

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

TOSHKENT DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI

“SANOAT TARMOQLARINI BOSHQARISH” FAKULTETI

«HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI» KAFEDRASI

MALAKAVIY BITIRUV ISHI

**Mavzu: Avtomobil` ehtiyot qismlarini ishlab chiqarish korxonalarida
tegishli xavfsizlik sharoitlarini yaratish talablari (“GM”.Power Train)
zavodi misolida.**

Kafedra mudiri dots.

Petrosova L.I.

Rahbar

kat.o`q. Azimov A.A.

Bitiruvchi

30-10 gr. Xojibekov J.

Toshkent-2014

MUNDARIJA

KIRISH

ASOSIY QISM

1. GM Powertrain Uzbekistan mashinasozlik sanoati va transportini rivojlanishi xaqida umumiy tushuncha.....	6
2. Uskuna va moslamani ta`mirlashga topshirish va uni foydalanishga qabul qilish tartibi.....	8
3. Mashinasozlik texnologiyasida xavfsizlik istiqbollari rivojlanishi.....	9
4. Korxona xavfsizligini ta`minlashni tashkil qilish va boshqarish.....	13
5. Korxonaning xavfsizlik xizmati, uning tuzilishi va vazifalari.....	14
6. Xavfsizlikni ta`minlovchi yo`riknomalar.....	17
7. Xavfli va zararli ishlab chiqarish omillarining ro`yxati.....	17
8. Xavfsizlikni ta`minlovchi asosiy shartlar.....	18
9. Mashina-mexanizmlarning xavfli zonalari.....	19
10. Muxofazalovchi to`siq vositalari.....	20
11. MIKROIQLIM SHAROITI VA UNING INSON FAOLIYATIGA TA`SIRI. Mikroiqlim va ishchi hududining havo muhiti.....	21
12. Mashinasozlik sanoatida zaharli gazlarning ajralib chiqishi va ularga qarshi kurash.....	23
13. Zaharlanishning inson organizmiga salbiy ta`siri.....	25
14. Mashinasozlik ishlab chiqarish sanoatida havo muhitida zararli moddalarning yo`l qo`ysa bo`ladigan zichlik miqdorlari.....	28
15. Sanoat korxonalarini shamollatish.	30
16. Tabiiy shamollatish.....	31
17. CHanglangan havoni tozalash qurilmalari.....	36
18. Sanoat changi va unga qarshi kurash.....	38
19. Shovqinlar va tebranish (titrash).....	39
20. Shovqin va silkinishdan himoya.....	44
21. Ishlab chiqarish korxonsini yoritish usullari.....	47
22. Sanoat korxonalarini yoritishga qo`yiladigan asosiy talablar.....	50
23. Suniy yoritish manbalari.....	52

24.Yong'indan xabar beruvchi qurilmalar va aloqa tizimi.....	54
25. Drencher qurilmali yarim avtomatlashgan o't o'chirish tizimi.....	57
26. Sprinklerli avtomatlashgan yong'in o'chirish qurilmalari va ularning hisobi.....	60
27.Nurli va shleyfli yong'in xabarchilari.....	62
27. GM-Powertrain Uzbekistan korxonasi ish jarayonidagi yong'in xavfini tahlil qilish.....	63
28. Yong'inga qarshi umumiy talab va qoidalar.....	65
29. HISOB ISHI. Evakuasiya vaqtini aniqlash.....	66
30. HULOSA.....	69
31. A D A B I Y O T L A R.....	70

KIRISH

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgandan so'ng manfaatli va uzoqqa mo'ljallangan loyihalarni amalga oshirish imkoniyati yaratildi. SHunday loyihalardan biri Janubiy Koreya bilan birgalikda amalga oshirilmoqda. 1992 yilda mamlakatimizning Asaka shahrida rejaga asosan DEU markali engil avtomabillar ishlab chiqaradigan qo'shma korxonaga asos solindi.

Yonilg'i sarfi va atrof-muhit ifloslanishini kamaytirish maqsadida mamlakat avtomobil sanoatida ishlab chiqarilgan avtomabillar konstruksiyasi muttasil takomillashtirib borilmoqda.

Ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish xalq xo'jaligida keng joriy etish mamlakatimiz asosiy iktisodiy vazifasini xal qilishning asosiy shartidir.

Jaxon texnikasining va xususan avtomatlashtirish vositalarining rivojlanishida ko'p olimlar o'z xissalarini ko'shdilar.

Avtomatlashtirilgan ishlab chiqarishning muxim vositalari elektr-avtomatika elementlaridir.

