materiallar xamda mehnat xavfsizligiga ta'sir etuvchi boshqa faktorlar almashtirilganda yoki modernizatsiya qilinganda; ishchi-hizmatchilar mehnat xavfsizligi qoidalarini buzgan (bu qoydalarning buzulishi shikastlanish, avariya, portlash yoki yong'inga sabab bo'ladi) hollarda, shuningdek ishda tanaffus vaqtida o'tkaziladi. Joriy instruktaj ishchilarga ish boshlashdan oldin o'tkaziladi va ularga naryad-dopusk rasmiylashtiriladi. Bu instruktajning o'tkazilganligi naryad-dopuskada qayd kilinadi. Kirish instruktajning o'tkazilganligi kirish instruktaji ro'yhati o'rinlariga (instruktaj shaxsiy kartochkasiga), ish o'rnida o'tkazilgan instruktaj esa ish o'rnida o'tkaziladigan instruktaj ro'yxati jurnaliga (instruktaj shaxsiy kartochkasiga) yozib boriladi. Korxonaga ishga kiruvchi shaxslar ko'rsatilgan instruktajlar (kirish instruktaji va ish o'rnida o'tkaziladigan dastlabki instruktaj) o'tkazilmasdan va rasmiylashtirilmasdan turib ishga qo'yilmaydi. PTU o'quvchilari juda xavfli ish uchastkalariga yuborilayotgan shaxslar (montyorlar, zavod ichidagi transport haydovchilari, balanda yoki yer ostida ishlaydigan va boshqa ba'zi shaxslar) yuqorida aytib o'tilgan instruktaj turlaridan tashqari mahsus dasturlarga muvofiq albatta mehnatni xavfsiz bajarishni o'rganishlarini va tegishli ishlarni bajarish xuquqiga ega bo'lish uchun imtixon topshirishlarini bilishlari kerak.

**VI BOB. KASB XUNAR KOLLEJLARI O'QUV VA O'QUV-ISHLAB
CHIQUARISH USTAXONALARIGA QO'YILADIGAN
TALABLAR**

6.1. O'quv-ishlab chiqarish ustaxonalari va maydonchalari

Maktab korxona, o'quv va o'quv-ishlab chiqarish ustaxonalari, ulardagi jixoz va uskunalarning joylashtirilishi ishlab chiqarish korxonalarini loyihalash talablariga, Respublika sanitariya-epidemiologiya xizmati tomonidan tasdiqlangan sanitariya qoidalariga javob berishi lozim. O'quv sexlari, ishlab chiqarish korxonalari hududidan chiqish yo'lagi yaqinida, havoni almashtirib turish uchun qulay sharoitda joylashtiriladi. Ular korxona ichki qismida joylashgan holda binodan chiqib ketish uchun yuk tashish yo'llari bilan kesishmaydigan maxsus yo'laklarga ega bo'lishi kerak. Yo'lak asfalt yoki beton qoplamaga ega bo'lishi zarur.

Texnologik jarayon, ish jarayonida qo'llaniladigan jihoziar hajmi va og'irligini e'tiborga olgan holda O'quv-ishlab chiqarish xonalari binoning erto'lasidan tashqari har qanday qavatida joylashtirilishi mumkin. Shuningdek qavatlararo shovqin izolyatsiyasining me'yoriy talablariga javob berishi lozim.

O'quv sexlari tashkil qilishda korxonaning boshqa sexlaridan keladigan turli zararli ta'sirlardan ximoyalanish lozim.

Korxonaning yuqori shovqin(75 db dan yuqori) va vibratsiyaga, havosida turli zaxarli moddalarga ega sexlarida o'quv maydonchalarini tashkil qilish ta'qiqlanadi. Maktab binosiga tutash holda qurilgan o'quv ustaxonalari sinf xonalari, boshqa qavatlardan tovush yutuvchi kapital devor va izolyatsiyalash vositalari bilan himoyalanishi lozim. O'quv ustaxonalarining xonalari yorug', issiq va quruq bo'lishi kerak. Ustaxonalarni erto'la yoki yarim erto'la sharoitda joylashtirish ta'qiqlanadi. O'quv ustaxonalarining umumiy sahni va foydali maydoni bino, maktab, o'quv va o'quv-ishlab chiqarish ustaxonalariga oid amaldagi loyiha talablariga javob berishi lozim.

Pedagogik jarayon, xususiyat va mehnat mashg'ulotlari jarayonidagi o'quvchilarning yuqori faolligini e'tiborga olgan xolda har bir o'quvchiga

ajratiladigan ish maydoni katta yoshdagi ishchilamikiga nisbatan 25-40 foizga orttirilishi lozim. Tokarlik ishiga o'rgatishda har bir ish o'rni 6 m kvadrat, frezerchi va pardozlovchi 9-12 m kvadrat, elektr payvandchiliki 7,5 m kvadrat, uskunachi-slesar, yig'uvchi va ta'mirlovchi kabilar 4 m kvadrat bo'lishi lozim. Asbob va xom ashyolar saqlanadigan O'quv-ishlab chiqarish jarayoniga xizmat ko'rsatish, tashib keltirish uchun qulaylikni e'tiborga olgan xolda joylashtirilishi kerak. Uzun o'lchamdagi yog'och material, temir va boshqalarni saqlash xonasi tegishli sexlar yonida, bitta eshigi tashqariga va ikkinchisi sexga chiqadigan qilib joylashtirilishi lozim. Saqlash xonasi maydoni tegishli talab asosida, materiallarni me'yor darajasida saqlash imkonini berishi lozim. Ishlab chiqarish xonasining poli issiq, silliq, tozalash uchun qulay bo'lishi, changimasligi, toyg'anoq bo'lmasligi, shuningdek, mazkur xonada tashkil qilingan ishlab chiqarish talablariga javob berishi lozim. Beton polga ega bo'lgan holda hap bir o'quvchi ishchi o'rni yog'och to'shama bilan jihozlanadi.

Yilning sovuq paytlarida o'quv ustaxonasidagi namlik va havo harorati tegishli ishlab chiqarish turiga qo'yiladigan talablar darajasida bo'lishi lozim. Eshik, zinapoya va yo'laklar qurilish hamda yong'indan saqlanish qoidalariga binoan joylashtirilishi kerak. Ustaxonaning ichki qismidagi o'tish joylari aniq chegaralangan bo'lishi, o'q chiziq yoki ularni almashtiruvchi belgilar bilan ko'rsatilishi lozim. Yo'lak va zinapoyalarni turli buyumlar bilan to'sib qo'yishga ruxsat etilmaydi. Devorlar silliq bo'lishi, bo'yoq bilan qoplanishi, ularni namlab tozalash, imkonini berishi lozim.

Barcha sanitariya-maishiy xonalar va ulardagi jihozlar soz, ishchi holatda bo'lishi, ozoda xolatda saqlanishi lozim. Chang qoplanishining oldini olish uchun pol har bir mashg'ulot so'nggida namlab yoki boshqa usulda tozalab turilishi lozim. Ustaxona yuqori sifatli (sanitariya talablariga javob beruvchi) ichimlik suvi bilan ta'minlanadi.

O'quv-ishlab chiqarish ustaxonalari birinchi tibbiy yordam ko'rsatish uchun zarur materiallar (aptechka) bilan ta'minlanadi. O'quvchilar uchun ustki va maxsus ishchi kiyimlarni saqlash uchun alohida shkaf ajratiladi.

6.2. Ish o'rne

O'quvchi ish o'rne hap qanday baxtsiz hodisaning oldini olishga qaratilgan holda tashkil qilinishi kerak. Har bir ish o'rne o'rindiqlar bilan jihozlangan bo'lishi zarur. Ish o'rne maxsus moslamalar: tumbochka, suriluvchi quti, shkaf, asbob uchun stellaj, himoya kuzoynagi, chizmalar va h.k. bilan jihozlanishi, ularning ish o'rnidan tashqariga chiqib turmasligi ta'minlanishi kerak. Ish o'rne va yo'laklarni material, namuna, buyum yoki chiqitlar bilan to'sib qo'yishga ruxsat etilmaydi. O'quv yurti rahbari, ustaxona mudiri, mehnat ta'limi o'qituvchilari, shuningdek amaliyot o'tash joyidagi ishlab chiqarish bo'linmasi rahbarlari o'quvchilarning soz, ishchi holatidagi asboblardan ta'minlanishi, ish usullarini to'g'ri bajarishi uchun mas'uldir. Asboblardan uskuna yonidagi saqlanishi mumkin bo'lgan quti, shkaf, mashina konstruksiyasida ko'zda tutilgan holda uning ichki qismida maxsus joyda saqlanishi kerak. Verstaklarda joylashtirilgan iskana o'qlari o'zaro masofasi bir metrga tashkil qilgan holda o'rnatiladi. Versta eni 0,75 m dan kichik bo'lmamasligi, o'quvchilarni turli uchqunlardan saqlash uchun boshqalardan to'sib turuvchi sim to'rdan to'siqlar o'rnatilishi kerak. Iskanalar buyumni ishonchli tutib tura olishi, ularning siqib turuvchi qismi deformatsiyalanmagan bo'lishi talab qilinadi. Bolg'a, kuvalda va boshqalar muhrasi tekis bo'lishi, chuqurcha yoki yorilgan joylari bo'lmamasligi, mustahkam tutqichga ega bo'lishi kerak. Bolg'a va kuvalda tutqichlari qattiq, qayishqoq yog'och turlaridan ishlanadi. Yumshoq, mo'rt yog'ochdan ishlangan tutqichlardan foydalanish ta'qiqlanadi. Bolg'a va kuvalda silliq, oval kesimli, tutib turiladigan tomoni yug'onlashib boradigan shaklda bo'lishi kerak. Tutqich yuzasi silliq, tekis bo'lishi, yoriq va payraxalari bo'lmamasligi kerak.

Egov, stameska, arra va boshqa shu kabi asboblardan keyingi qismiga yorilib ketishning oldini oluvchi metallar halqali tutqichlar o'rnatiladi. Tutqich uzunligi asbob o'lchamiga mos kelishi ta'minlanadi. Asbob og'irligi va o'lchami unda ishlovchi o'quvchining yosh xususiyatlariga mos bo'lishi lozim. Qayd etilgan asboblardan tutqichi bo'lmagan, nosoz bo'lgan holda foydalanish ta'qiqlanadi. Metalga ishlov berishda uchqundan saqlanish uchun himoya ko'zoynaklari taqiladi. Ishlab chiqarish ustalari himoya ko'zoynaklaridan foydalanishni nazorat

qilishlari kerak. Arralar to'g'ri kerilgan va charxlangan bo'lishi kerak. Arra tutqichlari mustahkam o'rnatilgan, silliqlab tozalangan bo'lishi kerak. Randalash asboblari tekis, silliqlab tozalangan kolodkalarga ega bo'lishi kerak. Kolodkaning keyingi qismi tumtoqlangan tutqichi silliqlangan bo'lishi kerak. Randalash asbobi yo'nish qismi to'g'ri charxlangan, yog'och kolodkaga mustahkam va zich o'rnatilgan bo'lishi, yorilgan joylari va chuqurchalari bo'lmasligi kerak. Gayka kalitlari gayka va bolt kallaklari o'lchamiga to'g'ri kelishi, yorilgan joylari va chuqurchalari bo'lmasligi kerak. Kalitlarni turli moslamalar bilan uzaytirish mumkin emas. Qo'lda tashiladigan yuk bilan ishlashga mashg'ulot vaqtining 3/1 qismi sarflanganda uning og'irligi mehnat qonunchiligiga ko'ra: 15 yoshdagi o'g'il bolalar - 8,2 kg.

6.3. Yoritish, isitish va havoni almashtirishga qo'yiladigan talablar

O'quv ustaxonalarining tabiiy va sun'iy yoritilish darajasi maktab va maktab-internatlar uchun belgilangan talabga javob berishi lozim. O'quv xonalarida yorug'lik chap tomondan tushishi, o'quv-ishlab chiqarish xona ish o'rinlari esa texnologik talab asosida tashkil qilinishi lozim.

Yog'och va metallga ishlov berish ustaxonasida gorizontal yuzalarning poldan 0,8 m balandlikdagi satxda yoritilganlik lyuminestsent lampa uchun - 300 lk, chuqlanma lampa, uchun 150 lk, tikuv ustaxonasida lyuminestsent lampa uchun - 400 lk, chuqlanma lampa, uchun 200 lk, o'quv ustaxona, yo'laklarda (polda) 100 lk va 50 lk bo'lishi lozim. Eshik va boshqa yorug'lik o'tkazuvchi tuynuklarni buyum, uskuna, material va boshqalar bilan to'sib qo'yish ta'qiqlanadi.

Deraza yonida buyum va materiallarning joylashtirilishi ustaxonaning tabiiy yoritilishiga xalaqit bermasligi kerak. Ustaxonadagi uskunalar ish o'rmini yorug'likdan to'sib qo'ymaydigan qilib o'rnatiladi. Deraza oynalari yilda kamida ikki marta tozalab turilishi, tutun, dud va chang ko'proq chiqadigan xonalarda ularning ifloslanishiga qarab yiliga kamida 4 marta tozalanishi lozim. Ustaxona binoning qaysi qavatida joylashishidan qat'iy nazar deraza oynalarini yuvishga o'quvchilarni jalb qilish ta'qiqlanadi. Oynalar deraza romida mustahkam o'rnatilgan bo'lishi va tushib ketishning oldi olingan bo'lishi kerak.

Daraxtlarning o'sib ketgan shoxlari oynani to'sib qo'ymasligi uchun ular o'quv binosidan kamida 10 m masofada o'tqaziladi. Bino yaqinida o'sayotgan daraxtlar har yili bahor faslida butab turiladi. Sun'iy yoritish umumiy yoki kombinatsiyalashgan (umumiy va mahalliy) bo'lishi mumkin. Faqat mahalliy yoritish bilan cheklanishga yo'l qo'yilmaydi.

Umumiy yoritish lampalari poldan kamida 3 m balandlikda joylashtiriladi.

Mahalliy yoritish uskunolari quvvati 1000 vattdan oshmasligi va 3b voltidan yuqori bo'lmagan kuchlanishda ishlashi lozim.

Ishdan chiqqan yoritkich yoki o'tkazgichlar shu vaqtning o'zida almashtirilishi yoki sozlanishi lozim. Lampa, o'tkazgich, saqlagichlarni almashtirish elektromontyor tomonidan bajariladi. Bu ishlarni bajarish o'quvchilarga topshirilmaydi.

Yoritish uskunalarining elektr qismi elektr uskunalarini o'rnatish qoidalariga javob berishi talab qilinadi.

O'quv-ishlab chiqarish ustaxonasi va yordamchi xonalar havo almashtirish va isitish tizimi bilan jihozlangan bo'lishi kerak. Havo almashtirish tabiiy, mexanik yoki aralash bo'lishi mumkin, u sanitariya me'yorida ko'zda tutilgan havo almashinuvi, harorat va havo tarkibini ta'minlab berishi lozim. Metal va yog'ochga ishlov berish ustaxonalarida havo almashinuvi 1 kishiga $20 \text{ m}^3/\text{soat}$ ni tashkil qilishi kerak. Chang ajralib chiqishi bilan bog'liq ishlab chiqarish jarayonlar (elektr charx, pardoqlash dastgohi) uning chiqib ketishi yoki tutib qolinishini ta'minlovchi moslamalar bilan ta'minlanadi. Havo almashtirish uskunolari hamma vaqt ishchi holatda bo'lishi, ularni ishlatish uchun javobgar shaxslarning doimiy nazoratida bo'lishi lozim. Havo almashtirish uskunolari rejali ravishda ta'mirlab, rostlab turilishi, davriy sanitariya va texnik sinovdan o'tkazilib, ishlarning barchasi maxsus daftarda qayd etib boriladi.

O'quv va o'quv-ishlab chiqarish ustaxonalarida metall radiatorli markaziy isitish tarmog'idan foydalanish tavsiya etiladi. Isitish haroratining bir me'yorda bo'lishi, rostlab turish imkoniyatining bo'lishi, umumiy tapmoqqa ulash yoki uzish uskunalarining ishchi holatda bo'lishi talab qilinadi. O'quv va o'quv-ishlab

chiqarish ustaxonalarini isitish maqsadida vaqtinchalik cho'yan pechlar yoki texnik talablarga javob bermaydigan boshqa uskunalardan foydalanish ta'qiqlanadi. Metalga ishlov berish ustaxonada optimal harorat 15-160 S, yog'ochga ishlov berish ustaxonada 14-150 S bo'lishi lozim. Eshiklar majburiy yopilishni ta'minlovchi moslama (prujina, pnevmatik qurilma va b.)ga ega bo'lishi kerak.

O'quv va o'quv-ishlab chiqarish ustaxona derazalari havo almashtiradigan qurilmalar mavjud bo'lishidan qat'iy nazar alohida ochiladigan darcha yoki boshqa shamollatish qurilmasiga ega bo'lishi kerak. Jihoz va materiallar o'quv va o'quv-ishlab chiqarish ustaxonasida ishlatiladigan barcha jixrzlar to'la ishchi xolatda va ishonchli o'rnatilgan bo'lishi lozim. Qavatlararo to'sinlarda jihozlarni o'rnatish ishonchligi tegishli hisob-kitoblar asosida tasdiqlangan bo'lishi kerak. Jihoz va mexanizmlar o'z joyiga o'rnatilishi, barcha zaruriy himoya vositalariga ega bo'lishi lozim. Jihoz (stanok, mashina, mexanizm, dastgox)larning joylashtirilishi O'quv-ishlab chiqarish jarayoni, ularni o'zaro o'rnatish me'yorlari va ish sharoiti talablariga javob berishi kerak. Detal va materiallar maxsus ajratilgan joylarda, o'tish joylarini to'smaydigan va xizmat ko'rsatishga halaqit bermaydigan qilib joylashtiriladi. Material va buyum namunalarini joylashtirish balandligi bir metrdan ortmasligi, taxlash turg'unligi saqlanishi va qulab tushishning oldi olinishi lozim. Shu maqsadda maxsus to'sin, taglik, tirgak va moslamalardan foydalaniladi. Uskunalarining yangidan ishga tushirilishi faqat texnik inspeksiya va xalq ta'limi bo'limi ruxsatnomasi hamda belgilangan tartibda dalolatnoma rasmiylashtirilgach amalga oshiriladi. Uzatmalar (tasmali, arqonli, zanjirli, tishli va h.k.) ishonchli va qulay saqlovchi to'siqlar bilan ta'minlangan bo'lishi lozim. Uskuna va agregatning ichki qismidagi uzatmalar barcha tomondan yechib olinuvchi emas, balki ochilib-yopiluvchi (eshikchalar) to'siqlar bilan yopilgan bo'lishi kerak. Uzatuvchi valik va shunga o'xshash qurilmalar ishchi kiyimi yoki tarmoqlarni tortib ketishning oldini oluvchi moslamalar bilan jihozlanishi kerak. O'quv ustaxonalaridagi jihoz va mexanizmlar faqat alohida uzatmalar hisobiga harakat olishi lozim. O'quv ustaxonalaridagi uskunalariga transmissiya orqali harakat uzatish ta'qiqlanadi. Ishlov beruvchi harakatlanadigan yoki aylanadigan buyumlarning uskunadan

chiqib turuvchi qismi to'silishi va mustahkam tutib turuvchi moslamaga ega bo'lishi kerak. Mo'rt metalga ishlov berishga mo'ljallangan barcha stanoklar kunda ishlovchini uchib chiqayotgan qirindilardan himoya qiluvchi moslamaga ega bo'lishi kerak. Yaxlit qirindi beruvchi metal bilan ishlashda qirindi bo'luvchi moslama bilan jihozlanadi. Frezalash stanoklari qirindilardan himoyalaniş uchun mustahkam ta'sirga ega bo'lishi kerak. Randalash stanoklari qirindi to'plovchi bilan jihozlanadi. Jihozlar yorqin ranglarga (yashil) bo'yaladi. To'sib qo'yilishi kerak bo'lgan joy yaqqol kuega tashlanuvchi qizil rangda bo'lishi kerak. Jihozlar sozligi mashg'ulot boshlangunga qadar usta yoki o'qituvchi tomonidan tekshirib ko'rilishi kerak. Nosoz uskunada ishlashga ruxsat etilmaydi. Jihozlarni ishga tushirish va to'xtatish mexanizmi xavfsiz va ishlatilishi qulay bo'lishi kerak. Ishga tushirish moslamalari ish o'rnidan turib ravon boshqarilishi va o'z o'zidan ishlab ketishning oldi olingan bo'lishi kerak. Bir nechta ishga tushirish o'rnining mavjud bo'lishi ta'qiqlanadi.

O'qituvchi ish o'rnining yaqinida o'quv ustaxonasidagi barcha jihozlarni ishdan to'xtatuvchi rubilnik ("stop") knopkasi bo'lishi kerak. Boshqarish organlar (maxovik, richag, tugmacha)ning joylashishi unda ishlovchilar uchun qulay va xavfsiz bo'lishi kerak. Har qanday jihozni ishga tushirish tugmachasi 3-5 mm ga chuqurroq o'rnatilishi, ishni to'xtatish tugmachasi 3 mm chiqib turishi va yaxshi ko'rinib turadigan qizil rangdagi «Stop» yozuviga ega bo'lishi kerak. Bu joylar ish davomida yuzaga keladigan chang, qirindi, moylardan ximoyalangan bo'lishi kerak. Ishga tushiruvchi pedal qurilmasi mavjud bo'lgan hollarda ixtiyorsiz ravishda (pedalga buyumning tushib ketishi, pedalni ixtiyorsiz bosib yuborish) ishga tushib ketishning oldini oluvchi to'siqqa ega bo'lishi kerak. Qirindi, chang va chiqitlarni tozalash faqat ilgak, shyotka va boshqa yordamchi vositalar bilan amalga oshiriladi. Qayd etilgan moslamalarsiz tozalash ishlari bilan shug'ullanishga yo'l quyilmaydi. Qirindi va siqilgan havoni qo'llash mumkin emas.

Jihozda mavjud moylanadigan qismlarga qarov o'tkazish tizimli ravishda mavjud yo'riqnomaga amal qilgan holda, uskuna elektr tarmog'idan uzib qo'yilgan

holda amalga oshiriladi. Moylash tizimi moslamalari sachrash va oqib ketishning oldini olishni ta'minlaydigan qilib o'rnatiladi va ularga xizmat ko'rsatish xavfsizligi ta'minlanadi. Sovituvchi suyug'lik qo'llaniladigan uskunada ishlayotgan o'quvchilar zaruriy extiyot choralar to'g'risida ogohlantirilgan bo'lishi kerak. Jihoz yoki uskunalami ishlab turgan paytda ta'mirlash ta'qiqlanadi. Ta'mirlashdan oldin jihoz yoki uskuna tarmoqdan uziladi va hech bir qismi o'zi harakatlanib ketmaydigan holatga keltiriladi. Uzatma tasmalari shkiavlardan echilishi, pedallarga tagliklar qo'yilishi kerak.

Ishga tushiruvchi moslama va rubilnik yoniga ishga tushirish mumkin emasligi haqida ogohlantiruvchi yozuv osib qo'yiladi. Yechib olinadigan qismlar oldindan tayyorlangan joyda mustahkam va tyrg'un xolatda taglik bilan jihozlangan holda qo'yilishi kerak.

Ta'mirlash ishlarini bajarishda yechib olinayotgan va ta'mirlanayotgan jihoz o'rtasida ochiq yo'lak qolishi kerak. Ta'mirlash yoki rostlashdan keyin ishga tushirishda barcha saqlagich va to'sqichlar o'z o'rniga qo'yiladi. Yaqin masofada ishlayotganlar jihoz ishga tushirilayotganligi to'g'risida ogohlantiriladi.

Ishlab chiqarishini yoritish to'g'ri loyihalansa va amalga oshirilsa, ishlovchilar kamroq charchydi, kayfiyati yaxshi bo'ladi, mehnat xavfsizligi yaxshilanadi, mehnat unumdorligi va mahsulot sifati yuqori bo'ladi.

6.4. Ishlab chiqarish ob'ektlarini yoritish

Ishlab chiqarishning yoritilishi miqdoriy va sifat ko'rsatkichlariga ega bo'ladi. Miqdoriy ko'rsatkichlarga yorug'lik oqimi, yoritilganlik darajasi sirtning ravshanligi yorug'likni qaytarish koeffitsienti kiradi.

Yorug'lik oqimi F deb, nur energiyasi quvvatiga aytiladi. Bu quvvat odam ko'zining yorug'likni sezishi bilan baholanadi. Yorug'lik oqimining birligi sirtiga lyumen (LM) qabul qilingan.

$$F = Jw$$

Barcha yorug'lik manbalari yorug'lik oqimini fazoda notekis tarqatadi. Shu sababli miqdoriy baholash uchun yorug'lik oqimining fazodagi zichligi - yorug'lik

kuchi J tushunchasi kiritilgan. Yorug'lik kuchi yorug'lik oqimining u tarqalayotgan moddiy F burchakka nisbatidan iborat:

$$J=F/w$$

Yorug'lik kuchi kondel (KD) da o'lchanadi. 1kandel (1kd) ga teng. Yorug'lik kuchini 1steradianga teng moddiy burchak ichidaga 1lm ga teng yorug'lik oqimi hosil qilad. Qotish harorati 20,46,650 K va bosimi 101325 pa bo'lgan platinadan yasalgan, yuzi $1/600000 \text{ m}^2$ nur tarqatgichdan taraladigan yorug'lik oqimi 1lm ga teng yorug'lik oqimi birligi qilib olingan. Yoritilganlik E yorug'lik oqimining sirtqi zichligini ifodalaydi va lyuks lk da o'lchanadi:

$$E=FS$$

Bu yerda S -yoritilayotgan sirtning yuzi m^2 . Agar yorug'lik oqimining sirtqi zichligi $1\text{lm}/\text{m}^2$ ga teng bo'lsa, sirtning yoritilganligi 1lk ga teng bo'ladi. Sirtning ravshanligi L (k/m^2) ko'rib chiqilayotgan nur sochayotgan sirt kuchining ushbu yo'nalishga perpendikulyar tekislikdagi uning proektsiyasiga nisbatiga teng.

$$L=J/S \cdot \cos \alpha$$

Ko'zning ishlash sharoitini belgilovchi ishlab chiqarishni yoritishning asosiy sifat ko'rsatkichlariga fon, ob'ektning fondan farqi (kontrast), ko'rinuvchanlik, qamashtirish ko'rsatkichi, yoritilganlik pulsatsiyasi koeffitsienti kiradi.

Fon qaralayotgan ob'ektga tutashib turgan sirtning qaytarish hossasini belgilaydi. Yorqin fonda ($p>0,4$) ko'z yaxshi ko'radi. $P=0,2-0,4$ bo'lganda fon o'rtacha, $P>0,2$ bo'lganda esa fon to'q hisoblanadi. Ob'ektning fondan farqi (kontrasti) K yonma-yon turgan ikkita yorug'lik maydonlarining ravshanligidagi farqi, xususan L_f bilan qaralayotgan ob'ekt va L_{ob} o'rtasidagi farq orqali ifodalanadi:

$$K=L_f-L_{ob}/L_f$$

Ob'ekt bilan fonning ravshanliklarida farq bo'lsagina, ob'ekt fonda ko'rinadi. $K>0,5$ bo'lganda farq katta, $K_0,2-0,5$ bo'lganda – o'rtacha va $K<0,2$ bo'lganda esa kichik hisoblanadi.

Ko'rinuvchanlik V ob'ekt yoki yorug'lik maydonini ko'z qanchalik yaxshi ko'rayotganligini belgilovchi ko'rsatkichdir. Ko'rinuvchanlik nisbiy birliklardagi farqlar soni bilan aniqlanadi:

$$V=K/K_1$$

Bu yerda qarayotgan ko'z ishi sharoitidagi farq; K_1 - ko'z arang ajrata oladigan eng kichik farq.

Qamashtirish ko'rsatkichi R yoritish qurilmasining ko'zni qamashtiruvchi ta'sirini baholash mezonidir; Bu ta'sir natijasida ko'zning ko'rish vazifasi buziladi.

$$R=Z-1/1000$$

Bu yerda $Z=V_1/V_2$ - ko'zning qamashganlik koeffitsienti - K_p , Ushbu formuladan aniqlanadi:

$$K_{kich} = E_{kat} - E_{kich} / 2E_{o'r} \cdot 100$$

Bu yerda E_{kat} , E_{kich} , $E_{o'r}$ - o'zgarishning bir davri ichida yoritilganlikning eng katta, eng kichik va o'rtacha qiymatlari, lk.

Yoritish turlari tizimlari va ularga qo'yiladigan talablar

1-jadval

Ishlab chiqarish xonalari uchun tabiiy yoritilganlik koeffitsientlarining qiymatlari

Ko'rib bajariladigan ishning tavsifi	Farq qilsa bo'ladigan ob'ektning o'lchami,mm	Ko'rib bajariladigan ishning razryadi	Tabiiy yoritilganlik koeffitsienti	
			tepadan va aralash usulda yoritilganda	yon tomondan yoritilganda
Bajariladigan ishning aniqligi:				
eng yuqori	0,5 dan kichik	I	10	3,5
juda yuqori	0,15 – 0,3	II	7	2,5
yuqori	0,3-0,5	II	5	2
o'rtacha	0,5-1	IV	4	1,5
kichik	1-5	V	2	0,5

dag'al	5 dan katta	VI	2	0,5
Issiq sexlarda o'zi yorishadigan ashyo va buyumlar bilan ishlash	—	VII	3	1
Ishlab chiqarish jarayonining borishini	—	VIII	1	0,3
kuzatib turish: doimiy vaqt-vaqtida	—	VIII	1	0,3
Mexanizatsiyalashgan va mexanizatsiyalashmagan omborxonalarda ishlash		IX	0,5	0,1

**Ishlab chiqarish xonalari uchun tabiiy yoritilganlik
koeffitsientlarining qiymatlari**

2-jadval

Ko'rib bajariladigan ishning tavsifi	Farq qilsa bo'ladigan ob'ektning o'lchami, mm	Ko'rib bajariladigan ishning razryadi	Tabiiy yoritilganlik koeffitsienti	
			Tepadan va aralash usulda yoritilganda	Yon tomondan yoritilganda
Bajaralidan ishning aniqligi:	0,5dan			
Eng yuqori	kichik	I	10	3,5
juda yuqori	0,15-0,3	II	7	2,5
yuqori	0,3-0,5	III	5	2
o'rtacha	0,5-1	IV	4	1,5
kichik	1-5	V	2	0,5
dag'al	5 dan katta	VI	2	0,5

Issiq sexlarda o'zi yorishadigan ashyo va buyumlar bilan ishlash	-	VII	3	1
Ishlab chiqarish jarayonining borishini kuzatib turish:	-	VIII	1	0,3
doimiy vaqti-vaqtida	-	VIII	0,7	0,2
Mexanizatsiyalashgan va mexanizatsiyalashmagan omborxonalarda ishlash		IX	0,5	0,1

Tabiiy yorug'lik bilan yoritilganlik darajasi vaqtga, faslga, joyning qaysi kenglikda joylashganlikka, ob-havoga va boshqa omillarga qarab juda keng doiralarda o'zgarish mumkin. Shu sababli sun'iy yoritishdan farqli o'laroq tabiiy yoritilganlik koeffitsienti uchun foizda me'yor belgilanadi. Bu koeffitsient xona ichidagi ish sirti yoritilganligininig binodan tashqarida o'lchangan, osmonning butun yarim sferasidan yoyilayotgan yorug'lik hosil qilnayotgan gorizontall yoritilganlikka nisbatiga teng:

$$E_{iyok} = E_{ich}/E_{tash} 100$$

Sun'iy yoritish. Sun'iy yoritish me'yori sanitar norma muvofiq belgilanadi. Qurilish me'yori va qoidalari asosida ipakchilik sanoati uchun yoritishning tarmoq me'yori ishlab chiqilgan (2-jadval). Sun'iy yoritgichlar o'z vazifasiga ko'ra ish, avariya va maxsus yoritgichlarga bo'linadi. Ipakchilik sanoatida ishlab chiqarish bo'linmasiga va ishlarning turiga qarab asosan umumiy hamda aralash yoritishlar qo'llaniladi. Masalan, tos tepasini va pilla tortish dastgoxlarining motovilolariga boruvchi ipni yaxshi yoritish uchun motovilalar mintaqasiga maxalliy yoritgichlar o'rnatiladi. Ko'zni chiroqning yorqin qismlaridan to'sish chorasini belgilovchi himoya burchagi, cho'g'lanma chiroqlar uchun kamida 30 bo'lishi kerak va gaz razryadli lampalar uchun 150. Cho'g'lanma va lyuminesentsiya chiroqlari o'ziga xos afzalliklar va kamchiliklarga ega.

Cho'g'lanma chiroqlarni tayyorlash murakkab emas, ular ishonchli va oddiy ishlaydi. Yorug'likni kam berishi 7 dan 20 lm/Vt gacha, hizmat muddatining kamligi 1000 soatgacha, cho'g'lanma chiroqlar spektorida qizil hamda sariq tuslarning ko'proq bo'lishi ularning kamchiliklaridir. Zamonaviy lyuminessentsiya chiroqlari cho'g'lanma chiroqlarga nisbatan qator afzalliklarga ega: 50 dan 100 lm/Vt gacha yorug'lik beradi, 800-14000 soat hizmat qiladi.

3-jadval

Ipakchilik sanoati korxonalarini yoritish me'yorlari va yoritishning sifat

ko'rsatkichlari

Uskuna	Ish sirti	Yoritilgan- ligiga belgi lanadigan tekislik	Fon	Ish lar- ning razryadi va kundalik razryadi	Yoritqi va bitta bo'lganda eng kam	Qo'shim- cha shartlar
1	2	3	4	5	6	7
A.Pilla tortish korxonasi						
A.Pilla tortish sexi $K_p < 10$; $R < 20$ aralashtiruvchi mashinalar	hizmat ko'rsatish mintaqasi	Horizontal	o'rtac ha		150/200	—
Yulish-yulish Kalibrlash agregatlari	Bunker. Yulish- yulish- kalibrlash mashinalari o'rtasidagi transportyor tasmasi, xizmat ko'rsatish mintaqasi	Shuning o'zi		qish o'rtacha	100/200 150/200	— —
Aralash stoli	Stolning usti	Shuning o'zi	o'rtac ha		450/200	
Bug'lash mashinalar	Pillalar solinadigan va olinadigan joy	Shuning o'zi	o'rtac ha		100/200	

Silkituvchi mashinalar	Silkitish mintaqasi	Shuning o'zi	o'rtacha	I _r	400/500	
Pilla tortish dastgohlari	Tosning usti; charxlarga boruvchi iplar	Gorizontal	o'rtacha	I _r	500*	Charxlar mintaqasida ichki yoritgichlar ko'zd tutilsin
Kalavalarini ko'zdan kechirish va bog'lash uchun shviyalar	Klavalar sirti	Qiya	Oqish	I _a	1000/1000	—
Kuftalash mashinalari	Shuning o'zi	Gorizontal	Oqish	IV _a	150/200	—
Xom ipakni toylash uchun presslar B.Chiqindilarni qayta ishlash sexi G*Kp<20; P<40G	Shuning o'zi					
Pilla tortish agregatlari: yuklash stollari	Stolning usti	Gorizontal	o'rtacha	VI	100/200	—
Keskichlar	Ish mintaqasi	Shuning o'zi	o'rtacha	VI	150*/200	—
Silkitgichlar	Shuning o'zi	Shuning o'zi	Shuning o'zi	VI	100/200	—
Kondensorlar	Ish mintaqasi	Gorizontal	o'rtacha	VIII ₆	500/300	—
Changdan tozalovchi siklonlar Sentrifugal	Shuning o'zi	Shuning o'zi	o'rtacha	VI	150*/200	—
Yuluqlarni to'g'rilash uchun ustunchalar	Yuluqlar tutami	Shuning o'zi	o'rtacha	VI	200*/200	—

Quritkichlar	Pillalar solinadigan va olinadigan joylar	Shuning o'zi	o'rtacha	VI	100/200	Ichki yoritkich-lar ko'zda tutilsin
Chiqindilarni saralash qurilmasi	Stolning usti	Shuning o'zi	Oqish	II _s	500/600	—
Bug'lash kameralari	Ish mintaqasi	Shuning o'zi	o'rtacha	VI	100/200	—
Pirildoqlar	Yuklash joyi	Shuning o'zi	o'rtacha	VI	150/200	Ko'ch-ma yoritgich-lar ko'zda tutilsin
Yuvish mashinalari	Xom mato	Shuning o'zi	o'rtacha	VI	100/200	—

Gaz razryadli chiroqlarning kamchiliklariga quyidagilar kiradi: ulanish sxemasi nisbatan murakkab; yorug'lik oqimi o'zgarib lipillab turadi va nisbatan qimmat. Ipakchilik sanoati korxonalarida tashqarini yoritish uchun xizmat muddati 5000 soatgacha va yorug'lik berishi 80 lm/Vt gacha bo'lgan yuqori bosimli yoyli, simobli, lyuminatsiya chiroqlari - DRL dan foydalaniladi.

Avariya yoritgichlari - avariya natijasida ish yoritgichlari o'chib qolganda ishni davom ettirish maqsadida o'rnatiladi. Bunda ish sirtlarining eng kam yoritilganligi me'yorida yoritilganlikning kamida 5% ini, ammo bino ichida 2 lk ni tashkil etishi zarur.

Odamlarni evakuatsiya qilishga mo'ljallangan avariya yoritgichlari 50 dan ortiq ishchi-xizmatchilar ishlaydigan ishlab chiqarish xonalariga o'rnatiladi. Bunda yoritilganlik darajasi 0,5 lk bo'lishi etarlidir. Xona va ish o'rinlarining yorug'likligini kamida bir yilda bir marta oddiy Yu-16 lyuksimetri bilan o'lchab ko'rilishi lozim. Yorug'lik nurlari ta'sirida fotoelementda yuzaga keladigan elektr yurituvchi kuch yoritilganlikka mutanosib bo'ladi. Galvanometr shkalasi lyuksda darajalangan.

6.5. Havoni changdan tozalash

Havoni changdan tozalashdan maqsad xonaning ish mintaqasida, kiritiladigan toza havoda, atmosferaga chiqarib yuboriladigan havoda chang kontsentratsiyasi ruxsat etilgan chekli (REChK) kontsentratsiyasidan oshib ketmasligini ta'minlashdir. Xonadan olinib, qayta foydalaniladigan havo tozalangandan so'ng changning REChK ish mintaqasi REChK ning ko'pi bilan 30% ni tashkil etishi lozim.

Changni tutib qoladigan dastgohlar (changtutgichlar) ishning samaradorligi quyidagi ko'rsatkichlar: havoni tozalash darajasi, solishtirma yuklanishi, chang sig'imi, aerodinamik qarshiligi va solishtirma energiya sarfi bilan belgilanadi. Havoni tozalash darajasi - tutib qolingani chang og'irligining kelgan chang og'irligiga nisbatan, %:

$$\eta = 100 (G_{TO} - G_{TK}) / G_{TO} = 100 (C_{TO} - C_{TK}) / C_{TO}$$

bu yerda: G_{TO}, G_{TK} - mos ravishda havo tozalanmasidan oldin va tozalanganidan keyin undagi chang miqdori, kg/soat; C_{TO}, C_{TK} - mos ravishda havo tozalanmasidan oldin va tozalanganidan keyin undagi chang kontsentratsiyasi, mg/m³.

Havo ikki bosqichda tozalanganda havoni tozalash darajasi ushbu formuladan aniqlanadi:

$$\eta_E = \eta_1 + \eta_2 - \eta_1 \eta_2 / 100$$

bu yerda: η_E - changtutgichlarning umumiy samaradorligi, %. η_1, η_2 - birinchi va ikkinchi changtutgichlarning tozalash darajasi, %.

Solishtirma yuklanish (yoki havo bilan yuklanish, yoxud o'tkazish imkoniyati) changajratgich orqali 1 soatdan o'tadigan va uning 1m² filtrlovchi sirtiga bo'lingan havo miqdori bilan aniqlanadi.

Chang sig'imi changdan tozalaydigan dastgoh tutib qoladigan aerodinamik qarshilik, yoki bosim isrofi ((H/m², Pa) tajriba yo'li bilan aniqlanadi va bildirgich adabiyotlar (spravochniklar) da keltiriladi.

Aerodinamik qarshilik ushbu formuladan aniqlanadi:

$$P \xi = \xi V^2 \rho / 2$$

bu yerda: ξ - filtr yoki changtutgichning mahalliy qarshiligi koeffitsienti; V - changli havoning tezligi, m/s; P - changli havoning zichligi, kg/m³.

1000m³ changli havoni tozalashga ketadigan energiyaning solishtirma sarfi filtr yoki changtutgich ishning tejamkorligini ko'rsatadi. Hozirgi vaqtda sanitariya havoni tozalaydigan turli-tuman qurilmalarga ega. Qanday qurilmalardan foydalanilishi changning tavsifiy guruhiga bog'liq:

I - juda yirik dispersli chang;

II - yirik dispersli chang (jin-linter sexidan keyin paxta chang);

III - o'rtacha dispersli chang (quritish-tozalar sexidan keyin paxta chang);

IV - mayda dispersli chang (ipakchilik va to'qimachilik sohasidagi chang);

V - juda mayda dispersli chang (sement va un changi).

Changning dispers tarkibi deganda changdagi xar xil kattalikdagi chang zarrachalarining miqdori tushuniladi. Standart elaklar to'plamida tahlil qilish usuli bilan olingan changli chiqindilarning dispers tarkibi 3-jadvalda keltirilgan.

Filtrlar yoki changtutgichlarning asosiy turlari

Havoni changdan tozalaydigan uskunarlar filtrlar yoki changtutgichlar deb ataladi. To'qimachilik sanoati korxonalari va pillani qayta ishlash fabrikalarida turli xil changdan tozalovchi uskunarlar qo'llaniladi. Havoni quruq usulda tozalash uchun chang o'tiradigan kameralar, siklonlar, to'r, mato va rulon filtrlardan foydalaniladi. Chang o'tiradigan kameralar. Bular eng soda tuzilishdagi changtutgichlardir. Ularning ishlashi chang zarrachalarining o'z og'irligi ta'sirida o'tirishiga asoslangan. Kamerada havo tozalanganidan so'ng qoladigan chang miqdori 30-40 mg/m³ ni tashkil etadi. Bu - dastlabki va dag'al tozalash bo'lib, tozalangan havo orqali qaytarilmasdan, tashqariga chiqarib yuboriladi. Shu sababli chang o'tiradigan kameralarga to'r va mato filtrlar ko'rinishidagi ikkinchi bosqich tozalagichlari o'rnatiladi, ular havoni qo'shimcha ravishda tozalaydi. Chang o'tiradigan kameralarning aerodinamik qarshiligi 200 Pa.

Matoli filtrlar. Bunday filtrlarda filtrlovchi mato sifatida vigondan qilingan xom mato, paxtadan olingan xom flanel (323-art.), kapron to'r (25-art.) ishlatiladi.

Havo mato orqali o'tayotganida changning asosiy qismi uning sirtida ushlanib qoladi, bir qismi esa undan o'tib, tolalar, g'ovaklarda tutilib qoladi.

Mato filtrlarining ikki turi: ramali va shlangali xillari bo'ladi. Ramali filtrlar 1000X1450 mm o'lchamli metall ramalarga mahkamlangan mato bo'laklaridan iborat. Ular odatda balandlik bo'yicha ikki qavat qilib, havo oqimiga nisbatan ilon izisimon (zigzag) tarzda joylashtiriladi. Bunday filtrlar konditsionerlar ikki ventilyatorli sxema bo'yicha joylashtirilgan havoni mo'ta'dillash qurilmalarida qo'llaniladi. Filtrlar havoni retsirkulyatsiya usulida tozalash uchun konditsionerlarning so'ruvchi tizimiga o'rnatiladi. Shlangli filtrlar bir uchi berk, balandligi 2-3 m bo'lgan tsilindrsimon yoki konussimon mato shlanglar guruhidan tashkil topadi.