Avtomobillar uchun dvigatellar ishlab chiqaruvchi "General Motors Powertrain Uzbekistan" qo'shma korxonasi AQShning GM kompaniyasi hamda O'zbekistonning "O'zavtosanoat" aksionerlik kompaniyasi tomonidan tashkil etilgan bo'lib, ayni paytda GM 52 %, "O'zavtosanoat" 48 % aksiyaga egalik qiladi.

2011-yilning noyabr oyidan qo'shma korxonaning tijorat liniyasi ishga tushdi. Bu yerda yiliga 225000 ta dvigatel ishlab chiqariladi. 1.2 va 1.5 litrli B-DOHC tipidagi dvigatellar o'zining ekologik jihati bilan ham jahon standartlariga javob beradi.

Dvigatellar uchun detallar asosan Janubiy Koreya va AQShdan keltirilmoqda. Korxona rahbarlari keyinchalik mahalliy mahsulotlardan ham foydalanishlarini ta'kidladilar. Hozircha faqatgina dvigatellarga ishlatiladigan kabellar O'zbekistonda ishlab chiqarilgandir. Ishlab chiqilgan dvigatellarning dastlabki partiyasi "Spark" avtomobillariga qo'yiladi.

“General Motors Powertrain Uzbekistan” mahsulotlari Xitoy, Rossiya, Janubiy Koreya, Yaponiya va Hindistonga eksport qilinishi ko’zda tutilgan.

40 gektar maydonni egallagan zavodda 1200 ga yaqin ishchi mehnat qiladi. Korxonaning rahbariy xodimlari asosan AQSh fuqarolaridir. 3-tabaqa rahbarlar esa mahalliy xalq vakillaridir. Korxonada asosiy ishni yuqori texnologiyalar va robotlar bajaradi. 600 ga yaqin operatorlar ular faoliyatini nazorat qiladilar. Korxona mutasaddilarining fikricha, operator va ishchilar uchun ingliz tilini bilish shart qilinmagan.

Zavodning o’z elektr stansiyasi, suv tozalash stansiyasi mavjud. Zavod bosh direktori Juergen Spendelning aytishicha, “qo’shma korxona hududida ishlatilib, tashqariga chiqarib yuborilgan suv ham kimyoviy tozalanib, hatto ichimlik suvidan ham toza holatda chiqariladi.”

Qo’shma korxona Toshkentdagi Turin politexnika instituti bilan hamkorlikda bo’lg’usi GM mutaxassislarini tayyorlashga ko’maklashmoqda.

General Motors va “O’zavtosanoat” aksionerlik kompaniyasi 2012 yilda yengil avtomobillar uchun transmissiyalar ishlab chiqaradigan qo’shma korxona ochishni rejalashtirmoqda.

Loyiha qiymati 310 million AQSh dollari bo’lishi kutilayotgan bu korxona yengil avtomobillar uchun yiliga 250000 dona transmissiya ishlab chiqrishga mo’ljallangan.

Loyihani ishga tushirish muddati 4 yilga mo’ljallangan. Agar loyiha amalga oshirilsa, bu GM bilan hamkorlikda tashkil etilgan uchinchi qo’shma korxona bo’ladi.

Mashinasozlik ishlab chikarishida, ishlab chikarish jarayonlarni kompleks avtomatlashtirishda avtomatlashtirish vositalari va boshqarish sistemalarni keng joriy qilishga asos solindi.

ASOSIY QISM

1. GM Powertrain Uzbekistan mashinasozlik sanoati va transportini rivojlanishi xaqida umumiy tushuncha.

GM Powertrain Uzbekistan — ikki hamkor GM va «Uzavtosanoat» AK birgalikda Toshkentda tashkil qilgan dvigatellar ishlab chiqarish zavodi. GM aksiyalar paketining 52% ga «Uzavtosanoat» AK esa 48% ga egalik qiladi. Yangi motor zavodi Asakadagi zavod kabi yangi texnologiya hamda zamonaviy dastgohlar bilan ta'minlangan. 2011 yilning noyabr oyidan boshlab zavodda ilk dvigatellar ishlab chiqarila boshlandi. Zavod quvvati yiliga 200000 ta dvigatel ishlab chiqarish imkoniyatiga ega. Zavodda 1000 nafar ish o'rni yaratilgan.

Respublika hukumati 1993 yildayoq Janubiy Koreyaning "DEU" kompaniyasi bilan shartnoma tuzib, Asaka shaxrida o'rta hajmli NEXIA, kichik hajmdagi TICO va DAMAS avtomobillari ishlab chiqarishga mo'ljallangan "UzDEUavto" avtomobil barpo etdi.