Changli havo filtrga kiritiladi va bu yerda shlanglarga taqsimlanadi. Bu yerda u mato orqali tozalanib o'tadi, chang esa shlanglarning ichki sirtida ushlanib qoladi.

Ikki shlangli (rulonli) FRP filtri sinchga qoplangan filtrlovchi qalin matodan iborat. Uning ichiga noto'qima mato (10-20% paxta va 80-90% sun'iy tolalardan iborat) bo'laklari joylashtiriladi va rebordali baraban - g'altaklar o'rnatiladi. Changli havo mato bo'laklari orqali o'tar ekan, qo'shimcha filtrlovchi qatlam - momiq qatlamini hosil qiladi. Momiq qatlam qalinlashib va filtr chang bilan to'lib borgan sari uning qarshiligi ortib, o'tkazish imkoniyati esa kamayib boradi. Filtrlovchi mato qayta o'ralayotganda so'rish quvurlariga o'rnatilgan pnevmatik soplolar uni tozalaydi. Matoni elektr dvigatellari qayta o'raydi.

Ikki rulonli filtrlar havoni 90-95% tozalaydi. Uning boshlang'ich qarshiligi 100 Pa, oxirgi qarshiligi esa 200 Pa ga teng. Siklonlar markazdan qochma chang ajratkichlarga kiradi. Chang havo silindrga tangentsial tarzda birlashtirilgan patrubok orqali kiradi. Natijada havo oqimi tashilayotgan Ashyo bilan birga aylanma harakat qiladi. Ashyo zarralari markazdan qochirma kuch ta'sirida tashqi tsilindrning ichki sirtiga itqitiladi va keyin pastga tushib konusga keladi. Tozalangan havo tashqariga chiqadi, ushlab qolingani chang va boshqa narsalar (tolalar, chiqindilar) esa shtutser orqali siklon tagidagi bunkerga keladi.

$$H = \xi v_{\kappa p}^2 / 2$$

Bu yerda: ξ — 3,9 - mahalliy qarshilik koeffitsienti (o'lchamsiz); V_{q18-22} mG's - patrubokning kirish tezligi; ρ - havoning solishtirma og'irligi, kg/m³.

Leningrad Mehnatni muhofaza qilish institutining (LMMQI) tsiklonlari eng ko'p tarqalgan. Siklonlar saralash seklarining mahaliy so'rish tizimlaridan chiqarib yuboriladigan havoni tozalashning birinchi bosqichi sifatida qo'llanilishi mumkin. Ikkinchi bosqich sifatida mato filtrlardan foydalanish tavsiya etiladi. O'z-o'zidan tozalanadigan moyli filtrlar sanoatda ishlab chiqariladi va havoni atmosfera changidan tozalash uchun mo'tadillash tizimlarida qo'llaniladi. Ular, masalan, pilla tortish sexlarining havosini tozalaydigan konditsionerlarga o'rnatiladi. Moyli filtrlarning samaradorligi 85% ni, ularning 1m² maydoniga tushadigan yuklanish 10000 m³/soatni, havoga nisbatan qarshiligi 100 Pa ni tashkil etadi.

6.6. Changtutgichlar va filtrlarni yong'in xavfsizligiga qo'yiladigan talablar

Chang o'tiradigan kameralarning yong'in xavfsizligiga nisbatan qo'yiladigan asosiy talablar quyidagilardan iborat:

- portlash jihatidan xavfli changni tutib qoladigan kameralarni binodan tashqarida joylashtirish maqsadga muvofiqdir;
- changli havo o'tadigan o'tkazgichlar yonuvchi yoki portlash jihatidan xavfli chang mavjud bo'lgan kamerada yong'in chiqqanda o'z-o'zidan yopiladigan klapnlar bilan ta'minlanishi kerak.
- o't olgan changni tezda o'chirish uchun kameralar suv sepadigan sistema bilan jihozlanishi lozim.

Siklonlar katalog va bildirgichlardagi har xil siklonlarga mo'ljallab tuziladigan tegishli jadvallardan foydalanib tanlanadi.

Yong'in havfsizligi talablariga ko'ra siklonlar yonmaydigan ashyolardan tayyorlanishi zarur. havoni portlash jihatidan xavfli changdan tozalaydigan siklonlar binolardan kamida 10 m masofada joylashtiriladi.

Changi qo'lda olib tashlanadigan to'r filtrlarning yong'in xavfsizligiga nisbatan qo'yiladigan talablar asosan chang o'tiradigan kameralarniki kabi.

Elektr jihozlarini ishlatish va tuzatish vahtida odam elektr toki kuchlanishi ta'siri ostida qolishi mumkin. Kuchlanishiga ko'ra elektr qurilmalari 1000 V gacha va 1000 V dan yukori kuchlanishli qurilmalarga ajratiladi. Ipakchilik sanoatining yanada rivojlanishi mamlakatimizning energiya bilan ta'minlanganlik darajasining o'sishiga chambarchas bog'liqdir. Pilla tortish va ipak yigirish korxonalarida sex ichida va fabrika ichida tashish ishlarini mexanizatsiyalash, texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish keng joriy qilinmoqda. Elektr qurilmalariga xizmat ko'rsatish bilan bog'liq turli ixtisosliklarda ishlovchi ishchilar soni ko'payib bormoqda, binobarin, ularning elektr tokidan shikastlanish ehtimoli ham ortib bormoqda. Shu bois inson organizmiga elektr tokining ta'sirini o'rganish, elektr tokidan shikastlanish sabablarini tahlil qilish ishlab chiqarishda xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratish uchun juda muhimdir.

7.1. Odamlarni elektr tokidan shikastlanishining asosiy sabablari

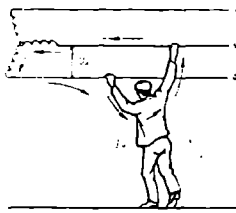
Odamlarni elektr tokidan shikastlanishining asosiy sabablari quyidagilardan iborat:

1. Kuchlanish ostida bo'lgan tok o'tkazuvchi qismlarga tasodifan tegib ketish, tok o'tkazuvchi qismlarda kuchlanish borligini bilmay qolganda yuz berishi mumkin.

2. Elektr kurilmasining odatdagi sharoitda kuchlanish ostida bo'lmaydigan, ammo tasodifan kuchlanish ostida qolgan metall qismlariga tegib ketganda.

3. Odam turgan erdan kuchlanishining paydo bo'lishi. Bu hol simning yerga tutashib qolishi, potentsial chiqib ketishi, himoyalovchi yerga ulash uskunasining, nollash simining buzilganligi va boshqa sabablar tufayli yuz beradi. Odamning tok zanjiriga ulanib qolish sxemasi turlicha bo'lishi mumkin:

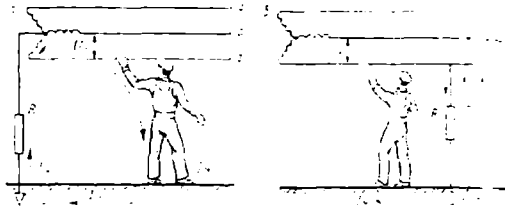
Birinchi sxema odatda ikki fazaga tegib ketish; ikkinchi sxema esa bir fazaga tegib ketish. Ikki fazaga tegib ketish (14-rasm). odatda. xavfliroqdir, chunki bunda odam tanasiga ushbu tarmoqdagi eng katta kuchlanish - liniya kuchlanishi ta'sir qiladi va shu sababli odam orqali eng katta qiymatli tok o'tadi:



14-rasm. Elektr simiga ikki fazada tegib ketish.

$$I_0 = \frac{U_s}{R_0} = \frac{1,7U_\phi}{R_0} :$$

bu yerda: - odam tanasi orhali o'tayotgan tok, A; - liniya kuchlanishi, ya'ni tarmoqning faza o'rtasidagi kuchlanish, V; - faza kuchlanish, ya'ni



15-rasm. Elektr simiga bir fazada tegib ketish

bitta chulg'amning boshi bilan oxiri o'rtasidagi (yoki faza simi bilan nolinch sim orasidagi) kuchlanish V.

Odam tanasining qarshiligi $R_0=1000 \text{ Om}$ bo'lganda liniya kuchlanishi $U_l = 380 \text{ B}$ (binobarin, faza kuchlanishi $U_\phi=220\text{V}$) bo'lgan tarmoqda tok quyidagiga teng bo'ladi:

$$I = \frac{1,73 \cdot 220}{1000} = 0,38 \text{ A} = 380 \text{ mA}.$$

Bunday tok odamni halok qiladi.

Hatto odam erdan ishonchli tarzda izolyatsiyalangan, ya'ni rezina kalish yoki botik kiygan yoxud izolyatsiyalovchi taxta yoki elektr o'tkazmaydigan poyandozda turgan bo'lsa ham, agar u ikki fazaga tegib ketsa, tokdan shikastlanish xavfi kamaymaydi.

Bir fazaga tegib ketish. (15- rasm) ko'prok ro'y beradi, ammo u ikki fazaga tegib ketishdan xavfsizroqdir. chunki bunda odamga ta'sir etadigan kuchlanish faza kuchlanishidan oshmaydi, ya'ni liniya kuchlanishidan 1,73 marta kichik bo'ladi. Shunga yarasha, odam orqali o'tadigan tok xam kichikroq bo'ladi. Bundan tashqari, odam turgan polning qarshiligi, oyog'idagi poyabzalning qarshiligi va ba'zi boshqa omillar ham ta'sir ko'rsatadi.

Neytrali erga ulangan tarmoqda (15- rasm, a) odam tanasining qarshiligi bilan ketma-ket tarzda poyabzalning qarshiligi, polning qarshiligi va tok manbai neytralini erga ulash simining qarshiligi ulanib qoladi.

Ushbu qarshiliklarni hisobga oladigan bo'lsak, odam orhali o'tayotgan tok quyidagiga teng bo'ladi:

$$I_n = \frac{U_p}{P_0 + R_{na} + R_n + R_{ex}};$$

Shunday bir hodisani ko'rib chiqamiz. Faraz qilaylik, oyog'iga tok o'tkazadigan poyabzal kiyib olgan odam zax erda metall ustida turgan bo'lsin. Bu holda $R_{na}=0$ va $R_n=0$ deb olish mumkin. Bundan tashqari, neytralni erga ulash simining qarshiligi R_{ex} odatda 10 Om dan katta bo'lmaganligi uchun uni hisobga olmasa ham bo'ladi. Natijada tenglama ushbu ko'rinishni oladi:

$$I_n = \frac{U_p}{R_0};$$

yuqoridagi tenglamalarni taqqoslab ikki fazaga tegib ketish xavfliroq ekanligiga yana bir bor ishonch hosil qilamiz, chunki bunda odam tanasidan o'tuvchi tok noqulay sharoitda bir fazaga tegib ketgandagiga qaraganda deyarli ikki baravar katta bo'ladi.

Biroq bunday sharoitda bir fazaga tegib ketish ham, tok kichik bo'lishiga qaramasdan, juda xavfli hisoblanadi. Masalan: faza kuchlanishi $U_f=220\text{B}$ va $R_0=1000$ Om bo'lganda, odam orqali o'tadigan tok kuchi:

$$I = \frac{220}{1000} = 0,22\text{A} = 220\text{mA}.$$

Bunday tok odamni halok etadi.

Agar odam oyog'iga tok o'tkazmaydigan, masalan: rezina poyabzal kiyib olgan va tok o'tkazmaydigan taxta pol ustida turgan bo'lsa, u holda $R_{na}=50000$ Om va $R_n=60000$ Om deb olib, ushbu formulaga ega bo'lamiz:

$$I_0 = \frac{220}{1000 + 50000 + 60000} + 0.002 A = 2 mA.$$

bunday tok odam uchun xavfli emas.

Neytrali izolyatsiyalanmagan tarmoqda (15- rasm,) odam tanasidan o'tadigan tok simlarning katta qarshilikka ega bo'lgan izolyatsiyasi orqali tok manbaiga qaytib keladi.

Bu hol uchun, odam orqali o'tadigan tokning qiymatini quyidagi formuladan aniqlaymiz:

$$I_0 = \frac{U_\phi}{R_0 + R_{na} + R_n + \frac{R_{uu}}{3}};$$

bu yerda; R_{n3} - tarmoq bir faza izolyatsiyasining erga nisbatan qarshiligi, Om. Agar odamning poyabzali tok o'tkazadigan va uning o'zi tok o'tkazuvchi polda turgan, ya'ni $R_{na}=0$ va $R_n=0$ bo'lsa, u holda formula ancha soddalashadi:

$$I_0 = \frac{U_\phi}{R_0 + \frac{R_{uu}}{3}};$$

$U_\phi=220$ B va $R_{iz} = 3000$ Om bo'lganda quyidagiga ega bo'lamiz:

$$I_0 = \frac{220}{1000 + 3000} = 0.007 A = 7 mA.$$

Bu tok xuddi shunday sharoitda, ammo neytrali erga ulangan tarmoqda bir fazaga tegib ketish holi uchun hisoblab topilgan tokdan (220 mA) ancha kichikdir. Agar $R_{na}=50000$ Om va $R_n= 60000$ Om qilib olinsa, u holda tok yanada kichik bo'ladi:

$$I_0 = \frac{220}{1000 + 50000 + 60000 + 30000} = 0.0014 A = 0.15 mA$$

Bu misol neytrali izolyatsiyalangan tarmoqda xavfsizlik shart-sharoitlari pol yoki poyabzalning qarshiligi gagina emas, balki simlar izolyatsiyasining erga nisbatan qarshiligiga ham bevosita bog'liqligini ko'rsatadi: izolyatsiya qancha

yaxshi bo'lsa, odam orqali o'tadigan tok shuncha kichik bo'ladi. Shunday qilib, boshqa sharoitlar bir xil bo'lganda neytrali erga ulangan tarmoqning bir fazasiga odamning tegib ketishi uncha xavfli emas. Elektr qurilmasi yerga tutashib qolganda tutashuv nuqtasi atrofida tok yer bo'ylab tarqaladi. Agar odam bu mintaqada yuradigan bo'lsa, u holda qadamining tegish nuqtalari orasida xavfsiz kuchlanishdan ancha katta bo'lgan potentsiallar farqi yuzaga kelishi mumkin. Bundan tashqari, tegish kuchlanishi deb ataladigan kuchlanish ham mavjud bo'lib, u odam orqali tok o'tganda tanasida kuchlanishning pasayishidan iborat:

$$U_T = U_A - U_B$$

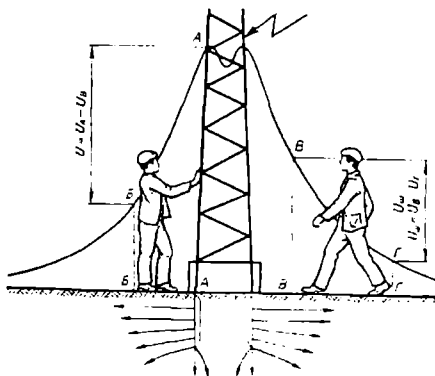
bu yerda: - A nuqtadagi potentsial; -odam turgan nuqtadagi potentsial. Tegishli kuchlanishi Om qonuniga binoan:

$$U_T = I_0 \cdot R_0$$

bu yerda: - odam tanasidan o'tayotgan tok; - odam tanasining qarshiligi qadam kuchlanishi va tegish kuchlanishi 16-rasmda ko'rsatilgan qadam kuchlanishi deb, yer sirtida tok tarqaladigan mintaqadagi odamning oyog'i bir vaqtda tegadigan ikkita nuqta potentsiallarining farqiga aytiladi. Ushbu nuqtalar orasidagi masofa 0,8 m ga teng bo'ladi.

$$U_K = U_B - U_G$$

Qadam kuchlanishidan himoyalaniish uchun tarqalayotgan mintaqadan mayda qadam tashlab chiqish zarur.



16-rasm. Odam tanasining qarshiligi qadam kuchlanishi va tegish kuchlanishi

7.2. Elektr qurilmalarida qo'llaniladigan himoya vositalari

Elektr qurilmalarini ishlatish jarayonida ko'pincha shunday sharoit yuzaga keladiki, bunda ular hatto juda mukammal bo'lsa ham, ishlovchilarning xavfsizligini ta'minlay olmaydi va qo'shimcha himoya vositalaridan foydalanishga to'g'ri keladi. Himoya vositalarini shartli ravishda uch guruhga: izolyatsiyalovchi, to'suvchi va yordamchi vositalarga bo'lish mumkin.

Izolyatsiyalovchi vositalar odamga tok o'tkazuvchi qismlardan yoki erga ulangan qismlardan, shuningdek, erdan elektr toki o'tmasligini ta'minlaydi. Ular asosiy va yordamchi vositalarga bo'linadi. Asosiy izolyatsiyalovchi himoya vositalari uzoq vaqt davomida elektr qurilmasining kuchlanishiga chidash xossasiga ega, shu sababli ular vositasida kuchlanish ostida bo'lgan tok o'tkazuvchi qismlarga tegishi mumkin. Ularga quyidagilar kiradi:

- kuchlanish 1000 V dan oshmaydigan elektr qurilmalarida - elektr o'tkazmaydigan rezina qo'lqoplar, dastasi izolyatsiyalangan asboblari va tok izlagichlar;

- 1000 V dan yuqori kuchlanishli elektr qurilmalarida - izolyatsiyalovchi shtangalar, izolyatsiyalovchi va tok o'tkazuvchi ombirlari, shuningdek, yuqori kuchlanishni ko'rsatkichlar.

Qo'shimcha izolyatsiyalovchi himoya vositalariga quyidagilar kiradi:

- kuchlanishi 1000 V dan oshmaydigan qurilmalarda - izolyatsiyalovchi poyandozlar va tagliklar;

- kuchlanish 1000V dan katta bo'lgan qurilmalarda - botiklar va tok o'tkazmaydigan qo'lqoplar.

Izolyatsiyalovchi shtangalar bir qutbli ajratgichlarni uzib qo'yish va ulashga mo'ljallangan. Izolyatsiyalovchi ombirlardan kuchlanish ostida bo'lgan naychasimon saqlagichlar bilan ishlashda va hakoza foydalaniladi. Tok o'lchash ombiri ko'chma asbob bo'lib, u simdan, hinadan va shu kabilardan o'tayotgan tokni elektr zanjirini tarmoqdan uzmasdan o'lchash uchun ishlatiladi. Yuqori kuchlanishni ko'rsatkich. 1000 V dan yuqori kuchlanishli elektr qurilmalarining tok o'tkazuvchi qismlarida kuchlanish borligi yoki yo'qligini

aniqlashda foydalaniladi. Bunday tekshiruv, masalan, uzib qo'yilgan tok o'tkazuvchi qismlarda ishni boshlashdan oldin albatta o'tkazilishi lozim. Tok izlagichlarning ham vazifasi yuqori kuchlanishli ko'rsatkichni kabi, ammo ular kuchlanishi 1000 V dan oshmaydigan elektr qurilmalarida qo'llaniladi.

Rezinadan tayyorlangan tok o'tkazmaydigan himoya vositalari - qo'lqoplar, botiklar, kalishlar va poyandozlar asosiy himoya vositalari yordamida bajariladigan ishlarda qo'shimcha himoya vositalari sifatida ishlatiladi. Bundan tashqari, qo'lqoplardan 1000 V gacha kuchlanish ostida ishlayotganda, shuningdek, ajratkichlar, uzgichlar bilan bog'liq ishlarda foydalaniladi. Elektr o'tkazmaydigan kalish va botiklardan kuchlanishdan himoyalovchi vosita sifatida ham foydalaniladi. Elektr o'tkazmaydigan qo'lqop, kalish, botiq va poyandozlar elektr o'tkazmaydigan maxsus rezinadan tayyorlanadi hamda elektr ta'siriga juda chidamli bo'ladi.

Izolyatsiyalovchi tagliklar taxta to'shama va chini oyoqchalardan tashkil topadi. Elektr o'tkazmaydigan poyandozlar kabi tagliklar ham elektr qurilmalari bilan bog'liq turli ishlarni bajarishda izolyatsiyalovchi ashyo sifatida ishlatiladi. Ular zax xonalarda qo'llaniladi. Asosiy va qo'shimcha himoya vositalari hamma ishlarda birgalikda ishlatilishi kerak.

Elektr qurilmalariga xizmat ko'rsatishda ishlatiladigan himoya vositalari vaqt-vaqtida elektr mustahkamlikka, ayrim hollarda esa mehanik mustahkamlikka ham albatta sinab turilishi darkor.

Izolyatsiyalovchi vositalarni elektr va mehanik mustahkamlikka sinash me'yorlari hamda muddatlari 4-jadvalda keltirilgan.

Himoya vositalirini sinash me'yorlari va muddatlari

Himoya vositalari	Elektr qurilmasining kuchlanishi, kV	Davriy sinovlarni o'tkazish muddatlari	Davriy ko'riklarni o'tkazish muddatlari
Izolyatsiyalovchi shtangalar	110 dan kichik	2 yilda 1 marta	1 yilda 1 marta
Izolyatsiyalovchi ombirlar	1-35 gacha	Shuning o'zi	
Shuning o'zi	1 gacha	Shuning o'zi	Shuning o'zi
Izolyatsiyalovchi dastali asboblari	Shuning o'zi	1 yilda 1 marta	Ishlatishdan oldin
Elektr o'tkazmaydigan rezina qo'lqoplar	Shuning o'zi	6 oyda 1 marta	Shuning o'zi
Elektr o'tkazmaydigan rezina botiklar	Istalgan	3 yilda 1 marta	6 oyda 1 marta
Elektr o'tkazmaydigan rezina kalishlar	1 gacha	1 yilda 1 marta	Shuning o'zi
Elektr o'tkazmaydigan rezina poyandozlar	Shuning o'zi	1 yilda 2 marta	1 yilda 1 marta
Shuning o'zi	1 dan katta	Shuning o'zi	Shuning o'zi

8.1. Umumiy ma'lumotlar

Ipakchilik sanoati korxonalarining sexlaridan ishlatilgan havo bilan birga chiqib ketuvchi zararli ajralmalarni ikki asosiy turga: zararli gazlar va changga ajratish mumkin. Zararli gazlar bilan ifloslangan havo pilla tortish sexlari uchun xosdir. U tozalanmagan holda umumiy va mahalliy so'rish tizimlari vositasida so'rish quvurlari orqali tashqariga chiqarib yuboriladi.

Pillalarga quruqlayin ishlov berish sexining havosida chang konsentrasiyasi ruxsat etilgan chekli konsentrasiyadan 8-10 baravar ko'p bo'lishi mumkin. Bunga texnologik uskunalarning tozalash tizimi qoniqarsiz ishlashi sabab bo'ladi. Sex havosiga aralashgan chang qurilish konstruksiyalari va uskunalariga o'tiradi.

Yulish-yulish mashinasi changning katta manbaidir. Undan chiqadigan mayda chang sex havosiga qo'shiladi, yirik chang va unga yopishgan mayda chang esa mashina ostidagi bo'shliqda to'planadi.

8.2. Havoni changdan tozalash

Havoni changdan tozalashdan maqsad xonaning ish mintaqasida, kiritiladigan toza havoda, atmosferaga chiqarib yuboriladigan havoda chang konsentrasiyasi ruxsat etilgan chekli (RECHK) konsentrasiyasidan oshib ketmasligini ta'minlashdir. Xonadan olinib, qayta foydalaniladigan havo tozalangandan so'ng changning RECHK ish mintaqasi RECHK ning ko'pi bilan 30 % ni tashkil etishi lozim.

Changni tutib qoladigan dastgohlar (changtutgichlar) ishining samaradorligi quyidagi ko'rsatkichlar: havoni tozalash darajasi, solishtirma yuklanishi, chang sig'imi, aerodinamik qarashligi va solishtirma energiya sarfi bilan belgilanadi. Havoni tozalash darajasi - tutib qolingani chang og'irligining kelgan chang og'irligiga nisbatan, %: bu yerda:

$$\eta = 100(G_{TO} - G_{TK}) / G_{TO} = 100(G_{TO} - G_{TK}) / G_{TO},$$

bu yerda; G_{TO} , G_{TK} - mos ravishda havo tozalanmasidan oldin va tozalanganidan keyin undagi chang miqdori, kg/soat; G_{TO} , G_{TK} - mos ravishda havo tozalanmasidan oldin va tozalanganidan keyin undagi chang konsentrasiyasi, mg/m³.

Havo ikki bosqichda tozalanganda havoni tozalash darajasi ushbu formuladan aniqlanadi:

$$\eta_E = \eta_1 + \eta_2 - \frac{\eta_1 \cdot \eta_2}{100}$$

bu yerda: η_E - changtutkichlarning umumiy samaradorligi, %.

$\eta_1 + \eta_2$ - birinchi va ikkinchi changtutkichlarning tozalash darajasi, %. Solishtirma yuklanish (yoki havo bilan yuklanish, yoxud o'tkazish imkoniyati) changyutgich orqali 1 soatdan o'tadigan va uning 1 m² filtrllovchi sirtiga bo'lingan havo miqdori bilan aniqlanadi. Chang sig'imi - changdan tozalaydigan dastgoh tutib qoladigan changning og'irligi [g/m²]. Chang sig'imi qancha katta bo'lsa, filtni shuncha kam tozalash talab etiladi.

Havo filtrdan va changtutkichdan o'tayotganda bo'ladigan aerodinamik qarshilik, yoki bosim isrofi (H/m², Pa) tajriba yo'li bilan aniqlanadi va bildirgich adabiyotlar (spravochniklar) da keltiriladi. Aerodinamik qarshilik ushbu formuladan aniqlanadi: $p = \zeta \frac{V^2 \cdot \rho}{2}$

bu yerda: ζ - filtr yoki changtutkichning mahalliy qarshiligi koeffisienti;

V - changli havoning tezligi, m/s; ρ - changli havoning zichligi, kg/m³.

1000 m³ changli havoni tozalashga ketadigan energiyaning solishtirma sarfi filtr yoki changtutkich ishining tejamkorligini ko'rsatadi.

Hozirgi vaqtda sanitariya texnikasi havoni tozalaydigan turli-tuman qurilmalarga ega. Qanday qurilmalardan foydalanilishi changning tavsifiy guruhiga bog'liq:

I - juda yirik dispersli chang;

II - yirik dispersli chang (jinlinter sexidan keyin paxta changi);

III - o'rtacha dispersli chang (quritish-tozalash sexidan keyin paxta changi).

8.3. Ishlab chiqarish ob'ektlarini yoritish

Asosiy tushuncha va kattaliklar: Ishlab chiqarishni yoritish to'g'ri loyihalansa va amalga oshirilsa, ishlovchilar kamroq charchaydi, kayfiyati yaxshi bo'ladi, mehnat xavfsizligi sharoiti yaxshilanadi, mehnat unumdorligi va mahsulot sifati yuqori bo'ladi. Ishlab chiqarishning yoritilishi miqdoriy va sifat ko'rsatkichlariga ega bo'ladi. Miqdoriy ko'rsatkichlarga yorug'lik oqimi, yoritilganlik darajasi, sirtning ravshanligi, yorug'likni qaytarish koeffitsienti kiradi.

Yorug'lik oqimi F deb, nur energiyasi quvvatiga aytiladi. Bu quvvat odam ko'zining yorug'likni sezishi bilan baholanadi. Yorug'lik oqimining birligi sifatida lyumen (lm) qabul hilingan:

$$F = J \cdot \omega.$$

Barcha yorug'lik manbalari yorug'lik oqimini fazoda notekis tarqatadi. Shu sababli miqdoriy baholash uchun yorug'lik oqimining fazodagi zichligi - yorug'lik kuchi L tushunchasi kiritilgan. Yorug'lik kuchi yorug'lik oqimining u tarqalayotgan moddiy h burchakka nisbatidan iborat:

$$J = F / \omega$$

Yorug'lik kuchi kandel (kd) da o'lchanadi. Bir kandel (1 kd)ga teng. Yorug'lik kuchini 1 steradianga teng moddiy burchak ichidagi 1lm ga teng.Yorug'lik oqimi hosil qiladi. Qotish harorati 20,46, 65°K va bosimi 101325 Pa bo'lgan platinadan yasalgan, yuzi 1/600000 m² nur tarqatgichdan taraladigan yorug'lik oqimi 1 lm ga teng Yorug'lik oqimi birligi qilib olingan.Eritilganlik E yorug'lik oqimining sirtqi zichligini ifodalaydi va lyuks (lk)da o'lchanadi:

$$E = F \cdot S,$$

bu yerda S - yoritilayotgan sirtning yuzi, m². Agar yorug'lik oqimining sirtqi zichligi 1 lm/m² ga teng bo'lsa, sirtning yoritilganligi 1 lk ga teng bo'ladi. Sirtning rovshanligi (kd/m²) ko'rib chiqilayotgan yo'nalishda nur sochayotgan sirt uchining ushbu yo'nalishga perpendikulyar tekislikdagi uning proeksiasiga nisbatiga teng:

$$L = J / S \cdot \cos \alpha.$$

Ko'zning ishlash sharoitini belgilovchi ishlab chiqarishni yoritishning asosiy sifat ko'rsatkichlariga fon, ob'ektning fondan farqi (kontrast), ko'rinuvchanlik, qamashtirish ko'rsatkichi, yoritilganlik pul saviyasi koeffisienti kiradi.

Fon qaralayotgan ob'ektga tutashib turgan sirtning qaytarish xossasini belgilaydi. Yorqin fonda ($p > 0,4$) ko'z yaxshi ko'radi; $p = 0,2 - 0,4$ bo'lganda fon o'rtacha, $p > 0,2$ bo'lganda esa fon to'q hisoblanadi.

Ob'ektning fondan farqi (kontrasti) K yonma-yon turgan ikkita yorug'lik maydonlarining ravshanligidagi farqi, xususan, f bilan qaralayotgan ob'ekt va L_{os} o'rtasidagi farq orqali ifodalanadi:

$$K = \frac{L_{\phi} - L_{os}}{L_{\phi}}$$

Ob'ekt bilan fonning ravshanliklarida farq bo'lsagina, ob'ekt fonda ko'rinadi. $K > 0,5$ bo'lganda farq (kontrast) katta, $K = 0,2 - 0,5$ bo'lganda - o'rtacha va $K < 0,2$ bo'lganda esa kichik hisoblanadi.

Ko'rinuvchanlik V ob'ekt yoki yorug'lik maydonini ko'z qanchalik yaxshi ko'rayotganligini belgilovchi ko'rsatkichdir. Ko'rinuvchanlik nisbiy birliklardagi farqlar soni bilan aniqlanadi:

$$V = K/K_1$$

bu yerda: K - qaralayotgan ko'z ishi sharoitidagi farq; ko'z arang ajrata oladigan eng kichik farq:

Qamashtirish ko'rsatkichi P yoritish qurilmasining ko'zni qamashtiruvchi ta'sirini baholash me'zonidir; bu ta'sir natijasida ko'zning ko'rish vazifasi buziladi (qamashadi):

$$P = Z - 1 / * 1000,$$

bu yerda $Z = V_1/V_2$ - ko'zning qamashganlik koeffisienti - K_p , ushbu formuladan aniqlanadi:

IX BOB. ISHLAB CHIQRISH SANITARIYASI VA MEHNAT GIGIENASINING ASOSIY MASALALARI

9.1. Mehnat gigienasi va ishlab chiqarish sanitariyasi asoschilari

Mehnat gigienasi - meditsina fanining insonning ishlab chiqarish sharoitidagi mehnat faoliyatini-o'rganuvchi bir qismi. Ishlab chiqarish zararli faktorlarining ishlovchilarga ko'rsatadigan ta'sirining oldini olish yuzasidan sanitariya-gigiena va davolash oldini olish tadbirlari ishlab chiqiladi. Ishlab chiqarish sanitariyasi sanoat korxonalarini asrash qoidalari, texnologik jarayonlarni tashkil etish va jixozlarni o'rnatish qoidalarini ishlab chiqadi; tashqi muhit fizik faktorlarining va ish xonalari havosi tarkibidagi ximiyaviy moddalarning ruxsat etilgan parametrlarini belgilaydi.

Mehnat gigienasi bo'yicha Rossiyada dastlabki tadqiqotlar XVIII asrda o'tkazilgan bo'lib, uning avtorlari M. Lomonosov, keyinchalik A. Nikitin bo'ldi. Rus olimlaridan F. F. Erisman va M. M. Sechenov gigiena faniga asos soldilar F. Erisman tashabbusi bilan Moskvalik sanitar vrachlar guruhi Moskva gubernasining zavod va fabrikalarini birinchi marta tekshirdi. I. Sechenov jismoniy mehnat bilan shug'ullanuvchi kishi uchun ish kuni davomiyligini belgilovchi fiziologik kriteriy ishlab chiqdi.

1913 yilda akademik A. A. Skochinskiy, prof. N. A. Vigdorchik va boshqalar tomonidan mehnat muhofazasi va gigienasi bo'yicha Rossiyada birinchi ko'rgazma tashkil qilindi. Mehnat gigienasi faniga prof. G. V. Xlopin ham katta hissa qo'shgan, u birinchi bo'lib ishchiga vibratsiya (titrash)ning zararli ta'sirini ilmiy jihatdan isbotlab berdi. Akademik I. P. Pavlov o'zining ilmiy ishlarida ish paytidagi inson faoliyatining turli-tumanligi markaziy nerv tizimida sodir bo'ladigan jarayonlar bilan bog'liqligini isbotlab berdi. Muskullar yordamida ish bajarilganda nerv-tomir va nafas olish tizimi eng ko'p zo'riqadi, aqliy ish esa markaziy nerv tizimi faoliyatining kuchayishi bilan bog'liq.

9.2. Qurilishdagi kasbiy zararliklar va kasalliklar

Kishi umrining ancha qismini ishda o'tkazadi va mana shu ish vaqtini o'tkazadigan sharoitlar uning salomatligiga katta ta'sir ko'rsatadi. Ishlab chiqarish jarayonlarining ishlovchiga zararli ta'sir ko'rsatuvchi nomaqbul faktorlari (chang, gaz, shovqin, vibratsiya va hokazolar) kasbiy zararliklar deb ataladi. Ishlab chiqarish zararliklarining bevosita ta'siriga bog'liq xolda rivojlanadigan, yoki odatdagidan ko'ra ma'lum ish sharoitlarida tez-tez uchrab turadigan kasalliklar kasbiy kasalliklar deb ataladi. Bunga, masalan, qurilish maydonchasida ishlaganda uzoq vaqt turli xildagi ishlab chiqarish changlari bilan nafas olganda hosil bo'ladigan kasalliklar (pnevmoniozlar) va boshqalar kiradi.

«Kasbiy kasalliklar» termini qonuniy-sug'urta ma'nosiga ega. Kasbiy kasalliklar ro'yxati qonuni tartibda tasdiqlanadi. Zamonaviy qurilishda zararli ishlab chiqarish faktorlarining intensiv ta'siri, zaxarli moddalarning kontsentratsiyasi kam. Masalan, bo'yoqchilarda nafas olish yo'llari va teri orqali atseton, toluol, benzol kabilarning singib organizmga o'tishi ularda klassik kasbiy kasalliklarni (ya'ni zaxarlanish, teridagi shishlar va boshqalarni) vujudga keltirmaydi. Bu hollarda hosil bo'lgan kasalliklar klinik yashirin shaklda o'tishi mumkin.

Qurilishda kasbiy kasalliklar kam o'rganilgan ishlab chiqarish faktorlari ta'sirida, yangi qurilish materiallari va texnologik jarayonlar qo'llash natijasida yuzaga kelishi mumkin. Kasbiy kasalliklar tashhisi xodimni klinik tekshirishga mehnat sharoitlarining sanitariya-gigienik xarakteristikasi ma'lumotlariga asoslanadi. Qurilish ishchilarida uchraydigan asosiy kasbiy kasallik quyidagilar:

- elektr va gaz payvandchilarida - ko'z kasalligi sochiluvchan materiallarni qazib olish, tashish bilan band ishchilarda, elektr payvandchilarda - nafas qo'mitalari kasallanishi (silikozlar, pnevmoniozlar);

- bo'yoqchi, asfalt yotqizuvchilar va tombop materiallar sanoatidagi ishchilarda - zaxarlanish, pnevmoskleroz; titrab turuvchi maydonchalar. jixozlar va uskunalarga xizmat ko'rsatadigan ishchilarda vibratsion kasallik, angionervoz,

ustun qoziq va gruntlarni titratib qoqishda, vibratsion mashinalar yaqinida bajariladigan ishlar bilan band bo'lgan kishilarda-garanglik va boshqalar.

Kasbiy kasalliklarning oldini olish uchun qurilish industriyasi korxonalarida, qurilish maydonchalarida quyidagi kompleks texnik va tashkiliy tadbirlarni amalga oshirilishi kerak:

- ishlab chiqarishda normal ob-havo sharoitlarini harorat, namlik, havoning harakat tezligini ta'minlash bular loyihalash jarayonida hal qilinadi;

- kerakli ventilyatsiya moslamalarini o'rnatish, ishchilarning zararli moddalar bilan kontaktda ishlashini bartaraf etadigan barcha qurilish texnologik ishlarni mexanizatsiyalashtirish;

- mehnat va dam olishning maxsus rejimlarini ta'minlash. Bu ayniqsa o'rta Osiyoning issiq iqlim sharoitida muhimdir, masalan, quyosh ta'sirida 30-40 minut ishlagandan so'ng 20 minut davomida dam olish ta'minlanishi kerak;

- tovush izolyatsiyasi qurish, vibroizolyatorlar yordamida izolyatsiyalangan titrash maydonchalarini o'rnatib, shovqin va vibratsiya ta'sirini kamaytirish;

- ish o'rinlarida ratsional tabiiy va sun'iy yoritishnn tashkil qilish;

- ekran, havo va suv dushlari ko'rinishida sanitariya-texnik moslamalarini qo'llash, ishchilarning qizib ketishining oldini oluvchi to'siqlar qurish, shuningdek, qish vaqtida isinish uchun xonalar jixozlash;

- ko'rish, nafas olish qo'mitalari, terini saqlash uchun individual himoya vositalari ishlatish (ko'zoynaklar, resperatorlar, maskalar, korjoma va maxsus poyabzal).

X BOB. QURILISH MAYDONLARI VA QURILISH INDUSTRIYASI KORXONALARIDAGI ISHLAB CHIQUARISH CHANGI VA UNGA QARSHI KURASH

10.1. Changning zararliligini baholash

Qattiq moddaning havoda muallaq holatda bo'la oladigan eng mayda zarrachalar chang deb ataladi. Qurilish maydonida, qurilish materiallari tayyorlashda, tuproq qazish, ortish-tushirish, buyoqchilik va boshqa ishlarni bajarishda havoga chang tarqaladi. Chang va tutun umumiy qilib aerozollar deb ataladi. Qo'mitaik va anqo'mitaik changlar bo'ladi.

Qo'mitaik changlar jumlasiga o'simlik changi, yog'och changi va boshqalar kiradi. Anqo'mitaik chang jumlasiga mineral chang (kvarts, asbest changi va hokazolar) hamda metall changi (cho'yan, alyuminiy changi va hokazolar) kiradi. Metall changi, masalan, elektrgaz alangasida payvandlash jarayonida havoda tutunga qo'shilib aerozollar hosil qiladi.

Changlarning fizik va ximiyaviy xossalari ularning dispersiligi, zarrachalarining shakli, erish qobiliyati hamda ximiyaviy tarkibiga bog'liq. Changning dispersiligi uning gigiena jihatidan baholash uchun eng muhim alomati hisoblanadi. Changlarning havoda muallaq holatda bo'lish davomlilik, nafas olish qo'mitalariga kirib borish chuqurligi, fizik-ximiyaviy aktivligi va boshqa xossalari chang zarrachalarining o'lchamlariga bog'liq. 200 mkdan katta chang zarrachalari tez o'tiradi. 200 mkdan kichik (0,1 mkgacha) chang zarrachalari havoning qarshiligi tufayli sekin o'tiradi. 0,1 mkdan kichik (ko'zga ko'rinmaydigan) chang zarrachalari deyarli o'tirmaydi va havoda tartibsiz harakatda bo'ladi. Bunday changning nafas olish qo'mitalariga kirishi katta. Modda qanchalik qattiq va uning maydalanishi qanchalik intensiv bo'lsa, uning disperslik darajasi shunchalik yuqori va inson organizmiga ta'siri shunchalik zararli bo'ladi. Qurilish industriyasi korxonalarining ishlab chiqarish xonalari havosida 70-80% 5 mk gacha kattalikdagi chang zarrachalari bo'ladi. Changning biologik aktivligi, xususan, uning inson organizmiga ta'syri (zaxarlash, yalliqlantirishi va hokazolar) changning ximiyaviy tarkibiga bog'liq.

Changning dispersligi ortishi, ya'ni maydalangan moddalarning solishtirma sirti kattalashishi bilan uning ximiyaviy aktivligi ortadi. Changning eruvchanligi katta axamiyatga ega. Agar chang zaxarli bo'lmasa va uning hujayralarga ta'siri ularni mexanik yalliqlantirishdangina iborat bo'lsa, bunday changning hujayra suyuqliklarida yaxshi erishi maqbul omil hisoblanadi. Zaxarli changning hujayra suyuqliklarida yaxshi eruvchanligi esa zararli omil bo'ladi.

Chang asosan nafas olish yo'llariga zararli ta'sir ko'rsatadi, ya'ni ularning yuqorigi bo'limlarini ham, o'pkani ham kasallantiradi, shuningdek teri va ko'zga ta'sir qiladi. Nafas olganda nafas yo'llariga kiradigan 5 mk li va undan katta chang zarrachalarining hammasi yuqorigi nafas olish yo'llarida, birinchi navbatda, burun bo'shlig'ida ushlanib qoladi. Buning oqibatida shilliq parda shikastlanadi va yallig'lanadi. Bu holning oldi olinmasa, u zo'rayib, hatarga aylanadi burun bo'shlig'ining tozalash (filtrlash) xususiyati pasayadi. 5 mkdan kichik chang zarrachalari o'pkagacha kirib boradi. O'pkadan chang turli yo'llar bilan, masalan, limfatik yo'llar-yuvish yo'li bilan chiqarib yuboriladi (tozalanadi). Nafas olish yo'llariga chuqur kirib borib, u erda uzoq vaqt turib olgan chang pnevmokoniozlar kabi og'ir kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin. Bu kasalliklar turlariga qarab ajratiladi. Silikoz - tarkibida erkin kremniy (IV) oksid 5102 bo'lgan changning ta'siri natijasida kelib chiqadi (bunday chang qurilish materiallari karerlarida, temir-beton va uysozlik kombinatlarida bo'ladi). Silikatoz - tarkibida bog'langan holatdagi kremniy (IV) oksid bo'lgan changning ta'sirida kelib chiqadi (silikatlar - qurilish materiallar chiqariladigan korxonalarda bo'ladi). Antrakoz - ko'mir changi ta'sirida paydo bo'ladi. Sideroz - temir changi ta'sirida kelib chiqadi. Qurilishda ishlaydigan kishilar o'pka shamollashi, dermatitlar, ekzemalar kabi kasalliklarga duchor bo'lishlari mumkin. Ekzemalar sintetik smolalar, ohak changi ta'sirida paydo bo'ladi. Serchang havoda teriga tushgan chang zarrachalari yo'q va teri bezlariga kirib ularni berkitib qo'yishi va ularning mikroblar kirishiga qarshilik ko'rsatish qobiliyatini pasaytirishi mumkin. O'tkir qirrali chang zarrachalari ko'zni shikastlashi mumkin. Ko'zga tez-tez chang tushishi ko'z jildining yalliqlanishi va ko'z pardasining o'zgarishiga olib keladi.

10.2. Havo muxitini tekshirish. Changdan himoyalash usullari va vositalari

Og'irlik metodi va chang zarrachalari o'lchamlarining xarakteristikasi sanoat korxonalari va qurilish maydonlari havosining chang bilan ifloslanganlik darajasini aniqlashning asosiy metodi hisoblanadi. Oqirlik metodi - tekshiriladigan ma'lum hajmli havoni filtrdan so'rib o'tkazilganda uning og'irligi ortishi prinsipiga asoslangan. Changning og'irlik miqdori havoning xajm birligidagi chang miqdorini bildiradi. Havoning hajm birligidagi (1 sm^3) chang zarrachalari miqdorini aniqlashdagi chang preparatlari chang schyotchiklari deb ataladigan maxsus jihozlar yordamida olinadi. Ishlab chiqarishda chang hosil bo'lishiga va uning inson organizmiga zararli ta'sir qilishiga qarshi kurash tadbirlari quyidagi yo'nalishlarda olib borilishi zarur: Chang xosil bo'lishini butunlay yo'qotadigan texnologik jarayonlarni takomillashtirish;

Apparatlar, jixozlar, elevatorlar, transportyorlar, shneklar, bunkerlar va hokazolarni germetiklash;

Qo'lda maydalash, tuyish, bo'shatish va boshqa jarayonlarni mexanizatsiyalashtirish;

Qurilishda gidrochangsizlantirish, pnevmotransportdan keng foydalanish;

Chang chiqadigan joylardan changni olib ketadigan maxsus ventilyatsiya o'rnatish;

Chang chiqadigan uchastkalarni izolyatsiyalash;

Xonani nam usulda tozalash;

Ishlovchilarni sanitariya-maishiy xonalar (shu jumladan, jomakorlarni changeizlantirish xonalari)ning to'liq kompleksi bilan ta'minlash;

Ishlovchilarni changdan saqlaydigan jomakor, respiratorlar, shlemlar, ko'zoynaklar, himoya mazlari bilan ta'minlash. Ish xonalarining havosini changdan tozalash changni maxsus qurilmalarda tutib qolish va to'plash bilan chambarchas bog'liq. Havoni changdan mexanik va elektrofizik usullarda tozalaydigan bunday qurilmalar jumlasiga chang tindirish kameralari, siklonlar, elektr filtrlar, ultratovush apparatlari, ionli chang tutkichlar, turli filtrlar (gazlamali, moyli, qog'ozli filtrlar) kiradi. Changning zararli ta'siridan himoyalash uchun

individual himoya vositalari: respiratorlar, PSh-1 va PSh-2 tipidagi-shlangli protivogazlar (shlangining uzunligi 10 va 20 m), KIP-7, - «Ural-6M» markali izolyatsiyalovchi jihozlar, skafandrlardan foydalaniladi.

Changdan saqlaydigan nisbatan yangi jomakorlar jumlasiga plashchlik polotnodan tayyorlangan shlemli kostyumlar kiradi (GOST 16383-70 va GOST 16384-70). Qurilishda, palatabop polotnodan tikilgan shlemli kombinezondan ham (GOST 15449-69 va GOST 6811-69) keng foydalaniladi.

10.3. Havoda zaxarli moddalar miqdorini aniqlash, ularning yo'l qo'yilgan chegaraviy miqdori

Havo muhitining zaxarli moddalar bilan yo'l qo'yilgan normalardan ortiq ifloslanishining oldini olish uchun ishlab chiqarish xonalari havosidan olingan namunalarni laboratoriyalarda tahlil qilish yo'li bilan doim nazorat qilib boriladi. Havoda zaxarli moddalar borligini laboratoriyalarda aniqlash metodlari (titrash, kalorimetrik, nefelometrik va boshqa metodlar) aniq natijalar beradi.

So'ngi yillarda qurilish industriyasining ilg'or korxonada havo muhitini tekshirishning progressiv ekspress metod qo'llanilmoqda. Havodan namunalar olish uchun universal gazoanalizatoridan foydalaniladi. Bu jihoz indikator shimdirilgan silikagel bilan to'ldirilgan shisha naychalardan iborat metod zaxarli moddalar - ksilol, vodorod sulfid, toluol va boshqalarni tez aniqlash uchun qo'llaniladi. Havoda yo'liqishi nomaqbul hisoblangan va shoshilinch choralar ko'rishni talab qiladigan (avariya ventilyatsiyasini ishga tushirish, neytlash) ba'zi zaxarli moddalarni (simob sianli birikmalar va hokazo) aniqlashda indikatsion analiz metodi qo'llaniladi. Chunonchi, sirka kislotali qo'rg'oshin shimdirilgan qog'oz yordamida xavoda xatto juda kam miqdorda vodorod sulfid borligini aniqlash mumkin. Agar xavoda bu zaxar bo'lsa, qog'oz qorayadi.

Zararli moddalarning yo'l qo'yilgan chegaraviy miqdori sanitariya normalari (SN 245-71) da qat'iy belgilangan. Butun ish staji davomida har kuni 8 soat atrofida ishlaganda, ishchida kasallik paydo qilmaydigan yoki sog'lig'iga zarar

yetkazmaydigan zararli moddalarning ish zonasidagi miqdori havodagi yo'l qo'yilgan chegaraviy miqdor hisoblanadi.

Xavfsiz va sog'lom mehnat sharoitlari yaratish maqsadida texnologik jarayonlarni, jixozlarni, ventilyatsiyani loyihalashda zaxarli moddalarning yo'l qo'yilgan chegaraviy miqdori hisobga olinishi zarur (SN 245-71) ning ro'yxatida 700 dan ortiq zararli moddalar nomi keltirilgan). Havoda zaxarli moddalarning yo'l qo'yilgan chegaraviy miqdorda bo'lishini xavo muhitining «optimumi» («Qulayi») deb hisoblab bo'lmaydi.

Umumiy tushunchalar: Ionlovchi nurlanishlar radioaktiv izotoplar parchalanganda chiqadigan alfa va betanurlardan iborat. Rengen va gamma-nurlanishlar ayniqsa kiruvchan bo'ladi. Gamma-nurlar bilan nurlanish natijasida inson organizmida qaytar va qaytmas jarayonlar yuz berishi mumkin. Ionlovchi nurlanish oqibatida teri shikastlanishi, xatarli shishlar, katarakta, kamqonlilik paydo bo'lishi, hatto odam o'lishi mumkin. Nurlanishning xavfli tomoni shundaki, dastlab u birorta ham sezish organizmida sezilmaydi. Ionlovchi nurlanishlarni miqdoriy baholash uchun doza tushunchasidan foydalaniladi. Biologik hujayralarga bir xil dozada ionlovchi nurlanish yutilganda nurlanish turiga qarab ularning ta'siri har xil bo'lishi mumkin. Shuning uchun har bir nurlanish turiga ma'lum nisbiy biologik samaradorlik (NBS) mos keladi. U nurlanish energiyasiga bog'liq. Rad yoki rengenning biologik ekvivalenti (ber) - biologik hujayralar yutilgan, 1 rad yoki 1 R ga teng rengen yoxud gamma-nurlar ta'siriga ekvivalent bo'lgan har qanday nurlanish energiyasining miqdoridir. Ber birligining hosilalari milliber, (mber) va mikrober (mkber); rentgen hosilalari millirengen va mikroengen. Ber kattaligi miqdoriy jihatdan yutilgan energiyaning NBS koeffitsientiga ko'paytmasiga teng. Vaqt birligi ichida atom yadrolarining parchalanish miqdori radioaktiv izotopning aktivligi hisoblanadi. Radioaktiv izotop aktivligining o'lchov birligi yuqori va uning hosilalari mikrokyuri, millikyuri hisoblanadi. Nurlanish uch xil bo'ladi organizmdan tashqaridagi nurlanish manbalaridan tashqari nurlanish; organizm ichiga kirgan nurlanish manbalaridagi ichki nurlanish; ichki va tashqi nurlanish manbalaridan umumiy nurlanish.

Nurlanish dozasi yo'l qo'yilgan chegaraviy doza I (PDD) dan oshib ketmasligi kerak. Nurlanishning effektiv ta'siri oqibatida organizmda qaytmas jarayonlar yuz bermaydigan eng katta doza nurlanishning yo'l qo'yilgan chegaraviy dozasi hisoblanadi. Nurlanishning yillik, haftalik, bir gallik va hokazo yo'l qo'yilgan chegaraviy dozasi belgilangan.

Odamlarda nurlanishning 3 toifasi aniqlangan:

«A» toifa - bevosita ionlovchi nurlanish manbalari bilan ishlaydigan shaxslarning kasbiy nurlanishi. Bunday shaxslar jumlasiga manba solingan konteynerlarni o'rnatadigan radioizotopli jihozlarni tekshiradigan, ularni ishlatadigan nazorat-o'lchov jihozlari va apparatlari (KIPiA) laboratoriyalarining xodimlari kiradi. Bu shaxslar uchun nurlanishning yo'l qo'yilgan chegaraviy dozasi haftasiga 100 mber yoki 0,1 rengen.

«B» toifa - ionlovchi nurlanish manbalari bo'lgan jihozlar o'rnatilgan xonaga qo'shni xonada ishlaydigan yoki shu xonaning o'zida vaqtincha ishlagan shaxslarning va sanitariya-ximoya zonasida bo'lgan hamma shaxslarning nurlanishi. Bu shaxslar uchun nurlanishning yo'l qo'yilgan chegaraviy dozasi haftasiga 10 mber yoki 0,01 rengen.

«V» toifa - hamma yoshdagi kishilarning nurlanishi. Nurlanishning yo'l qo'yilgan chegaraviy dozasi haftasiga 100 mber yoki 0,001 rentgen.

XI BOB. QURILISH VA TAYYORLOV JARAYONLARINI BAJARISHDA ISHLAB CHIQARISH SHOVQINI VA VIBRATSIYA

11.1. Shovqin va vibratsiya intensivligining ko'rsatkichlari

Korxona va qurilishdagi texnologik jarayonlarda, jixozlar ishlayotganda shovqin va vibratsiya paydo bo'ladi. Ishlayotgan maydalagichlar, tegirmonlar, kompressor hamda ventilyatsiya qurilmalari, mexanizatsiyalashtirilgan asboblari va boshqa jixozlar shovqin va vibratsiyaning asosiy manbalaridir. Shovqin va vibratsiya elastik muhit zarralarining to'liqinsimon tarqaladigan tebranma harakatidir. Ularning insonga ta'siri tebranishlar chastotasiga bog'liq.

16 Gtsdan kam chastotali tebranishlar odamga silkinish - vibratsiya kabi ta'sir qiladi. 16 - 20000 Gts chastotali tebranishlar shovqin hosil qiladi.

Har xil shovqin manbalari hosil qiladigan tovush bosimining taxminiy darajalari quyidagiga teng (dB):

pnevmatik asbob ishlaganda (1m masofada) 110-120,
kompressor stantsiyasi ishlaganda 110,
metall qirqish stanoklari ishlaganda (ish o'rnida)93-114,
bolg'a po'lat plitaga urilganda 114,
1 m masofada o'rtacha ovoz bilan gapirilganda 60,
reaktiv dvigatel ishlaganda 140 dan yuqori,
qurilish-montaj pistoleti otilganda 120,
og'riqni sezish bo'sag'asi 130-140,

Bir nechta manbadan bir xil masofada joylashgan nuqtada chiqadigan shovqin kuchini aniqlash zarur bo'lsa, quyidagi formuladan foydalaniladi:

Shovqin kuchining kattaligi insonning shovqinni his etishini xarakterlay olmaydi, chunki shovqinning fiziologik his etilishi faqat uning intensivligiga emas, balki chastotasiga ham bog'liq. Shu sababli shovqinning balandligi tushunchasi kiritilgan. Turli manbalardan chiqadigan shovqinning balandlik darajasini (o'lchov birligi - fon) miqdoriy baholashda 1000 Gts chastotada shovqin bilan solishtirish usuli qo'llaniladi. Buning uchun shovqin kuchining darajasi

shartli ravishda balandlik darajasiga teng qilib olingan. Shovqin kuchining darajasi ortganda shovqinning balandlik darajasi pasayadi. Shovqin kuchining darajasi 80 dB dan yuqori bo'lganda uning balandligi chastotasiga deyarli bog'liq bo'lmaydi. Shovqin parametrlariga o'xshash bo'lgan vibratsiya parametrlari quyidagi munosabatdan (nisbatdan) aniqlanadi:

bu yerda L_v - vibratsiyaning tebranma tezligi darajasi, dB; v - o'lchash nuqtasidagi tebranma tezlik, m/s; v_0 - tebranma tezlikning bo'sag'a kattaligi, m/s (u 5-102 ga teng).

11.2. Shovqin va vibratsiyaning odamga ta'siri. Sanitariya normalari. O'lchash jihozlari

Shovqin va vibratsiya odamning ishlash qobiliyatiga yomon ta'sir qiladi. Qurilishlarda shovqin ta'sirida diqqat-e'tiborning va reaksiya tezligining pasayishi avariyalarga olib kelishi mumkin. Yuqori chastotali shovqin va vibratsiya ishlovchilarga ayniqsa yomon ta'sir qiladi. Intensiv shovqin (95-100 dB) uzoq vaqt ta'sir etganda ayrim ishchilarning boshi og'riydi yoki aylanadi, uning o'zi qattiq charchaydi, tez jahli chiqadi. Keyinchalik eshitish qo'mitai kasallanadi (quloq bitib qoladi, eshitish qobiliyati pasayadi va hokazo). Shovqin va vibratsiya birgalikda odamga bundan ham yomon ta'sir qiladi. Muayyan parametrlri vibratsiya uzoq vaqt ta'sir etganda ishlovchilar organizmining, asosan, periferik va markaziy nerv tizimining faoliyati buziladi. Odam holsizlanadi, qo'llarida og'riq paydo bo'ladi (ayniqsa, dam olayotganda, tunda). Barmoqlar tomiri tortishib, uyushib qolishi, sovuqda esa qo'llar ko'karib, og'rishi mumkin. Jixozlar etarli darajada vibrozolyatsiyalanmaganda, mashinalar konstruksiyasida kamchiliklar bo'lganda paydo bo'ladigan umumiy vibratsiyada, ishlovchilar balandlikka chiqayotganlarida va tushayotganlarida (ayniqsa ish smenasining ikkinchi yarimida) ularda qisqa muddatli bosh og'riqlar, bosh aylanishi paydo bo'ladi, oyoqlari og'riydi. Keyinchalik vibratsiya ta'sirida keskin charchash, ishtaqa yo'qolishi va juda ozib ketish kuzatiladi. Shovqin va vibratsiyaning zararli ta'sirini cheklash uchun korxonalarda tovush bosimining (dB) va vibratsiya parametrlari kattaligining yo'l qo'yilgan chegaraviy darajalari o'rnatilgan (SN 245-71). Ishlab chiqarish

xonalaridagi doimiy ish o'rinlarida va qurilish joylarida past chastotali (250 Gts va undan past) shovqin uchun shovqin darajasr 91 - 103 dB, o'rtacha chastotali (250-100 Gts) shovqin uchun 85-91 dB, yuqori chastotali (1000 Gts dan Yuqori) shovqin uchun 80-85 dB bo'lishiga yo'l qo'yiladi. Chastotalar diapazoni 1,4... 90 Gts, garmonik tebranishlarda tarqalish amplitudasi 3,11... 0,005 mm va tebranma tezlikning o'rtacha kvadratik qiymati 11,2... 2 mm/s. Shovqin va vibratsiya kuchi darajasining belgilangan normalarga mosligini aniqlash uchun IShV-1 jihozi va Sh-Zm, Sh-71 shovqin o'lchagichlardan foydalaniladi . IShV-1 jihozi 22 dan 12000 Gts gacha chastotalar diapazonida 30 dan 150 dB gacha tovush bosimi darajasini o'lchaydi. Sh-71 shovqin o'lchagichi 31,5 dan 8000 Gts gacha diapazonda ishlaydi va 30 dan 140 dB gacha tovush bosimi darajasini o'lchaydi. RFT firmasida (GDR) chiqarilgan PSJ-201 va PSJ-202 tipidagi shovqin o'lchagichlardan ham keng foydalaniladi.

11.3. Shovqin va vibratsiya ta'siridan saqlash

Ishlovchilar intensiv shovqin va vibratsiya ta'siridan asosan quyidagi usullar bilan saqlanadi: shovqin hamda vibratsiyani ularning paydo bo'lish manbalarida yoki ularning tarqalish yo'llarida kamaytirish, individual himoya vositalari va tashkillyi tadbirlar orqali. Shovqin va vibratsiyani ularning paydo bo'lish manbalarida kamaytirish uchun texnik tadbirlar ko'riladi, ya'ni zarbli jarayonlar zarbsizlari bilan almashtiriladi, dumalash podshipniklari o'rniga sirpanish podshipniklari qo'yiladi, tasmali uzatmalar ponasimon tasmali uzatmalar bilan almashtiriladi.

Bulardan tashqari, jixozlarni o'z vaqtida remont qilib turish ham zarur (yeyilgan detallarni muvozanatlash, almashtirish, muntazam moylab turish va hokazo).

Shovqin va vibratsiyani ularning tarqalish yo'lida kamaytirish uchun tovush izolyatsiyasi va vibroizolyatsiya, tovush yutish va vibroyutish, shovqin so'ndirgichlar qo'llaniladi. To'suvchi qurilish konstruksiyalari, kabinalar, kojuxlar tovushni izolyatsiyalash vositalari hisoblanadi. Chunonchi, shovqinni pasaytirish

uchun binolarga shisha bloklardan bir yoki ikki qavat qilib yorug'lik proyomlari o'rnatiladi, eshik o'rinlari tamburlar bilan jixozlanadi, og'ir polotnoli va perimetri bo'ylab zichlangan eshiklar o'rnatiladi.

Eng ko'p shovqin chiqaradigan mexanizmlar yoki kuchli shovqin chiqaradigan uzellar po'latdan, alyuminiy qotishmalari, shisha plastikdan tayyorlangan kojuxlar bilan berkitilishi kerak. Kojux va xonalarning tovush izolyatsiyasi sifatida tovush yutuvchi materiallar ishlatiladi. Shunday qilinganda yuqori chastotalar diapazonidagi tovush bosimi darajasi 15... 22 dB ga pasayadi. Tovush yutuvchi materiallar (qoplamalar) jumlasiga akustik plitalar va g'ovak to'ldirgichli teshik-teshik (perforatsiyalangan) konstruksiyalar kiradi. Akustik plitalarni purkagich yordamida suvli bo'yoqlar bilan yupqa qilib bo'yashga ruxsat etiladi. Keyingi vaqtda shovqinni pasaytirish uchun xonalarga shar, kub, prizma va boshqa ko'rinishdagi donali tovush yutkichlar qoplanmoqda. Ular ishlab chiqarish xonasida shovqin darajasini 5... 6 dB ga pasaytiradi.

Shovqinga qarshi kurashning eng oddiy va tejamli vositalaridan biri ekranlardir. Ulardan mexanika sexlarida kompressorlar va boshqa jixozlardan chiqadigan shovqindan himoyalashda foydalaniladi. Ekranlar shisha tolasi qoplangan metallardan, PA/S. «Akmirgan» tipdagi standart akustik plitalar va boshqa materiallardan tayyorlanadi.

Shovqin va vibratsiyaga qarshi kurash vositalaridan biri vibratsiyani so'ndirishdir. Buning uchun vibratsiyalanadigan sirtga ko'chib ketmaydigan qilib elastik-qovushoq materiallar qatlamlari surtiladi. Masalan, devorining qalinligi 1 mm bo'lgan ventilyatsion havo trubasining tebranishlarini kamaytirish uchun uning sirtiga 3... 5 mm qalinlikda vibratsiyani so'ndiruvchi qoplama (№579 va №580 mastikasi, bitum bilan yopishtirilgan ruberoid qatlami, asbest chilviridan qilingan momiq qatlami) qoplash zarur.

Xizmat ko'rsatuvchi xodimlarga shovqin va vibratsiyaning ta'sirini kamaytirishda individual himoya vositalari ishlatiladi. Ular jumlasiga tashqi antfonlar (naushniklar) va ichki antfonlar (turli vkladishlar-«berushi» paxtasi bo'laklari, g'ovakli rezinadan qilingan probkalar va hokazo) kiradi. Quloqqa tig'iz

tiqilgan vkladish va naushniklar yuqori chastotali shovqinni 15... 30 dB ga pasaytiradi. Ikki qatlamli (ip gazlama va rezina) hamda porolondan tikilgan vibro so'ndiruvchi qo'liqoplar, shuningdek, tagi qalin (mikrog'ovakli rezinadan ishlangan taglikli) poyabzal xam keng ishlatiladi.

Ishlab chiqarishda shovqin va vibratsiyaga qarshi kurashga oid tashkiliy tadbirlar jumlasiga qurilish industriyasi korollarida ratsional mehnat va dam rejimlari yaratishga qaratilgan har xil davolash hamda sanitariya-profilaktika tadbirlari, dastlabki va davriy meditsina ko'riklari o'tkazish kiradi. Chunonchi sanitariya normalari talablariga javob beradigan dastaki mashinalar bilan ishlaganda vibratsiya ostida ishlashning jami vaqti ish smenasining 2/3 qismidan ortiq bo'lmasligi, ya'ni 5 soat 20 minutdan oshmasligi kerak. Bunda ikki marta tanaffus belgilash tavsiya qilinadi: birinchi tanaffus smena boshlangandan 1 ... 2 soat o'tgach (20 min), ikkinchisi esa tushki tanaffusdan 2 soatdan so'ng o'tkaziladi. 5... 10 min tanaffuslar bilan 15... 20 minutdan ishlash lozim.

XII BOB. ERGONOMIKA XAQIDA TUSHUNCHA, ISHLAB CHIQARISHDA YORITISH

12.1. Ergonomika - mehnatni ilmiy tashkil qilish (not)ning bir qismi sifatida

Xozirgi vaqtda ishlab chiqarishda inson va mashinaning oʻzaro taʼsiri toʻgʻrisidagi fan tobora muhim oʻrin tutmoqda. Bu fan ergonomika deb ataladi (grekcha ergon - ish, nomos - qonun soʻzlaridan olingan). Bu fan nisbatan yaqinda paydo boʻlgan, u mehnat jarayonida inson va har xil texnik qurilmalarning oʻzaro taʼsirini oʻrganadi. Ergonomika ikki asosiy fandan: injenerlik psixologiyasi va texnik estetikadan tashkil topgan.

Ergonomika, shuningdek, mehnatda insonning funktsional imkoniyatlaridan foydalanish yoʻllarini oʻrganadi, mehnat xavfsizligini va mehnat unumining oʻsishini taʼminlaydigan, mehnat qilish uchun qulayliklar yaratadigan, insonning ish qobiliyatini oshirishga, kuchi va sogʻligʻini saqlashga yordam beradigan mehnat sharoitlarini ishlab chiqadi.

Ergonomika atrof-muhitning insonga taʼsirini tekshiradi, shuningdek, ishchini muhitning zararli va xavfli taʼsiridan himoya qilish vosyugalarini ishlab chiqadi. Ergonomika mehnatni ilmiy tashkil qilishning bir qismi boʻlib, uning vazifasi fan va amaliyotning eng yangi yutuqlari asosida mehnat jarayonlarini takomillashtirishdan, mehnat unumini uzluksiz oʻstirib borishdan, mehnat sharoitlarini yaxshilashdan, mehnat madaniyatini oshirishdan iborat.

NOT tashkiliy, texnik va iqtisodiy chora-tadbirlar kompleksini ishlab chiqish hamda tatbiq etish yoʻli bilan amalga oshiriladi. Ishlab chiqarish muhitining ishchiga taʼsirini oʻrganishning asosiy metodi mavjud mehnat sharoitlarini analiz qilish va ushbu sharoitlarga xos boʻlgan ishlab chiqarishdagi shikastlanish sabablarini aniqlashdir. Ish oʻrnidagi obʼektiv omillarning mehnat xavfsizligiga, inson psixikasiga taʼsiri injenerlik psixologiyasi masalalarini oʻrganishda koʻrib chiqilgani sababli bu yerda ergonomikaning boshqa qismi - texnik estetika ustida toʻxtalib oʻtamiz. Texnik estetika texnika sohasidagi badiiy ijodiyot qonunlari-xaqidagi fandir. Texnik estetika bu qonunlarni moddiy madaniyat fanlari yaratgan

sharoit bilan inson o'rtasidagi o'zaro aloqani shu aloqa amalga oshiriladigan muhitda o'rganish orqali ochib beradi. Boshqacha tushunganda, mehnat jarayonida insonni o'rab turadigan hamma narsa go'zal bo'lishi kerak. Bunga zavoddagi inshootlarning ko'rinishi ham (sanoat arxitekturasini), qo'llaniladigan jarayonlar ham, mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish xam, mashina hamda jixozlarning umumiy ko'rinishi va ularning oson boshqarilishi ham, ishlab chiqarishdagi intererlarning koloristik (estetik) qiyofasi ham, ishlatiladigan qurilish mageriallari ham kiradi . Mehnat va mehnat fanlari ham texnik estetika uchun tekshirish ob'ektlari hisoblanadi. Ishlab chiqarish estetikasi masalalarini xal etishda estetika - ob'ekt, korxonani loyihalashdan, qurilish maydonchasini tashkil qilishdan, qurilishning industrial metodlarini qo'llashdan boshlanishini hisobga olish lozim. Masalan, sanoat komplekslarini tipaviy hajmiy seksitsiyalardan qurish ajoyib natijalar berdi: korxonalar hududi qisqardi, avtomobil yo'llari va relsli yo'llar hududi kichraydi, binoning bir kub metrigha qilinadigan xarajatlar kamaydi. Ayni vaqtda qurilish maydonida o'lchamlari har xil va rangli qora mexanizmlar joylashtirilsa, qurilish materiallari betartib saqlansa, hududi yomon ahvolda bo'lsa, kishida yomon taassurot qoldiradi, qurilishning yaxlitligi buziladi. Agar O'rta Osiyo sharoitida qurilish agregatlari yorqin ranglarga bo'yalsa, materiallar maxsus ajratilgan joylarda saqlansa, territoriyada axlat to'planib yotmasa, qurilish maydonining sanoat estetikasi yaxshilanishi mumkin.

«Ishlab chiqarish estetikasi» masalasi ancha keng bo'lib, bu masala bilan sanoat rassomlari va gigienachilar, psixofiziologlar va konstruktorlar, injenerlik psixologlari va iqtisodchilar shug'ullanishadi. Bu masalada rangning insonga ta'siri, uning psixofiziologik ta'siri muhim o'rin tutadi. Chunonchi, yashil rang ko'zga bo'ladigan ichki bosimni (ta'sirni) kamaytiradi, quloqni o'tkirlashtiradi, qon tomirlarining yaxshi to'lishiga yordam beradi.

Zarg'aldoq-sariq rang uzoq vaqt ta'sir etishi natijasida bosh aylanishi mumkin. Qizil rang kishini tezda charchatadi. Ko'k va havo rang sovuq ta'sir etadi. Qora rang kishini ezib yuboradi va uzoq vaqt ta'sir etganda nerv kasalliklarini keltirib chiqarishi mumkin. Rangni qabul qilish qator sharoitlarga (yoritilish

darajasi, fanning uzoq-yaqinligi, bo'yalgan fanning tipi va hokazolarga) bog'liq. Texnik estetika masalalarni shunday hal etishi kerak-ki, yangi yaratilgan mashina jamiyatning sotsial o'sishiga, odamlar o'rtasida yangi munosabatlar qaror topishiga va insonda mehnatga yangicha munosabat paydo bo'lishiga yordam beradigan hamda ishchilar sog'lig'iga ijobiy ta'sir ko'rsatadigan bo'lsin.

12.2. Yoritish ahamiyati, yoritish normalari, yoritkichlarni tanlash

Ishlab chiqarishda chiroqlar to'qri tanlanganda va yoritkichlar ratsional o'rnatilganda ko'z, umuman organizm kam charchaydi, mehnat unumi ortadi va qurilish-montaj ishlarining sifati yaxshilanadi.

Yoritish sharoitlari yaxshilansa, ko'zni juda zo'riqtirish talab qilinadigan aniq ishlarda ham, boshqa ishlarda ham mehnat unumi ortadi (birinchi holda mehnat unumi 15% ortadi). Qurilish industriyasi zavodlarida o'tkazilgan tekshirishlar shuni ko'rsatdiki, yuqori aniqlik talab qilinmaydigan ishlarda yoritish sharoitlarini yaxshilash, ya'ni cho'g'lanma lampalar o'rniga gaz razryad lampalar o'rnatish va yoritilish darajasini 50 dan 150 lyuksga oshirish natijasida mehnat unumi 1,5% o'sdi. Odamning ko'zi barcha turli-tuman nurli energiya nurlanishidan faqat to'liqlinining uzunligi 380-770 nm bo'lgan nurlanishlarnigina oq yorug'lik sifatida qabul qiladi. Korxona va qurilishlar tabiiy hamda sun'iy yoritiladi, chunki yoritish normalarida yoritilish darajasiga, sifatiga, avariya yoritishga, umumiy yoritish chiroqlarining zahira koeffitsienti hamda ularni tozalash muddatlariga qo'yiladigan talablar bor. Yoritilish normalari ko'rib bajariladigan ishlarning sharoitlariga qarab belgilanadi. Bu ishlar 9 ta razryad va kichik razryadlarga ajratiladi. Razryadlarda ko'rib bajariladigan ishlarni aniqligi hisobga olinadi. Masalan, umumiy qurilish ishlari VI razryadga, omborlardagi ishlar VIII razryadga kiritiladi. Sun'iy yoritish normalarida yoritilish darajasi ishlatiladigan manbalari va qabul qilingan yoritish tizimiga qarab alohida-alohida normalanadi. Gaz razryad yorug'lik manbalaridan (lyuminescent lampalar, DRL, DRI lampalaridan) ishlangan yoritish qurilmalari uchun yoritish normalari cho'g'lanma lampali yoritish qurilmalarinikiga nisbatan yuqoriroq. Umumiy yoritish tizimida

normalanadigan yoritilish darajasi aralash yoritish tizimidagiga qaraganda pastroq, chunki aralash yoritishda umumiy yoritishga mahalliy yoritish ham qo'shiladi.

Bunda bitta mahalliy yoritishdan foydalanishga yo'l qo'yilmaydi. Sanoat korxonalarida, asosiy ish o'rini yoritishdan tashqari, avariya ro'y berganda yoki chiroqlar to'satdan o'chib qolganda odamlarni xonalardan evakuatsiya qilish va ayrim ishlarni davom ettirish maqsadida avariya yoritish ham ko'zda tutiladi. Xonalarning tabiiy yoritilishini tabiiy yoritilganlik koeffitsienti (TYoK) deb ataladigan kattalik bilan belgilash qabul qilingan. Agar tabiiy yoritilganlikning loyixalangan koeffitsienti yon tomondan yoritishda normaning 80 foizini va undan kamini, yuqori tomondan tabiiy yoritishda 60 foizini va undan kamini tashkil etsa, normalanadigan yoritilganlik sun'iy yoritkichlar o'rnatish hisobiga oshiriladi. Yoritkichlarni tanlashda yorug'lik oqimining ko'p qismi ish sifatiga tushishi uchun yoritish armaturasiga e'tibor berish lozim. Ochiq lampalardan foydalanish yaramaydi, aks holda ko'z qamashishi va elektr energiyasi befoya sarflanishi mumkin. Yoritgichlar tipini tanlashda xonadagi muhit va yorug'lik taqsimotiga qo'yiladigan talablar ham hisobga olinadi. Baland xonalarga yorug'lik taqsimoti konsentrlangan yoritkichlar ("Universal", "Glubokoizuchatel") o'rnatgan ma'qul. Sun'iy yoritishda cho'g'lanma va gaz razryad lampalardan foydalaniladi. Cho'g'lanma lampalar vakuumli (15 va 25 Vt) hamda gaz bilan to'ldirilgan bo'ladi (1500 Vt gacha). Cho'g'lanma lampalarning o'rtacha xizmat muddati 1000 soat. Gaz razryad lampalardan eng ko'p tarqalgani simobli lampalar (shuningdek, yoyli simobli lyuminescent DRL lampalari) va lyuminescent lampalardir. Bu lampalarning besh xili chiqariladi: LD - kunduzgi yorug'lik lampalari, LXB - xira oq yorug'lik beradigan lampalar, LB - oq yorug'lik beradigan lampalar, LDP - yorug'lik oqimi uzatilishi yaxshilangan kunduzgi yorug'lik lampalari, LTB - issiq ok yorug'lik beradigan lampalar. Bu lampalarning quvvati 8-120 Vt. Qurilish joyining katta (5000 m²dan ko'p) ochiq maydonlarini yoritish va qorong'ida ishlash uchun proyektorlardan foydalaniladi. Ular simyog'ochlar, mactalar, qurilish mashinalari va boshqa turg'un tayanchlarga o'rnatiladi. PZS-25, PZS-35, PZS-45 tipidagi proyektorlardan keng foydalaniladi.

12.3. Ish o'rnini tashkil qilish

Ish o'rnini xar qanday qurilish yoki korxonadagi ishlab chiqarish strukturasi boshlang'ich va asosiy zvenosi bo'lib, unda ishlovchilarning mehnati, mehnat qurollari hamda fanlari yagona jarayon tarzida birlashadi.

Ish o'rnining jixozlari - bu yerda mavjud bo'lgan asosiy texnologik hamda yordamchi jixozlar, uskunalar, signalizatsiya va xavfsizlik texnikasi vositalarining majmuidir.

Ish o'rnining rejalashtirilishi - bu ishlab chiqarish maydonining ma'lum uchastkasida ish o'rnining funktsional jihatdan o'zaro bog'liq bo'lgan jixozlarini joylashtirish, asosiy va yordamchi ishchilarga eng qulay va xavfsiz mehnat sharoitlari yaratish uchun turli optimal zonalar yaratish tizimidir.

Optimal ish zonasi yoki optimal funktsional bo'shliq - bu ish zonasining odam barcha jihatdan (anatomik, fiziologik va shu kabilar jihatdan) optimal ishlay oladigan, ya'ni harakatlarni eng ishonchli, aniq hamda xavfsiz bajara oladigan (shuningdek, minimal xatoga yo'l qo'ygan xolda maksimal darajada tez ishlay oladigan) qismidir. Qurilishda ish o'rnini ratsional tashkil qilish uchun quyidagi qoidalarga amal qilish tavsiya etiladi.

1. Ish o'rnini shunday rejalashtirish va tashkil qilinishi kerakki, ishchi ishlayotganda shikastlanmaydigan hamda harakatlari cheklanib qolmaydigan bo'lsin.

2. Ish o'rinlari va ishlab chiqarish xonalarining jixozlanishi texnik estetikaga mos kelishi lozim.

3. Ish o'rnidagi asbob va moslamalar soni-smena davomida ularni olish hamda almashtirishga iloji boricha kam vaqt sarflagan xolda uzluksiz ishlashni ta'minlaydigan darajada minimal bo'lishi zarur. Ular foydalanishga qulay bo'lgan joyga qo'yiladi.

4. Havozalar, supalar va boshqa vositalarning balandligi ularda tik turib yoki o'tirib ishlashga imkon beradigan darajada bo'lishi kerak, chunki engashib ishlaganda 20% gacha. juda engashib ishlaganda esa 45% gacha ortiqcha energiya sarflanadi.

5. Harakatning ratsionalligi ortiqcha xarakatlarga barham berishdan, harakatlanadigan zvenolaming ish traektoriyalarini qisqartirishdan, ketma-ket bajariladigan xarakatlar orqasidagi tanaffuslarni qisqartirishdan, odamning harakatlantiruvchi apparatlariga mos keluvchi harakatlarni bajarishdan iborat bo'lishi lozim.

Odatda, qurilish maydonchasida bir nechta qurilish tashkilotlari ishlaydi. Shu sababli kichik uchastkada yoki bir vertikal bo'yicha turli balandliklarda ishlayotganda ish o'rnini xavfsiz tashkil etish qoidalariga amal qilish qiyinlashadi. Bunday hollarda bosh pudratchi tashkilot subpudratchi tashkilotlar bilan hamkorlikda bajariladigan ishlar grafigini ishlab chiqishi kerak. Bu grafikda tashkilotlarning ishi vaqt va hamrovlar bo'yicha chegaralanadi.

12.4. Bosim ostida ishlaydigan qurilma hamda idishlarni ro'yxatdan o'tkazish va ularni nazorat qilish

Hamma bug' qozonlari: $0,7 \text{ kgk/sm}^2$ (0,7 ati) dan yuqori bosim va 115°S dan yuqori suv harorati ishlaydigan idishlar "Gosgortexnadzor" qo'mitalarida ro'yxatdan o'tkazilishi zarur. Qurilma yoki idishlar ular qarashli bo'lgan korxona ma'muriyatining yozma arizasi va arizaga ilova qilinadigan tegishli hujjatlar asosida ro'yxatdan o'tkaziladi. Nazorat qo'mitasi ro'yxatga o'tkazilganlik to'g'risidagi javobni hujjatlar olingandan so'ng uzog'i bilan besh kundan keyin berishi kerak. Qurilma va idishlar ishga tushirilishidan oldin va ishga tushirilgandan keyin vaqt-vaqtida texnik ko'rikdan o'tkazib turiladi. Texnik ko'rikdan o'tkazish kamida to'rt yilda bir marta ichki ko'zdan kechirishdan va kamida sakkiz yilda bir marta gidravlik sinovlardan o'tkazishdan iborat. Ko'zdan kechirishni va sinov ishlarini kotlonadzor inspektori korxona vakili ishtirokida o'tkazadi. Qozon, kompressor, avtoklav, bug' va issiq suv trubalari, ballonlarni texnik ko'rikdan o'tkazish natijalari hamda ularni ishlatish mumkinligi xaqidagi xulosa va ular uchun yo'l qo'yilgan bosim hamda muddatlar (keyingi texnik ko'rikdan o'tkazilgunga qadar) qurilma yoki idishning pasportiga yozib qo'yiladi va buni ko'rikni o'tkazgan va ularni ishlatishga ruxsat bergan shaxs o'z imzosi

bilan tasdiqlaydi. Qurilma yoki idishlar korxona ma'muriyatining yozma ruxsati asosida ishga tushiriladi. Ularni ishga tushirishdan oldin barcha xizmat ko'rsatuvchi kishilar meditsina ko'rigidan o'tishlari, maxsus o'g'ishlari va bosim ostida ishlaydigan qurilma yoki idishning texnik tuzilishi (o'rnatilishi) hamda ularga xavfsiz xizmat ko'rsatish qoidalari va instruksiyalari yuzasidan olgan bilimlari tekshirilishi kerak.

Korxona va qurilishlarda bosim ostida ishlaydigan bug' donlari, idishlarni xavfsiz ishlatish uchun ko'pgina tashkiliy-tadbirlar o'tkazilishi lozim. Bu tadbirlar jumlasiga qurilma va idishlarning benuqson holatda bo'lishiga va xavfsiz ishlatilishiga javobgar shaxsni tayinlash, instruksiyalar sxemalar, smena hamda remont juriallari va boshqa hujjatlar ishlab chiqish va ularni xizmat ko'rsatuvchi kishilarga be-ri-sh kiradi. Qozonlarni nazorat qilishda qozonlarni suv rejimiga oid talablarni bajarilishiga e'tibor berish va bu haqda ta'minlash xamda qozon suvlari sifatini nazorat qilish jurnaliga tegishli yozuv yozib qo'yish zarur. O'tirindi va ishlamning qalinligi xaqidagi ma'lumotlar, shuningdek qozonlarni puflash rejimi suv rejimiga oid instruksiyaga to'g'ri kelish xaqidagi ma'lumotlar remont jurnaliga yozib qo'yiladi.

Bug' qozoni qoplamasining va portlovchan klapanlarning holatini, saqlash klapanlari va manometrlar, suv ko'rsatish jihozlari hamda suv sathi signalizatorlari, ozonxonani ta'minlash, yoritish avtomatik regulyatorlarining benuqson ishlanishi muntazam nazorat qilib turishga alohida e'tibor beriladi. Bosim ostida ishlaydigan idishlarni nazorat qilishda ularni remont qilish va ko'zdan kechirishning, armatura hamda xavfsizlik jihozlari ishini tekshirishning qulayligiga, ballonlarda korroziyaga qarshi himoya qoplamalarining va ballonlarning xavfsizligi to'qrisidagi ranglarning mavjudligiga, idishlar qopqoqining holati va mahkamlash detallarining komplektligiga, idishlarni cho'kindi va o'tirindilardan tozalashga oid instruksiya talablarining bajarilishiga, o'rnatilgan saqlash plastinkalarining ruxsat etilgan bosimga mos kelishiga ahamiyat beriladi.

Bug' va, issiq suv trubalariga oid tashkiliy tadbirlarga quyidagilar kiradi: barcha trubalar shartli rangga (bug' trubalari qizil rangga, suv trubalari yashil

rangga va hokazo) bo'yab qo'yilishi, qoldiq deformatsiyalarining kattalashuvi muntazam kuzatib turilishi, remont qilish vaqtida ishlatilgan materiallar va payvandash sifati xaqidagi ma'lumotlar truba pasportiga yozib borilishi, kanallar hamda trubalar kameralarida bajariladigan qar qanday ishlarga berilishi zarur. Aytib o'tilgan kotlonadzor ob'ektlarida mehnat xavfsizligining oshirilishi yangi texnikaning, ishlab chiqarish jarayonlarini kompleks mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirishni joriy qilishga, ob'ektlarni ishonchli himoya hamda blokirovka vositalari, nazorat va signalizatsiya jihozlari bilan jixozlashga imkon beradi. Masalan, bug' qozonlarini suv sathi xavfli darajada pasayganda o'txonaga yonilqi berilishini to'xtatib qo'yadigan avtomatik qurilmalar, avtomatik suv tayyorlash qurilmalari bilan ta'minlash alohida ahamiyatga ega. Biror texnologik jarayon buzilganda avtoklavning ishga tushishiga yo'l qo'ymaydigan avtomatik signalizatsiya va blokirovka o'rnatish ham muhim ahamiyatga ega.

13.1. Xavfsizlik texnikasi xizmati va uning vazifalari

Qurilish-montaj tashkilotlari va qurilish industriyasi korxonalarida mehnat sharoitlarini yaxshilash va xavfsizlikni ta'minlash maqsadida xavfsizlik texnikasi xizmati ko'zda tutilgan. Xavfsizlik texnikasi xizmatining asosiy vazifalari qurilish va korxonalarda ishlab chiqarish jarohati sabablarini bartaraf etish ishlarini bajarish, mehnat sharoitlarini yaxshilash, xavfsizlik texnikasi va himoya vositalarini takomillashtirish, ishlab chiqarish madaniyatini ko'tarish, tashkiliy-texnik va sanitariya-gigiena tadbirlarini ishlab chiqish va amalga oshirish bo'yicha ishlab chiqarish va texnik xizmatlarning ishini nazorat qilishdan iborat. Xavfsizlik texnikasi xizmati o'z ish faoliyatida kasaba uyushma qo'mitalari va ularning mehnat muhofazasi bo'yicha komissiyalari bilan doimiy alohida bo'ladi. Qurilish tashkilotlarida xavfsizlik texnikasi va ishlab chiqarish sanitariyasining umumiy holatiga javobgarlik «Qurilishda xavfsizlik texnikasi» ga oid qurilish normalari qoidalari (SNiP III-4-80) ga binoan bosh injener va boshliqqa hamda birinchi (bosh) raxbarga yuklanadi.

Qurilish-montaj ishlarini bajarishda xavfsizlik texnikasining holatiga javobgarlik o'zlariga topshirilgan ish uchastkasi chegarasida ustalarga yuklanadi; o'zlari boshqaradigan ob'ektlar chegarasida ish yurituvchilarga (jixozlar, katta jixozlarga) yuklanadi.

Tashkilot va korxonalarda mehnat muhofazasi bo'yicha ishlar xukumat qarorlari va ko'rsatmalari amalga oshiriladi. Qurilish yoki korxonada mehnat muhofazasi holatini, mehnat muhofazasi va sharoitlarini yaxshilash bo'yicha kvartal yillik va perspektiv planlar tuzishni kuzatib borish injener-texnik xodimlarning amaldagi qonunchilik, buyruqlar, yo'riqnomalar va boshqa normativ aktlarga rioya qilinishini nazorat qilish kabi kundalik ishlarni xavfsizlik texnikasi bo'yicha injener bajaradi.

Xavfsizlik texnikasi bo'yicha injener kirish instruktaji o'tkazadi, ishlarni bajarish loyihalarini ko'rishda qatnashadi, mehnat muhofazasi masalalari bo'yicha

buyruqlar loyihasini tayyorlaydi, xavfsizlik texnikasi va ishlab chiqarish sanitariyasi bo'yicha hona, burchaklar, vitrina va stendlar jixozlaydi.