"GM-Avto" XJ - bu Markaziy Osiyodagi birinchi avtomobil ishlab chiqarish kompaniyasidir. Korxona ishlab chiqarishining texnik va texnologik salohiyati yuqori jahon standartlari talablariga javob bera oladi. Mazkur qo'shma korxonaning qisqa muddat ichida butun O'zbekiston mashinasozlik sanoatining rivojlanishidagi etakchi omil hisoblanishi bejiz emas.



Korxonaning qurilish-montaj ishlari 1994 yil aprel oyida boshlanib, 1995 yil dekabr oyida tugadi va birinchi avtomobil (DAMAS) 1996 yil 25 mart oyida ishlab chiqarildi. Zavodning rasmiy ochilishi-1996 yil 19 iyulda bo`lib o`tdi va shu yilning o`zida 25344 ta avtomobillar ishlab chiqarildi.

“GM-Avto” kompaniyasi 1996-2003 yillar davomida 350 mingga yaqin avtomobillar ishlab chiqargan, shulardan 48,7% Neksiya, 24,4% Tiko, 22,5% DAMAS va 4,4% MATIZ larni tashkil etgan.

Asaka shahrida “GM-Avto” zavodining qurilishi bilan O`zbekiston dunyodagi o`z avtomobil sanoatiga ega bo`lgan 28-davlatga aylandi va bu korxona 2006 yilda 141 080 ta (74089 ta Nexia, 49375 ta Matis, 1573 ta Damas va 885 ta Lasetti) engil avtomobillar ishlab chiqardi va korxona to`la “O`zavtosanoat” kompaniyasi tasarrufiga o`tdi. Janubiy Koreyalik sheriklar ishtirokida tashkil etilgan zavodlar:

1. “O`zKoramKo” - oldi va orqa bamperlar, asbob panellari, Neksiya uchun zarba kuchini yutuvchi qurilmalar, ayrim plastmassa qismlari;
2. “O`zTong XongKo” - barcha avtomobillar uchun o`rindiqlar;
- 3.«O`zDong YAngKo» - eshiklar va kuzovning qoplovchi qismlar (obshivka, polik va x.k.);
4. “O`zsem YUngKo” – benzobaklar, kuzovning yirik panellari;
5. “O`zDongjuKo”- barcha turdagi avtomobil lok-bo`yoqlari, germetik materiallar va x.k.;
6. “O`zDongVonKo”- barcha turdagi glushitellar va zarbaga qarshi eshiklarga qo`yiladigan balkalar;
7. “O`zKojeKo” – barcha turdagi elektr simlari.

Bu korxonalarning beshtasi Andijon, “O`zDongVonKo” Asaka, “O`zKojeKo” esa Xonobod shaharlarida joylashgan.

Asaka avtomobil zavodida ham dastlabki butlovchi va ehtiyot qismlarning 15% mahalliy korxonalarda tayyorlangan bo`lsa, 1999 yilga kelib bu ko`rsatkich 55%ga etdi. 1998 yilda «O`zavtosanoat» uyushmasi Xalqaro avtotransport ishlab chiqaruvchi korxonalar tashkilotlariga a`zo etib qabul qilindi. Markaziy Osiyoda avtobus va yuk tashuvchi avtomobillarga talab yuqoriligidan hukumat qarori bilan loyihaviy quvvati

yiliga 5 ming avtomobil (ulardan 4 mingtasi avtobus, 1 mingtasi yuk avtomobillari) ishlab chiqarishga mo'ljallangan zavod "SamKochavto" o'zbek-turk qushma korxonasi 1999 yilning mart oyida ishga tushirildi.

Transportga bo'lgan talablarni qondirish maqsadida xorijdan maxsus avtomobillar keltirish va ulardan foydalanish keng yo'lga qo'yildi, shu jumladan: tog'-metallurgiya sanoatida o'ta og'ir yuk ko'taruvchi (75-200 t) Katerpillar 754, YUklid 200 avtomobillari, sanoat va qurilishda og'ir yuk ko'taruvchi (8-39 t) "DEU" avtomobillari, shahar transportida o'rta va katta sig'imli Mercedes-Bents O-405 avtobuslari, kommunal ho'jalikda ixtisoslashtirilgan "DEU" avtomobillari, yo'lovchi tashishda va shaxsiy transport sifatida "Dogan", "Audi", "Toyota", "Ford", "Mercedes-Bents", "Opel" va boshqa rusumli engil avtomobillar shular jumlasidandir.