Xavfsizlik texnikasi xizmati qurilishdagi injenerlik ish staji uch yildan kam bo'lmagan oliy yoki o'rta texnik ma'lumotga ega bo'lgan xodimlardan tuziladi.

Xavfsizlik texnikasi xizmati ishiga tashkilot bosh injeneri raxbarlik qiladi.

13.2. Baxtsiz hodisalar xaqida umumiy ma'lumotlar

Normal ish rejimidan chetga chiqish, ishlab chiqarishda zararli muhitning borligi, xavfsizlik qoidalari va mehnat intizomini buzilishi natijasida ishlab chiqarishda baxtsiz hodisalar ro'y berishi mumkin.

Ishlab chiqarish jaoxati (baxtsiz xodisa) - ishlab chiqarish sharoitida sog'liqning to'satdan buzilishidir.

Ishlovchilarning qo'qqisdan chiqqan gaz yoki boshqa zararli moddalar (katta kontsentratsiyasi) bilan kuchli zaxarlanish hollari ham ishlab chiqarish travmasiga kiradi.

Bundan tashqari, ishlab chiqarishda kasbiy kasallanish hollari (silikozlar, pnevmosklerozlar) ham bo'lishi mumkin, bu kasalliklar ishlovchilarga zararli moddalarning uzoq vaqt ta'sir etishidan yuzaga keladi. Ishlovchilar kasbiy kasalliklar bilan ishlab chiqarish jarayonida ham, shuningdek, uzoq vaqt o'tganidan keyin ham kasallanishi mumkin. Kasbiy kasallanish sabablarini tekshirish va hisobga olish baxtsiz xodisalardan alohida tarzda olib boriladi. Shunday qilib, baxtsiz hodisalarga (shikastlanishlar, jaroxatlanishlar, sinish, kuyish va boshqalar), issiqlik urishi, sovuq urishi, kuchli zaxarlanishlar kiradi

Baxtsiz hodisalar ikki guuhi: og'ir va yengil darajadagi guruhlarga bo'linadi. Baxtsiz hodisalar ishlab chiqarish bilan, ish bilan bog'liq bo'lgan, ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lmagan, ishdan tashqari yuz bergan (maishiy) baxtsiz hodisalarga bo'linadi.

Baxtsiz hodisa quyidagi hollarda ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'ladigan hisoblanadi.

a) tashkilot hududida sodir bo'lsa;

b) tashkilot topshiriqini bajarayotgan paytda tashkilot hududidan tashqarida (texnologik jarayonni yuritish uchun zarur bo'lgan materiallarni tayyorlash va qabul qilishda, moddiy-texnika ta'minot masalalarini hal qilish jarayonida va h. k.), shuningdek, tashkilotlarga tegishli bo'lgan transportda ishchi va xizmatchilarni ish joyiga olib borish paytida va boshqa hollarda sodir bo'lsa;

v) ish vaqti davomida, ish boshlanishidan oldin va tugallanganidan so'ng, asosiy ish vaqtdan tashqari ishlarni bajarishda, dam olish va bayram kunlarida;

g) ish vaqti mobaynida korxona yaqinida yoki boshqa ish o'rnida, bunga ko'zda tutilgan tanaffuslar ham kiradi (agar shu erda bo'lish ichki mehnat intizomi qoidalarga zid bo'lmasa). Baxtsiz hodisa quyidagi hollarda ish bilan bog'liq deb xisoblanadi.

d) davlat va jamoat vazifalarini bajarishda, shuningdek, kasaba uyushma yoki boshqa jamoat tashkilotlarining maxsus topshiriqlarini bajarish paytida (bu topshiriqlar asosiy ish bilan bog'liq bo'lmasa ham), inson hayotini qutqarish, ishga borish yoki ishdan qaytish yo'lida (agar ishga borish yo'lida shaxsiy manfaat nuqtai nazardan chalg'ib ketilmasa) va boshqalarda sodir bo'lsa.

Baxtsiz hodisa quyidagi hollarda ishlab chiqarish bilan bog'liq emas deb hisoblanadi: ma'muriyatning ruxsatisiz shaxsiy maqsadlarda qandaydir buyumlar tayyorlashda yoki korxonaga tegishli transport vositalaridan foydalanishda; tashkilot hududida sport o'yinlari vaqtida; material, asbob-uskuna yoki boshqa narsalarni o'g'irlash vaqtida; mast bo'lish natijasida yuz berganda (agar bu hol ishlab chiqarish jarayonlarida ishlatiladigan texnik spirt va boshqa shunga o'xshash moddalar ta'siri natijasi bo'lmasa yoki baxtsiz hodisaning bevosita sababchisi bo'lganda).

Yuqorida sanab o'tilgan toifalarga kirmaydigan barcha boshqa baxtsiz hodisalar maishiy baxtsiz hodisalar hisoblanadi. Ish bilan bog'liq bo'lgan baxtsiz hodisada jabrlangan kishi vaqtinchalik ishga yaroqsizligi uchun nafaqa olish va ishda shikastlanganligi uchun nafaqa olish huquqiga ega bo'lib qoladi. Ishlab chiqarishda sodir bo'lgan baxtsiz hodisada (ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lgan)

jabrlangan kishi vaqtinchalik ishga yaroqsizligi uchun nafaqa olish va bu xolda korxonaning aybi bo'lsa, yetkazilgan zararni korxonadan undirib olish huquqiga ega bo'lib holadi. Bundan tashqari, korxona ma'muriyatiga ishlab chiqarish jarohatlanishining oldini olish yuzasidan konkret va amaliy vazifalar (baxtsiz hodisa xaqidagi akt bo'yicha ma'lum tadbirlar, o'tkazish) yuklanadi. Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisa barcha hollarda ish bilan bog'liq bo'lgan baxtsiz hodisa hisoblanadi (aksincha emas).

XIV BOB. YONG'IN MUHOFAZASINI TASHKIL QILISH VA YONG'INNI O'CHIRISH

14.1.O't o'chirish vositalari

Suv, suv bug'i, inert gazlar, karbonat angidrid, ko'pik, yopqich (namat) va qum asosiy o't o'chirish vositalari hisoblanadi. Qurilishda asosiy ishlar boshlanishidan oldin yo'llar bo'ylab 100 mm oraliqda va bino devorlaridan ko'pi bilan 5 m uzoqlikda yopiq hududlarga yong'in gidrantlari o'rnatiladi. Ikkitadan lo'm, bolta, belkurak, changak, chelak, o't o'chirgich, joylashtiriladigan yong'in shchitlari o'rnatilib, yoniga qumli yashik, gidropult - chelak qo'yiladi va ular qizil rangga bo'yab qo'yiladi. Bularning hammasi birlamchi o't o'chirish vositalari hisoblanadi. Agar vodoprovod bo'lmasa, quriladigan inshootlardan ko'pi bilan 200 m masofada muvaqqat yong'in suv havzalari quriladi. O't o'chirish jixozlari benuqson holatda bo'lishi, ularga kelinadigan yo'llar esa bo'sh qoldirilishi kerak. Yong'inni o'chirishda OVP-5, OXVP-10, OP-1, OU-2, OU-6, OU-8 o't o'chirgichardan foydalaniladi. Oson alanganadigan va yonuvchi suyuqliklarni o'chirish uchun GVP-600, 2000, GPS-600 va GPS-2000 ko'pik generatorlari (45-rasm) bilan hosil qilinadigan ximiyaviy va havo-mexanik o't o'chirish ko'piklari ishlatiladi. Ko'pik generatorlari daqiqasi 1200 l ko'pik hosil qiladi. Har qaysi qavatga 250 l suv ketadigan bochqa, ikkita chelak, 0,5 mg qum siqadigan yashik va belkurak qo'yiladi. O't o'chiruvchi qismlarda mashinalar: avtotsisternalar va suvni 150-200 m gacha otadigan avtonasoslar bo'ladi. Maktablardagi mehnat tarbiyasi o'quv ustaxonalarini agrobiologiya va tajriba ustaxonalarida, o'quvchilar dalachilik brigadalarida olib boriladigan mashg'ulotlar davomida berib boriladi. Maktablarda mehnat tarbiyasini to'g'ri yo'lga qo'yish o'quvchilarda mehnat malakalari hosil qilish, ularda mehnat madaniyatini shakllantirish, turli xil kasblarga havas uyg'otish, amaliy mashg'ulotlarning samarali o'tishi o'quv ustaxonalarining barcha talablarga javob berarli darajada jihozlanishiga ko'p jihatdan bog'liq.



17-rasm. O't o'chirish vositalari.

O'quv ustaxonalarini estetik jihatdan o'quvchilarning diqqatini jalb etadigan, kasbga havas uyg'otadigan, havfsizlik texnikasi talablariga javob beradigan qilib jihozlash muhim ahamiyatga ega. Shuning uchun barcha turdagi ish o'rinlarini tashkil qilishga, qo'shimcha jihozlarini ko'rgazmali o'quv buyumlarini did bilan, saranjom - sarishtali o'rnatishga alohida e'tibor berish zarur. O'quv ustaxonalarini jihozlashda yuqori sinf o'quvchilari tomonidan tayyorlangan ish namunalarini

namoyish qilish yosh hunarmandlarning o'rganayotgan kasbiga qiziqishini ortib borishida alihida ahamiyat kasb etadi.

O'quv ustaxonalarini jihozlashda ularning quyidagi talablariga javob berishi e'tiborga olinadi;

1. Xar qaysi kasb uchun ajratilgan o'quv ustaxonasi maydonining yetarliligi. O'quv ustaxonasining maydoni guruhdagi o'quvchilarning soniga qarab etarli darajada ish o'rinarini joylashtirish imkonini beradigan bo'lishi kerak. Guruhdagi o'quvchilar soni 25 dan kam bo'lmasligini e'tiborga olish, individual ish o'rinarini o'quvchilar sonidan kam bo'lmasligiga erishmoq zarur. Ish o'rinalari etishmasa, ba'zi o'quvchilar ishsiz qoladilar, buning oqibatida ular etarli darajada mehnat malakalari hosil qila olmaydilar, kasblarini puxta o'rgana olmaydilar. Ikkinchi tomondan, ish o'rinalari etarli bo'lmagan hollarda o'quvchilar o'zlariga topshirilgan ishni bajarish uchun joy axtarishadi, bo'sh qolgan ish o'rnidan, asbob-uskunalaridan foydalanishga majbur bo'ladi. Bu esa dastgohlarning, asbob-uskunalarining ishdan chiqishiga olib keladi. o'quvchilarning ma'sulyatini susaytiradi. Shuning uchun, duradgorlik o'quv ustaxonalarida dastgohlar etarli bo'lmagan taqdirda, ayrim o'quvchilarga yog'och ishlanadigan to'garaklik stanogida bajariladigan ishlarni topshirish mumkin. Bunda guruhdagi o'quvchilarning soniga qarab ularning yil davomida yog'och ishlanadiga tokarlik stanogida amaliy mashg'ulot o'tkazib etarli malaka hosil qilishlarini ta'minlash maqsadida mashg'ulotlar grafik asosida tashkil etiladi. Grafik tuzishda har bir stanokda ikkitadan o'quvchining ishlashini hisobga olib ularning qaysi stanokda, necha mashg'ulot davomida ishlari qayt qilinadi.

Shuningdek, duradgorlik dastgohlari etarli bo'lmagan hollarda guruhdagi o'quvchilarning bir qismi bilan alohida tashkil etilgan ish o'rinarida lobzik bilan arralashni mashq qildirish mumkin.

Ana shunday yo'llar bilan guruhdagi barcha o'quvchilar amaliy mashg'ulotda ish bilan ta'minlanadilar.

O'quv ustaxonalarida individual ish o'rinaridan tashqari, umum foydalaniladigan ish o'rinalari, qo'shimcha jihozlar ham joylashtiriladi. Duradgorlik

o'quv ustaxonasidan umum foydalanadigan ish o'rinlarini turli tipdagi yog'och ishlash stanoklari, charh, kunda. bo'yoqchilik stoli va boshqalar; qo'shimcha jihizlardan asbob-uskunalar, ko'rgazmali o'quv buyumlari, materiallar, tayyorlangan va chala ishlar saqlanadigan shkaf hamda javonlar joylashtiriladi. O'quv ustaxonasi devorlariga osiladigan, yopishtiriladigan ko'rgazmali o'quv buyumlari uchun maydon bo'lishi talab etilmaydi.

Duradgorlik o'quv ustaxonalarida chilangarlik ishlari ham bajarilishini hisobga olib, bitta yoki ikkita chilangarlik ish o'rni tashkil qilinsa, yanada yaxshi bo'ladi.

Duradgorlik o'quv ustaxonasida xavfsizlik texnikasi va sanitariya - gigena qoidalari talablariga amal qilgan holda ish o'rinlari ikki xonaga joylashtirilgani ma'qul. Bunday individual ish o'rinlari (duradgorlik dastgohlari) bir xonaga, umum foydalaniladigan ish o'rinlari (yog'och ishlash stanoklari) esa ikkinchi xonaga joylashtiriladi. Ayrim ish o'rinlari va qo'shimcha jihozlar foydalanishga qarab turli xonalarga joylashtiriladi.

Duradgorlik dastgohlari o'rnatiladigan xona maydoni kichik bo'lsa, dastgoxlarini ikki o'rinli dastgox ko'rinishida qarama-qarshi joylashtirish mumkin. Biroq bir o'rinli dastgohlarni ikki o'rinli dastgoh ko'rinishida joylashtirishda ular bir-biriga jipslab o'rnatilmasdan balki oralari ochiq qoldiriladi, ularni bir-biriga kashaklab qotirishga aslo yo'l qo'yilmaydi. Aks holda ular ikki o'rinli dastgohlardan farqsiz bo'lib qoladi. Ikki o'rinli dastgohlardan foydalanish o'quvchilarining bir-biriga halal berishga, ish sifatining xavfsizlik, texnikasi qoidalarining buzilishiga olib keladi. Bunda arralash va randalash stanoklari yordamida uzun o'lchamli yog'och materiallariga ishlov berilishi hisobga olinadi.

2. O'quv ustaxonasining etarli darajada yoritilishi. Ustaxona joylashishiga qarab tabiiy yoki suniy yo'l bilan yoritiladi. Ustaxona tabiiy yo'l bilan yoritilganda yorug'likning binoga sharq, janub, g'arb yoki sharq-janubiy, janubi-g'arbiy tomonlaridan tushgani ma'qul. Shuningdek, ustaxonaning tabiiy yorug'lik bilan yoritilishini taminlash maqsadida deraza romlarning katta va etarli bo'lishi talab etiladi. Deraza romlarining umumiy yuzasi pol yuzasining 1:4 qismini tashkil etsa,

etarli hisoblanadi, bundan kam bo'lgan hollarda bino qo'shimcha ravishda suniy yorug'lik bilan yoritiladi. Xonalarni suniy yo'l bilan yoritishda har bir ish o'rniga tushadigan yorug'likning 100-150 lyuks bo'lishi kifoya qilinadi. Ish o'rinlarining tabiiy yoki suniy yo'l bilan yoritilishidan qat'iy nazar, ish o'rinlarini joylashtirishda yorug'likning oldi yoki chap tomondan, yo tik tushadigan bo'lishiga etibor beriladi.

3. Ustaxonaning isitilishi. O'quv ustaxonasida olib boriladigan amaliy mashg'ulotlarda o'quvchilarning maxsus kiyimida ishlashlarini xisobga olib, yil faslining turli davrlarida xona haroratsining 16-20 daraja atrofida bo'lishi ta'minlanadi. Bu haroratda o'quvchilar organizmi uchun eng ma'qul harorat hisoblanadi.

4. Ustaxona polining taxta va havosi namligining normal bo'lishi.

Ustaxona zax bo'lmasligi kerak. Zax bino o'quvchilarning salomatligiga zarar etkazish bilan bir qatorda dastgohlarning yog'och asbob-uskunalarining shkaflarning nam tortib bukilishiga shakl va o'lchamlarning o'zgarishiga, asboblari bo'ladi. Shuning uchun o'quv ustaxonalari polning taxta va havosi namligining normal bo'lishi talab etiladi.

5. Ustaxonaning shamollatiladigan bo'lishi. O'quv ustaxonasida yog'och ishlanadigan tokarlik stanogi, arralash va randalash stanoglari bilan ishlenganda, mashg'ulotdan so'ng ish o'rinlari va ustaxonani yig'ishtirishda chang ko'tariladi. «Chang zararli undan qoch» degan gigiena talabiga amal qilib, ustaxonada ko'tariladigan changni yo'qotish maqsadida bino maxsus shamolladkich yordamida yoki deraza romlarini ochish yo'li bilan changdan tozalanadi-shamollatiladi. Bu ishni mashg'ulotdan so'ng navbatchi o'quvchilar bajaradi. Chang ko'tarilmasligi uchun polga suv sepish tavsiya etiladi.

6. Ustaxonada qo'l yuvish uchun suv, sovun sochiq bo'lishi va xammasi joy-joyida turishi talab etiladi.

7. Ustaxonaning elektr-energiyasi bilan taminlanishi. Ustaxonaning yoritish stanoglarni elektr-energiyasi bilan taminlash maqsadida binoga va uch fazali elektrik liniya o'tkaziladi. Xafsiqlik texnikasi qoidalariga to'la amal qilgan xolda

elektrik liniya umumiy taqsimlagach shchitga tortilib, undan xonalarga, yoritish tarmog'i va stanoklarga taqsimlanadi.

Xafsizlikni taminlash maqsadida xar bir xonaga yoritish tarmog'i uchun aloxida, stanoklar uchun alohida umumiy saqlagichli rubilnik, shuningdek, xar bir stanokka alohida-alohida saqlagichli rubilnik o'rnatilgani maqul. Bu narsa bir stanokni ishga sozlash yoki tuzatish vaqtida boshqalarining to'htatib yoki yoritish tarmog'ining uzilib qolmasligini taminlaydi, ayrim xafli vaziyatlarning oldini olishga yordam beradi.

8. Ustaxonada aptechka bo'lishi kerak. O'quv ustaxonasida amliy mashg'ulot o'tayotganda o'quvchilarning jarohatlanishi, tobi qochib qolishi mumkun. Bunday xollarda o'quvchilarga birinchi yordam tariqasida turli xil dorilar ichkiziladi, jarohatlangan joylariga dori surilib bog'lab qo'yiladi. Shuning uchun ustaxonada aptechka o'rnatiladi.

O'quv ustaxonalarini jihozlash mehnat o'qituvchisi yoki ustasining zimmasiga tushadi. Shuning uchun pedagogika institutlarining o'quv ustaxonalarida olib boriladigan amaliy mashg'ulotlar davomida, mehnat darslarini o'qitish metodikasi bo'yicha o'tkaziladigan labaratoriya-amaliy mashg'ulotlarida Talabalarga o'quv ustaxonalarini jixozlash xususida keng tushunchalar berib ayrim tayanch maktablarning o'quv ustaxonalari bilan tanishtirish zarur.

Mehnat o'qituvchisi o'quv ustaxonasini jihozlash biian bir qatorda, undagi buzilgan dastgohlarni, asbob-uskunalarni, stanoklarni tuzata bilishi, ishga sozlay olish, ustaxonani yangi asbob-uskunalar bilan to'ldirib turish kerak.

Shuning uchun pedagogika institutlari o'quv ustaxonalarda olib boriladigan amaliy mashg'ulotlarda bo'l g'usi mehnat o'qituvchilariga asbob-uskuna, dastgoh va stanoklarning turlari tuzilishi, vazifasi, ularni ishga sozlash va tuzatish ishlari o'rgatib boriladi.

14.2.Yong'inning oldini olish

Yong'in maxsus manbadan tashqarida bo'ladigan, nazorat qilib bo'lmaydigan yonish bo'lib, juda katta moddiy zarar yetkazadi. Yong'in chiqishiga asosan

olovdan noto'g'ri foydalanish; elektr qurilmalarni, pechlarni, tutun trubalarini montaj qilish va ishlatish qoidalarining buzilishi; xalq xo'jaligi ob'ektlarini loyihalash va qurishda yong'in xavfsizligi normalari talablarining buzilishi; Yong'in jihatidan xavfli jixozlarni ishlatishda va oson alangalanadigan materiallardan foydalanishda yong'in xavfsizligi qoidalariga rioya qilmaslik; bolalarning olov bilan o'ynashi; momaqaldiroq razryadlari sabab bo'ladi.

Ishlab chuqarish jarayonlari shunday tuzilishi kerakki, yong'in-portlash jihatidan xavfli har qanday uchastkada yil davomida yong'in chiqish ehtimoli bir kishi hisobiga 0,00000.1 yildan oshmaydigan bo'lsin. Ob'ektlarda yong'in xavfsizligi yong'indan saqlash tizimi, yong'in va portlashlarning oldini olish tizimi bilan ta'minlanadi. Bu sistemalar kapital ajratmalar va joriy qarajatlardan iborat bo'ladi. Yong'inning oldini olish va yong'indan saqlash tizimlari yong'inning ochiq alanga va uchqunlar, havo, buyumlarning yuqori haroratsi, zaxarli yonish mahsullari, tutun, kislorodning kamayib ketishi, bino hamda inshootlarning qulashi va shi-kastlanishi, portlash kabi faktorlarning odamlarga ta'sirining oldini olishi kerak. Bu vazifalarni hal etish uchun yong'in-portlash jihatidan xavfli modda va materiallar o'rniga yonmaydigan hamda qiyin yonadigan material va moddalardan iloji boricha ko'p foydalanish, yonuvchi muhitni izolyatsiyalash (texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish, germetiklash va hokazo), yong'inning yonish manbaidan atrofga tarqalishiga yo'l qo'ymaslik, o't o'chirish vositalari, kollektiv hamda individual himoya vositalari, signalizatsiya va yong'in xaqida xabar berish vositalaridan foydalanish, yong'in chiq-qanda odamlarni evakuatsiya qilish tizimini to'g'ri tashkil etish, ob'ektlarni yong'indan qo'riqlash zarur.

14.3. Binolarda yong'in chiqishining oldini olish

Bino yoki inshootning o'tga chidamliligi ularning quyidagi asosiy qismlari: yong'inga qarshi devorlar (brandmauerlar), ko'tarib turuvchi va o'zini o'zi ko'tarib turuvchi devorlar, zina kataklari devorlari, o'rnatma panel devorlari, karkas devorlar faxverkinning to'ldirgichi, ko'taruvchi pardevorlar, qavatlararo va chordoq yopmalari hamda tonlarning o'tga chidamliligi bilan belgilanadi. Turar

joylarda chiqadigan yong'inlar katta moddiy zarar etkazadi va umumiy yong'inlar miqdorining 50% ini tashkil etadi. Uylarda (binolarda) yong'in chiqishiga asosan elektr va gaz jixozlaridan, sanoat hamda uy-ro'zgor jihozlaridan foydalanish qoidalarining buzilishi va boshqalar sabab bo'ladi.

Turar joy binolarining o'tga chidamlilik darajasi bino qavatlarining soni va maydoniga bog'liq. Ko'p qavatli ancha uzun binolarda binoni bo'limlarga ajratadigan yong'inga qarshi devor sifatida ko'ndalang devorlar va seksiyalararo devorlardan foydalaniladi. Odam yashamaydigan xonalar o'tga chidamlilik chegarasi 0,75 soat bo'lgan devor va orayopmalar bilan ajratiladi. Podval va sokol qavatlariga odam yashaydigan xonalar joylashtirilmaydi, u erga bitta kvartira hisobiga ko'pi bilan 3 m² dan xo'jalik ombori hamda o'tin xona joylashtirilishi mumkin. Utga chidamliligi III darajada bo'lgan binolarning podval va sokol qavatlari ustiga yonmaydigan (o'tga chidamlilik chegarasi kamida 1 soat), bir va ikki qavatli uylarda esa qiyin yonadigan (o'tga chidamlilik chegarasi kamida 0,75 soat) orayopmalar o'rnatiladi. Podvaldan chiqish joylari tashqaridan yoki alohida bo'ladi.

Podval qavatining balandligi 1,6-1,9 m bo'lganda ulardan-injenerlik kommunikatsiyalarini joylashtirish uchun foydalaniladi. Axlal tashlanadigan kameralar birinchi qavatga yoki sokol qanatiga yonmaydigan qilib quriladi (o'tga chidamlilik chegarasi kamida 1 soat). Ularga kirish joyi umumiy kirish joylar ajratilgan bo'ladi. Keyingi vaqtlarda chordoqsiz yopmalar keng tarqalmoqda. Bunda yong'in xavfi kamayadi. Chordoqlarining yog'och konstruksiyalariga o'tdan himoyalovchi tarkiblar bilan ishlov berilishi, dudburonlar esa oqlab qo'yilishi kerak. Barcha dudburon va ventilyatsiya kanallari tomdan yuqoriga chiqariladi. Kvartallar orasidagi mashinalar yuradigan yo'llar va binolarga kelish yo'llari biri-biridan ko'pi bilan 300 m (erkin planlashtirishda) va 180 m (perimetral qurishda oraliqda quriladi. Yong'inga qarshi ichki vodoprovod tarmoqlari 12 qavatli va undan baland kvartira tipidagi uylarga hamda 4 qavatli va undan baland yotoqxona va mehmonxona binolariga quriladi. Binolarda zina kataklari orqali kamida 90 m oralatib ikkala tomoni ochiq yo'llar qilinadi.

XV BOB. METALL KESISH STANOKLARIGA NISBATAN QO'YILADIGAN UMUMIY XAVFSIZLIK TALABLARI

Metall materiallarining xususiyati, avvalo, ularning o'ziga xos yaltiroqligidir. Metallar mana shu yaltiroqligi bilan boshqa jismlardan ajralib turadi. Metallar elektr tokini va issiqlikni yaxshi o'tkazadi, solishtirma og'irligi boshqa moddalarga qaraganda ancha katta. Ayrim metallar juda puxta, bolg'alanuvchan, egiluvchan va qattiq bo'ladi. Metallar sof holida kam ishlatiladi, chunki ularning xususiyatlari buyumlar tayyorlash talablariga javob bermaydi. Shuning uchun ham, ko'pincha, metallarning qotishmalari ishlatiladi. Temir bilan uglerod qotishmasi qora metallar deb ataladi. Qora metallar qotishmasida kremniy, fosfor, oltingugurt va bosh elementlar ham bo'ladi.

Umumiy ma'lumot

GOST 12.2.009. - 80 «SSBT. Metall ishlash stanoklari. Umumiy xavfsizlik talablari» stanoklarni loyihalashda va ularni takomillashtirishda xavfsizlikni ta'minlash uchun asosiy qo'llanmadir. GOST stanok korpusi tashqarisiga joylashgan uzatmalar (tasmali, zanjirli, tishli va hokazo) yahlit qilib, jalyuzlar bilan yoki to'siladigan mexanizimni kuzatib turish uchun to'r to'siqlar bilan to'silishini talab qiladi. Ko'zg'aluvchi yig'ish birliklari hamda to'sish qurilmalarini rangli signallarga bo'yash nazarda tutiladi. Qulaylik yaratish va mehnat xavfsizligini ta'minlash maqsadida stanoklarni boshqarish organlariga bir necha talablar, masalan boshqarish organlarini ularning o'z-o'zidan siljib ketishidan va tasodifan ulanib qolishidan saqllovchi ishonchli fiksatorlar bilan ta'minlash; stanok yig'ish birliklarining betartib harakatlanish extimolini bartaraf etuvchi blokirovkalar bilan jixozlash; doim qo'l bilan boshqarilganda dasta va boshqarish organlari richaglariga 40 N (4 kgk) dan oshmaydigan kuch, bir smenada ko'pi bilan 25 marta ishga tushiriladigan dasta va richaglarga ko'pi bilan 80 N (8 kgk) kuch tushishini ta'minlash. boshqarish organlari tushintirish yozuvlari yozib qo'yish hamda ramziy tasvirlar chizib qo'yish va boshqa muhim talablar qo'yiladi. GOST 12.2009 - 80*

da qurilmalarni o'rnatishga, detallar va asbobni stanoklarga mahkamlashga nisbatan qo'yiladigan talablar nazarda tutiladi. Aylanadigan qurilmalarning (patronlar, povodoklar, planshaybalar va hokazolar) tashqi sirtlari silliq bo'ladi, klarda turtib chiqqan qismlar yoki chuqurchalar bo'lganda esa ular to'silgan bo'lishi lozim. Elektr energiyasini uzatish to'satdan to'xtaganda, gidravlik yoki pnevmatik yuritmalarda moy yoki havo bosimi pasayganda elektr, gidravlik va pnevmatik qismlarga nisbatan xavfsizlikni ta'minlashga oid talab qo'yiladi. Shuningdek, ba'zi stanoklarni massasi 8 kg dan ortiq zagotovkalar, massasi 20 kg dan ziyod bo'lgan asbob va moslamalarni o'rnatish uchun alohida ko'tarish qurilmasi bilan ta'minlash to'g'risida muhim talab mavjud. GOST 12.2.009. - 80* stanoklarni ishlov berish zonasidan ifloslangan xovani (chang, mayda qirindi, sog'lik uchun zararli aerostollari) so'rish qurilmalari (shu jumladan, chang-qirindi qabul qilgichlar va so'rish agregatlari xam) bilan ta'minlashga oid talablarni nazarda tutadi. GOST eslatmasida ana shu masalalarni hal etish uchun misollar keltirilgan. GOSTda shovqin va stanoklarning titrashini cheklashga, maxalliy yoritish asboblari ratsional ravishda joylashtirishga, elektr xavfsizligi masalalarini hal qilishga, shuningdek stanoklar guruhlari (tokarlik, frezalash, parmalash, jilvirlash va hokazo) bo'yicha xavfsizlikning o'ziga xos talablari bayon etilgan.

GOST 12.2.009 – 80 Davlat standarti tomonidan 1981 yil sentyabrdan boshlab qo'llanilayotganligi sababli ancha ilgari ishlab chiqarilgan stanoklar ko'zda tutilgan talablarga to'la javob bermaydi. Bu stanoklarni ko'rsatilgan GOST talablariga mos keltirish korxonalar stanoklarni sotib oluvchilarning vazifasiga kiradi va avval ishlab chiqarilgan stanoklarni zamonaviylashtirish planiga muvofiq amalga oshirilishi lozim. Yangi stanoklarni loyihalash va ishlab turgan stanoklar parkini zamonaviylashtirishda stanoklarni odamning antropometrik va psixofiziologik xususiyatlariga mos keltirish maqsadida GOST 12.2.009 - 80 «SSBT. Ishlab chiqarish jihozlari. Umumiy ergonomik talablar» talabalarini xisobga olish zarur.

Metall kesish stanoklarini sun'iy yoritish. Ish o'rinlarini yaxshi yoritish korxonada mehnat unumdorligini oshirish va jaroxatlanishning oldini olish faktorlaridan biridir. Korxona uchun sun'iy yoritish ayniqsa muhim ahamiyatga ega bo'lib, bu yerdagi ishlar ko'zni zo'rliqtiradi va ular kechki yoki tungi smenada bajariladi. Metallni kesib ishlash ana shunday ish toifasiga ta'luqlidir. Yetarli darajada yoritilmaganlik oqibatida ishlov beriladigan detal va o'lchash asbobini ko'zga juda ham yaqinlashtirib ko'rish uzoqni ko'ra olmaslik kasalligi kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Stanok har hil zonalarining yetarli darajada yaxshi yoritilmasligi stanokchini detalga ishlov berish jarayonida detallarga, shuningdek stanokni uning aylanayotgan va suriladigan qismlariga yaqinroq engashishga majbur etadi. Bu xol ishchini qirindi, ishlanayotgan detal, asbob va hokazolar bilan shikastlanishiga sabab bo'lishi mumkin.

Metall kesish stanoklarini sun'iy ravishda yoritish ishlari yoritish tizimini tanlashga hamda stanokchi ish o'rinlarini yoritish normalariga rioya qilish talablariga mos ravishda qat'iy bajarilishi lozim. Metall kesish stanoklari uchun kombinatsiyalangan yoritish tizimini, ya'ni umumiy va mahalliy yoritish tizimlaridan biriga foydalanishni nazarda tutish zarur.

Aksari metall kesish stanoklarida ko'z bilan doim qarab turib bajariladigan quyidagi uchta asosiy zona bor:

- a) detalga ishlov berish va uni nazorat o'lchash zonasi;
- b) limblar zonasi;
- v) kesish rejimlarining hisob jadvallari zonasi.

Bu zonalarining yoritilish normalarini stanoksozlik va asbobsozlik sanoati uchun soha normalari belgilab beradi. Stanokni mahalliy yoritish xavfsiz bo'lishi lozim. GOST 12.2.009 - 80 ga muvofiq cho'g'lanish lampalari bor maxalliy yoritish yoritkichlari ko'pi bilan 42V kuchlanish bilan ta'minlanishi darkor (metall ishlash sexlariga o'rnatiladigan stanoklar uchun 24V va metallurgiya sexlariga o'rnatiladigan stanoklar uchun ko'pi bilan 12V).

Maxalliy yoritish kronshteynining konstruksiyasi yoritkichning barcha zarur vaziyatlarda, hech qanday qo'shimcha mahkamlash operatsiyalarisiz, qotirib

qo'yishni ta'minlash lozim. Yoritkichga elektr simlari kronshteyn ichidan o'tkaziladi. Simni ko'rinib turadigan qilib o'tkazishga yo'l qo'yilmaydi. Uzellar va kronshteyn shamirlarining konstruksiyasi simlarning buralishiga va bir-biriga ishqalanishiga hamda ularga ishlov berayotganda ishlatiladigan suyuqlik (emulsiya, moy va xokazo) tushishiga yo'l qo'ymasligi lozim.

15.1. Chilangarlik o'quv ustaxonasida o'tkaziladigan ishlarning turlari

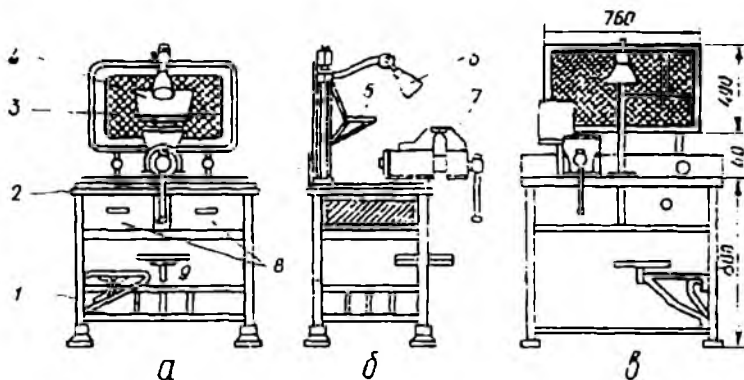
Chilangarlik o'quv ustaxonasida o'tkaziladigan praktikumda metallar turli chilangarlik asboblari yordamida sovuq holatda ishlanadi. Chilangarlik o'quv ustaxonasida o'tkaziladigan praktikum ishlari, rejalash, yo'nish, to'g'rilash va qaychi bilan qirqish, egovlash, parma bilan teshish, teshikni zenkovka qilish va yo'nib kengaytirish, rezba qirqish, parchinlash, shaberlash, pritirka qilish va moslash, kavsharlash, qalay yugurtirish va hokazo texnologik jarayonlarni o'z ichiga oladi. Talabalar metallardan chilangarlik usulida buyum yasaganda yoki ishlaganda eng muhim chilangarlik ishlarini ma'lum bir tartibda bajaradi. Bundan maqsad talabalarni metall parchasini (zagotovkani) chizmada ko'rsatilgan holatga keltirishga o'rgatishdir. Dastlab metallardan zagotovka tayyorlash yoki uni tuzatish (qirqish, to'g'rilash, egish) ishlari bajariladi; bu ishlar tayyorgarlik ishlari deb ataladi.

Chilangarlik o'quv ustaxonasida o'tkaziladigan praktikum ishlarida barcha talabalar ko'rgazma buyumlar tayyorlashda, va xususan, modellashda qatnashadilar. Har xil buyumlarni va ko'rgazmali qurollarning detallari donalab tayyorlanadigan praktikumlarda talabalarning texnikaviy bilimi, ko'nikma va malakalari bo'lishi, ya'ni detal yasashda jarayonlarni to'g'ri bajarish talab etiladi.

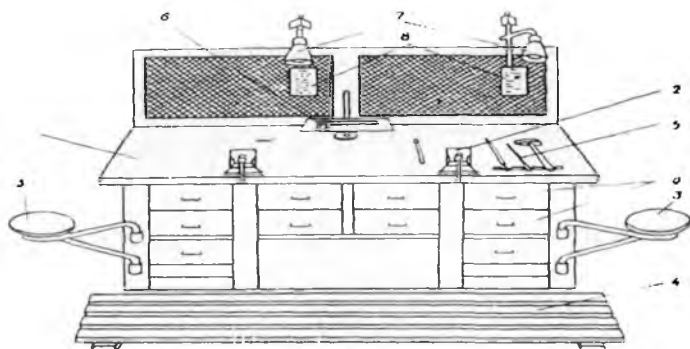
15.2. Chilangarlik o'quv ustaxonasida o'tkaziladigan praktikumda talabalarning ish o'rni

Chilangarlik o'quv ustaxonasida muayyan ishni bajarish uchun ajratilgan asbob-uskunalar, zarur chilangarlik moslamalari hamda tegishli kerak-yaroqlar bilan ta'minlangan joy talabaning ish o'rni deb ataladi. Dastgoh-chilangarlik ishlari

bajariladigan maxsus stol. Dastgoh taxtasi tunuka, linoleum yoki faner bilan qoplanadi.



18- rasm. Chilangarlik dastgohi: a-bir o'rinli dastgoh: 1-dastgoh oyoqlari, 2-dastgohning ish o'rni(taxtasi), 3-himoya to'ri, 4-chizma qo'yiladigan joy, 5-nazorat o'lchov asboblari turadigan tochka, 6-elektr lampa, 7-gira, 8-asboblarni turadigan g'aladon, 9-o'rindiqli; b- chilangarlik dastgohining yon tomondan ko'rinishi; v-chilangarlik dastgohining o'lchamlari



19- rasm Ikki kishiga mo'ljallangan ish o'rini:

1-ish taxtasi, 2-gira, 3-o'rindiqlar, 4-yog'och taglik, 5-chilangarlik asboblari, 6-
texnologik karta turadigan joy, 7-elektrolampalari, 8-texnikaviy chizmalar o'rni, 9-dastgoh
g'aladonlari

Asboblarni solib qo'yish uchun dastgohda g'aladonlar bo'ladi. Dastgohning
balandligi 800 - 900 mm, uzunligi 1000 -1200 mm, eni 700 - 800 mm. Dastgohlar
bir o'rinli (ya'ni bitta talaba uchun) va ko'p o'rinli bo'lishi mumkin. Ko'p o'rinli
dastgohlarda tiskilar orasidagi masofa 1000 - 1200 mm bo'ladi (19- rasm).

15.3. O'quv ustaxonasida o'tkaziladigan chilangarlik praktikumida rioya qilinadigan xavfsizlik texnikasi qoidalari

Bolg'aning dastasi mahkam o'rnatilgan va butun bo'lishi kerak. Zubilo va
kreysmeysel bilan ishlaganda ko'zga himoya ko'zoynagi taqib olish zarur. Qattiq
va mo'rt metallni qirqishda, shuningdek, temirchilik zubilosini (yog'och dastaki
zubilo) bilan ishlaganda ish o'rmini to'r shchit, shirma bilan ihotalash kerak.

Qo'l shikastlanmasligi uchun zubiloga saqlagich rezina shayba kirgizib, qo'l
panjasiga esa saqlagich koziriyok kiyib ishlash zarur.

Bolg'aning muxrasi butun va silliq hamda bir oz qavariqroq bo'lishi kerak.
Zubilo va kreysmeyselning kallagi butun va tekis bo'lishi, ya'ni darz ketgan,
chaqa joylari hamda pitrlari bo'lmasligi kerak, aks holda metall parchalari uchib
ketib qo'lni jarohatlashi mumkin. Pnevmatik bolg'a bilan ishlay boshlashdan ilgari
unga siqilgan havo yuborish zarur. Bolg'a batamom to'xtagandan keyingina unga
kesuvchi asbob o'rnatish yoki asbobni undan olish kerak. Pnevmatik bolg'a ishlab
turganida kesuvchi asbobdan ushlab yaramaydi. Arraga o'rnatilgan polotnosini
bo'sh tortilgan bo'lishi zarur. Rejalangan chiziqlar bo'yicha arra polotnosini
harakatlantirish kerak. Og'ir buyumni qirqishda uning qirqilayotgan qismini qo'l
bilan ushlab turish yoki ostiga taglik qo'yish zarur. Aks holda buyumning qirqilgan
qismi talabani oyog'iga tushib ketib mayib qilishi mumkin. Egovlarning dastasi
puxta o'tkazilgan bo'lishi lozim, dastasiz egovlardan, shuningdek, dastasi yorilgan
va singan egovlardan foydalanish yaramaydi. Dastgohlar polga tebranmaydigan
qilib mahkam o'rnatilgan bo'lishi kerak.

Dastgoh tiskilari talabalar to'g'ri vaziyatda turib ishlay oladigan qilib o'rnatilishi lozim. O'tkir qirrali buyumlarni egovlagan vaqtda egovni orqaga qaytarganda chap qo'l barmoqlarini egov tagiga bukmaslik kerak. Parmalash stanogida birinchi marta ishlayotgan talaba ishga tushishdan oldin, stanokning xususiyatlari to'g'risida o'qituvchidan to'liq ko'rsatma olishi zarur. Talaba hamma vaqt ish boshlash oldidan usti va bosh kiyimini tartibga solishi, ish o'rmini tartibga keltirishi, stanokning himoya to'siqlari joy-joyida turganligini va mahkam o'rnatilganligini tekshirishi zarur. Kiyim-boshning osilib turgan qismlarini, soch o'ramlarini stanokning aylanib turgan qismlari, ya'ni shpindellar yoki parma o'rab ketishi va turtib chiqqan o'rinlariga ilashish mumkinligini bir lahza ham esdan chiqarmaslik kerak. Shuning uchun ishga kirishishdan oldin eng va bosh kiyimlarini yaxshilab bog'lab olish, uzun sochlarni boshiga o'rab, ustidan ro'mol bog'lashi lozim.

Detalni parmalayotganda juda uzun burama qirindi hosil bo'lishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Bunday qirindi parma bilan birga aylanib qo'lga yoki betga tegib ketishi mumkin.

Parmalash stanogida ishlaganda parmalanadigan detalni qo'l bilan ushlab turish yaramaydi.

Stanok ishlab turganida parmaning o'tkirligini qo'l bilan tekshirish va shpindel aylanib turganida parmani o'rnatish yaramaydi.

15.4. Kesish jarayonida lentasimon qirindini boshqarish vositalari

Kesish jarayonida lentasimon qirindining shaklini vintsimon spiral shaklida o'rash yoki alohida-alohida bo'laklarga maydalab yuborish uning kesilib uzilishiga yo'l qo'ymaslikning eng samarali vositasidir. Bu ish keskichning old qirrasini egri chiziq shaklida yasab, shuningdek keskichning old qirrasiga doimiy yoki rostlanuvchi to'siqlar o'rnatib xam bajariladi. Lentasimon qirindini maydalash yoki o'rash birinchi xolatda quyidagidan iborat: keskichning old sirti bo'ylab sirpanib chiquvchi qirindi ariqchaga kirib, hamisoli ariqcha shaklini qayd qiladi (ariqcha profili aylanib o'tadi) va ariqchadan buralib chiqib halqasimon bo'lib

o'raladi. Agar halqa erkin harakatlanayotganda biror to'siqqa duch kelmasa, unda qirindi uzluksiz spiral shaklida o'ralib chiqadi. Qirindi o'rami to'siqqa (detal, keskich va hokazo) tiralganda alohida-alohida bo'laklarga bo'linib ketadi. Lentasimon qirindining to'siqlar ta'sirida maydalanish va o'ralish printsiplari ariqchalar yordamida maydalanish va o'ralishga o'xshashdir. Bu holda keskichning old qirrasiga bo'ylab sirpanib chiquvchi qirindi to'siqqa duch keladi, to'siq uni ishlov berilayotgan detalga, keskichning ketingi qirrasiga va hokazolarga og'diradi. qirindi o'rami yangi to'siqqa tegib sinib tushadi. Agar to'siq keskichning old qirrasiga qirindi o'rami ikkinchi to'siqqa duch kelmaydigan qilib joylashtirilgan bo'lsa, u holda qirindi keskichdan vintsimon spiral shaklida tushadi.

Kesish asbobining tegishli parametrlariga, ayniqsa keskichning asosiy kesish qirrasining qiyalik burchagi q va asosiy old burchak v ning kattaligiga, shuningdek to'siqning asosiy kesish qirrasiga nisbatan joylashishiga va uning o'lchamlariga qarab, kesish rejimlarining muayyan orolig'ida lentasimon qirindining doimiy maydalanishi yoki o'ralishiga erishiladi. Universal stanoklar va avtomatik jihozlarda ishlash uchun plastinkalarni presslab tayyorlashda shakllanadigan kichik o'lchamli chuqurchalari (ariqchalari) bo'lgan ko'p qirralli yo'nilmaydigan plastinkalar bilan ta'minlangan yig'ma keskichlardan foydalanish ancha samaralidir. Shuni nazarda tutish kerakki, kesish jarayonida qirindini maydalash vositalaridan foydalanilganda qirindi bo'laklari ancha uzoq masofaga otilib, ko'zni shikastlantirish uchun xavf tug'diradi. Shuning uchun ham himoya vositalaridan (himoya ekranlari yoki ko'zoynak) albatta foydalanish shart.

15.5. Ishlov beriladigan detalni mahkamlash moslamalarining xavfsizligi

Detallarni mahkamlashda xavfsizlikni ta'minlash muammosi tokarning katta e'tibor bilan ishlashini talab etadi. Tokar tashqi sirtlarida chiqib turgan elementlari bor povodikli moslamalaridan foydalanish xavfli ekanligini, chiqib turgan qisimlari qo'lni lat edirish va kiyimni ilib olishi, ba'zan bu hol og'ir jaroxatlanishga sabab bo'lganligi tufayli ochiq povodikli homutchalardan foydalanish taqiqlanganligini bilishi lozim. Povodikli moslamalarning tashqi

sirtlari silliq bo'lishi kerak. Detalni tokarlik stanoklariga mahkamlashda kulachokli patronlar- dan keng foydalaniladi. Ulardan foydalanilganda ko'pincha potron kulachoklari patronning silindrik sirt ortidagi pazlardan chiqib ketishi kerak emas degan talablar bilan chegaralaniladi xolos. Biroq ba'zan mahkamlanadigan detal o'ziga hos shaklda yoki uning diametri katta bo'lganligi sababli bu talabni bajarish mumkin bo'lmay qoladi. Patron toretsidan chiqib turadigan kulochoklar ba'zan shikastlanishga sabab bo'ladi, masalan, ishlov berilayotgan detaldagi pitmi patron yaqinida egovlab tozalashda. Shuning uchun kulachokli patronlarni stanokni ishga tushirgan zaxoti blokirovkalanadigan ochiladigan to'siqlar bilan jihozlash zarur.

15.6. Parmalash stanoklari. Xavfsizlik texnikasi

Asosiy parmalash stanoklari guruhiga vertikal-parmalash, radial-parmalash va mahsus, shu jumladan agregat-parmalash stanoklari kiradi. Stanokchi bevosita stanokda ishlaydigan sharoitlarda foydalaniladigan vertikal-parmalash stanoklari xavfsiz ishlash borasida ancha diqqatga sazovordir. Bunday stanoklar sanoatning barcha sohasidagi korhonalarda mavjud. Parmalash stanoklarida ishlashda stanokning aylanadigan qismlari shpindel, patron, parma ishchilarga ancha xavf tug'diradi. Extiyotkorlik chorralari ko'rilmagan taqdirda bu qismlar stanokchining kiyimi va sochini ilib olishi mumkin. Baxtsiz hodisalar stanok stolida ishlov beriladigan detal, shuningdek asbob (parma) zarur darajada ishonchli mahkamlanmagan va stanokni ishlatish qoidalari buzilgan yoki chuqur parmalashda kesish rejimlariga rioya qilinmaganda yuz berishi mumkin. Parma havol detallarni qo'l bilan uzatib parmalashda parma teshikdan chiqqan paytda (shuning uchun havol detallarni parmalashda avtomatik uzatishdan va qistirmadan foydalanish darkor); parma kovakka yoki qattik aralashmaga duch kelganda; parma ariqchalariga ayniqsa chuqur parmalashda, qirindi tiqilib qolganda sinishi mumkin. Qayishqoq metallarni spiralsimon parmalar bilan katta chuqurlikda parmalashda qirindi parma ostidan ikkita uzun spiral shaklda chiqadi, ular parma bilan birga aylanadi va stanokda ishlovchini jarohatlashi mumkin. Po'latlarni spiralsimon parmalar bilan parmalashda po'lat qirindini maydalab sindiradigan vositadan

foydalangan ma'qul. Qirindi, qirindi sindirish ariqchalari bor parmalar bilan yoki parmalash to'xtab-to'htab uzatib sindiriladi. Parma to'htab-to'htab uzatilganda qirindini sindirish uchun maxsus qurilmalar talab qilinmaydi. Ishchi parmani bunday uzatishga ko'nikkanda qirindi parma ostidan bo'lak-bo'lak bo'lib chiqadi va shikastlanish xavfi tug'ilmaydi. Mo'rt materiallar, masalan cho'yan, bronza va metallmas materiallarni MSSsiz parmalashda ish zonasiga tushayotgan mayda qirindi hamda ishlanayotgan material changi ko'zni shikastlantirishi mumkin.

Seriyalab va ko'plab ishlab chiqarishda bir shpindelli, ko'p shpindelli hamda agregat parmalash stanoklari uchun chang-qirindi surish qurilmalaridan foydalanish tavsiya etiladi. Tirqishli pnevmatik chang qirindi qabul qilgichning samarali ishlashi uchun quyidagi o'lchamlar tavsiya tiladi: chang-qirindi qabul qilgichning eni chang-qirindi qabul qilgichda bor. Qabul qilgichning egilgan korpusi stanok staninasiga shamirli mahkamlangan, ya'ni u o'q atrofida aylana oladi. Teleskopik patrubok qabul qilgich vaziyatini balandlik bo'yicha rostlash va ishlov beriladigan detal sirtiga nisba- tan zarur vaziyatda o'rnatish imkonini beradi. Patrubok individual yoki guruhviy so'rish qurilmasiga tutashtirilgan.

Bu qurilma elektr dvigatel o'rtacha bosim ventilyatori ichiga materialdan ishlangan filtr o'rnatilgan siklon. Klapan-bo'shatkich va shovqin-so'ndirgich dan tashkil topgan. So'riladigan qirindi va yirik chang qirindi yig'ish aravachasiga yoki sex konveyeriga uzatilishi mumkin. Parmalash stanoklarida ishni tashkil etishda va uni bajarish jarayonida quyidagilarni nazarda tutish lozim. Parmani mahkamlash uchun patronning tashqi sirtlarida turtib chiqqan qismlari bo'lmasligi lozim. Parmaning mahkamlash mexanizmi va asbobni ishonchli siqib turishni, puxta markazlashni va asbobni tez almashtirishni ta'minlashi lozim; siqib turish moslamalaridan foydalanish qiyin bo'lgan hollarda katta detallarga teshiklar parmalab ochishda detallarni buralib ketishidan saqlaydigan qurilmalarni nazarda tutish kerak. Bu qurilmalar parma tiqilib qolganda ayniqsa muhimdir. Ular ishlanadigan detal shakli va o'lchamlariga qarab yoki yo'naltiruvchi burchakliklar yoxud detal ketidan stanok stoliga mahkamlanadigan shpilkalar shaklida yasalishi mumkin. Kichik o'lchamli detallarda teshiklar ochishda dastak qismlardan

foydalanish lozim; detalni bevosita qo'lda (qismasiz) ushlab turish xavfli. Stanokdagi qirindini faqat qirindini olishga mo'ljallangan cho'tka yordamida tozalash darkor.

Parmalash stanoklarida ishlaganda shaxsiy kiyim va korjomanni kiyish qoidalariga qat'iy rioya qilish shart. Bosh kiyimi yo'q, palapartish kiyingan va himoya ko'zoynagi taqmagani stanokchilar parmalash stanoklarida ishlashga qo'yilmasligi lozim. Binolar va inshootlarni loyihalashda asosiy yong'inga qarshi chora-tadbirlar. Bunday chora-tadbirlarga binolarni qurishda yong'inga qarshi normalarga qat'iy rioya qilish hamda yong'inga qarshi inshootlar qurish kiradi. Bino va inshootlar planini tuzish. Korxonaning yong'in xavfsizligi ko'p jihatdan uni qurish uchun hududni to'g'ri tanlash va unda bino hamda inshootlarni yong'in xavfsizligi talablarini va normalarini hisobga olib joylashtirish bilan aniqlanadi. Shunga muvofiq tanlangan hududdagi barcha bino va inshootlar vazifasiga va xavfsizlik toifalariga qarab alohida qilib joylashtiriladi yoki umumiy korpuslarga birlashtiriladi. Masalan, quyuv temirchilik sexlari va ochiq olov manbai bo'lgan boshqa sexlar yong'in chiqish xavfi yuqori bo'lgan binolarga nisbatan shamol yo'nalishiga teskari tomonga quriladi. Bunda nafaqat esadigan shamolning yo'nalishi, balki joyning reliefi ham hisobga olinadi. Yonuvchi suyuqlik saqlanadigan omborlar va boshqa shunga o'xshash ob'ektlarni hududning past ham joylariga joylashtirish tavsiya etiladi.

Yong'inning bir binodan ikkinchisiga o'tib ketishining oldini olish uchun ular orasida yong'inga qarshi oraliqlar qoldiriladi. Bu oraliqlar yong'in xavfsizligi qoidalarini va normalariga muvofiq bino hamda inshootlarning o'tga chidamlilik darajasiga qarab belgilanadi. Yong'inga qarshi to'siqlar yong'in bino bo'ylab yoyilishiga yo'l qo'ymaslik uchun o'rnatiladi. Bunday to'siqlarga yong'inga qarshi devorlar va ora yopmalar kiradi. Yong'inga qarshi devorlar yong'inning yoyilishiga yo'l qo'ymaydigan muhim vositadir. Katta ishlab chiqarish binolari va omborxonalar shunday devorlar bilan sektsiyalarga bo'linadi, ular yong'in xavfi yuqori bo'lgan ishlab chiqarish binolarini ham izolyatsiyalaydi. Yong'inga qarshi to'siqlar yonmaydigan materiallardan tayyorlanadi. Eshiklar, darvozalar, lyuk

qopqoqlari va yong'inga qarshi to'siqlardagi shunga o'xshash qurilmalar yonmaydigan yoki qiyin yonadigan materiallardan tayyorlanadi. Yong'inga qarshi darvoza va eshiklar qo'shni xonada yong'in chiqqanda avtomatik ravishda ishlaydigan o'z-o'zidan yopiluvchi qurilmalar bilan jihozlanadi. Odatda, bunday qurilmalar oson suyuqlanuvchan materiallardan ishlanadi. Yong'inning bino balandligi bo'ylab yoyilishiga yo'l qo'ymaydigan o'tga chidamli orayopmalar ham nazarda tutiladi. Odatda, bu maqsadlarda temir-beton konstruksiyalardan foydalaniladi.

Yong'inga qarshi to'siqlarda eshik, rom o'rinlarini yong'indan himoyalash uchun ba'zan drencher kallaklari bor suvquvurlari shaklidagi suv pardalaridan foydalaniladi. Ular avtomatik tarzda yoki qo'lda ishga tushiriladi.

Ishlab chiqarish va yordamchi xonalar tegishli belgilar bilan belgilangan evakuatsion chiqish joylari bilan ta'minlangan bo'lishi lozim. Bunda ish o'rtidan chiqish joygacha bo'lgan eng qisqa masofa majburiy shartlardan biri hisoblanadi. Ishlab chiqarish binosida yong'inning oldini olishga nisbatan qo'yiladigan talab. GOST 12.1.004.76 ga muvofiq yong'inning oldini olishga asosan yonuvchi muhitning va yonuvchi muhitda o't oldirish manbai hosil bo'lishiga yo'l qo'ymaslik bilan erishiladi. Mexanika sexlarida yonuvchi muhit paydo bo'lishiga yonuvchi gazlar, bug'lar va havodagi muallaq changning yo'l qo'yiladigan kontsentratsiyalarini (ayniqsa stanoklarda oson yonuvchi materiallar, masalan, magniy qotishmalaridan iborat detallarni ishlashda) mexanika sexlarida yonuvchi aralashmalar, masalan, benzin; kerosin va spirt bo'lish bo'lmasligini qat'iy belgilash bilan erishiladi.

Yonuvchi muhitda o't oldirish manbalari paydo bo'lishining oldini olish mashinalar, mexanizmlar va boshqa jihozlar, yondirish manbai bo'lsa oladigan material va buyumlardan foydalanish hamda ularni ishlatish rejimini qat'iy belgilash, xonaning yong'in chiqish portlash xavfi tegishli klassiga, portlash xavfi guruhiga va toifasiga mos keladigan elektr jihozlardan foydalanish, binolar, inshootlar va jihozlarga yashin qaytargich o'rnatish; oson yonuvchi moddalar bilan ishlayotganda uchqun chiqarmaydigan asbobni ishlatish; yonuvchi muhitda eng ko'p yo'l qo'yilgan uchqun razryadi energiyasini qat'iy belgilash yonuvchi

moddalar, materiallar va konstruksiyalarning eng yuqori qizish haroratsini qat'iy belgilash bilan erishiladi.

15.7. Mexanik o'quv ustaxonalarida o'tkaziladigan praktikumlarda rioya qilinadigan xavfsizlik texnikasi qoidalari

O'quv ustaxonalarida o'tkaziladigan praktikumlarda, mashg'ulotlarni xavfsiz bajarishga hamda bo'lajak umumtexnika va mehnat o'qituvchilarini sog'lig'ini saqlash masalasiga alohida e'tibor berish lozim. Mehnatni muxofaza qilish va xavfsizlik texnikasi yuzasidan bir qancha qonunlar chiqarilgan. Bu qonun va qoidalar pedagogika instituti o'quv ustaxonasida olib boriladigan ishlar uchun ham tegishlidir.

Ustaxonalarda mehnat muxofazasi, xavfsizlik texnikasi va sanitariyaga oid qoidalarining aniq va to'g'ri bajarilishi ustidan nazorat qilib turadigan o'qituvchi yoki masterlari bor. Ustaxonada ishlayotgan talaba istalgan bir ishni bajarayotganida qanday xavf ro'y berish mumkinligini, mayib bo'lib qolmasligi va sog'lig'iga zarar etmasligi uchun qanday ishlash kerakligini yaxshi bilmog'i kerak, ana shundagina uning mehnati xavfsiz bo'ladi. Mexanik o'quv ustaxonasida talabalar ishga kirishishlaridan oldin xavfsizlik texnikasi bo'yicha instruktor o'qituvchi kirish instruktaji o'tkazishi zarur. Shu instruktajdan o'tgan talabagina o'quv qurollari hamda stanoklarda ishlash uchun ruxsat beriladi.

Xar bir talaba tokarlik stanoklarida ishlashdan oldin qo'yadigan xavfsizlik texnikasi qoidalarini bilishi shart:

1. Talaba qo'ygan korjomasini tartibga keltirishi, korjoma tugmalarining hammasini taqib olish kerak. Sochlarini yig'ib bosh kiyim ostiga olish, talaba qizlar sochlarini yig'ib, ro'mol o'rab olishlari shart.

2. Har bir talaba o'zi ishlaydigan stanok atrofini ya'ni ish o'rmini tartibga keltirishi, ortiqcha narsalarni stanokdan olib g'aladonlariga qo'yish, o'lchov asboblari va moslamalrining ishga yaroqli ekanini tekshirib ko'rishi, ish o'rnining yorug'ligini ta'minlashi. ishlanadigan zagotovkaning texnologik kartasini stanok yonidagi moslama taxtasiga qo'yish kerak

3. Stanoklarga ximoya va ihota qurilmalari o'rnatish, ularning ishga yaroqli ekanligini tekshirishi va ularni stanokdan hech qachon chiqarib olmasligi kerak.

4. Qirindidan saqlanuvchi moslamalardan foydalanib ishlashi kerak.

5. Stanokni ishlatilishidan oldin, uning ishga yaroqligini tekshirib ko'rish, eng avval stanokni yerga ulovchi simning borligini, elektrik dvigatelining o'z-o'zidan ishlayotganini tekshirib ko'rish boshqa vositalarni uzib qo'yib stanokni qo'lda salt ishlatib ko'rish va stanokni normal ishlashiga ishonch hosil qilish kerak.

6. Ishlayotgan detalni va keskichni supportga juda aniqlik bilan mahkamlashi, ishga yaroqli va charxlangan keskich bo'lishini ta'minlashi lozim.

7. Ishga kirishdan oldin ko'zga qirindi tushmasligi uchun ko'zoynak taqib olish kerak.

8. Ish vaqtida stanokni nazoratsiz qoldirmaslik kerak.

9. Ish vaqtincha to'xtatilganida xam elektr dvigatelni tarmoqdan ajratib, stanokni ishdan to'xtatish kerak.

10. Ishlayotgan detalni o'rnatish va uni chiqarib olishda keskichni almashtirishda, stanokni tozalash va moylashda, shuningdek qirindilarni yig'ib olishda stanokni elektr tarmoqdan ajratish kerak.

11. Ishlanadigan detallarni stanokka puxta mahkamlash, patronli, ko'p o'rinli, eksstsentrikli keskichlar yordamida ishlaydigan moslamalardan foydalanish kerak.

12. Qirindi qo'l bilan olib tashlash yaramaydi, ilmoqlardan foydalanish zarur.

13. Ish jarayonida faqat amaliy mashg'ulotda ko'rsatilgan yo'nish rejimlarini qo'llash, yo'nish rejimlarini o'zgartirish zarur bo'lib qolganda o'qituvchiga murojaat qilish kerak.

14. Stanok ishlab turgan vaqtida, qirqiladigan zagotovka diametrini shtangentsirkul bilan o'lchash yaramaydi.

15. Aylanib turgan zagotovkani yoki patronni qo'l bilan ushlab to'xtatish yaramaydi.

16. Stanokni to'xtatish oldidan surishni yoki harakatni uzib keskichni zagotovkadan ancha orqaga qo'yish kerak.

17. Stanokni to'xtatishni quyidagi xollarda unitmaslik kerak:

- a) Stanok oldidan qisqa muddatga ketganda,
- b) Elektron toki to'satdan to'xtaganda,
- c) Stanokni sozlash, moylash, zagotovkani o'lashda

18. Stanokni faqat tormoz yordamida to'xtatish zarur.

19. Agar stanokning qismlari kuchlanish ostida bo'lsa, darhol stanokni tokdan ajratib, bu to'g'rida o'qituvchiga murojaat qilish kerak.

20. Stanokning tok o'tkazuvchi qismlarining qopqoqlarini olish, elektrik shkaflarining eshiklarini ochish, klemmalarga qo'l bilan tegish yaramaydi.

21. Emulsiya bilan qulni yuvish qirindi bilan ifloslangan lattaga qo'lni artish yaramaydi. Aks holda qo'l jarohatlanib qolishi mumkin.

22. Stanok elektrik jihozlarining saqlagichlari kuyib ketgan va elektrik dvigatel qattiq qizib qolgan vaqtida darhol praktikum o'qituvchisiga murojaat qilish kerak.

23. Tokarlik stanogi keskichlariga qarab turish:

a) keskichning burchaklari keskich tipiga va ishlanadigan materialning turiga qarab tanlanishi kerak,

b) keskichni charxlashda uning shakli va burchaklarini o'zgartirmasligi kerak,

v) keskich keskich tutqichga to'g'ri o'rnatilishi kerak,

g) keskich kesa boshlagandan keyinroq sovituvchi suyuqlik berila boshlanishi zarur.

d) keskichning juda o'tmaslanib qolishiga yo'l qo'ymaslik zarur.

24. Tsilindrik sirtlarni yo'nishda chiqadigan braklar:

a) detallar babkalar orasiga va patronlarga o'rnatilib yo'nilganda xomutchaning chiqib turgan qismlari va patron kulachoklari, ko'pincha talabalarining kiyimini o'rab ketadi. Shuning uchun patron, kulochoklar va xomutchaning chiqiqlarini yopib qo'yish kerak;

b) detallarni markazlarga o'rnatishda markaz teshiklarining to'g'ri yoki noto'g'riligini tekshirib ko'rish lozim.

25. Ariqchalar yo'nishda va zagotovkalarni qirqib tushirishda:

- a) ariqcha yo'niladigan joyni to'g'ri belgilash, chiziqlarni tekshirib chiqish, keskichni zagotovkaning bo'yiga nisbatan to'g'ri o'rnatish talab etiladi;
- b) keskichning eni ariqcha kengligidan enli yoki ensiz bo'lmasligi kerak;
- v) keskichning yo'nib o'tish uzunligi to'g'ri tanlangan bo'lishi kerak;
- g) markazlarga o'rnatilgan zagotovkani butunlay qirqib tushirish yaramaydi.

26. Parmalashda parmaning talab etiladigan yo'nalishdan og'ishi:

- a) torets yuzalari o'qiga perpendikulyar bo'lmagan zagotovkalarni parmalashda;
- b) uzun parmalar bilan ishlashda;
- v) noto'g'ri charxlangan, ya'ni kesuvchi qirralarining biri ikkinchisidan uzunroq bo'lgan parma bilan ishlashda;
- g) qattiq moddalar aralashib qolgan metallarni parmalashda;
- d) teshik yuzasining bir qismini yo'nib, boshqa qismlari yo'nilmasdan qolmasligi kerak.

27. Frezerlash stanoklarida ishlash xavfsizlik texnikasi qoidalari:

- a) silindrik frezalar bilan yuzalarni ishlashda stanokka zagotovkaning mahkamlanishi tekshiriladi;
- b) zagotovkani freza tishlari yo'nalgan tomonga surish yaramaydi;
- v) freza tishlariga birdaniga katta nagruzka berish mumkin emasligini bilish talab etiladi;
- g) frezalash aniqligi stanok tipiga, foydalanilayotgan asbobga, kesish rejimlari va boshqa faktorlarga bog'likligini o'rganmasdan turib frezalash stanogida ishlashga ruxsat etilmaydi;
- d) frezalash stanogida to'g'ri tishli freza, silindrik, vintsimon, yig'ma freza, yaxlit torets frezasi, ikki yoqlama uchli freza va shunga o'xshash frezalarning har biri o'z maqsad va vazifasiga qarab tanlanishi kerak.

16.1.Xavfsizlik qoidalari

Maktablardagi mehnat tarbiyasi o'quv ustaxonalarini agro biologiya va tajriba ustaxonalarida, o'quvchilar dalachilik brigadalarida olib boriladigan mashg'ulotlar davomida berib boriladi. Maktablarda mehnat tarbiyasini to'g'ri yo'lga qo'yish o'quvchilarda mehnat malakalari hosil qilish, ularda mehnat madaniyatini shakllantirish, turli xil kasblarga havas uyg'otish, amaliy mashg'ulotlarning samarali o'tishi o'quv ustaxonalarining barcha talablarga javob berarli darajada jihozlanishiga ko'p jihatdan bog'liq. O'quv ustaxonalarini estetik jihatdan o'quvchilarning diqqatini jalb etadigan, kasbga havas uyg'otadigan, havfsizlik texnikasi talablariga javob beradigan qilib jihozlash muhim ahamiyatga ega. Shuning uchun barcha turdagi ish o'rinlarini tashkil qilishga, qo'shimcha jihozlarini ko'rgazmali o'quv buyumlarini did bilan, saranjom - sarishtali o'rnatishga alohida e'tibor berish zarur. O'quv ustaxonalarini jihozlashda yuqori sinf o'quvchilari tomonidan tayyorlangan ish namunalarini namoyish qilish yosh hunarmandlarning o'rganayotgan kasbiga qiziqishini ortib borishida alohida ahamiyat kasb etadi.

O'quv ustaxonalarini jihozlashda ularning quyidagi talablariga javob berishi e'tiborga olinadi;

1. Xar qaysi kasb uchun ajratilgan o'quv ustaxonasi maydonining etarililigi. O'quv ustaxonasining maydoni guruhdagi o'quvchilarning soniga qarab etarli darajada ish o'rinlarini joylashtirish imkonini beradigan bo'lishi kerak. Guruhdagi o'quvchilar soni 25 dan kam bo'lmasligini e'tiborga olish, individual ish o'rinlarini o'quvchilar sonidan kam bo'lmasligiga erishmoq zarur. Ish o'rinlari yetishmasa, ba'zi o'quvchilar ishsiz qoladilar buning oqibatida ular yetarli darajada mehnat malakalari hosil qila olmaydilar, kasblarini puxta o'rgana olmaydilar. Ikkinchi tomondan, ish o'rinlari yetarli bo'lmagan hollarda o'quvchilar o'zlariga topshirilgan ishni bajarish uchun joy axtarishadi, bo'sh qolgan ish o'rnidan, asbob-uskunalaridan foydalanishga majbur bo'ladi Bu esa dastgohlarning, asbob-

uskunalarning ishdan chiqishga olib keladi, o'quvchilarning ma'sulyatini susaytiradi. Shuning uchun, duradgorlik o'quv ustaxonalarida dastgohlar yetarli bo'lmagan taqdirda, ayrim o'quvchilarga yog'och ishlanadigan to'garaklik stanogida bajariladigan ishlarni topshirish mumkin. Bunda guruhdagi o'quvchilarning soniga qarab ularning yil davomida yog'och ishlanadiga tokarlik stanogida amaliy mashg'ulot o'tkazib yetarli malaka hosil qilishlarini ta'minlash maqsadida mashg'ulotlar jadval asosida tashkil etiladi. Jadval tuzishda har bir stanokda ikkitadan o'quvchining ishlashini hisobga olib ularning qaysi stanokda, necha mashg'ulot davomida ishlari qayt qilinadi.

Shuningdek, duradgorlik dastgohlari yetarli bo'lmagan hollarda guruhdagi o'quvchilarning bir qismi bilan alohida tashkil etilgan ish o'rinlarida lobzik bilan arralashni mashq qildirish mumkin.

Ana shunday yo'llar bilan guruhdagi barcha o'quvchilar amaliy mashg'ulotda ish bilan ta'minlanadilar.

O'quv ustaxonalarida individual ish o'rinlaridan tashqari, umum foydalaniladigan ish o'rinlari, qo'shimcha jihozlar ham joylashtiriladi. Duradgorlik o'quv ustaxonasidan umum foydalanadigan ish o'rinlarini turli tipdagi yog'och ishlash stanoklari, charh, kunda, bo'yoqchilik stoli va boshqalar; qo'shimcha jihozlardan asbob-uskunalar, ko'rgazmali o'quv buyumlari, materiallar, tayyorlangan va chala ishlar saqlanadigan shkaf hamda javonlar joylashtiriladi. O'quv ustaxonasi devorlariga osiladigan, yopishtiriladigan ko'rgazmali o'quv buyumlari uchun maydon bo'lishi talab etilmaydi.

Duradgorlik o'quv ustaxonalarida chilangarlik ishlari ham bajarilishini hisobga olib, bitta yoki ikkita chilangarlik ish o'rni tashkil qilinsa, yanada yaxshi bo'ladi.

Duradgorlik o'quv ustaxonasida xavfsizlik texnikasi va sanitariya-gigena qoidalari talablariga amal qilgan holda ish o'rinlari ikki xonaga joylashtirilgani ma'qul. Bunday individual ish o'rinlari (duradgorlik dastgohlari) bir xonaga, umum foydalaniladigan ish o'rinlari (yog'och ishlash stanoklari) esa ikkinchi

xonaga joylashtiriladi. Ayrim ish o'rinlari va qo'shimcha jihozlar foydalanishga qarab turli xonalarga joylashtiriladi.

Duradgorlik dastgoxlari o'rnatiladigan xona maydoni kichik bo'lsa, dastgoxlarini ikki o'rinli dastgox ko'rinishida qarama-qarshi joylashtirish mumkin. Biroq bir o'rinli dastgohlarni ikki o'rinli dastgoh ko'rinishida joylashtirishda ular bir-biriga jipslab o'rnatilmasdan balki oralari ochiq qoldiriladi, ularni bir-biriga kashaklab qotirishga aslo yo'l qo'yilmaydi. Aks xolda ular ikki o'rinli dastgohlardan farqsiz bo'lib qoladi. Ikki o'rinli dastgohlardan foydalanish o'quvchilarining bir-biriga halal berishga, ish sifatining xafsizlik, texnikasi qoidalarning buzilishiga olib keladi. Bularning oldini olish maqsadida individual va umum foydalanadigan ish o'rinlari egallaydigan maydon o'lchamlardan kam bo'lmasligi kerak. Bunda arralash va randalash stanoklari yordamida uzun o'lchamli yog'och materiallariga ishlov berilishi xisobga olinadi.

2. O'quv ustaxonasining yetarli darajada yoritilishi. Ustaxona joylashishiga qarab tabiiy yoki suniy yo'l bilan yoritiladi. Ustaxona tabiiy yo'l bilan yoritilganda yorug'likning binoga sharq, janub, g'arb yoki sharqi-janubiy, janubi-g'arbiy tomonlaridan tushgani ma'qul. Shuningdek, ustaxonaning tabiiy yorug'lik bilan yoritilishini taminlash maqsadida deraza romlarning katta va etarli bo'lishi talab etiladi. Deraza romlarining umumiy yuzasi pol yuzasining 1:4 qismini tashkil etsa, yetarli hisoblanadi, bundan kam bo'lgan hollarda bino qo'shimcha ravishda suniy yorug'lik bilan yoritiladi. Xonalarni suniy yo'l bilan yoritishda har bir ish o'rniga tushadigan yorug'likning 100-150 lyuks bo'lishi kifoya qilinadi. Ish o'rinlarining tabiiy yoki suniy yo'l bilan yoritilishidan qat'iy nazar, ish o'rinlarini joylashtirishda yorug'likning oldi yoki chap tomondan, yo tik tushadigan bo'lishiga etibor beriladi.

3. Ustaxonaning isitilishi. O'quv ustaxonasida olib boriladigan amaliy mashg'ulotlarda o'quvchilarning maxsus kiyimida ishlashlarini xisobga olib, yil faslining turli davrlarida xona haroratining 16-20 gradus atrofida bo'lishi ta'minlanadi. Bu haroratda o'quvchilar organizmi uchun eng ma'qul harorat hisoblanadi.

4. Ustaxona polining taxta va havosi namligining normal bo'lishi.

Ustaxona zax bo'lmasligi kerak. Zax bino o'quvchilarning salomatligiga zarar etkazish bilan bir qatorda dastgohlarning yog'och asbob-uskunalarining shkaflarning nam tortib bukishiga shakl va o'lchamlarning o'zgarishiga, sabab bo'ladi. Shuning uchun o'quv ustaxonalari polning taxta va havosi namligining normal bo'lishi talab etiladi.

5. Ustaxonaning shamollatiladigan bo'lishi. O'quv ustaxonasida yog'och ishlanadigan tokarlik stanogi, arralash va randalash stanoglari bilan ishlanganda, mashg'ulotdan so'ng ish o'rinlari va ustaxonani yig'ishtirishda chang ko'tariladi. «Chang zararli undan qoch» degan gigiena talabiga amal qilib, ustaxonada ko'tariladigan changni yo'qotish maqsadida bino maxsus shamolladkich yordamida yoki deraza romlarini ochish yo'li bilan changdan tozalanadi-shamollatiladi. Bu ishni mashg'ulotdan so'ng navbatchi o'quvchilar bajaradi. Chang ko'tarilmasligi uchun polga suv sepish tavsiya etiladi.

6. Ustaxonada qo'l yuvish uchun suv, sovun sochiq bo'lishi va xammasi joy-joyida turishi talab etiladi.

7. Ustaxonaning elektr-energiyasi bilan taminlanishi. Ustaxonaning yoritish stanoglarni elektr-energiyasi bilan taminlash maqsadida binoga va uch fazali elektrik liniya o'tkaziladi. Xavfsizlik texnikasi qoidalariga to'la amal qilgan xolda elektrik liniya umumiy taqsimlagich shchitga tortilib, undan xonalarga, yoritish tarmog'i va stanoklarga taqsimlanadi.

Xavfsizlikni taminlash maqsadida xar bir xonaga yoritish tarmog'i uchun aloxida, stanoklar uchun alohida umumiy saqlagichli rubilnik, shuningdek, xar bir stanokka alohida-alohida saqlagichli rubilnik o'rnatilgani maqul. Bu narsa bir stanokni ishga sozlash yoki tuzatish vaqtida boshqalarining to'htatib yoki yoritish tarmog'ining uzilib qolmasligini taminlaydi, ayrim xaffi vaziyatlarning oldini olishga yordam beradi.

8. Ustaxonada aptechka bo'lishi. O'quv ustaxonasida amaliy mashg'ulot o'tayotganda o'quvchilarning jarohatlanishi, tobi qochib qolishi mumkun. Bunday xollarda o'quvchilarga birinchi yordam tariqasida turli xil dorilar ichkiziladi.

jarohatlangan joylariga dori surilib bog'lab qo'yiladi. Shuning uchun ustaxonada aptechka o'rnatiladi.

O'quv ustaxonalarini jihozlash mehnat o'qituvchisi yoki ustasining zimmasiga tushadi. Shuning uchun pedagogika institutlarining o'quv ustaxonalarida olib boriladigan amaliy mashg'ulotlar davomida mehnat darslarini o'qitish metodikasi bo'yicha o'tkaziladigan laboratoriya-amaliy mashg'ulotlarida talabalarga o'quv ustaxonalarini jihozlash xususida keng tushunchalar berib ayrim tayanch maktablarning o'quv ustaxonalari bilan tanishtirish zarur.

Mehnat o'qituvchisi o'quv ustaxonasini jihozlash bilan bir qatorda, undagi buzilgan dastgohlarni, asbob-uskunalrni, stanoklarni tuzata bilishi, ishga sozlay olish, ustaxonani yangi asbob-uskunalar bilan to'ldirib turish kerak.

Shuning uchun pedagogika institutlari o'quv ustaxonalarda olib boriladigan amaliy mashg'ulotlarda bo'lg'usi mehnat o'qituvchilariga asbob-uskuna, dastgoh va stanoklarning turlari tuzilishi, vazifasi, ularni ishga sozlash va tuzatish ishlari o'rgatib boriladi.

16.2. O'quv ustaxonasida talabalar tayyorlaydigan buyumlar va buyumlar tanlashning asosiy printsiplari

O'quv ustaxonasida o'tkaziladigan praktikum mashg'ulotlarining semestrlik va yillik planini tuzishda asosiy e'tibor talabalarni material, qurol va ish usullari bilan ketma-ket tanishtirishgagina qaratilmasdan, balki mashg'ulot paytida talabalar tomonidan tayyorlanadigan buyumlarni tanlashga ham qaratilmog'i lozim. Mashg'ulotlarda tayyorlanadigan buyumlar o'quv ustaxonasida qilinadigan ishlarning oynasi hisoblanadi. Buyumlarda ish sifatigina emas, balki o'quv ustaxonasida ishlarning yo'nalishi va metodikasi ham aks etgan bo'ladi. Buyumlar quyidagi printsiplar asosida tanlanadi.

1. Buyumlar foydali va ulardan o'quv jarayonlarida foydalanish mumkin bo'lishi kerak.

Bu borada «Umumtexnika fanlari va mehnat», «Umumtexnika fanlari, chizmachilik va mehnat» kabi bo'lim Talabalari bo'lajak mehnat o'qituvchisi

sifatida pedagogik faoliyatlarida foydalana oladigan buyumlar tayyorlash katta ahamiyatga egadir. Ayniqsa maktabda texnikaviy mehnat o'quv ustaxona mashg'ulotlarini va laboratoriya ishlarini o'tkazishga oid buyumlar, asboblار, konstruktsiyalar va ayrim detallarni tayyorlash yana ham muhimdir.

2. Buyumlarni biror materialdan ishlash jarayonida talabalar tomonidan hosil qilingan bilimlar, ko'nikma va malakalar tizimida o'rganishni taqozo etadi. O'quv ishidagi tizimlilik hozirgi pedagogika didaktikasining asosiy printsipidir. O'quv ustaxonasida o'tkaziladigan mashg'ulotlar barcha munosabatlarda bu printsiplarga qattiq rioya qilgan holda o'tkazilishi lozim. Buyumlarni shunday tanlash kerakki, har bir keyingi buyumni tayyorlashda faqat yangi usullar berilmasdan, talabalar oldingi mashg'ulotlarda o'tilgan ish usullarini ham takrorlasinlar.

3. Buyumlar katta hajmli va murakkab konstruktsiyalashni o'z ichiga oladigan bo'lmasligi lozim.

Murakkab buyumlarni loyihalash va konstruktsiyalash, uni tayyorlashda talabalarda hali mavjud bo'lmagan muayyan ilmiy bilim, ko'nikma va malakalarni amaliyotga tatbiq etish talab qilinadi. Bundan tashqari, murakkab buyumlarni tayyorlashda vaqtni ish me'yorida ko'p sarflashga ham to'g'ri keladi. O'quv jarayonini o'tkazish uchun ikki yoki uch mashg'ulotda tayyorlash mumkin bo'lgan buyumlar tanlanishi kerak.

4. Buyumlar talabaning bilimiga va jismoniy kuchiga yarasha tanlanishi lozim. Ishning talaba bilimi va kuchiga yarasha bo'lmasligi ijobiy natija bermasligi bilan birga, unga bo'lgan har qanday qiziqishni ham yo'qotadi. Shuning uchun ham dastlabki buyumlar juda oddiy konstruktsiyalashni talab etishi, ularni tayyorlash usullari murakkab bo'lmasligi lozim. Asta-sekin konstruktsiyalash va loyihalashni murakkablashtira borish, yangi mexanizatsiyalashgan asboblار va yangi ish usullari kiritilishi mumkin.

5. Yasaladigan buyumlar talabalarda bo'lajak kasblariga nisbatan qiziqish uyg'otishi lozim.

Texnika fanlariga doir asboblار biror qonun yoki hodisani namoyish qilish uchun xizmat qiladi.

Ular muayyan harakatni bajarishi kerak. Bu esa talabalarda muayyan asbobni tayyorlash havasini kuchaytirishiga olib keladi va bu bilan birga tabiiy ravishda konstruktorlik masalalariga qiziqishni kuchaytiradi.

Fizikaga va boshqa fanlarga oid o'quv asboblari namoyish qilish aynan shu asbobga nisbatan qiziqishnigina emas, balki uning amalda qo'llanilishi, ya'ni mehnat metodikasiga nisbatan qiziqishni uy g'otadi.

Talabalar yasagan buyumlar ular institutni tamomlab, o'qituvchilik faoliyatlarini boshlaganlarida ham juda zarurdir. Shuning uchun ham umumtexnika fanlari va mehnat o'qituvchisi kasbini tanlagan talabalar o'quv ustaxonasida o'tkaziladigan praktikumlarda texnika va mehnatga oid asboblarni konstruksiyalashlari va yasashlari zarurdir.

Buyumlarga qo'yiladigan talablar

O'quv ustaxonasida o'tkaziladigan praktikumlarda talabalar tayyorlaydigan buyumlar juda xilma-xildir. Bu yerda qo'lda yasalgan o'quv asboblari va o'quv qo'llanmalari kabi turli moslama qurollar mavjud. Praktikum o'qituvchisi biror buyumni tayyorlashga kirishishi bilan muayyan buyumni qanoatlantiradigan talablarga aniq va ravshan rioya etishi lozim.

Talabalarning o'quv ustaxonasida o'tkaziladigan praktikumlarda tayyorlaydigan buyumlari quyidagi talablarga javob berishi kerak.

Tayyorlanadigan buyumlar. Konstruktsiyasi jihatidan ham, tayyorlangan materiali jihatidan ham va detallarni biriktirish jihatidan ham to'g'ri bajarilgan bo'lishi kerak. Harakatlanuvchi buyumlar, masalan, harakatlanuvchi model mexanizmlari, harakatlanuvchi asboblari osongina o'rnatilishi, moslanishi va ishda uzluksiz ishlashi lozim. Praktikum o'qituvchisi talabalarning tayyorlanadigan buyumlarga nisbatan estetik didlarini oshirish maqsadida fakultetdagi chizmachilik va boshqa texnika fanlari o'qituvchilari bilan doimo aloqa bog'lab, talabalardan buyumning eng go'zal va maqsadga muvofiq formalarini tanlashga va buyumlarning mustahkamligini, ixchamligini oshirish uchun pardoqlashning eng yaxshi usullarini topishga intilishlarini talab etadi.

Buyumlar yaxshigina bezalgan va tashqi ko'rinishi sifatli bo'lishini, buyum tayyorlashda uning o'lchamlarini, qismlarning munosabatini, tegishli materiallar (qaysi materialdan detallar tayyorlanganligi)ni hisobga olish kerak. Buyumlardagi detallarni boshqacha bezash shart emas. Buyumlar konstruksiyasiga ko'ra oddiy bo'lishi, nimaga xizmat qilishi aniq ifodalanishi kerak. Barcha asboblari, shuningdek, turli ostqo'yima va stoykalar to'g'ri bo'lishi kerak.

Material va undan buyum uchun foydalanish usuli ayniqsa katta ahamiyatga ega. Harakatlanuvchi modellarning yaxshi ishlashi model konstruksiyasining texnikaviy jihatdan aniq bajarilishiga bog'liq. Harakatlanuvchi asbob yoki modelda ish sharoitlari hisobga olinishi va shunga mos ravishda konstruksiya tanlanishi zarur. Harakatlanuvchi asbobning har bir qismi va detali toza hamda yaxshi bajarilishi lozim.

Chunki harakatlanuvchi qismlar kam ishqalanish talab etadi. Barcha buyumlar va ularning qismlari konstruksiyaning texnikaviy chizmalari yoki eskizi bo'yicha tayyorlanadi. Bu esa har qanday ishlab chiqarishda asosiy talab hisoblanadi.

Talabalarga, ular kelgusida o'zlari o'quvchilar bilan ishlaganlarida va texnikaviy to'garaklarda model hamda asboblarni albatta chizma va texnologik kartalar bo'yicha yasashlarini oqtirish lozim. Bu esa o'quvchilarni amaliy faoliyatga tayyorlash imkoniyatini beradi.

Talabalar yasagan barcha buyumlardan maktabda amaliy foydalanish tavsiya etiladi. Shuning uchun ham ularning mustahkam va ishonchli bajarilishi talab etiladi. Buning uchun barcha asboblarning shisha qismlari sinib qolishdan himoya qilinishi kerak. Metall qismli detallarni, shuningdek, simlarni yaxshi kavsharlab biriktirish lozim. Yog'och materiallardan tayyorlanadigan turum bilan berkitish tavsiya etiladi.

Bu talab ayniqsa umumiy foydalaniladigan buyumlar uchun juda ham zarur. Chunki, bu asboblari bilan o'quvchilar ishlaydilar. Har bir buyumni toza va sifatli qilib ishlash kerak. Detalda yoriqlar, past-chuqurlar va boshqa nuqsonlar bo'lmasligi lozim. Buyum yaxshilab tekislanishi va silliqalanishi kerak. Buyumni nam, korroziyadan saqlash uchun uni laklash yoki bo'yash kerak.

Qo'lda yasaladigan asbob va o'quv qo'llanmalari

Institut yoki maktabda, ayniqsa mehnat ta'limini o'qitishda, qo'lda yasalgan asbob va o'quv qo'llanmalari keng tarqalgan. Bular o'qitish metodikasini yaxshilashga yordam beradi va o'qituvchining malakasini oshiradi. Institutning metodika kafedrasiga qarashli o'quv ustaxonalarini qo'lda yasalgan asbob va qo'llanmalar bilan boyitish, ayniqsa, ularni tayyorlaydigan talabalar uchun katta tarbiyaviy ahamiyatga ega.

Qo'lda yasalgan asbob va qo'llanmalar bilan hozirgi maktab ustaxonalari va fizika honalari, shuningdek, matematika honalarini jihozlash maktablar, institutlar uchun ayniqsa katta ahamiyatga ega. Shuning uchun ham pedagogika instituti o'quv ustaxonasida mehnat ta'limiga oid, fizika, matematika, mashinasozlik va shu kabi fanlarga oid asboblarni qo'lda yasashga diqqat-e'tibor berilishi kerak. Bu qo'lda yasalgan asboblarning o'z konstruksiyasi jihatidan sanoat chiqargan asboblardan farq qiladi. Talaba asbobning barcha qismlarini o'zi konstruksiyalab va uni o'z qo'li bilan tayyorlashi shart. Bundan tashqari, fabrika ishlab chiqargan detal va qismlaridan foydalanish imkoniyati bo'lgandagina ularni yig'ib tayyorlash mumkin bo'lib qoladi. Bu esa asbob tayyorlash ishini ancha yengillashtiradi va tezlatadi. Ammo o'quv ustaxona praktikumlaridagi mashg'ulotlarning mazmuni talabalar uchun faqatgina boshqa fanlarga ko'rgazmali qurol tayyorlash emas, balki o'zlari materiallarga ishlov berishda bilim, ko'nikma va malakalar olishlari, shu bilan bir qatorda amaliy faoliyatlarga tayyorlanishlari ham lozim.

Mehnat darslarida qurollarni tajriba sifatida namoyish qilish uchun va o'quv ustaxona praktikumlarini o'tkazish uchun anchagina qo'llanma va asboblarning talab etiladi. Ko'pgina asbob va qurilmalarning duradgorlik dastgohini, asboblarning saqlanadigan shkafini va shunga o'xshashlarni qo'lda yasash mumkin.

O'quv ustaxonalarining honalari katalogida sotib olish mumkin bo'lmagan, talabalar amaliy mashg'ulotlarda tayyorlashi lozim bo'lgan asbob va moslamalar, masalan, ostqo'y, stoykalar, ekran, ilgaklar, diskalar, boltlar, vintlar, faneradan yasalgan turli xil ramkalar va shunga o'xshashlarning mavjud bo'lishini ham hisobga olishimiz kerak. Talabalarga keyingi amaliy mashg'ulotlarda

foydalaniladigan asbob va qo'llanmalarni yasashga topshiriqlar berish ularni qiziqtiradi va faxrlantiradi. Bu buyumlar bilan Talabalar maktablarda pedagogik praktika davrida, o'quvchilarga o'rgatish jarayonida asboblarni juda ehtiyotkorlik bilan ishlatishlarini ko'rishimiz mumkin. Chunki asbob yasashga o'zining mehnati singgan bo'ladi.

Asboblarni qo'lda yasashda talabalar shu asbobning konstruksiyasini, qanday fizikaviy qonunga asosan ishlashini va asbobdan maktab praktikasida qanday foydalanishini ko'z oldiga keltira bilishi lozim. Har bir asbob harakat qiladigan bo'lib, undan texnikaviy xulosalar chiqarishni taqozo qiladi.

Ba'zi hollarda asbobning ayrim qism yoki detallarini almashtirishga to'g'ri keladi. Bu esa talabada konstruksiyalash qobiliyatini, ijodkorlikni yanada oshiradi va shuningdek, metodik yo'llanma beradi.

O'quv ustaxonalarida talabalar tomonidan tayyorlanadigan buyumlar sifatida oddiy asboblardan va shuningdek, ish faoliyati uchun kerakli turli moslamalardan foydalanish mumkin, qo'lda yasash qiyin bo'lmagan bir qancha asboblardan bor. Masalan, otvyortka, bigiz, chizg'ich, oyoqcha, oddiy kavsharlagich, go'niya, malka, sirkul, qisqichlar, yelim pishirish idishi, bolg'a, egov, iskanalar uchun dastgohlarda dastalar tayyorlash mumkin.

16.3. Korxonalarda xavfsizlik texnikasi

Qo'l va mashina operatsiyalarida ishlovchilar quyidagi qoidalarga rioya qilishlari lozim.

1. Ish bajarayotganda ziyrak bo'lish kerak, chunki asbob - uskunalaridan noto'g'ri foydalanish natijasida o'ziga va boshqalarga shikast etkazishi mumkin.
2. Mashina, asbob va moslamalarning ishga yaroqliligini tekshirib turish lozim. Mashinada ish boshlashdan oldin ish o'rmini saranjomligi, barmoqqa igna kirib ketishining oldini oladigan saqlagich borligini, yuritkich tasmasining to'silganligini, mashinani ishga tushirish joylarida izolyatsiya g'illoflari borligini tekshirib ko'rish kerak va hakoza.

3. Elektr simlarda nuqson sezilsa, darxol xabar berish va ochilib qolgan simlarga tekkizmaslik kerak. Simlarga ip, latta osmaslik lozim, chunki aks holda shu tutashuv bo'lishi yoki o't chiqishi mumkin.

4. Tugma qadash mashinasida ishlaganda saqlash ekranidan foydalanish zarur.

5. Narsalarni ishlayotgan mashina ustidan uzatmaslik darkor.

6. Elektr dvigatellarini o'chirmasdan mashinaga moy surish, uni tozalash, mashina shkiviga tasma kiydirish man etiladi.

7. O'z ish o'rnini toza tutish lozim, asboblarni sochilib yotmasligi qaychi va iplar mashinani aylanayotgan qismlari yoniga qo'yilmasligi kerak.

8. Ish o'rinlari orasidagi yo'lni to'smasligi lozim.

Nam issiqlik bilan ishlash.

Uskunalar.

Dazmollash ishlari, presslash, bug'lash buyumlarini nam issiqlik bilan ishlashidagi asosiy jarayonlar hisoblanadi. Shuning uchun engil buyumlarga nam-issiqlik bilan ishlov berishda dazmol, press, bug'latgich va bug'-havo manekenlari ishlatiladi.

Undan - issiqlik bilan ishlov berish jarayonlararo ishlov berishdan va uzil - kesil ishlov berishdan iborat bo'lishi mumkin. Birinchi holda buyumlarga to'g'ri burchak shaklidagi dazmollash stoli ustida bug'-elektr dazmol yordamida ishlov beriladi, uzil-kesil ishlov bkrish esa mahsus stollarda, presslarda yoki bug' - havo manekenlarida bajariladi. Xozirgi vaqtda sanoat korxonalarda uzil kesil nam issiqlik bilan ishlov berish uchun to'rtta-oltita stoldan, ikkita bug' generatoridan-suv yumshatgichdan va vakuum qurilmadan iborat dazmollash liniyasi ishlatilmoqda.

Ish o'rnini tashkil qilish

Dazmollash ishlari bajariladigan stol o'lchamlari uning ustiga qo'yiladigan buyum yoki detal bemaol joylanadigan bo'lishi kerak. Stolning balandligi ishchining dazmol dastasigi qo'yilgan qo'li bilan gorizontal orasidagi burchagi 300 ni hosil qiladigan satxda bo'lishi lozim. Tayyor buyumlarni ilib qo'yish uchun ish o'rni ko'chma aravacha - kronshteynlar bilan jihozlangan bo'lishi kerak

1. Elektr dazmolda ish boshlashdan oldin shnur izolyatsiyasini tekshirish lozim.
2. Dazmolni yoqishda rubilnikni faqat yog'och dastasidan ushlash, rubilnik saqlash g'ilofi bilan yopilganligiga ahamiyat berish, uni ochmaslik kerak.
3. Dazmolning, rubilnikning, shtipsel rizetkasining, velkaning tok o'tkazuvchi qismlariga qo'l tekkizmaslik kerak.
4. Dazmolning tuzilishiga ahamiyat berish zarur: korpusda qisqa tutashuv bo'lsa, ishlayotganda qo'lga salgina igna sanchilganday seziladi.
5. Ishlayotganda shnur dazmolga tegib turmasligi kerak.
6. Dazmolning o'ta qizib ketishiga yo'l qo'ymaslik lozim.
7. Dazmol, rubilnik, shtepsil rozetkasi, velka buzuk bo'lsa, ishni to'xtatib elektromontyor chaqirish kerak.

16.4. Yog'ochga ishlov berish qo'l mashinalari

Yog'ochlarga ishlov berishda qo'l mashinalaridan foydalanish ish bajarish amallariga ketadigan vaqtini qisqartirib, mehnatni engillashtirish va ish sifatini yaxshilash imkonini beradi. Yog'ochlarga ishlov berishda qo'l mashinalaridan yog'ochni arralash, randalash, timoq chiqarish, yuzalarni silliqlash, parmalash, teshiklar o'yish va turum hosil qilish amallarida ulardan foydalaniladi.

Diskli elektr arralar

Diskli elektr arralar reduktorli va reduktorsiz xillarga bo'linadi. Reduktorli elektr arrada disk reduktor valiga shayba va bolt yordamida biriktiriladi, uzatish mexanizma orqali harakatga keltiriladi. Reduktorli elektr arra reduktorli elektr dvigatel va tayanch plitasidan iborat (bunga elektr dvigatel va tayanch chuqurligini hamda arraning qiyaligini rostlash mexanizmi mahkamlanadi). Elektr dvigatelning rotor i ikkita sharikli podshipnikda aylanadi. Elektr dvigatelni maxsus vklyuchatel bilan ishlatib yuboriladi va to'xtatiladi. Reduktorli arralarda arralash chuqurligi 90 mm ga, reduktorsiz arralarda esa 60 mm ga etadi. Tayanch plita (panel)da yo'naltiruvchi lineyka bo'ladi. Diskli elektr arralar bilan yog'ochni tolalar

yo'nalishida, tolalarga ko'ndalang yo'nalishda arralash, nimqirra ochish, turum va tirnoq arralash mumkin. Dastlab, arralanadigan taxtani mahkamlab olib, keyin unga diskli arra o'rnatiladi. Elektr arrani arralanadigan material ustidan bir tekis (turtmay va qiyshaytirmay) surish kerak: arrani juda tez surilsa arra tiqilib qolishi mumkin. Bordi-yu arra tiqilib qolsa, uni sal orqaga olish va arra tegishli aylanish tezligiga erishgandan keyingina arralashni davom ettirish kerak. Tiqilib qolgan paytda arra botamom to'xtab qolsa, darhol elektr dvigatelni to'xtatish zarur.

IE-5102V elektr arrasi (GOST 11094-80) V mo'tadil iqlimli sharoitda ishlatish uchun (joylanish toifasi 2) I himoya sinfiga muvofiq tayyorlangan.

IE-5102V elektr arrasi 380 V kuchlanishli uch faza-li elektr tarmog'iga pasaytirish transformatorisiz ulanadi, bir fazali yoritish tarmog'iga ulash ta'qiqlanadi. Elektr arra yo'naltiruvchi sektori bo'lgai tayanch plitadan, uch fazali asinxron elektr dvigatel, silindrik shesternyalari bo'lgan bir bosqichli reduktordan, oldingi to'siqdan, shpindeldan, qo'zg'almas va qo'zg'aluvchan himoya qobiqlaridan, disk, arra asosiy va qo'shimcha dastalardan, shtepselli vilkasi bo'lgan tok keluvchi kabeldan tashkil topgan. Uch fazali rotori qisqa tutashgan asinxron elektr dvigatel AN 1-550 220-342 korpus ichiga o'rnatilgan. Rotor valining bir uchiga ventilyator, ikkinchi uchiga silindrik shesternya o'rnatilgan. Bu shesternya reduktor shesternyasi bilan ilashadi, reduktor shesternyasi shpindelga o'rnatilgan va shponka yordamida mahkamlangan. Shpindel ikkita zoldirli podshipniklarda aylanadi, ulardan biri elektr dvigatelning oldingi shchitiga o'rnatilgan, ikkinchisi qo'zg'almas ximoya qobig'i bilan birga yasalgan reduktor korpusiga o'rnatilgan. Disk arra shpindelga flanets va bolt yordamida mahkamlanadi. Himoya to'sig'i qo'zg'almas va qo'zg'aluvchan qismlardan iborat bo'lib, aylanib turuvchi disk arraga bexosdan tegib ketishdan saqlaydi. Tayanch plitaga nisbatan disk arraning og'ishi yo'naltiruvchi sektor bilan amalga oshiriladi va tojli gayka bilan kerakli xolatda qotiriladi.

Arralash chuqurligi oldingi shchitga montaj qilingan mexanizm bilan rostlanadi. Asosiy dastada tepkisi bo'lgan uzib-ulagich va ulangan holatni fiksatsiya qiluvchi skoba montaj qilingan. Elektr arraning ishlash printsiplari.

Burovchi moment rotor validan unga o'tkazilgan shesternya orqali reduktor shesternyasiga uzatiladi. Bu shesternya shpindelga shponka yordamida maxkamlangan. Shpindel aylanganda unga flanets va bolt yordamida maxkamlangan disk arra ham aylanadi. Elektr arra bilan ishlarni bajarish jarayonida quyidagi xavfsizlik qoidalariga rioya qilish lozim:

- himoya ko'zoynaklarini taqib ishlash;
- tok keladigan kabel izolyatsiyasining tuzukligini kuzatib borish;
- elektr arraning shtepselli vilkasini tarmoqdan uzib qo'ygandan keyingina rostdash ishlarini bajarish, arra diskini almashtirish lozim;
- elektr bilan ta'minlashda uzilish bo'lganida yoki harakatlanuvchi detallar tiqilib qolganida, arrani bir ish o'rnidan ikkinchisiga ko'chirganda, ish yoki ish kuni tugaganda elektr arraning shtepselli vilkasini tarmoqdan uzib qo'yish zarur;
- kabelni buralib, o'ralib, tarang tortilib qolishlardan, o'tkir qirrali buyumlarga, isitish asboblari hamda moyli yuzalarga tegishdan saqlash kepak;
- elektr arrani va arralash mashinasini elekt tarmog'iga bevosita ish boshlashdan oldin ulash lozim;
- arralanishi kerak bo'lgan material yaxshilab mahkamlab qo'yilishi darkor;
- statsionar holatda o'rnatilgan elektr arrada va arralash mashinasida faqat himoya qobig'i mavjud bo'lgandagina ishlash va arralanayotgan materialni ikkinchi ishchiga faqat yog'och (brusok) bilan itarib uzatish lozim.

Quyidagilar ta'qiqlanadi:

- portlash xovfi bo'lgan va metallarga hamda izolyatsiyaga emiruvchi ta'sir ko'rsatuvchi ximiyaviy aktiv moddalar bo'lgan binolarda, nam sharoitda, yog'in-sochin vaqtida ochiq maydonlarda ishlash;
- IE-5107 elektr arrasini va arralash mashinasini yerga ulash; IE-5102V elektrp arrasining korpusini yerga ulamasdan, shuningdek shaxsiy himoya vositalaridan foydalanmasdan ishlash;
- elektr tapmog'iga ulangan mashinani nazoratsiz qoldirish;

- statsionar qilib o'rnatilgan elektr arrada ishlaganda undagi uzib-ulagichdan foydalanish (tok kuchi 6 A ga, kuchlanishi 250 V ga hisoblangan ikkinchi uzib-ulagichdan foydalanish darkor);

- statsionar qilib o'rnatilgan elektr arrada himoya qobiqisiz ishlash;
- nosoz disk arralar bilan ishlash;
- kabelning qaynoq va moyli yuzalarga bevosita tegib turishi.

Quyidagi nuqsonlardan birontasi mavjud bo'lganida elektr arrani ishlatish taqiqlanadi:

- kabel, shtepselli vilka yoki himoya naychasi shikastlangan bo'lsa;
- elektr dvigatel qopqog'i shikastlangan bo'lsa;
- uzib-ulagich noaniq ishlayotgan bo'lsa;
- kollektrdagi cho'tkalar uchqunlanayotgan bo'lsa va uning sirtini alanga qamrab olayotgan bo'lsa;
- reduktordan va ventilyatsiya ariqchalaridan moy sizib chiqayotgan bo'lsa;
- izolyatsiya yonayotganligiga xos tutun va hid chiqayotgan bo'lsa;
- yuqori darajada taqillash, shovqin titrash yuzaga kelayotgan bo'lsa;
- korpusda, dastada va himoya to'sig'ida singan va darz ketgan joylar bo'lsa;
- disk arra valda aylanib ketayotgan bo'lsa.

GOST 17770-86 bo'yicha elektr arra va arralash mashinasining titrash xarakteristikasi tekshiriladigan barcha aktiv polosalari bo'yicha belgilangan qiymatlardan ancha kichik. Elektr arra va arralash mashinasining shovqin xarakteristikasi GOST 12.2.030-83 talablariga mos keladi. Shovqin quvvatining amaldagi darajasi belgilangan chegaralardan ancha kam va 94 dB dan oshmaydi. Elektr arradan bir ish kunida foydalanishning formativ koeffitsienti 0,2. Elektr arradan uzoq muddat foydalanganda eshitish a'zolarining shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish shart. Elektr arra va arralash mashinasiga texnik xizmat ko'rsatish va ularni moylash mashinalarini texnik jihatdan soz va ishga yaroqli holatda tutib turish uchun bajariladi. Mashinalarga har ish kunida va davriy ravishda texnik xizmat ko'rsatiladi. Har ish kunida ko'rsatiladigan texnik xizmat har kuni bajariladi va qo'l mashinasini iflosliklardan tozalash, ish tugagach kabelni

artish, shuningdek, rezb-ali birikmalarni tortib taranglash, mashinada darz ketgan joylar yo'qligini ko'zdan kechirish uzib-ulagichning aniq ishlashini tekshirish, reduktop va uzellardan moy ovmayotganligini aniqlash, zarur bo'lsa, disk arralar tishlarini kerish va charxlashlarni o'z ichiga oladi. Davriy texnik xizmat ko'rsatish kamida 6 oyda bir marta ustaxona sharoitida maxsus o'rgatilgan xavfizlik texnikasi bo'yicha kamida III malaka guruhiga ega bo'lgan shaxslar tomonidan bajariladi.

Davriy xizmat ko'rsatish quyidagilarni o'z ichiga oladi:

har ish kunida ko'rsatiladigan texnik xizmatni bajarish;

elektr dvigatel cho'tkalarini ko'zdan kechirish va almashtirish;

elektr dvigatel detallarini siqilgan havo bilan puflab, undagi ko'mir changini ketkazish;

reduktor va podshipniklardagi moyni almashtirish;

izolyatsiyai qarshiligini o'lchash;

elektr arraning texnik holatini tekshirish va aniqlangan buzuvchiliklarni tuzatish va yeyilgan detallarni almashtirish;

Elektr cho'tkalarni ko'zdan kechirish va almashtirish quyidagi tartibda bajariladi:

ikkita vintni bo'shatib, elektr dvigatel qopqoqni olinadi;

cho'tka simini cho'tka tutqich korpusiga birlashtiruvchi vint burab bo'shatiladi;

ilmoq bilan prujinani chetga surib turib, cho'tka olinadi;

Elektr randalar

Elektr qo'lrandalari (GOST 8306-86) turli yog'och konstruksiyalarni tayyorlashda ishlatiladi. Elektr randalar (bajarilishi V, toifasi 2, himoya sinfi II) mo'tadil iqlimli sharoitda ishlatish uchun chiqariladi.

Elektr randalar kuchlanishi 220 V, chastotasi 50 Gts I bo'lgan elektr tarmog'idan ishlaydi. Qo'sh izolyatsiyasining mavjudligi operatorning xavfsiz ishlashini ta'minlaydi hamda yerga ulamasdan va himoya o'chirish qurilmasidan foydalanmasdan turib ishlash imkonini beradi.

13-5701 B elektr randasining ikki xil: sanoatda va turmushda ishlatiladigan turlari mavjud. Sanoatda ishlatiladigan elektr randalarni yoritish elektr tarmog'iga ulash ta'qiqlanadi. chunki ular turmushda ishlatiladigan elektr jihozlar uchun belgilangandan ortiqroq radio to'siqlar hosil qiladi. Turmushda ishlatiladigan elektr randalar filtriga radioto'siqlarni yo'qotuvchi qo'shimcha kondensator o'rnatilgan. Elektr randaning konstruksiyasi randalash chuqurligini 0 dan 2 mm gacha bo'lgan oraliqda ravon o'zgartirish hamda kerakli holatni fiksirlash imkonini beradi.

1E-5701B elektr randasining tuzilishi. Elektr randa bir fazali kollektorli dvigateldan, yassi tasmali uzatmadan, pichoqlari olib qo'yiladigan frezadan, randalar chuqurligini rostlash mexanizmidan, elektr randa korpusidan, dastadan, qo'zg'aluvchan oldingi tayanchdan, shlepselli vilkasi bo'lgan tok keladigan kabeldan tashkil topgan. Elektr dvigatel korpusi elektr randa korpusiga biriktirilgan. Elektr randaning qush izolyatsiyasi korpusning plastmassadan yasalganligi va elektr dvigatel yakori valining izolyatsiyasi tufayli hosil qilingan. Elektr dvigatelni sovitish qopqog'idagi teshikdan ventilyator yordamida suriladigan havo hisobiga amalga oshiriladi, bu havo elektr dvigatel orqali o'tib, oraliq shchitdagi teshikdan chiqarib yuboriladi. Ikki yassi pichoqlari bo'lgan pona hamda bolt bilan mahkamlanadigan freza elektr randaning qirquvchi organi hisoblanadi. Freza ikki yassi podshipnikda aylanadi, podshipniklarning biri elektr randa korpusiga, ikkinchisi qopqog'iga presslab o'rnatilgan. Freza elektr dvigateldan tasmali uzatma yordamida aylantiriladi. Tasmali uzatma yetakchi va yetaklanuvchi shkiylardan tashkil topgan bo'lib bular qalinligi 2 mm, eni 15 mm li tasma bilan birlashtirilgan. Randalash chuqurligi 0-2 mm oraliqda qo'shimcha dastani burash orqali rostlanadi. natijada qo'zg'aluvchan tayanch elektr randa korpusining yo'naltiruvchilari bo'ylab suriladi. Elektr dvigatel, asosiy va qo'shimcha dastalar umumiy plitaga montaj qilingan. Rostlash vinti bilan plitani surib, harakatlantiruvchi tasmali uzatmaning tarangligi rostlanadi. Tasmaning solqiligi 2-4 mm chegarada bo'lishi kerak. Asosiy dasta fiksator bilan birga uzib-ulagich radioto'siqlarni so'ndirish qurilmasi montaj qilingan.

Elektr o'yg'ich

Dastaki IE-5b07 elektr o'yg'ich (TU 22-4745-80) yog'och konstruktsiyalar, inshootlar tayyorlashda to'g'pi to'rtburchak ko'rinishidagi teshiklar va uyalar ochishda timoqlar uchun uya o'yishda, timoq chiqarishda ishlatiladi. O'yg'ich mo'tadil iqlimli sharoitlarda ishlatishga moslab bajarilishi V, joylanish toifasi himoya sinfi tayyorlangan. Elektr dvigatelida qo'sh izolyatsiyaning mavjudligi operotorning xavsiz ishlashini ta'minlaydi, yerga ulashga xojat qolmaydi.

O'ygichning tuzilishi . O'ygich yo'naltiruvchi ustunlari bo'lgan asosdan, bir fazali qo'sh izolyatsiyali elektr dvigateldan, reduktordan, kesuvchi zanjirdan, yunaltiruvchi chizg'ichdan, moslamadan, himoya qoplamasidan, qisish moslamasidan, tok keladigan kabeldan tashkil topgan. O'ygich asosiga ikkita yo'naltiruvchi ustun o'matilgan, uning yuqori qismiga uzib-ulagich va reduktor bilan birgalikda qo'zg'aluvchan qilib elektr dvigatel mahkamlangan. Reduktordan chiqqan valga shponka va gaykalar yordamida almashinuvchan yetakchi tishli g'ildirakcha o'matilgan bo'lib, u yo'naltiruvchi chizg'ich bo'ylab sirpanadigan kesuvchi zanjimi xarakatga keltiradi. Yo'naltiruvchi chizg'ich konussimon plastina ko'rinishida bo'lib, uning pastki qismiga roliklar podshibnik mantaj qilingan. Uzlüksiz kesishuvchi zanjiming yuqori qismi yuqorida ko'rsatilganidek, tishli g'ildirakchaga, pastki qismi esa rolikli podshipnikning tashqi gardishiga kiydirilgan. Zanjiming tarangligi vint bilan rostlanadi. Podshibnikni moylab turish uchun yo'naltiruvchi chizg'ichda maxsus maydon bor. Richagli moslama teshikni o'yish jarayonida yo'naltiruvchi ustunlar bo'ylab o'ygichning qo'zg'aluvchan qismining reduktor, tishli g'ildirakcha, yo'naltiruvchi chizg'ich va kesuvchi zanjir bilan birgalikda elektr dvigatelni vertikal surilishini ta'minlaydi. Moslama qo'zg'almas tayanch qismida, tortqi yordamida o'ygichning qo'zg'aluvchan qismi bilan birlashtirilgan richagdan tashkil topgan. O'ygich qo'zg'aluvchan qismi bilan birlashtirilgan richagdan tashkil topgan. O'ygich qo'zg'aluvchan qisimini ko'taruvchi qurilma vazifasini yo'naltiruvchi ustunlarga kiydirilgan ikkita silindrik prujina bajaradi. Ximoyalovchi qobiq aylanadigan tishli g'ildirakchani, yo'naltiruvchi chizg'ich bilan birgalikda kesuvchi zanjirning yuqori qismini

berkitib turadi, hamda operatorni tasodifiy shikastlanishidan asraydi. Qisish moslamasi o'ygichni ishlov beriladigan materialga mahkamlash vazifasini bajaradi va o'yiqlarni brus qirrasidan bir xil masofada bo'lishini ta'minlaydi. O'yish chuqurligi yurish yo'lini cheklagani bilan rostlanadi, cheklagich esa kerakli holatda stoporlash vinti bilan mahkamlab qo'yiladi. Bitta o'tishda hosil bo'ladigan o'yiqni eni zanjirning eniga, uzunligi esa yo'naltiruvchi chizg'ich eniga mos keladi. Shuning uchun ham turli o'lchamdagi teshik va o'yiqlar hosil qilish uchun turli o'lchamli tishli g'ildirakchalar, yo'naltiruvchi chizg'ich va arralash zanjirlaridan foydalaniladi.

O'ygichning ishlash printsipi. Elektr dvigatelning aylanma harakati reduktor orqali tishli g'ildirakchaga uzatiladi, u esa yo'naltiruvchi chizg'ich va rolik bo'ylab sirpanadigan kesuvchi zanjirni harakatga keltiradi. Richagga bosib, o'ygichning qo'zg'aluvchan qismi pastga tushiriladi va ishov beriladigan materialga yaqinlashadi hamda kesuvchi zanjir bilan teshiklar, uyalar, o'yiqlar o'yadi, timoqlar ochadi. Kerakli chuqurlikda o'yiqlik hosil bo'lgunga qadar richagga bosib turiladi. Qo'zg'aluvchan qismi yo'naltiruvchi ustunlardagi silindrik prujinalar hisobiga dastlabki holatga qaytariladi. Teshik o'yib bo'lingach, o'ygich navbatdagi o'yish joyiga ko'chiriladi.

Elektr parmash qo'l mashinalari

IE-1202A elektr parmash qo'l mashinasining tuzilishi. Mashina asosiy dasta bilan yaxlit qilib yasalgan, plastmassa korpusdan ichiga uzgich yoqilgan holatdagi fiksator va radio to'siqlarni so'ndirgich qurilmasi o'rnatilgan plastmassa korpus, qo'sh izolyatsiya bo'lgan kolektorli elektr dvigatel, ventilyator, shpindel, aylanishlar tezligini uzib-ulagichi bo'lgan ikki bosqichli, ikki tezlikli reduktor, qo'shimcha dasta, parmash patroni va shtepselli vilkasi bo'lgan tok o'tkazish kabelidan tashkil topgan. Mashina korpusida elektr va mexanik detallar orasiga izolyatsiyalovchi to'siqlar o'rnatilgan bo'lib, ular mashinadan foydalanishda elektr xavfsizlikni ta'minlaydi. Ikki pog'onali ikki tezlikli reduktor uch juft tishli g'ildirakdan tashkil topgan bo'lib, ulardan ikkitasi shpindelga o'rnatiladi, ular

shpindel o'qi bo'ylab harakatlanib shpindel aylanishlari chastotasini o'zgartirishi mumkin. Reduktor g'ildiraklarini o'q bo'ylab harakatlanishi almashlab ulagichni 1800 ga burish bilan amalga oshiriladi. Uchlik va qo'shimcha dastani mahkamlash uchun reduktor korpusida o'tqazish belbog'i mavjud. Shpindelning tashqi tomoni Morze konusi ko'rinishida bo'lib uchlik shpindelga aylanma harakatini uzatish uchun kesim yuzasi kvadrat bo'lgan qismiga ham ega.

Parmalash mashinasining ishlash printsiplari. Elektr dvigatel ulab-uzgichning tepkisiga bosish bilan ishga tushiriladi. Buruvchi moment dvigatel validan reduktor orqali mashinaning shpindeliga uzatiladi, shpindel esa unga o'rnatilgan patron yoki uchlik bilan birga aylana boshlaydi va parma yoki boshqa ish jihozini harakatga keltiradi. Uzib-ulagichning ulangan holati fiksatorning tugmasini bosish orqali saqlab turiladi. Mashinaning tuzukligini tekshirish va uni ishga tayyorlash. Mashinani tashqi tomonidan ko'zdan kechirib dasta bilan korpusning va reduktor korpusining yaxlitligi, rezkali birikmalar puxta taranglanganligi, shtepser vilkasi va rezina naychalari tok o'tkazadigan benuqsonligi, shuningdek, reduktordan moy oqishi va ventilyator kanallarining mavjudligi tekshiriladi.

Salt yurishning 1- va 2- tezliklaridan 1 minut davomida uzib ulagichning, tezliklarini qayta ulagichning buzilmasdan ishlashi mashinaning umumiy texnik xolati, shu jumladan kuchli shovqinlarning, tiqillashi va titrashlarning bor-yo'g'ligiga, tutun chiqmayotganligi yoki izolyatsiyaning kuyindi hidi yo'qligiga e'tibor beriladi. Agar mashina ombordan olingunga qadar ishlatilmagan bo'lsa, uni tekshirishda avval kantservatsiyadan chiqarish va salt yurishlarda cho'tkalarni normal kammutatsiya bo'lgunga qadar ishlatib moslashtirish (kamida 5 minut davomida) lozim. Agar yuqorida qayd qilingan buzqliklar bo'lmasa aniqlangan kamchiliklar esa tuzatilgan bo'lsa, ishga kirishish mumkin.

Ishlarni bajarish usullari. Ish boshlangunga qadar bajariladigan operatsiyalar, ishlov beriladigan materiallar va parmalanadigan teshiklarning o'lchmlariga qarab, shpindelning aylanishlar chastotasi aniqlanadi va kerakli diametrdagi sozlangan parma tanlanadi. Tezlikni qayta ulagichni burib aylanishlar chastotasi rostlanadi. 200 ayl/min aylanishlar chastotasi plastmassa, yog'ochda

diametri 9 mm gacha, po'latda esa 3 mm gacha bo'lgan teshiklarni parmalash. 940 ayl/min aylanishlar chastotasi po'latda diametri 9 mm gacha bo'lgan teshiklarni katta yuklanish ostida parmalash uchun mo'ljallangan. Parma patronda puxta mahkamlangach, mahkamlash kaliti mashina g'ilofiga solib qo'yiladi. Ishlov beriladigan buyum yoki konstruktsiya mahkamlanib, iflosliklardan tozalangach, parmalanadigan nuqta aniqlanadi va kern uriladi. Po'latni parmalashda parmalanadigan joyga sovutish suyuqligi qanday kelishini tekshirish zarur. Qayd etilgan ishlar bajarilgandan so'ng shtepselli vilka razetkaga tiqiladi va ximoya ko'zoynagi taqiladi. Ishni bajarish uchun o'ng qo'l bilan parmalash mashinasining asosiy dastasidan, chap qo'l bilan qo'shimcha dastasidan ushlanadi. Parma uchi to'g'ri burchak ostida parmalanadigan nuqtaga yo'naltiriladi. Ko'rsatkich barmoq bilan uzib-ulagichning tepkisini bosib, mashina ishga tushiriladi. Mashinaning muntazam ishlashi uchun bosh barmoq bilan fiksator bosiladi. Mashinani kerakli vaziyatda tutib turib, qo'l va gavidani parmaning o'qi bo'ylab ravon bosib, parmalanadi. Katta diametrli teshik ochishda avval kichik diametrli teshik parmalanish lozim. Parmalash jarayonida chiqadigan chang va qirindilarni ketkazish uchun parmaning tez-tez teshikdan chiqarib turish zarur. Ikkinchi tomonida ham ochiq teshik parmalanayotgan bo'lsa, parma teshikdan chiqishiga yaqin unga tushadigan bosimni kamaytirish lozim.

XVII BOB. XAVFSIZLIK TEXNIKASINING TOKARLIK STANOIDA ISHLASH VAQTIDA RIOYA QILINADIGAN ASOSIY QOIDALARI

17.1. Xavfsizlik texnikasi va sanoat sanitariyasi to'g'risida boshlang'ich ma'lumot

Har qaysi ishchi xavfsizlik texnikasining quyidagi qoidalariga qat'iy rioya qilishi kerak:

Instruktaj olmay turib, yangi ish boshlamaslik lozim. Og'irligi 20 kg dan ortiq detallarni ishlashda ularni qo'lda ko'tarish va o'rnatish taqiqlanadi; bunda ko'tarish qurilmalaridan foydalanish yoki bu ishni yordamchi ishchi bilan birga bajarish zarur. Ishlayotgan detalni va kesuvchi asbobni puxta mahkamlash kerak. Elektr dvigatelini ishga tushirish oldidan barcha boshqarish richaglarini neytral vaziyatga keltirib qo'yish zarur. Ish vaqtida stanokni nazoratsiz qoldirmaslik lozim. Ish hatto vaqtincha to'xtatilganda ham elektr dvigatelini ajratib, stanokni ishdan to'xtatish kerak. Ishlanayotgan detalni o'rnatish va uni chiqarib olishda, kesuvchi asbobni almashtirishda, stanokni tozalash va moylashda, shuningdek, qirindini yig'ishtirib olishda stanokni to'xtatish zarur.

1. Har tomonga uchib ketadigan mayda qirindi hosil qiluvchi metallarni ishlashda himoya ko'zoynagi taqib olish lozim.

2. Stanokda ishlash vaqtida keng kiyim kiyimaslik; kiyim yenglarining uchi siqib bog'lanishi, uzun sochlar bosh kiyimi ostiga olinishi kerak.

3. Stanok ishlayotgan vaqtda qirindini qo'l bilan chiqarib tashlamay, maxsus ilmoq, cho'tka, kurakchadan foydalanish zarur.

4. Stanok ishlab turgan vaqtda ihota to'siqlarini tasmalardan va almashtiriluvchi shesternyalardan chiqarib olmaslik lozim.

Ish o'rnida tozalikka va tartibga rioya qilish zarur. Stanok ishlab turgan vaqtda, yo'nilayotgan detalni o'lchab ko'rmaslik kerak. Aylanayotgan patronni qo'l bilan tormozlamaslik kerak. Stanokda, moslama va asboblarda sodir bo'lgan barcha nuqsonlar to'g'risida masterga xabar berish zarur.

Mexanika sexlarida xavfsizlik texnikasi

Mexanika sexlarida baxtsiz voqealar bir qancha sabablarga ko'ra ro'y berishi mumkin. Bu sabablarning asosiylari elektr simlarining va stanokning buzilganligi, stanokdagi ochiq mexanizmlarning ihota qilinmaganligi, ma'muriyatning yetarli darajada instruktaj bermaganligi va boshqalardir. Elektr dvigateli alohida bo'lgan stanokda ishlash vaqtida baxtsiz voqea elektr simlarining nuqsonli bo'lishidan kelib chiqishi ham mumkin. Elektr toki odam gavdasidan o'tib, uni qattiq kuydirishi, qattiq shikastlantirishi va hatto o'ldirishi ham mumkin. Elektr dvigateling yoki shu elektr dvigateli yurgizib yuborish apparatlarining izolyatsiya qilinmagan yoki yomon izolyatsiya qilingan joylariga tegish hayot uchun xavflidir, chunki ulardagi kuchlanish 220 v va undan ortiq bo'ladi, Kuchlanish kam (40-50 v) bo'lganda ham o'lim hodisalari ro'y berishi mumkin. Izolyatsiya buzilsa yoki uning sifati yomon bo'lsa, stanok, elektr dvigateli va elektr apparatlariga tok o'tib ketishi mumkin. Yer bilan tutashtirilgan metall qismlarigina xavfsiz bo'ladi, shu sababli, xavfsizlik texnikasi qoidalariga muvofiq, stanoklar yerga albatta tutashtirilgan bo'lishi kerak. Elektr dvigatelida yoki yoritish apparatlarida nuqson borligi aniqlanganda, shuningdek, elektr simlarining izolyatsiyasi buzilganda ustaga va navbatchi elektromontyorga bu haqida darhol xabar berish kerak. Korxonalarning mexanika sexlarida sodir bo'ladigan baxtsiz voqea sabablarini o'rganish shuni ko'rsatdiki, bu baxtsiz voqealarning ko'pchiligi ayrim mexanizmlarning ihota qilinmaganligi yoki yaxshi ihota qilinmaganligi; stanoklarining, asboblarning va stanok moslamalarining takomillashmaganligi, shuningdek, ishchilarning xavfsizlik texnikasi qoidalarini yetarli darajada bilmaganliklari va nihoyat, ishchining ehtiyot bo'lmasligi natijasida yuz beradi. Ko'pincha, tokarlik stanoklarida ishlashda yuz beradigan baxtsiz voqealar tokarning yo'nilayotgan detal bilan yoki stanokning aylanayotgan detallari val, shkiv, tasma, shesternya va boshqalar bilan noto'g'ri ishlashi yoki ularga e'tiborsiz qarashi oqibatida kelib chiqadi. Tokarlik stanoklarida ishlashda qirindining kesib ketishi oqibatida ham baxtsiz voqealar bo'lishi mumkin. Tokarlik stanoklarida ishlash vaqtida baxtsiz voqealar ro'y berishining oldini olish uchun, xavfsizlik texnikasining quyidagi

qoidalariga qattiq rioya qilish zarur: stanoklarga himoya va to'siq qurilmalari o'rnatishi ularning ishga yaroqli ekanligini tekshirib borish va ularni stanokdan hech qachon chiqarib olmaslik; qirindidan saqlovchi moslamalardan foydalanibgina ishlash; ishning xavfsiz usullaridagina foydalanish.

Sexlarning yoritilishi ishning xavfsiz bo'lishi uchun muhim ahamiyatga ega, chunki sex yaxshi yoritilgan bo'lsa, ishchi xavfni o'z vaqtida payqab oladi va tegishli tadbirlar ko'radi. Sexning yaxshi yoritilmagan bo'lishi, ko'pincha, baxtsiz voqeaga sabab bo'ladi. Yoritilish bir tekisda, ko'zni qamashtirmaydigan, ammo yetarli darajada bo'lishi kerak. Sexdagi havoning ifloslanishi kasb bilan bog'liq kasalliklarga sabab bo'ladi. Sexlardagi havoni tozalab turish uchun sun'iy ventilyatsiyadan foydalaniladi, bu ventilyatsiya yordami bilan iflos havo chiqarib yuboriladi va uning o'rniga toza havo kiritiladi. Tabiiy ventilyatsiyadan ham foydalaniladi, ya'ni xona fonar yoki derazalar orqali shamollatib turiladi. Ish o'rnini tartibli va toza saqlash ishning xavfsiz bo'lishi uchun katta ahamiyatga ega. Zagotovka, detal, moslama va asboblardan band qilib tashlanmagan, ular o'z joyida turgan ish o'rnida tokar avariyaning o'z vaqtida tez yo'qota oladi. Poli toza va quruq bo'lgan joyda ishlash vaqtida yig'ilib mayib bo'lish hali kam bo'ladi. Bog'lanmagan eng, korjoma belbog'i va ro'mol uchlari stanokning aylanayotgan detallariga o'ralib ketishi oqibatida ham baxtsiz voqealar yuz berishi mumkin. Kiyimni yig'inchoq saqlash ishning zarur shartidir. Tokar o'z kiyimini stanokning harakatlanayotgan qismlari o'rab ketmaydigan qilib kiyishi kerak. Erkaklar uchun eng yaxshi korjoma tor engli, shim ichiga kiritib qo'yiladigan uzun ko'ylak, ayollar uchun esa tor yubka va uzun fartukdir. Ish kostyumi siqib va to'la tugmalangan bo'lishi kerak. Ko'zga qirindi tushishi oqibatida ham baxtsiz voqealar yuz berishi mumkin. Cho'yan, bronza, latun va uvoq qirindi beradigan boshqa metallarni, ayniqsa, katta tezlik bilan yo'nib ishlash vaqtida ko'zga qirindi tushishi mumkin. Bunda ko'zning yaralanishigina emas, balki ozroq shikastlanishi - timalishi, qadalishi ham ko'zning kasallanishiga, ko'rish xususiyatining yomonlashuviga va, xatto, ko'r bo'lib qolishiga olib boradi. Ko'zni himoya qilish uchun ko'zoynak ishlatiladi, yuqorida bayon etilgani kabi ishlarda albatta

ko'zoynakdan foydalanish kerak. Ko'ziga qirindi, chang va boshqa narsalar tushgan kishi ularni o'zi olishi ham, o'rtog'iga oldirishi ham yaramaydi, chunki ko'z shikastlanishi mumkin, bunday hollarda vrachga yoki me-ditsina hamshirasiga murojaat qilish zarur.

17.2. Yong'in xavfsizligi qoidalari

Yong'inga qarshi tadbirlar yuzasidan belgilangan qoidalariga qat'iy rioya qilish kerak. Stanoklar artiladigan va moyli lattalarni stanok oldida qoldirish yaramaydi: ular tasodifan tushgan uchqundan ham o't olib ketishi mumkin. Smena tamom bo'lgach, barcha lattalarni to'plab, yopiladigan qopqoqli temir yashikka solib qo'yish kerak. Ish tamom bo'lgach yoki tanaffus vaqtida stanokning elektr dvigateli albatta to'xtatib qo'yilishi lozim. Tamaki faqat belgilangan joydagina chekilishi kerak. Stanok elektr jihozlarining saqlagichlari kuyib ketgan va elektr dvigateli qattiq qizigan vaqtda darhol elektro montyor chaqirish zarur. Biror narsa o't olib ketganda elektr dvigateli to'xtatilishi va signal yoki telefon orqali o't o'chirish xodimlari chaqirilishi lozim. O't o'chirish xodimlari kelguncha, yong'inni mavjud vositalar - o't o'chirgich, qum, brezent va boshqalardan foydalanib o'chirishga harakat qilish zarur.

17.3. Silindrik yuzalarni yo'nishda chiqadigan brak va uning oldini olish choralari

Silindrik yuzalarni yo'nishda quyidagi braklar chiqishi mumkin:

detal yuzasining bir qismi yo'nilmay qoladi;

yo'nilgan yuzaning o'lchamlari noto'g'ri bo'ladi;

yo'nilgan yuza konussimon bo'lib chiqadi;

yo'nilgan yuza ovalsimon bo'lib chiqadi;

yo'nilgan yuzaning tozaligi chizmada ko'rsatilganiga to'g'ri kelmay qoladi.

I. Birinchi tur brakzagotovka o'lchamlarining noto'g'ri bo'lishidan, yo'nish uchun juda kam qo'yim qoldirilganligidan, zagotovkaning qiyshik bo'lishidan, detalning noto'g'ri o'rnatilganligi va noaniq tekshirilganligidan, markaz tashkila-

rining noaniq joylashganligi hamda ketingi markazning biror tomonga siljiganligidan kelib chiqadi. Bunday brakni tuzatib bo'lmaydi. Bu brakning oldini olish uchun:

- a) zagotovkani ko'rib chiqish, shubha tug'dirgan o'lchamlarini tekshirib ko'rish;
- b) yo'nish uchun yetarli qo'yim qoldirilganligiga e'tibor berish;
- v) stanokka o'rnatish oldidan zagotovkani yaxshilab to'g'rilash;
- g) zagotovkaning to'g'ri o'rnatilganligini tekshirib ko'rish;
- d) markaz teshiklarining to'g'ri yoki noto'g'ri joylashganligini ko'zdan kechirish;
- e) ketingi markazning to'g'ri o'rnatilganligini tekshirib ko'rish zarur.

2. Yo'nilgan yuzaning noto'g'ri o'lchamli bo'lib chiqishiga keskichning kesish chuqurligiga noaniq rostlanganligi yoki namuna uchun yo'nishda detalni noto'g'ri o'lchash sabab bo'lishi mumkin. Bunday brakni detalning diametri keragidan katta bo'lgandagina uni qayta yo'nish yo'li bilan tuzatish mumkin. Detalning diametri keragidan kichik bo'lsa, bunday brakni tuzatib bo'lmaydi. Tokarning bajariladigan ishga jiddiy e'tibor berishini kuchaytirish yo'li bilan bu brakning oldini olish mumkin va shunday qilish kerak.

3. Yo'nilgan yuzaning konussimon bo'lib chiqishiga, odatda, ketingi markazning oldingi markazga nisbatan siljiganligi sabab bo'ladi. Bu brakning oldini olish uchun ketingi markazni to'g'ri o'rnatish lozim. Ketingi markazning biror tomonga siljishiga, odatda, pinol konus teshigining ifloslanishi yoki mayda qirindi bilan to'lib qolishi sabab bo'ladi. Markazni va pinolning konus teshigini gozalash bilan bu brakning ham oldini olish mumkin. Tozalangandan keyin ham oldingi va kegingi markazlarning uchlari biri-biriga to'g'ri kelmay qolsa, u vaqtda ketingi babka korpusini plitkasida tegishlicha siljitish lozim. Agar hosil bo'lgan konusning kichik diametri talab etilgan o'lchamga teng yoki undan katta bo'lsa, bu brakni tuzatish mumkin.

4. Yo'nilgan yuzaning ovalsimon bo'lib chiqishiga shpindelning tepishi sabab bo'ladi; shpindel esa podshipniklarning yoki shpindel bo'ynining notekis eyilishi oqibatida tepadi. Stanokni o'z vaqtida tekshirib turish va ta'mirlab turish yo'li

bilan bu brakning oldini olsa bo'ladi. Bu brak shpindel konus teshigining ifloslanishi yoki unga mayda qirindi tushib qolishi tufayli oldingi markazning chayqalishi, liqillab qolishi oqibatida yuz beradi. Oldingi markazni va shpindelning konus teshigini tozalash yo'li bilan bu brakning oldini olish mumkin.

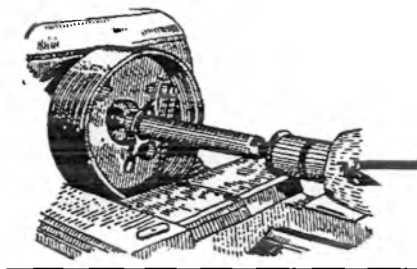
5. Yo'nilgan yuzaning yetarli darajada toza chiqmasligiga quyidagilar sabab bo'lishi mumkin: keskichning keragidan ortiq surib yuborilishi; burchaklari noto'g'ri bo'lgan, ya'ni noto'g'ri charxlangan keskichlardan foydalanish; detal materialining qovushoq bo'lishi; keskichning keskich tutkichdan ko'p chiqib turganligi tufayli titrashi; keskichning keskich tutkichga puxta mahkamlanmaganligi; supportning ayrim qismlari orasidagi zazorning ortib ketishi; detalning puxta mahkamlanmaganligi tufayli yoki shpindel podshipniklari va bo'yinlarining yeyilganligi tufayli titrashi.

5-punktga ko'rsatib o'tilgan bu kamchiliklarning hammasini o'z vaqtida yo'qotsa bo'ladi. Detalni xomaki yo'nish vaqtida bu brakni, ba'zan, yupqa metall qatlami yo'nib olish yo'li bilan yo'qotish mumkin; tozalab yo'nishda esa yo'nilgan yuzani jilvirli qog'oz bilan tozalash yoki, juda bo'lmaganda, egov bilan egovlash kerak bo'ladi. Yo'nilgan yuza shaklining buzilish ehtimoli bo'lganligi uchun bu usuldan nihoyatda aniq ishlanishi talab qilinmaydigan ikkinchi darajali ahamiyatga ega bo'lgan detallarning yuzalarini ishlashdagina foydalanish lozim.

Silindrik yuzalarni yo'nishda rioya qilinishi zarur bo'lgan xavfsizlik texnikasi qoidalari

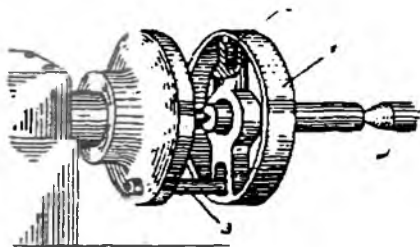
Tokarlik stanoklarida ishlashning barcha hollarida detal va keskichning puxta mahkamlanishiga e'tibor berish kerak. Markazlar orasiga o'rnatilib yo'niladigan detalning puxta mahkamlanishi markazlarning qanday holatda ekanligiga ko'p jihatdan bog'liqdir. Yeyilgan markazlar bilan ishlash yaramaydi, chunki detal keskichning bosim kuchi tufayli markazlardan chiqib, chetga otilib ketishi va tokarni jarohatlashi mumkin. Detallar markazlarga va patronlarga o'rnatilib yo'nilganda xomutchaning chiqib turgan qismlari va patron kulachoklari, ko'pincha, ishchining kiyimini o'rab ketadi. Xuddi shu qismlar detallarni

o'ldashda va yurib turgan stanokni tozalashda qo'lni jarohatlashi ham mumkin. Baxtsizlik hodisalarining oldini olish uchun xomutchalarni himoya shchitlari bilan ihotalash yoki xavfsiz xomutchalardan foydalanish, kulachokli patronlarni esa to'siqlar bilan o'rab qo'yish zarur. 20-rasmda povodokli planshaybaning himoya kojuxi ko'rsatilgan, bu kojux xomutchani to'sib turadi. Uchi enlik xomutchalar ancha xavfsiz bo'ladi. To'g'in boltning kallaginigina emas, balki povodokli patronning barmog'ini ham berkitib turadi. Tokarning qo'lini va kiyimlarini patronning yoki planshaybaning chiqib turgan qismlaridan himoya qilish uchun, hozirgi tokarlik stanoklarida maxsus to'siqlardan foydalaniladi.



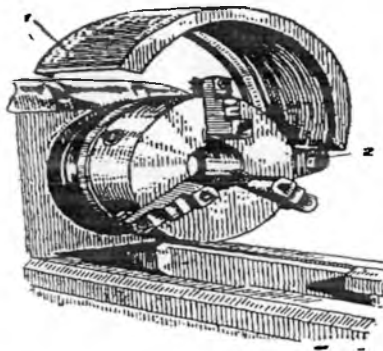
20-rasm. Himoya kojuxi bo'lgan povodokli planshayba

Kojux oldingi babka korpusiga mahkamlangan barmoq bilan sharnir orqali biriktirilgan. Detalni stanokka o'rnatishda va stanokdan olishda kojux ochiladi. Detalni markazlarga o'rnatishda markaz teshiklarining to'g'ri yoki noto'g'riligini tekshirib ko'rish lozim. Markaz teshiklari yetarli darajada chuqur bo'lmasa, detal aylanayotganda markazlardan chiqib ketishi mumkin, bu esa nihoyatda xavflidir. Xuddi shuningdek, detal patronga mahkamlab bo'lingandan keyin ham klyuchning patronidan olingan olinmaganligini tekshirib ko'rish kerak.



21-rasm. Povodokli xavfsiz xomutchacha

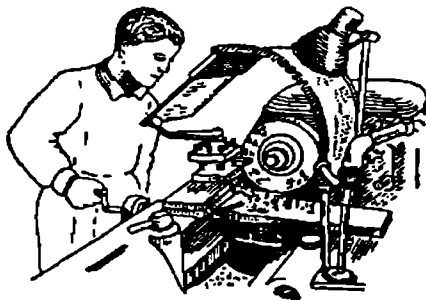
Agar klyuch patronda qolgan bo'lsa, shpindel aylanganda staninaga urilib, chetga uchib ketishi va natijada stanokni sindirishi, hamda ishchini jarohatlashi mumkin. Qirindi, ayniqsa detal juda tez yo'nilgandan lentaga o'xshab chiqadigan yaxlit qirindi ham, ko'pincha, baxtsiz hodisalarga sabab bo'ladi. Bunday qirindini qo'l bilan olib tashlash yoki uzib olish aslo yaramaydi, chunki bu holda u qo'lni qirqib ketishi yoki kuydirishi mumkin; bu qirindini faqat maxsus ilmoq bilan olib tashlash kerak. Chetga sachraydigan qisqa qirindi hosil qiluvchi materiallarni yo'nishda himoya ko'z oynagi taqib olish yoki sinmaydigan shishadan yo bo'lmasa selluloidda yasalgan va sharnirli stoykaga biriktirilib, karetkaga mahkamlanadigan himoya shchitoklaridan foydalanish lozim (23-rasm). Mo'rt metallar (cho'yan, qattiq bronza) yo'nilganda chiqadigan mayda qirindilarni qo'l bilan supurmayz cho'tka bilan supurib tashlash kerak. Detallarni jilvirli qog'oz bilan yoki egov bilan tozalashda ehtiyot bo'linmasa, egov qo'ldan chiqib ketib, kishini shikastlashi va mayib qilishi mumkin.



22-rasm. Kulachokli patronning maxsus ihotasi

Bu operatsiyalarni bajarishda ayniqsa hushyor bo'lish kerak. Keskichni o'rnatish va mahkamlashda klyuchning keskich tutqichni mahkamlovchi boltlar kallagidan chiqib ketishi oqibatida ham qo'l jarohatlanadi. Klyuch uning lablari va boltlarning kallagi eyilgan taqdirda chiqib ketadi. Tokar ko'pincha bolt kallagiga to'g'ri kelmaydigan klyuchdan foydalanadi. bunda ham klyuch bolt kallagidan chiqib ketadi. Keskichni markazlar balandligida o'rnatish uchun moslangan har

qanday qistirmalar (metall qiyqimlar, arra parchalari va shu kabilar)dan foydalanish keskichning ish vaqtida turg'un bir vaziyatda bo'lishini ta'min etolmaydi. Qirindining bosim kuchi ta'siridan bunday qistirmalar o'rnidan siljib, keskichning turish vaziyati buziladi.



23-rasm. Tokarlik stanogida himoya shchitogidan foydalanish

Oqibatda keskichning mahkamlangan joyi bo'shashib qoladi, bunda esa qistirmalar va keskich keskich tutqichdan chiqib ketib, tokarni jarohatlashi mumkin. Bundan tashqari, keskichni o'rnatishda va stanokda ishlashda metall qistirmalarning o'tkir qirralari qo'lni tilib yuborishi ham mumkin. Shu sababli, har qaysi tokarga tayanch yuzalari va chetlari yaxshilab yo'nilgan har xil qalinlikdagi qistirmalar to'plamidan foydalanish tavsiya etiladi.

17.4. Torets va pog'onalar yo'nishda chiqadigan brak turlari va ularning oldini olish choralari

Torets va pog'onalar yo'nishda quyidagi braklar chiqishi mumkin: torets yoki pog'onaning bir qismi yo'nilmay qoladi; yo'nilgan torets yoki pog'ona detal uzunligi bo'yicha noto'g'ri joylashgan bo'ladi; pog'ona detalning o'qiga perpendikulyar bo'lmaydi; yo'nilgan torets yoki poronz yuzasi etarli darajada toza chiqmaydi.

1. Birinchi tur brakka quyidagilar sabab bo'ladi: zagotovka o'lchamlarining noto'g'ri bo'lishi, yo'nish uchun qoldirilgan qo'yimning kam bo'lishi, detalning patronga noto'g'ri o'rnatilishi va noaniq rostlanishi, keskichning detal uzunligiga va markazlar balandligiga nisbatan noto'g'ri o'rnatilishi. Odatda, bunday brakni tuzatib bo'lmaydi, ammo uning oldini olish mumkin, buning uchun:

a) zagotovka o'lcimini tekshirib ko'rish. b) yo'nish uchun ko'proq qo'yim qoldirish. v) detal va keskichning qanday o'rnatilganligini tekshirib ko'rish lozim.

2. Yo'nilgan torets yoki pog'onaning detal uzunligi bo'yicha noto'g'ri joylanishiga sabab, pog'onaning o'rnini chiziqli bilan belgilashda detal sirtiga chiziqlining noto'g'ri yoki noaniqlik chizilishi, keskichning aniq o'rnatilmasligi yoki dimoxodning o'z vaqtida to'xtatilmasligi (bo'ylama surishda), shuningdek, detalning patroniga puxta mahkamlanmasligi tufayli bo'ylama yo'nalishda siljishidir. Agar bunday hollarda pog'ona chegarasidan o'tib ketilsa, bunday brakni tuzatib bo'lmaydi. Ammo bu xil brakning oldini olish mumkin, buning uchun: chiziqli aniq chizilishi, keskich to'g'ri o'rnatilishini va detalning patroniga puxta mahkamlanganligi tekshirib ko'rilishi, shuningdek, bo'ylama surish bilan ishlashda samoxod o'z vaqtida to'xtalishi kerak. Ko'ndalang surish bilan ishlashda torets yoki pog'onaning detal o'qiga perpendikulyar joylashmasligi support yo'naltiruvchilarining noaniqliigidan, ko'pincha esa keskich ko'ndalang qirqimining kichik bo'lishi yoki keskichning keskich tutqichdan ortiq darajada chiqib turishi, keskichning keskich tutqichga puxta mahkamlanmaganligidan, shuningdek, surishning keragidan katta hamda kesish tezligining belgilangandan ortiq bo'lishidan kelib chiqadi. Bo'ylama surish bilan ishlashda keskich noto'g'ri o'rnatilganda ham ana shunday brak chiqadi. Yuqorida aytib o'tilgan sabablar yo'qotilsa, bu xil brakning oldi olingan bo'ladi. Torets yoki pog'ona yuzasining toza chiqmasligiga quyidagilar sabab bo'ladi:

a) surishning keragidan ortiq bo'lishi;

b) keskichning keskich tutqichdan juda ko'p chiqib turishi;

v) keskich yoki detalning yetarli darajada mahkam o'rnatilmaganligi;

g) keskichning noto'g'ri charxlanganligi;

d) keskichning ancha o'tmas bo'lib qolishi;

e) yo'nalayotgan metallning haddan tashqari qovishoq bo'lishi;

j) karetkaning yoki support qismlarining titrashi; z) shpindelning yoki patronning titrashi yoki tepishi.

Agar bunday torets yoki pog'onani qayta yo'nishning yoxud tozalashning iloji bo'lmasa, bu xil brakni tuzatib bo'lmaydi. Bu brakka sabab bo'luvchi kamchiliklarni o'z vaqtida yo'qotish yo'li bilan brakning oldini olish mumkin.

Keskichlar bilan rezba qirqishda chiqadigan brak va uning oldini olish choralari

Keskichlar bilan rezba qirqishda eng ko'p chiqadigan brak turlari quyidagilardir:

- 1) rezba qadamining noaniq chiqishi;
- 2) o'lchamlarning noaniq chiqishi;
- 3) rezba profilining noaniq chiqishi;
- 4) rezbaning yetarli darajada toza chiqmasligi.

Rezba qadamining noaniq chiqishiga almashtiriladigan shesternyalarning noto'g'ri tanlanishi yoki surish korobkasi dastalarining noto'g'ri o'rnatilishi sabab bo'ladi. Bu brakni tuzatib bo'lmaydi; stanokni yaxshilab, diqqat bilan qayta sozlagandagina bu brakning oldini olish mumkin. Rezba o'lchamlarining noaniq bo'lishi rezba qirqish vaqtida kam yoki ortiqcha metall qirqib olinishidan kelib chiqadi. Qirqilayotgan rezbani, xususan, oxirgi o'tishlarda tez-tez o'lchab turish yoki rezba chuqurligiga to'g'rilab bikir tirkak o'rnatish yo'li bilan bu brakning oldini olsa bo'ladi. Rezba profilining noto'g'ri chiqishiga keskich profilining noto'g'ri bo'lishi va uning noto'g'ri o'rnatilishi sababdir. Bu brakning oldini olish uchun keskich profilini va keskichning qanchalik to'g'ri o'rnatilganligini yaxshilab tekshirish kerak. Keskich noto'g'ri charxlansa, rezba keragidan chuqur qirqilsa, qirqish tezligi noto'g'ri tanlansa, asbob o'tmas bo'lsa, detal yoki asbob yetarli darajada bikir qilib o'rnatilmasa, asbob sovutib turilmasa, yoki noto'g'ri sovutilsa, rezbaning yuzasi toza chiqmaydi - unda chizilgan, timalgan izlar, yulingan joylar bo'ladi. Bunday brak chiqmasligi uchun shu brakni keltirib chiqaruvchi sabablarni yo'qotish kerak.

18.1. Tokarning ish o'rnini tashkil etish

Ish o'rnini tashkil etish korxonada mehnatni tashkil etishning eng muhim zvenosi bo'lib, kuch va vaqtni kam sarf qilish, ortiqcha yoki noqulay harakatlarga, majburiy to'xtashga yoki ishlanish sifatini pasaytirishga barham berish yo'li bilan mehnat unumini oshirishning zarur shartini, ta'min etishdan iboratdir. Muayyan ishni bajarish uchun mo'ljallangan va bu ishning xarakteriga ko'ra qurol va mehnat vositalari bilan, shu jumladan, yordamchi qurilma, moslama, asbob va boshqalar bilan jihozlangan, ayni ishchiga (yoki ishchilar brigadasiga) birlashtirib qo'yilgan ishlab chiqarish maydonchasi ish o'rnini deb ataladi. Tokarning ish o'rnida: stanok bo'ladi, kesuvchi asbob va o'lchov asboblari hamda stanokka kerakli narsalar (patron, lyunet; klyuch, markaz va boshqalar) joylangan shkafcha, zagotovkalar hamda yo'nilgan detallar tashiladigan aravacha yoki yashik bo'ladi. Tokarning ish o'rnini ratsional tashkil etish deganda har xil mehnat vositalarini yuqori ish unumi uchun eng qulay tarzda rejalashtirish va joylashtirish; ish o'rnida tozalik, tartib va normal mehnat sharoiti o'rnatish hamda saqlash, ish o'rnini zarur bo'ladigan hamma narsa bilan to'xtovsiz ta'minlab turish tushuniladi. Ish o'rnini ratsional tashkil etish, ish o'rnini muntazam suratda takomillashtirib borish va uni yaxshi tartibda saqlash ilg'or ish usullariga xos xususiyatdir. Ilg'or tokarlar o'z ish o'rinlarini yangi ish uslubiga binoan tashkil etadilar. Tezkor tokarlarning, ishlab chiqarish ilg'orlarining qo'lga kiritgan yutuqlari ilg'or texnologiyadan foydalanish natijasiga bo'lib qolmay, balki ishchi harakatini maksimal tejashni va ish sur'atini oshirishni ko'zda tutadigan ish o'rnini ratsional tashkil qilish natijasi hamdir. Leningraddagi Sverdlov nomli zavodning tezkor tokari, metallarni jadal qirqish sohasida katta natijalarga erishayotgan G. S. Bortkevich bunday deydi: «Yuqori tezlik bir maqsadni ko'zda tutib qilinayotgan ish emas, yuqori tezliklar yana shu bilan qimmatli, ular mehnat unumini oshirish uchun qudratli rezervlarni ochib beradi. Yaqindagina yashirin bo'lgan bu imkoniyatlardan to'la foydalanish uchun keskichlarning yangi geometriyasi va asbob-uskunalarining taxt qilinishiga

yetarli bo'lmaydi. Stanok yonidagi ish o'rmini yaxshilab o'ylangani holda tashkil etish ham bu imkoniyatlardan foydalanishning muhim shartidir». O'rtoq Bortkevich asboblarni solib qo'yiladigan shkakchani loyihaladi, u ana shu shkakchadan foydalanadi, bu shkakchada opravkalar va boshqa yordamchi asboblarni qo'yiladigan maxsus kataklarni bor, opravka va asboblarni bu kataklarga joylanib, yoriqlarni yozib qo'yiladi. Muayyan detallarni yo'nish uchun zarur asboblarni komplekti ham ana shu shkakchadagi ayrim katakka terib qo'yiladi va detalning raqami ko'rsatiladi.

Urtoq Bortkevich mashina vaqtini (asosiy vaqtni) qisqartiruvchi jadal qirg'ish rejimlaridan foydalanish bilan birga, qo'l mehnati vaqtini (yordamchi vaqtni) limblar bo'yicha ishlash usulini maksimal joriy qilish, detallarni o'rnatish, chiqarib olish usullarini yaxshilash va boshqa usullardan foydalanish yo'li bilan qisqartirishning barcha imkoniyatlaridan ham foydalanadi.

«Ish o'rmini tashkil etishni yaxshilash yo'li bilan,- deydi G. S. Bortkevich detallarni o'rnatish va chiqarib olish uchun ketadigan vaqtni ancha qisqartirishga muvaffaq bo'ldim. Bu va boshqa yordamchi harakatlarni bajarishda sobit qadamlilik bilan qilgan mashqim shunga olib keldiki, men «ortiqcha zo'r bermay» ohistalik bilan, butun ish kuni davomida stanokdan nariga jilmay, charchamay ishlaydigan bo'ldim, buni go'yo kutish kerak edi».

Ish o'rnida mehnatni tashkil qilish

Ish unumini oshirish maqsadida ish vaqtini tejash - tokar bajarishi kerak bo'lgan asosiy qoidadir. Har qaysi tokar smena boshlanguncha, quyidagi ishlarni bajaradi: Stanokni ko'zdan kechiradi, ya'ni stanokning yaroqli yoki yaroqsizligini tekshirib ko'radi-barcha mexanizmlarning qanday ishlashini, sovitish tizimlarining ishini, ihotalar bor-yo'qligini, tasmaning tarangligi va chokini tekshirib ko'radi. Agar stanok buzilgan bo'lsa, navbatchi chilangarga darhol ma'lum qilish kerak. Stanokni moylash - barcha moydonlarni ko'zdan kechirish, ularga moy to'ldirish va moylanadigan barcha teshiklarni bekitish lozim. Stanokning tegishli moy bilan moylanishiga badiqqat qarab borish, bunda mexanizmlarning o'z vaqtida yaxshi moylanishi ularning aniq ishlashini, stanokning bir necha yil xizmat qilishini

ta'minlashini esda tutish kerak. Nima ish qilinishi kerakligi bilan tanishib chiqish lozim; chizma hamda texnologik xarita ishlash uchun qulay vaziyatda saqlash zarur; asbob va moslamalar bor-yo'qligini va ularning yaroqli yoki yaroqsizligini tekshirib ko'rish kerak.

Zagotovkalarni ko'zdan kechirib, ularda quyimlar, tashqi nuqsonlar bor-yo'qligi, quyma po'stlog'i, temirchilik kuyindilari, korroziya va boshqalar bor-yo'qligi jihatidan chizmaga to'g'ri kelish-kelmasligini tekshirib ko'rish kerak. Qilinadigan ish uchun keraksiz bo'lgan barcha narsalarni ish o'rnidan olib qo'yish zarur, bundan tashqi tartibsizlik hatto arzimagani ham ishga xalaqit berishini esda tutish kerak.

Tokar ish vaqtida quyidagi xavsizlik qoidalarga rioya qiladi:

Belgilangan texnologik jarayonni aniq bajarish, surkov hamda artuv materiallarini, shuningdek, elektr energiyasini tejash, stanokning bekorga ishlashiga yo'l qo'ymaslik kerak. Masterning ruxsatisiz stanok oldidan ketmaslik kerak. Har qaysi narsani to'g'ri kelgan joyga tashlab yubora bermay, balki o'z o'rniga qo'yish lozim. Har qaysi narsani o'z vazifasiga ishlatish, ya'ni bolg'acha o'rniga gayka klyuchi ishlatmaslik, ost qo'yma o'rniga tasodifiy qiyqimlardan foydalanmaslik kerak va hokazo. Stanokning ish yuzalarini zarbdan va ifloslanishdan saqlash lozim, stanokning ish yuzalariga kesuvchi asboblari, o'lchov asboblari, klyuch va detallar qo'ymaslik kerak. O'tkir, yaxshilab charxlangan asboblari bilangina ishlash lozim - o'tmas keskich stanokning nagruzkasini oshirib yuboradi, o'tmas keskich bilan yo'nilgan yuza toza chiqmaydi, natijada stanok va asbobning sinishi ham mumkin. Stanokni va kesuvchi asbobni titrash, tebranishdan saqlash lozim.

Ish tamom bo'lgach tokar quyidagilarni bajarishi lozim: Barcha narsalarni joy-joyiga qo'yish, barcha asboblarni va moslamalarning ish yuzalarini moyli latta bilan artishi kerak. Ishlangan detallarni ish naryadi bilan birga nazoratyorga ko'rsatishi lozim. Shundan keyin kerak bo'lmaydigan asbob va moslamalarni omborga topshirishi lozim. Stanokni hamda ish shkakchasini yig'ishtirishi zarur. Stanokdan qirindilarni cho'tka bilan surib tashlashi lozim. Stanokni artuv materiali bi-

lan yaxshilab artishi kerak. Stanokning barcha ish yuzalarini moyli latta bilan moylashi lozim (moyli lattalarni shu lattalar uchun mo'ljallangan yashiklarga solib qo'yish zarur). Chizma va texnologik jarayon bilan oldindan tanishib chiqish hamda asbob va moslamalarni taxt qilib qo'yish uchun kelasi kunga topshiriq olishi lozim.

18.2. Ishchilarga beriladigan ishlab chiqarish yo'l-yo'riqlari

Mehnat unumini oshirishning, brak chiqmasligini ta'minlashning, yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarishning, material hamda elektr energiyasini tejashning muhim sharti ishlab chiqarish yo'l-yo'riqlari berishdir. Ishlab chiqarish yo'l-yo'riqlari ikki xil bo'ladi - kirish instruktaji va joriy instruktaj. Kirish instruktajidan ko'zda tutiladigan maqsad yangi kelgan har qaysi ishchini uning ishlab chiqarish uchastkasining tashkil etilishi bilan, stanokning konstruksiyasi, texnologik jarayonning o'ziga xos xususiyatlari va ish o'rnini tashkil etish bilan, shuningdek, ishning xavfsiz bo'lish qoidalari va ayni ish o'rnida ishlashning umumiy tartibi bilan tanishtirishdir. Joriy instruktajdan ko'zlanadigan maqsad ishlab chiqarish topshiriqlarini bajarish usullari hamda texnikasini tizimli suratda yaxshilab borishdan iboratdir. Bu instruktaj ishchilarga ayni operatsiyada detal ishlashga javob beradigan texnik shart-sharoitni, chizmalarni, stanokni rostlash sxemalari, yo'nish rejimining to'g'ri tanlanishi, o'lchamlarni tekshirib borishni va boshqalarni tushuntirishdan iboratdir. Bunday tushuntirish bilan bir vaqtda ishning ratsional usullari ham ko'rsatib borilishi kerak. Joriy instruktajning muhim vazifasi xatolarning, jumladan, yangi ishlab chiqarish ob'ektlarini o'zlashtirishda, yangi asboblarni o'zlashtirishda, yangi asbob va qirqish rejimlarini joriy qilishda yo'l qo'yiladigan xatolarning oldini olishdir. Ishlab chiqarish. instruktajini master beradi.

Ishni nazorat qilish

Mashina ishlatilish sifatleri va tejamlilikligi jihatidagina emas, balki yaxshilab pardozlanganligi hamda tashqi ko'rinishining go'zalligi bilan ham jahonda eng yaxshi mashinalardan bo'lishi kerak. Brak hosil bo'lishining oldini olish va mahsulotni belgilangan sifatda qilib chiqarish masalasi mashinasozlik

zavodlarida texnik nazorat organlari tomonidan bajariladi. Texnik nazorat bo'limining personalisi takardan detallarni qabul qilib oladi va tekshirib ko'rilgan mahsulotga dastlabki hujjatlarni rasmiylashtiradi. Tokarlik operatsiyalarini bajarishda detal o'chamlarini tokarning o'zi tekshirib boradi, tokar stanokni chizmada ko'rsatilganidan torroq dopuskka rostlashi, asbobning eyilish darajasini hisobga olishi kerak. Shuning uchun stanokni sozlashda ancha aniq universal o'lchov asboblariidan yoki rostlanadigan chekli kalibrlardan foydalanish kerak. Tokar ish jarayonida o'z ishining sifatini tekshirib borishga majburdir. Stanokdan olinadigan detal idishga taxlanish yoki navbatdagi operatsiyaga uzatilish oldidan o'lchab ko'rilishi kerak. Nazoratchiga qabul qilib olish uchun oldindan tekshirib ko'rilgan yaroqli detallargina berilishi kerak. Tokarning o'zi topgan brak nazoratchiga yaroqli detallarda alohida berilishi lozim.

19.1. Uy-ro'zg'or texnikasi ta'mirlashini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlari

Turmushni elektrlashtirish va uy ishlarini mexanizatsiyalashtirish uy xo'jaligini o'zgartirib yuboradi, uy mehnati unumdorligini oshiradi, uy-joyning sanitariya-gigiena sharoitlarini yaxshilaydi. Turmushda zamonaviy mashinalar va jihozlardan foydalanish mehnatkashlarning bo'sh vaqtlarini ko'paytirishga imkon beradi. Aholining madaniy-ro'zgor va xo'jalik ishlariga mo'ljallangan buyumlarga bo'lgan ehtiyojini to'la qondirish maqsadida mamlakatimizda ularni ishlab chiqarishni ko'paytirish, assortimentini kengaytirish va sifatini oshirish tadbirlari izchillik bilan amalga oshirilmoqda. Uy xo'jaligini yuritish uslubini o'zgartirishning asosiy yo'nalishi kommunal-maishiy xizmat ko'rsatish korxonalarining ishini kengaytirish va yaxshilash hisobiga xizmat ko'rsatishning ijtimoiy formalariga o'tishdir. Shuningdek, mehnatkashlarning o'zida bo'lgan yoki ijaraga olingan uy-ro'zg'or jihozlari va mashinalaridan foydalanish ham muhim ahamiyatga ega. Bunday sharoitlarda uy-ro'zg'or texnikasi ta'mirlashi xizmatining roli ancha ortadi. Uy-ro'zg'or mashinalari va jihozlari majmuining doimo yangilanib turishi, ular konstruktsiyalarining murakkablashuvi va vazifasi bo'yicha turli-tumanligi uy-ro'zg'or texnikasiga xizmat ko'rsatuvchi va ta'mirlash qiluvchi maishiy xizmat xodimlarining texnik bilimini muttasil takomillashtirib borish zarurligini taqozo etadi. Aholining uy-ro'zg'or texnikasini ta'mirlashi xizmatiga bo'lgan ehtiyojini to'la qondirish, mehnat unumdorligini oshirish va ta'mirlash ishlari sifatini yaxshilash uchun uy-ro'zg'or jihozlari va mashinalarini ta'mirlash qilishning ratsional texnologik jarayonlari, zamonaviy asbob-uskunalar, mexanizatsiyalashtirish vositalari, nazorat-o'lchash asboblari joriy qilinmoqda.

Ta'mirlashni tashkil qilish ishlarini yanada takomillashtirish va xizmat ko'rsatishning yangi turlari hamda formalarini joriy qilish, uy-ro'zg'or texnikasini ta'mirlash bo'yicha buyurtmalarni bajarishda axoliga qulaylik yaratish maqsadida:

xizmat ko'rsatish sifatini tubdan yaxshilashga va buyurtmalarni bajarish muddatlarini qisqartirishga erishish;

uy-ro'zg'or texnikasini ta'mirlash bo'yicha ishlab turgan korxonalarning quvvatlaridan foydalanishni yaxshilash va yangidan ishga tushiriladigan korxonalarning quvvatidan foydalanishni normativ muddatlarda o'zlashtirish;

ishlab turgan korxonalarni rekonstruksiya qilish va ularni texnika bilan qayta jihozlash, zamonaviy texnologik jihozlarni, nazorat-o'lchash asboblari, texnik diagnoz qo'yish vositalarini o'rnatish, asosiy va yordamchi qo'l operatsiyalarini mexanizatsiyalashtirish, yangi maxsus texnik jihozlarni o'rnatish, ilg'or texnologik jarayonlarni o'zlashtirish hisobiga uy-ro'g'or mashinalari va jihozlari ta'mirlash qilinadigan korxonalarni yanada kengaytirish va material-texnika bazasini mustahkamlash, ularni nixtisoslashtirish va kontsentratsiyalashtirishni amalga oshirish;

ishlab chiqarish ichra ayrim buyumlarni ta'mirlash bo'yicha ixtisoslashtirishni o'tkazish, aholiga maishiy xizmat ko'rsatuvchi rayon ishlab chiqarish boshqarmalari bilan kooperativ aloqalarni va ta'mirlash uchun buyurtmalarni kompleks qabul punktlari hamda maishiy xizmat uylari orqali to'plash ishlarini tashkil qilishni rivojlantirish;

ehtiyot qismlarga bo'lgan talabni to'la qondirish va moddiy resurslarni tejash maqsadlarida sovuqlik agregatlarini, bug'latkichlarni, kondensatorlarni, uy-ro'zg'or mashinalari va jihozlarining elektr dvigatellarini industrial asosda tiklaydigan ixtisoslashtirilgan sexlar tashkil qilish;

xizmat ko'rsatishning ilg'or formalarini va yangi xizmat turlarini yanada rivojlantirish va joriy qilish asosida aholiga xizmat ko'rsatish madaniyatini oshirish va bunda quyidagi tadbirlarni ko'zda tutish zarur: uy-ro'zg'or xolodilniklari, kir yuvish mashinalari, changyutgich va boshqa buyumlarga abonementli xizmat ko'rsatishni kengaytirish; uy-ro'zg'or mashinalari va jihozlarini oldindan ta'mirla qo'yilganlariga almashtirish; uy-ro'zg'or texnikasini ta'mirlash qilish bo'yicha buyurtmalarni telefon va pochta orqali qabul qilish; buyurtmani buyurtmachining ko'z o'ngida tez ta'mirlab berish; buyurtmalarning avtomatik qurilmalar bilan qabul qilib olinishini tashkil qilish; buyurtmalarni aholi uchun qulay vaqtlarda ularning uylarida bajarish;

korxonalarda uy-ro'zg'or texnikasining ta'mirlash sifatini boshqarish kompleks tizimini joriy qilish zarur.

Uy-ro'zg'or texnikasi ta'mirlashining sifatini boshqarishning kompleks tizimi respublika standartlari, texnik shartlari va boshqa normativ-texnik hujjatlarining talablariga muvofiq uy-ro'zg'or texnikasining ta'mirlash qilinish sifatini yaxshilashga qaratilgan aniq, izchil va o'zaro bog'liq tizim yaratilishini ta'minlaydi. Uy-ro'zg'or texnikasi ta'mirlash korxonalarida SBKS ning asosiy vazifalari: ta'mirlash sifati va xizmat ko'rsatishning yuqori darajada bo'lishini rivojlantirish, barcha ishlab chiqarish zvenolarida ta'mirlash va xizmat ko'rsatishning erishilgan yuqori darajasini ta'minlash va shu darajani saqlab turish. Korxonalarda uy-ro'zg'or texnikasining ta'mirlash sifatini boshqarishda SBKS ning quyidagi asosiy funktsiyalari amalga oshirilishi kerak;

sifatni rejalashtirish, sifatni texnologik, material-texnika, metrologik jihatdan ta'minlash;

keladigan materiallar, ta'mirlangan buyumlar, ishlayotgan odamlar mehnatining sifatini nazorat qilish;

sifatni ma'naviy hamda moddiy rag'batlantirish va boshqalar.

SBKS strukturasi birlashmaning uy-ro'zg'or texnikasi ta'mirlashida va aholiga xizmat ko'rsatishda ishtirok etuvchi hamma bo'linmalari va xizmatlarini o'z ichiga oladi. Uy-ro'zg'or texnikasini ta'mirlash va aholiga xizmat ko'rsatish sifatini boshqarishga birlashma direktori (bosh injeneri) rahbarlik qiladi. Korxonadagi barcha xizmatlarning faoliyatini sifat bo'yicha koordinatsiyalash va nazorat qilishni OTK asosida tashkil qilingan sifatni boshqarish bo'limi (sektori, guruhi) amalga oshiradi. Sifatni boshqarish bo'limi birlashmadagi barcha bo'linmalarning ishini xizmat ko'rsatish sifatini boshqarish sohasida koordinatsiyalaydi; olinayotgan materiallar, ehtiyot va komplektlash qismlarini ularning kelishida inspeksiya nazoratidan o'tkazadi; ta'mirlangan buyumlar, uzellar va agregatlarni qabul qilib olishda nazorat qiladi; uy-ro'zg'or texnikasining nuqsonsiz ta'mirlashga oid ma'lumotlarni analiz qiladi va ishlab chiqadi; korxona standartlarini ishlab chiqadi. Uy-ro'zg'or texnikasining ta'mirlanish sifatini va

aholiga xizmat ko'rsatish sifatini oshirish rejasi har yili ishlab chiqiladi va texpromfinplanning tegishli bo'limida aks ettiriladi. Bu plan maishiy xizmat ko'rsatishning sifat darajasini uning uch bo'limi bo'yicha ta'minlashni ko'zda tutishi kerak: uy-ro'zg'or texnikasini ta'mirlash sifatini oshirish rejasi bo'yicha; xizmat ko'rsatishning tashkil qilinish darajasini oshirish rejasi bo'yicha; xizmat ko'rsatish madaniyatini takomillashtirish rejasi bo'yicha. Uy-ro'zg'or texnikasining ta'mirlanish sifatini oshirish rejalashtirilganda tashkiliy-texnik tadbirlar ishlab chiqilib, ularda quyidagilar ko'zda tutiladi:

ta'mirlash va xizmat ko'rsatishning yuqori sifatli bo'lishini ta'minlaydigan ilg'or texnologik jarayonlarni joriy qilish va mashina hamda jihozlardan foydalanish yo'li bilan ishlab chiqarish texnikasi va texnologiyasini takomillashtirish;

ta'mirlash zarur bo'ladigan ehtiyot qismlar va detallar sifatini oshirish bo'yicha talablar;

texnik hujjatlarni yaxshilash;

texnologik intizomga rioya qilinishni nazorat qilishni, xizmat ko'rsatishning yangi turlarini va xizmat ko'rsatishning ilg'or formalarining joriy qilinishini, buyurtmalarning bajarilish muddatlarini va qabul qilish tarmoqlarining amaldagi ish rejimlarini, preyskurant narxlarining to'g'ri qo'llanilishini; shikoyatlar tushishini va matbuotda, radio hamda televidenie orqali berilgan chiqishlarni; qabul qilish salonlarining asralishi, reklamaning yo'lga qo'yilganligi va boshqalarni nazorat qilishni reglamentga solish;

ta'mirlash va xizmat ko'rsatish sifatiga oid standartlarning joriy qilinishi va unga qat'iy amal qilinishi bo'yicha tadbirlarni amalga oshirish.

Uy-ro'zg'or texnikasiga sifatli xizmat ko'rsatishga:

potok usulida ta'mirlashga, ilg'or texnologiyaga, zamonaviy jihozlar va nazorat qilish vositalariga, uy-ro'zg'or mashinalarining oldindan ta'mirlab qo'yilgan detallari va uzellarining almashuv fondlaridan foydalanishga va ularning sifat darajasini kafolatlashga imkon beradigan tarzda ishlab chiqarishni kontsentratsiyalash va ixtisoslashtirish;

material-texnika jihatidan ta'minlash, transport va asbob xo'jaligini tashkil qilish, jihozlar va asbob-uskunalarni ta'mirlashni o'z vaqtida va sifatini ta'minlash;

mehnatni ilmiy tashkil qilishni, korxonaning dispetcherlik xizmatini joriy qilish, buyurtmalarni qabul qilish va topshirishni yuqori darajada tashkil qilish, texnologik intizomga qat'iy amal qilish;

standartlash xizmatlarining metrologik ta'minotini tashkil qilish sifatini boshqarish bo'limini tuzish;

aholiga xizmat ko'rsatishning ilg'or formalaridan foydalanish;

korxonani texnik jihatdan jihozlash va tayyorlash;

ilg'or texnologik jarayonlardan foydalanish;

xodimlarning kasbiy tayyorlanganligi;

ratsionalizatsiya, ixtirochilik ishlarini yo'lga qo'yish;

xodimlarni ma'naviy va moddiy rag'batlantirish;

korxonada mikroiklim yaratish, madaniyati va tozaligini oshirish yo'llari bilan erishiladi.

19.2. Uy-ro'zg'or elektr jihozlarining ta'mirlanishini tashkil qilish

Ta'mirlash-jihoz yoki mashinani ish bajara oladigan holatda saqlash va tutishga qaratilgan tadbirlar majmuidir. Uy-ro'zg'or texnikasining turli-tumanligi, sxemalarining murakkablik darajasidagi, ishlash printsiplaridagi farqlar va konstruktiv xususiyatlari jihozning ishdan chiqishiga olib keladigan sabablarni aniqlashning to'g'ri metodikasini ishlab chiqishni talab qiladi. Jihozni qismlarga ajratish va ko'zdan kechirish ketma-ketligi to'g'ri tanlangandagina undagi nuqson tez topiladi va bartaraf qilinadi. Jihoz ayrim detallari va uzellarining asta-sekin eyilishi ishdan chiqishi yoki ularda ko'rinmaydigan nuqsonlarning bo'lishi profilaktika va ta'mirlash ishlarini o'z vaqtida hamda sifatli qilib o'tkazishni talab qiladi. Profilaktika ishlari (o'z vaqtida tozalab-artish, moylash, rostlash va hokazolar) jihozning ishlash muddatini ancha uzaytirishga imkon beradi. Ta'mirlashni, ta'mirlash ishlari texnik xarakteristikalariga ko'ra amaldagi preyskurantlarda ko'zda tutilmaganligiga qaramasdan, mayda, o'rta va kapital

ta'mirlashlarga bo'lish mumkin. Mayda ta'mirlashda kichik buzuqliklar tuzatiladi, uncha murakkab bo'lmagan uzellar rostlanadi; o'rta ta'mirlashda ishdan chiqqan ayrim detallar almashtiriladi, rostlash ishlari bajariladi; kapital ta'mirlashda - alohida uzellar almashtiriladi yoki tiklanadi, murakkab sozlash va rostlash ishlari bajariladi.

Ta'mirlash ishlarini boshlashdan oldin jihozning printsiptial sxemasi va ishlash xususiyatlari, texnik xarakteristikalarini va ishlatish qoidalari bilan tanishib chiqish kerak. Barcha detallar va kontaktli birikmalarning tuzukligini tekshirishga ko'p vaqt talab qilinadi. Shuning uchun jihozning buzuqligini topish va ishlashini tekshirish metodikasiga amal qilish kerak. Ta'mirlash ishlarini quyidagi tartibda o'tkazgan ma'qul:

ta'mirlashga keltirilgan jihozni tashqi tomonidan ko'zdan kechirish, komplektligini tekshirish, alohida elementlardagi ko'rinadigan tashqi shikastlanishlarni va jihozning printsiptial sxemasidagi ochiq-oydin ko'rinib turgan shikastlanishlarni aniqlash;

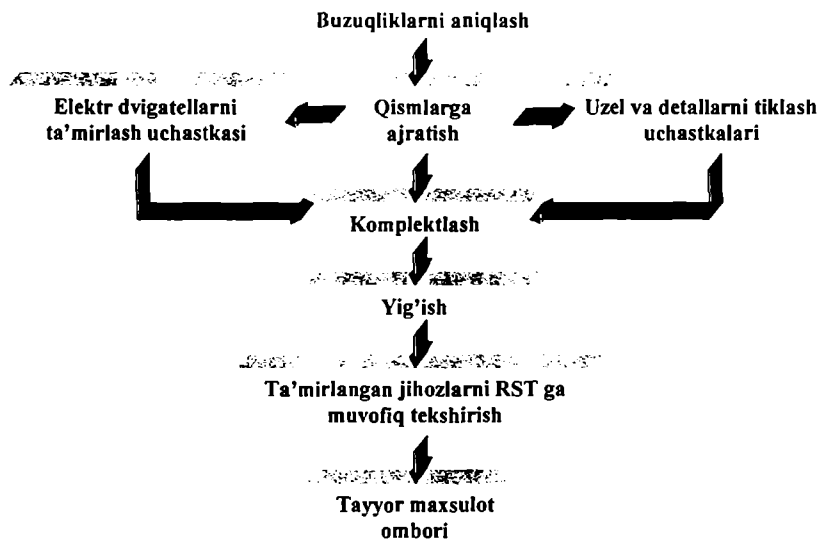
nuqsonli uzelni, nuqsonli uzelda esa buzuq detalni yoki buzuq elementni topish;

nuqsonlar vedomostini rasmiylashtirish, amaldagi preyskurantlarga muvofiq ta'mirlash ishlari hajmini aniqlash;

buzuq detal, uzeli yoki ishlamay qolgan elementni tiklash, ularni tuzuklariga almashtirish;

jihozni rostlash, sozlash, ta'mirlash qilingan mashina yoki jihozga oid amaldagi respublika standartlari (RST) talablariga muvofiq, tekshirish.

Bu ketma-ketlik umumiy ko'rinishda sxemada keltirilgan. Ishlab chiqarishni tashkil qilishning yangi ko'rinishi uy-ro'zg'or texnikasi ta'mir qilinadigan korxonalar birlashmasidir. Bunday birlashma texnik va iqtisodiy jihatdan yagona bo'lgan ishlab chiqarish kompleksidan iboratdir. Birlashmaga bosh (baza) korxona boshchilik qiladi va uning tarkibiga uy-ro'zg'or texnikasi ta'mir qilinadigan kichik korxonalar kiradi, bu korxonalar alohida sexlar (filiallar) yoki uchastkalar tarzida ishlaydi



Ta'mirlash ishlarini o'tkazish ketma-ketligi

Ijtimoiy ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligi masalasini hal qilishda ishlab chiqarishni tashkil qilish formalari va metodlariga alohida e'tibor beriladi. Uy-ro'zg'or texnikasini ta'mirlash uchun ishlab chiqarishni tashkil qilishning takomillashtirilgan metodlari kontsentratsiyalash va ixtisoslashtirish hisoblanadi.

Uy-ro'zg'or texnikasini ta'mirlash birlashmalari ishlarning xarakteri jihatidan sanoat ishlab chiqarishiga yaqinlashib, ishlab chiqarish quvvatlaridan maksimal foydalanishi, fan, texnika, texnologiya yutuqlarini, ishni tashkil qilishning ilg'or usullarini, materiallar va zaxira qismlar, yoqilg'i, elektr energiyasi sarfining progressiv normalarini joriy qilishi, ta'mirlash ishlari va xizmatining tannarxini kamaytirishi, ishlab chiqarishning rentabelligini oshirishi kerak. Shu bilan birga xizmat ko'rsatishning yuqori madaniyatini, ta'mir qilinadigan uy-ro'zg'or texnikasining ishonchiligi va uzoq muddat xizmat ko'rsatishini (sifatini) ta'minlashi zarur. Uy-ro'zg'or texnikasini ta'mirlash birlashmalari (korxonalari) ning xizmat ko'rsatish strukturalari va ularning faoliyatidagi o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olib uy-ro'zg'or texnikasi ta'mirlashining samaradorligini

oshirishning rezervlaridan biri hisoblangan texnika taraqqiyotining rivojlanishini birlashmalar (korxonalar) faoliyatining ikki tomoniga mos keluvchi ikki yo'nalishda: aholiga xizmat ko'rsatishni yaxshilash samaradorligini oshirish va ishlab chiqarishning, ya'ni uy-ro'zg'or texnikasi ta'mirlashi samaradorligini oshirish yo'nalishida ko'rib chiqish mumkin.

19.3. Dazmollash jihozlari

Uy-ro'zg'or elektr dazmollari. GOST 307-81 bo'yicha quyidagi tiplarda ishlab chiqariladi: UT (shu jumladan, yo'lda ishlatiladiganlari xam)-termoregulyatorli; UTP- termoregulyatorlari va bug' bilan namlagichli;

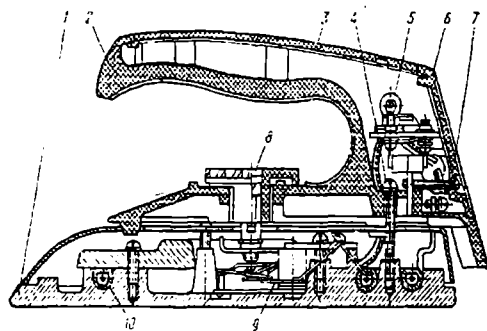
UTPR- termoregulyatori, bug' bilan namlagichli va sachratkichli;

UTU- termoregulyatorli, og'irlashtirilgan.

	UT	UT	UT	UTP	UTPR	UTU
Nominal istemol qiladigan quvvati, Vt	400	1000	1000	1000	1000	1000
Nominal kuchlanishi, V	220	220	220	220	220	220
Tagning qizishi vaqti, min ko'pi bilan	3,5	2,5	3	3,5	5	7,5
Massasi. kg, ko'pi bilan	0,8	1,2	1,6	1,8	2	2,5

Elektr dazmol tagining markazidagi o'rtacha harorat ko'rsatkichni turg'un issiqlik rejimidagi dazmollash sharoiti ramzining markazi ro'parasiga qo'yilganda quyidagicha bo'lishi kerak, S°:

Dazmollash sharoiti ramzi	Dazmol tagining nominal harorati	Dazmol tagining minimal harorati	Dazmol tagining maksimal harorati
	95	75	115
	130	105	155
	175	145	205



24-rasm. Termoregulyatorli UT-1000-1,6 elektr dazmoli:

1- taglik; 2 - dasta; 3 - planka; 4,7 - vintlar; 5 - lampochka 6 - qopqoq; 8- termoregulyator dastasi; 9 - termoregulyator; 10 - elektr isitkich

Termoregulyatorli UT-1000-1,6 elektr dazmoli alyuminiydan tayyorlangan taglik 1 (24-rasm) dan iborat bo'lib, unga termoregulyator 9 o'rnatilgan va taglikning pazlariga elektr isitkich (TEN) 10 montaj qilingan. Termoregulyatorning dastasi 8 yordamida materialning turiga qarab, taglikning qizish darajasi o'zgar-tiriladi. Dazmolning dastasi 2 planka 3 bilan yopib qo'yilgan. Dasta 2 taglik 1 ga vint 4 bilan, qopqoq 6 esa dasta 2 ga vint 7 yordamida maxkamlanadi. MN 2,5-0,15 tipidagi lampochka 5 dazmolning ulanganligini bildiruvchi signalizator bo'lib xizmat qiladi.

UT-1000-1,6 dazmolining texnik xarakteristikasi quyidagicha!

Nominal kuchlanishi. V	220
Iste'mol qiladigan quvvati, Vt	1000
Gabarit o'lchamlari, mm	235x115x121
Massasi, kg	1,4

Termoregulyatorda kontaktlarning bir onda ajrashini va kontaktni bosib turuvchi ma'lum miqdordagi kuch bo'lishini ta'minlash kerak. Bunga quyidagicha erishiladi. Plastinaning panjasi lni bir oz bukib qo'zg'aluvchan va qo'zg'almas

kontaktlar orasida 0, 8 - 1 mm chamasi zazor hosil qilinadi. Kontaktlarning ajrashi uchun zarur bo'lgan, prujinaga qo'yiladigan kuch tekshiriladi. Dinamometr yordamida nuqta 3 da o'lchangan bu kuch 200 - 250 g atrofida bo'lishi yoki grammometr yordamida nuqta 4 da o'lchangan kuch 45 - 50 g atrofida bo'lishi kerak. O'lchash paytida nuqta 4 kontaktdan 5 mm masofada (taxminan prujina egilgan joyda) turishi kerak. Agar qo'yiladigan kuch aytib o'tilgan chegaralardan chiqib ketsa, plastina 2 ning uclarini bukish yo'li bilan bu kuchni ko'rsatilgan chegaradagi miqdorga keltiriladi. Bunda kontaktlarning bir onda ajrashi va tutashuvi ta'minlanishi kerak.

UT-1000-1,6 elektr dazmolining termoregulyatorini sozlash uchun uning ichiga termopara joylashtirilgan taglikka qo'yiladi, termopara taglikning markazida joylashtirilgan bo'ladi. Dazmolning vilkasini toki uzilgan stendning tarmoq uyasiga tiqiladi. Stend tarmoqqa ulanadi. Elektr dazmoldagi signal lampochkasi dazmolning ulanganligini bildiradi.

Pirometrik millivoltmetrning ko'rsatishlarini kuzata borib (millivoltmetr taglikning qizish haroratsini ko'rsatadi), termoregulyatorning rostlash vintini bug'ish yo'li bilan elektr dazmol 60° S haroratda uzib qo'yiladi (bunda elektr dazmoldagi signal lampochkasi o'chishi kerak). Rostlash kkalitini olmasdan turib, harorat maksimal qiymatga yetganligiga va endi kamayib borayotganligiga ishonch hosil qilib (millivoltmetrning ko'rsatishi bo'yicha), rostlash vintini ravon aylantirish yo'li bilan signal lampochkasining o'chishiga erishiladi. Keyin rostlash vintini teskari tomonga ravon aylantirish yo'li bilan elektr dazmol uzib qo'yiladi. Rostlash vintining vaziyatini o'zgartirmasdan turib, uning ustiga termoregulyatorning diski shunday kiydiriladiki, bunda dazmollash sharoiti simvoli «.» dastadagi ko'rsatkichning ro'parasida tursin. Pastga sekin bosib, termoregulyatorning vaziyati qotirib qo'yiladi. Buni diskni mahkamlash prujinasining qirsillab chiqqan tovushidan bilish mumkin. Keyin stend tarmoqdan uziladi. Elektr dazmolning vilkasi stendning tarmoq, uyasidan olib qo'yiladi. Elektr dazmol stenddan olinadi va uning sovishi uchun stellajga vertikal vaziyatda qo'yiladi. Vilkaning shnurini, elektr dazmolning qizigan qismlariga tegib erib

ketmasligi uchun, bu qismlarga tegmaydigan qilib qo'yish kerak. Dazmolning sozlanganligi quyidagicha tekshiriladi. Elektr dazmol ichiga termopara joylashtirilgan taglikka qo'yiladi, termopara sozlanayotgan elektr dazmol tagligining markaziga moslab joylashtirilgan bo'ladi. Termoparalarning konstruksiyasi GOST 307-81 talablariga javob berishi kerak. Termoregulyatorning diski shunday o'rnatilsinki, « • » ramzi dastadagi ko'rsatkichning ro'parasida tursin. Elektr dazmolning vilkasi uzilgan standning tarmoq uyasiga tiqiladi. Stand tarmoqqa ulanadi. Bunda elektr dazmoldagi signal lampochka yonishi kerak. Termoregulyatorning diski « . . » ramziga qo'yiladi. Uch-besh marta ulash-uzish sikllaridan keyin taglik markazidagi o'rtacha harorat tekshiriladi (bu harorat maksimal va minimal haroratlarning o'rtacha arifmetik qiymatidir), uning qiymati 160 - 200 °S atrofida bo'lishi kerak. Elektr dazmollar tagligining haroratini o'lchash uchun mo'ljallangan stand asos 5, elektr dazmollar qo'yiladigan tayanch 3, termopara 2, termoparaning chiqishi 1 va qisqichlar kolodkasi 4 dan iborat.

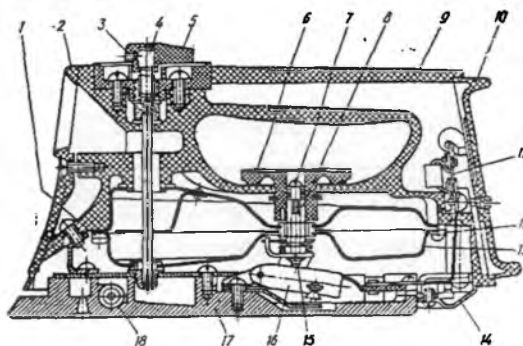
UTP-1000-2 elektr dazmoli har qanday materialdan tikilgan buyumlarni odatdagi (quruq) usul bilan yoki bug' bilan namlab dazmollash uchun mo'ljallangan (bug' maxsus qurilmada hosil qilinadi). Dazmolni alyuminiy taglikka qo'yilgan naychali isitish elementi qizdiradi. Dazmol tagligi maksimal haroratgacha ko'pi bilan 4 min ichida qiziydi, shundan keyin bug' bilan namlagichni ham ishga solish mumkin. Suv dazmol tarmoqqa ulanguniga qadar uning dastasining old qismidagi teshikka qo'yiladi. Dazmol termoregulyator va dazmollanadigan materialni bug' bilan namlaydigan qurilma bilan jihozlangan. Bug' regulyatorini «Par» belgisiga qo'yilganda dastadagi bo'shliqqa kuyilgan suv tomchi-tomchi bo'lib bug'latish kamerasiga tushadi va u erda bug'lanib taglikdagi teshiklardan chiqadi. Dastada yorug'lik indikator bor, u dazmolning tarmoqqa ulanganligi to'g'risida signal beradi.

UTP-1000-2 dazmolining texnik xarakteristikasi quyidagicha.

Kuchlanishi, V	220
quvvati, Vt	000
Bochkachasining sig'imi, sm ³	200

Tagligining ish yuzasi, dm ²	6
Signal lampochkasining kuchlanishi, V	2.5
Massasi, kg, ko'pi bilan	2

Dazmoldagi asosiy buzqliklar quyidagilar: dazmol tagligining qizish harorasi termoregulyator dastasi ramzlariga



25-rasm. Termoregulyatorli va bug' bilan namlagichi bor UTP-1000-2 elektr dazmoli:

1, 12 - plankalar; 2 - ustqo'yma; 3,7 - vintlar; 4, 15 - shtoklar; 5- bug' qaytaulagichning kallagi; 6 - limb; 7 - konsol; 9-dasta; 10 - qopqoq; 11 - panel; 13 - bakcha; 14- tablichka; 16 -termoregulyator; 17-taglik; 19 - elektr isitkich

mos kelmaydi; dazmol dastasidagi ko'rsatkich limbdagi «.» belgisi bilan ustma-ust tushirilganda elektr zanjiri bo'lmaydi, ya'ni dazmol ishlamaydi; elektr zanjiri yo'q, ya'ni dazmol elektr tarmog'iga ulanganda ishlamaydi; elektr dazmol tarmoqdan uzilmaydi; dazmol ishlaydi, biroq u tarmoqqa ulanganda lampochka yonmaydi; bug' qaytaulagichining kallagi «Suxo» vaziyatiga qo'yilganda dazmol bug' chiqaradi; bug' qaytaulagichining kallagi «Par» vaziyatiga qo'yilganda elektr dazmol bug' chiqarmaydi. Elektr dazmol quyidagi tartibda qismlarga ajratiladi. Ikkita vint burab chiqariladi va qopqoq 10 olinadi (25- rasm). Ikkita vint burab chiqariladi va panel 11 shnur bilan birgalikda olinadi. Elektr dazmol tagini yuqoriga qilib ag'darib qo'yiladi. Tablichka 14 ni mahkamlab turuvchi vintni burab chiqarib, tablichka olinadi. Taglik 17 ni dasta 9 ga mahkamlab turuvchi ikkita vint shaybalari bilan chiqarib olinadi. Dazmol ag'dariladi va ostqo'yma 2

olinadi. Dastaning old qismidagi vint shaybalari bilan qo'shib burab olinadi, elektr dazmolning dastasi bochkacha 13 va termoregulyator bilan yig'ilgan xolda chiqarib olinadi. Ikkita vint shaybalari bilan qo'shib burab olinadi, konsol 8 rostlash vinti bilan yig'ilgan holda olinadi. Birlashtirish shurini termogruppa 16 ga mahkamlovchi ikkita vint burab chiqariladi. Vint shaybasi bilan burab olinadi, termogruppa termoelementi bilan birga olinadi. Elektr dazmol dastasi bochkacha va termoregulyator bilan yig'ilgan holda olinadi. To'rtta vint shaybalari bilan burab chiqariladi, plankalar 1 va 12 olinadi. Bochkacha tig'izlash halqalarini olmasdan turib chiqariladi. Dastani bochkacha bilan birga yig'ish uchun bochkacha shtutserini yuqoriga qilib elektr dazmol dastasiga qo'yiladi, bunda bochkachaning dasta konturiga nisbatan simmetrik turishiga rioya qilinadi. Dastaning old qismiga bitta planka keyingi qismiga ikkita planka o'rnatiladi. Bochkacha shaybali to'rtta vint bilan mahkamlanadi.

Elektr dazmolni yig'ish ishlarini termogruppa 16 ni termoelementi bilan birga yig'ishdan boshlanadi. Termoguruhni taglik teshigi bilan o'qdosh qilib o'rnatiladi. Termoelement va taglik teshiklariga vintni shaybasi bilan birga qo'yiladi va burab qotiriladi. Bolg'acha va otvyortka yordamida termoelement to'g'rilab qo'yiladi; taglik bilan termoelement orasida 0,5-1 mm zazor bo'lishi kerak. Ikkita birlashtirish shinasini termoguruh ikkita vintining shaybalari ostiga qo'yiladi va vintlar buraladi; birlashtirish shinalarining termoguruhga nisbatan simmetrik vaziyatda turishi ta'minlanadi. Konsol 8 rostlash vinti bilan yig'ilgan holda o'rnatiladi, bunda shtok 15 rostlash vintiga kiritib qo'yiladi. Ikkita vint shaybalari bilan konsol teshigiga qo'yiladi va ular taglikka burab kiritiladi. Termoguruhni sozlashda elektr dazmol tagligini termoguruh va elektr isitkichlar 13 bilan yig'ilgan holda qo'lga olinadi. Termoguruhning rostlash vintini soat strelkasi harakati yo'nalishi bo'yicha cheklagich konsolning tumshuqchasiga tiralguniga qadar buriladi. Taglikni chiqish simlari bilan yorug'lik indikatori tomon qo'yiladi. Bunda indikator lampochkasi yonishi ham, yonmasligi ham mumkin. Agar indikator lampochkasi yonsa, otvyortka qo'lga olinadi va konsoldagi rostlash vintining ichida turgan vint 7 ni soat strelkasi harakati yo'nalishi bo'yicha burib, termoguruh kontaktlari ajraladi-

gan holga keltiriladi (lampochka o'chadi). Agar rostlash vinti soat strelkasi harakati yo'nalishiga teskari yo'nalishda sal burilganda xam termoguruh kontaktlarining tutashuvi yuz bersa (indikator lampochkasi yonsa), termoguruh sozlangan hisoblanadi. Agar indikator lampochkasi yonmasa, otvyorkta qo'lga olinadi va rostlash vintini chap qo'l barmoqlari bilan ushlab turib stopor vint to termoguruh kontaktlari tutashguniga qadar (bunda indikator lampochkasi yonadi) soat strelkasi harakati yo'nalishiga teskari yo'nalishda buriladi. Dazmolni keyingi yig'ish ishlari quyidagicha bajariladi. Dasta 9 ni bochkacha, 13 qaytaulagichining kallagi 5 va pereklyuchatel bilan yig'ilgan holda olib, taglikka o'rnatiladi. Dastaning old qismida vint shaybasi bilan rezbaning ikki-uch o'rami kiradigan qilib buriladi. Elektr dazmol tagligini yuqoriga qilib to'ntariladi va ikkita vint shaybasi bilan burab kiritiladi. Dazmol normal vaziyatga ag'darib qo'yiladi, dastaning old qismidagi vint uzil-kesil burab qo'yiladi. Dastaning old qismidagi vintlarning buralishini rostlash yo'li bilan taglik va dasta o'rtasida 401 mm ga teng zazor hosil qilinadi. Dazmol uchini o'zingizga qaratib burasiz. Ustqo'yima 2 ni qo'lga olib, u dastaning old qismiga o'rnatiladi, ustqo'ymani dastaga mahkamlovchi vint burab kiritiladi. Shnur bilan panel 11, elektr lampochka qo'lga olinadi va u tutqichga burab qo'yiladi. Chiqish simlari paneli chiqish simlari paziga qo'yiladi. Chiqish simlari paneli ikkita vint bilan maxkamlab qo'yiladi. Rezina vtulka dastadagi o'yiqa kiritiladi. Qopqoq 10 ni dastadagi o'yiqa o'rnatib, ikkita vint bilan mahkamlab ko'yiladi. Keyin dazmol-ning elektr sxemasi tekshiriladi. Elektr dazmol tagligini yuqoriga qaratib to'ntariladi, tablichka 14 dastadagi o'yiqa o'rnatiladi. Skobaning teshigiga vint burab kiritiladi. Elektr dazmol izolyatsiyasining elektr mustahkamligini nazorat qilish uchun u stendga o'rnatiladi. 1250 V kuchlanishni ulab, 1 min tutib turiladi. Agar dazmol izolyatsiyasining elektr teshilishi yuz bermasa, u sinovga bardosh bergan hisoblanadi.

19.4. Uy-ro'zg'or ventilyatorlari va isitadigan ventilyatorlar

Uy-ro'zg'or ventilyatorlari quyidagi turlarda tayyorlanad: o'rnatiladigan joyi bo'yicha; N - stolga o'rnatiladigan (nastolno e), S - devorga o'rnatiladigan (nasten-

noe), T - torsherli (torsherno e), A- avtomobilga o'rnatiladigan (avtomobilnoe), O-derazaga o'rnatiladigan (okonnoe), K - oshxonaga o'rnatiladigan - ventilyatsiya kanallari uchun (kuxonnoe), U - universal (universalnoe);

ishlash prinsipi bo'yicha-o'qiy, markazdan qochma, tangentsial (turbinali);

tezliklari soni bo'yicha- bir tezlikli, ko'p tezlikli (tezliklari pog'onali yoki ravon rostlanadigan);

havo oqimi yo'nalishini o'zgartirishi bo'yicha- havo oqimi yo'nalishini o'zgartirmasdan; havo oqimi yo'nalishini vertikal tekislikda noavtomatik o'zgartirib; havo oqimi yo'nalishini vertikal va gorizontal tekisliklarda noavtomatik o'zgartirib; xavo oqimi yo'nalishini vaziyati noavtomatik o'zgarishi mumkin bo'lgan tekislikda avtomatik o'zgartiradigan; havo oqimi yo'nalishini doira bo'yicha o'zgartiradigan; reversiv - kanotchasining aylanishi elektrik reverslanadigan; qanotcha kuraklari mexanik tarzda buriladigan yoki ventilyator o'z o'qi atrofida mexanik tarzda buriladigan;

vazifasi bo'yicha - havo haydash uchun, havo haydash va aralashtirish uchun;

havo so'rish uchun; havo oqimi keltirish va so'rish uchun;

iqlimga moslab tayyorlanishi va joylashtirilish toifalari bo'yicha;

elektr toki bilan shikastlanishdan himoyalash darajasi bo'yicha - 0, 11, 111 klasslar;

namlikdan himoyalanganligi darajasi bo'yicha-sachrashdan himoya qilib tayyorlangan (derazaga o'rnatiladigan ventilyatorlar);

sachrashdan himoya qilmasdan tayyorlanganlar (qolgan ventilyatorlar);

tarmoqqa ulanish usuli bo'yicha - shtepsel vilkasi yordamida;

shtepsel vilkasi va tezlikni rostlash qurilmasi yordamida; tarmoqqa doimo ulab qo'yilib, tezlikni rostlash qurilmasi orqali ulanadigan va uziladigan; ta'minlash manbai avtonom bo'lganda faqat ulagich yoki qaytaulagich bilan, shteker bilan; qopqoq yoki jalyuzlarning ochilishini elektrik blokirovkalash yo'li bilan.

Ventilyatorlar chastotasi 50 Gts li 220 yoki 127 V o'zgaruvchan uchlanishga, 6 V gacha, 6, 12, 110 V o'zgarmas tokka mo'ljallab ishlab chiqariladi. Nominal ish unumdorligi, qanotchasining diametri va ventilyatorning aylanish tezliklari soni

GOST 7402-78 ga mos kelishi kerak. Ventilyator ishlab turganda chiqadigan shovqin balandligining darajasi ventilyator elektr dvigatelining tipiga qarab 45-65 dBA atrofida bo'lishi kerak. Ventilyatorlarda uzunligi shtepsel vilkasining shtirlaridan ventilyatorga yoki ulab-uzish qurilmasiga kiritilgan joyigacha 2 m bo'lgan ulash shnuri bo'ladi.

Torsherli ventilyatorlar shnurining uzunligi 3,5 m keladi. Komfortligi oshirilgan ventilyatorda quyidagi elementlardan kamida bittasi bo'lishi kerak:

avtomatik burish mexanizmini boshqaradigan umumiy shchitga chiqarilgan qurilma; avtomatik burilish burchagini rostlash qurilmasi;

taymer shnurni mexanik tarzda yig'ishtirib oladigan qurilma;

shnurni yig'ishtirib solib qo'yiladigan bo'lma; ventilyator ish organining balandligini rostlaydigan qurilma.

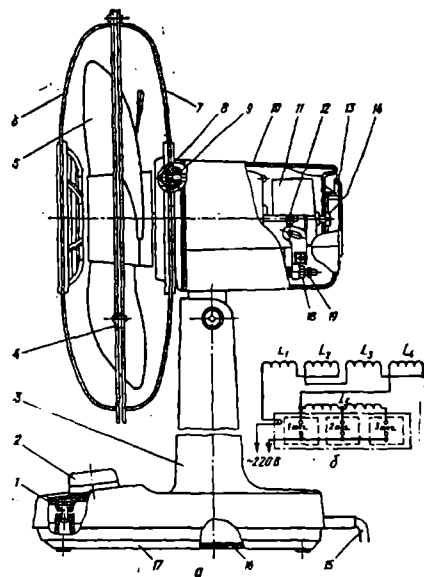
Yaemz elektr ventilyatorlar. Avtomatik buriladigan «Orbita-4» va «Orbita-5» tipidagi va burilishi avtomatik bo'lmagan «Efir» tipidagi stolga o'rnatilib ishlatiladigan uy-ro'zg'or elektr ventilyatorlari havo haydash va aralashtirish uchun mo'ljallangan. «Orbita-4» va «Orbita-5» tipidagi ventilyatorlarning burilishini avtomatik ishga tushirish burish vtulkasini soat strelkasi xarakati yo'nalishida aylantirish, ishdan to'xtatish esa soat strelkasi xarakati yo'nalishiga qarama-qarshi tomonga aylantirish yo'li bilan bajariladi.

YaEMZ ventilyatorlarining texnik xarakteristikasi quyidagicha:

	«Orbita- 5»	«Orbita- 4»
Kuchlanishi, V	127 yoki 220	220
iste'mol qiladigan quvvati, Vt	45	45
Ish unumi, minutiga m ³		
I Iavo	I tezlik - 20	
	II tezlik-16	20
	III tezlik- 12	
Gaborit o'lchamlari, mm	405x190X110	350X272X175
Massasi	1,5	1,34

	«Efir»	«Orbita-10»
Kuchlanishi, V	220	220
Iste'mol qiladigan quvvati, Vt	22	38
Ish unumi, minutiga m ³ havo	I tezlik - 6	I tezlik - 10
	II tezlik - 4	II tezlik-16
		III tezlik-20
Gabarit o'lchamlari, mm	221x218x110	243x172x150
Massasi, kg	0.83	3,2

Ventilyator podshipniklari elektr dvigatel shchitidagi teshiklar orqali (2-3 tomchi moy tomizib) moylanadi. Bunda vtulka 8 ning dastasi burab olinadi va qanotcha hamda kojux 6 chiqarib olinadi. Qanotchani chiqarib olish uchun stopor vint qanotchadagi teshik orqali burab olinadi. Moylab bo'lgandan keyin qanotcha kiygaziladi, qanotcha bilan kojux orasida 1-2 mm zazor qoldiriladi hamda vint oxirigacha burab qo'yiladi. «Orbita-10» elektr ventilyatori stoyka 3 (26-rasm, a), asos 17, kojux 10, zaglushkali elektr dvigatel 13 va himoya to'rlari 6 hamda 7 bilan yopib qo'yilgan qanotcha 5 dan iborat. Qanotchaning saqlagich to'rlari elektr dvigatelning kojuxi 10 ga vtulkali vintlar va gayka 8 bilan mahkamlab qo'yilgan. Asos 17 da ventilyatorni ishlatish va to'xtatish klavishlari hamda diametri 300 mm bo'lgan metall qanotchaning aylanish tezligi qaytaulagich 2 o'rnatilgan. Vilkali ulash shnuri 15 asosning ketingi qismida joylashgan. Asosning tubi vintlar 1 bilan mahkamlangan, asos bilan tub orasida qistirma 16 bor. Avtomatik buriladigan boshqarish mexanizmi ventilyatorni tarmoqqa ulab qo'yib, istalgan tezlikda va «vkl» klavishi gayka 18 yordamida ulangan holda rostlanadi. Bunda rostlash vinti 19 ning gayka 18 ga qo'shilib buralib ketishidan saqlash kerak.



26- rasm. «Orbita-10» elektr ventilyatori:

a - konstruktiv sxemasi: 1, 12, 14 - vintlar; 2 – qaytaulagich; 3 - tayanch; 4 -qistirma; 5 - parrak; 6 - old to'r; 7 - ketingi to'r; 8 - gaykya; 9 - vtulka; 10 -kojux; 11 - yuk; 12-zaglushka; 13 - ulash shnuri; 14 - qistirma; 17- asos; 18-gayka; 19- vint; b-elektr sxemasi: L1 - L2 - elektr dvigatel chulg'amlari

XX BOB. OVQAT TAYYORLASHNI OSONLASHTIRADIGAN ELEKTR JIHOZLAR VA MASHINALAR

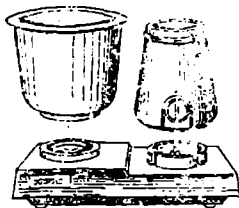
20.1. Oshxona mashinalari

«MRIYA» oshxona mashinasi. Mashina (27-rasm) quyidagi nasadkalar: sharbatsiqqich, aralashtirgich, kofe yanchgich, sabzavot to'g'ragich, go'sht qiymalagich, xamir qorgichdan iborat. Ish rejimi davomli. Universal oshxona mashinasi (UOM) da yurutm sifatida KOO-561MS tipidagi kollektorli o'zgarmas tok elektr dvigateli ishlatilali. Ish unumi: kofe yanchgichniki - 0,03 kg/min; sharbat siqqichniki - 0,4 kg/min; sabzavot to'g'ragichniki - 0,3 kg/min; aralashtirgichniki - 0,25 l/min; go'sht qiymalagichniki - 0,4 kg/min; xamir qorgichniki: xamir qorishda - 3 min, oqsil va kremlarni ko'pirtirishda - 1,5 min. Ish turiga qarab val iste'mol qiladigan quvvat va uning aylanish chastotasi quyidagicha bo'ladi:

	I bosqich	II bosqich	III bosqich
Nominal quvvati, Vt	120	150	180
Aylanish- chastotasi, min-1	5000	8000	12000

Mashinaga o'rnatilgan reduktor mashina sekin yurar nasadkalar bilan ishlaganda elektr dvigatelning aylanish chastotasini kamaytirish uchun mo'ljallangan. Reduktor ikki bosqichli, umumiy uzatish soni 48. Yetakchi valining aylanish chastotasi, min-1: I bosqich - 104, II bosqich - 168, III bosqich - 250. Reduktorda ikkita o'rnatish halqasi bor. Sakkiz yoqlikli xalqada chap tomondan sekinyurar nasadkalar: sabzavot to'g'ragich va go'sht qiymalagich o'rnatiladi. Segment xalqaga reduktordan o'ng tomonda yuritma shunday o'rnatiladiki, bunda qaytaulagich o'zimizga tomon qarab tursin. Mikser turli mahsulotlarni aralashtirish, maydalash va pyurega aylantirish uchun xizmat qiladi. Unda rezavor meva, danaksiz mevalar va sabzavotlar maydalanadi, mayonez, sous, kokteyllar, sabzavotli sho'rva-pyurelar tayyorlanadi. Sharbatsiqqich meva, rezavor meva va sabzavotlardan sharbat olish uchun mo'ljallangan. U ish jarayonida po'stloqning avtomatik tarzda chiqarib tashlanishini ta'minlaydi. Sharbat siqqich

sentrifugasining aylanish chastotasi 5000 min⁻¹ Kofe yanchgich o'zining bevosita vazifasidan tashqari quruq kukunlar olishda, shuningdek, yirik tuz va qandni maydalashda ishlatilishii mumkmn.



27-rasm. “Mpiya” oshxona universal mashinasi

Go'sht qiymalagich go'sht va baliq qiymalari, pashtetlar tayyorlash, shuningdek, ba'zi mahsulotlarni maydalash uchun mo'ljallangan. Sabzavot to'g'ragich sabzavot va mevalarni to'g'rash uchun mo'ljallangan.

Modernizatsiya qilingan «Mriya-2» universal oshxona mashinasida elektr dvigatel va reduktor yagona agregatga birlashtirilgan va bitta korpusda montaj qilingan. Shu tufayli agregat ancha ixchamlashgan va yengillashgan, ekspluatatsion sifatleri yaxshilangan, shovqin chiqarishi va titrashi kamaygan. Yuritmaning yangi konstruksiyasi mashinaning funktsional imkoniyatlarini kengaytirishga, komplektlovchi nasadkalar sonini oshirishga (xamir qorish nasadkasi qo'shilgan) imkon berdi. Mikserda yangi tig'izlovchi halqa qo'llanilgan, u idishning to'la germetikligini ta'minlaydi. Sentrifuganing savatchasini muvozanatlash, kirish diskining charxlanishi va to'pon yig'gichning shakli yaxshilangan. Sharbat solinadigan stakanning o'lchov belgilari bor. Kofe yanchgichda blokirovka ishlatilgan (kofe yanchgichning qopqog'i olinganda u ishga tushmaydi), bu esa xavfsiz xizmat ko'rsatishni ta'minlaydi. Sabzavot to'g'ragichga uchinchi, qo'shimcha, karam to'g'raydigan disk sektori qo'shilgan, qirquvchi qirralarning charxlanish sifati yaxshilangan. Krestsimon pichoqli va yirik hamda mayda qiymalar uchun ikkita panjarasi bo'lgan go'sht qiymalagich oson o'rnatiladi, olinadi va qismlarga ajratiladi. Elektr dvigatel uch tezlikli bo'lib, chiqarib qo'yilgan ikkita valchasi bor, ulardan biri (tez yurari) vertikal joylashgan

bo'lib, unga sharbat siqqich, mikser va kofe yanchgich biriktiriladi, ikkinchisi (reduktordan aylantiriladigan sekin yurari) gorizonta joylashgan bo'lib, unga go'sht qiymalagich, to'g'ragich va xamir qorgich biriktiriladi. Blokirovka qurilmasi borligi tufayli ikkita nasadka bir vaqtning o'zida ishga tusha olmaydi. Yuklanish ortib ketganda elektr dvigatel himoya tok relesi orqali uzib qo'yiladi. Yuritma korpusida ulash shnurini solib qo'yish uchun prujinali kopqoq bilan yopiladigan o'yi joy bor. Yuritma kojuxi plastmassadan to'g'ri to'rtburchak quti shaklida ishlangan. Nasadka sharbat siqqichlar sabzavot va mevalardan sharbat siqibgina qolmay, bir vaqtning o'zida po'stlog'ini ham chiqarib tashlaydi. Sharbat to'r orqali konussimon plastmassa stakanga oqib tushadi, po'stloq esa markazdagi qochma kuch ta'sirida sharbat siqqichdan qarama-qarshi tomonga o'rnatilgan maxsus idishga itqitiladi. Xamir qorgich kesik konus shaklidagi plastmassa idishdan iborat bo'lib, ikki tomonlama reduktor va qorgichi bor.

«Mriya-2» oshxona mashinasining texnik xarakteristikasi quyidagicha:

Nominal kuchlainshi, V	220
Iste'mol qiladigan quvvati, Vt	360
Elektr dvigatelining nominal quvvati, Vt	120 (150)180
Aylanish chastotasi, min-1	
miksemiki	8000 va 12000
kofe yanchgichniki	12
Sharbat siqqichniki	5000
go'sht qiymalagichniki	15 va 180
sabzavot to'g'ragichniki	115 va 180
xamir qorgichniki	60 va 250
Mashinaning upakovka qilingan holdagi gabarit o'lchamlari, mm	260x460x770
Upakovkasiz massasi, kg	13,5

20.2. Elektr go'sht qiymalagichlar

Elektr go'sht qiymalagichlar GOST 20469-81 talablariga muvofiq quyidagi tiplarda tayyorlanadi: EMK - kutterli (pichoqli); EMSh - shnekli. Kutterli elektr

go'sht qiymalagich-aylanuvchi pichoq bilan ta'minlangan, go'sht, baliq maydalaydigan jihoz uning pichoqlari go'sht yoki baliqni maydalab bo'laklaydi. Shnekli elektr go'sht qiymalagich - aylanuvchi pichoq bilan ta'minlangan, go'sht, baliq, sabzavot va boshqa oziq-ovqat mahsulotlarini maydalash uchun mo'ljallangan jihoz. Go'sht aylanib turuvchi shnek bilan pichoqqa uzatiladi va teshikli disk (panjara) orqali siqib chiqariladi.

Elektr go'sht qiymalagichlarning asosiy parametrlari quyidagicha:

	emk	emsh
Bir gal solinadigan norma, kg	0,4	-
Ishlov berish vaqti, s, ko'pi bilan	15	-
Iste'mol qiladigan nominal quvvati,	1000	100
Vt, ko'pi bilan		
Bunker bo'g'izining chuqurligi, mm	-	100
Bunkerning ichki diametri, mm	-	45
Ish unumi, kgG'soat, kamida	-	30
Massasi, kg	4	5

Go'sht qiymalagichlarga o'rnatiladigan moslamalarning quyidagi ish unumi belgilangan, kg/soat, kamida: sabzavotlarni qirqish va to'g'rash uchun-12, xamir chiqarish uchun - 9, sharbat tayyorlash uchun-12, kolbasa tiqish uchun - 24. Elektr go'sht qiymalagichlar o'zgaruvchan tok tarmog'ining 127 yoki 220 V nominal kuchlanishiga mo'ljallab tayyorlanadi. Elektr go'sht qiymalagichlarning shartli belgisiga quyidagilar kiradi: tipi, ish unumi yoki bir gal solinadigan normasi, iste'mol qiladigan quvvati, o'rnatiladigan moslamalar soni. Elektr go'sht qiymalagichlarda 1,5 m uzunlikdagi ulash shnuri bo'ladi. Elektr go'sht qiymalagichlarning konstruksiyasida quyidagi qo'shimcha elementlardan bittasi yoki bir nechitasi bo'lishi ko'zda tutilishi mumkin:

EMK uchun vaqt relesi;

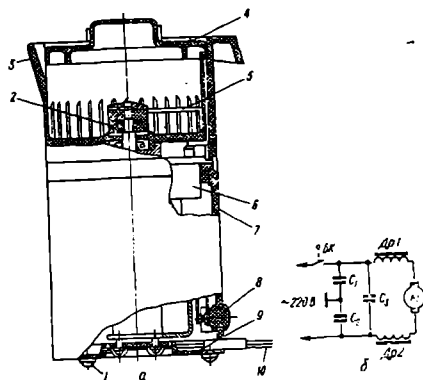
moslamalar saqlanadigan qurilma; ulash shnuri o'rab qo'yiladigan qurilma; sabzavotlarni qirqish va to'g'rash uchun moslama;

xamir chiqarish uchun moslama (EMK uchun); sharbat tayyorlash uchun moslama;

kolbasa tayyorlash uchun moslamalar (EMSh uchun); befstrogonlar tipidagi go'sht tayyorlash uchun panjaralar, kofe yanchish uchun moslamalar (EMK uchun) jihozning funksional imkoniyatlarini kengaytiradigan boshqa moslamalar.

Ishlayotgan elektr go'sht qiymalagich chiqaradigan shovqin balandligining darajasi 1 m masofada quyidagi qiymatlardan oshmasligi kerak, dBA: EMK uchun - 68, MSh uchun - 66.

«Vinnitsa» elektr go'sht qiymalagichida ED-9-3 tipidagi kollektorli elektr dvigatel bor (28-rasm, a). ishlov beriladigan mahsulot stakan 3 ga solinadi va qopqoq 4 bilan yopib qo'yiladi. Zanglamaydigan po'latdan tayyorlangan pichoq 5 ni elektr dvigatel aylantiradi. Pichoq elektr dvigatelning valiga fiksator 2 yordamida mahkamlanadi. Elektr go'sht qiymalagichni blokiratorning tugmasii 8 va qopqoqni bir vaqtning o'zida bosib ishga tushiriladi. Elektr go'sht qiymalagich elektr tarmog'iga vilkali ulash shnuri 10 yordamida ulanadi.



28- rasm. «Vinnitsya» elektr go'sht qiymalagichi:

a - konstruktiv sxemasi; b - elektr sxemasi; 1 - vintlar; 2-fiksator; 3-stokan; 4-qopqoqcha; 5-pichoq; 6-elektor dvigatel; 7-korpus; 8-tugmacha; 9-tub; 10-ulash shnuri.

Elektr xalaqitlar filtri DM-3-12 tipidagi drosellar Dr1 (28-rasm, b) va Dr2 hamda sig'imi 2200 pF bo'lgan S1 va S2 hamda sig'imi 0,5 pF bo'lgan kondensatorlar S3 dan iborat. Elektr sxemasiga yana blokirator Bk ham kiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Barkamol avlod - O'zbekiston taraqqiyotining poydevori: O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi qonuni. Kadrlar tayyorlash milliy dasturi. // - T.: "Sharq", 1997. - 63 b
2. O'zbekiston Respublikasining mehnat qonunlari kodeksi //T.: "Adolat" nashriyoti 1994 y.
3. Mehnatni muhofaza qilish. O'lmasov A. Qudratov., // T.: "Mehnat" nashriyoti 2001 y.
4. "Mehnatni muhofaza qilish" H. Rahimov, A. Azamov, T.Tursunov., //T.: "O'zbekiston" nashriyoti 2003 y.
5. "Hayotiy faoliyat xavfsizligi" O.Qudratov, T.G'aniyev., //T.: "Mehnat" - 2004 y
6. "Favqulodda vaziyatlarda fuqaro muhofazasi" O.Qudratov, T.G'aniyev., //T.: "Yangi asr avlodi" - 2005 y
7. "Hayot xavfsizligi asoslari" Z.F.Ilyosova. //T.: "Moliya" - 2001 y
8. "Yong'in xavfsizligi" A.D.Xudoyev. // T.: - 2000 y
9. "Mehnat muhofazasi" A.V. Lukovnikov. // T.: "O'qituvchi" - 1984 y
10. "Mehnat muhofazasi va yong'inning oldini olish tadbirlari" A.I. Goldvarg, X.X. Shomirzayev., //T.: "O'qituvchi" 1984 - y
11. "Inson faoliyati xavfsizligi" Ma'ruza matni dots. Djamilov M., o'qituvchi A.E. Parmonov.,// T.: 2001 y.

HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI

Muharrir **E.Bozorov**

Bosishga ruxsat etildi 15.11.2007. Qog'oz bichimi 60x84 1/16.
Hisob-nashr tabog'i 12. Adadi 100
Buyurtma № 85

«IQTISOD-MOLIYA» nashriyotida tayyorlandi.
100084, Toshkent sh. kichik halqa yo'li ko'chasi, 7-uy.

Nizomiy nomidagi TDPU bosmaxonasida chop etildi.
Toshkent sh. Yusuf Xos Hojib ko'chasi, 103-uy