Avtomobillarga texnik xizmat ko'rsatish va uni ta'mirlash texnologiyasi, turli sharoitlarda avtomobillardan texnik foydalanish, ixtisoslashtirilgan harakatdagi qismga texnik xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlashning o'ziga xos xususiyatlari, kar'er avtomobil-samosvallarning texnik ekspluatatsiyasi, avtomobil transportini atrof muhitga ta'siri, ATK va TXKS larni texnologik loyihalash va ularning ishlab chiqarish texnik bazasi.

2. Uskuna va moslamani ta'mirlashga topshirish va uni foydalanishga qabul qilish tartibi

1. Bajariladigan ish xususiyatiga muvofiq soz asbob va moslamalar jamlamasi bilan ta'minlanishi lozim.
2. Asbob va moslamalar holati bir oyda bir martadan kam bo'lmagan davrda tekshirilishi lozim.
3. Texnik xizmat ko'rsatish, davriy va kapital ta'mir bo'yicha ishlarni bajarish tartibida, ishlab chiqaruvchi zavod tasdiqlagan ta'mirlash va foydalanish hujjatida belgilangan zarur ish hajmini ko'rsatish lozim.
4. Texnologik uskuna ta'mirlangandan so'ng sinovdan o'tkazilishi va ishlatib ko'rilishi zarur.

5. Ishlatib ko'rish uchun mexanizmlarni yoqishdan oldin, ularni tarmoqlari to'g'ri yig'ilganligiga, begona jismlar yo'qligiga, havo uzatish pnevmatik tizimi to'g'ri ulanganligi va mustahkam qotirilganligiga ishonch hosil qilish lozim.
6. Agregatni harakatlantiruvchi elektrodvigatellarni yoqishdan oldin, yirik aralov va fugoval dastgoh ventilyatori patrulkalarini ko'zdan kechirish lozim.
7. Sinov va ishlatib ko'rish davrida ta'mirlangan tarmoq va agregatlarni barcha yig'ish defekti, elektrodvigatel va tarmoq podshipniklarini qizish darajasi, moy oqishi bartaraf qilinishi kerak.
8. Uskuna yig'ilgandan yoki ta'mirlangandan so'ng foydalanish uchun yoqishdan oldin quyidagilarni bajarish zarur:
- a) odamlarni xavfsiz joyga o'tkazish;
 - b) mashina tashqarisi va ichidan begona buyumlarni olib tashlash;
 - v) himoya to'siqlari mavjudligi va mustahkamligini tekshirish;
 - g) harakatlanuvchi qismlarni moylash va sozlash;
 - d) himoya saqllovchi va nazorat o'lchov asboblari sozligini tekshirish;
 - e) uskuna yig'ilishini to'g'riligini tekshirishda, o'zaro bog'liq harakatlanuvchi mexanizmlarni to'liq tsiklida uni harakatlanuvchi qismini aylantirish;
 - j) uskunani bo'sh harakatda va ish yuklovi ostida sinash.
9. Uskunani ta'mirdan so'ng foydalanishga yaroqliligini, qabul qiluvchi komissiya tomonidan dalolatnoma bilan rasmiylashtirilishi lozim.

3. Mashinasozlik texnologiyasida xavfsizlik istiqbollari rivojlanishi

Zamonaviy mashinasozlik korxonalarida ishlab chiqariladigan mashina va mexanizmlarning davriy ravishda tashqi ko'rinishi, ishchi parametrlari elementlari tuzilishi xattoki ishlash printsiplari ham mukammallashtirishga yo'naltirilgan o'zgartirishlar bilan boyitib turiladi, bular esa o'z navbatida maxsulotlarning bozor talablariga mos raqobatbardash bo'lishini taminlaydi. Bu davriylikning yildan-yilga jadallashishi esa mashinani yaratuvchi konstruktorlar va ishlab chiqaruvchi texnologlardan zamon talablariga tezroq moslashuvchi, lozim bo'lganida

mashinalarning tuzilishiga va ishlab chiqarish texnologiyasiga katta qiyinchiliklarsiz o'zgarishlar kiritish imkoniyatini yaratishni talab qiladi.

Bu qo'yilgan talablarga seriyalab ishlab chiqarish korxonalarining ishlash qoidalari yaqin keladi. Chunki bu korxonalarning bo'lim va tsexlarida doimiy ravishda bir maxsulot emas, davriy ravishda o'lchami ishchi parametirlari tashqi ko'rinishi va boshqa elementlari kam miqdorda bo'lsada o'zgarib turuvchi maxsulotlar ma'lum ketma ketlikda to'plam-to'plam qilib ishlab chiqarilib turiladi. Korxona texnik muxitini bu talabga moslash esa qo'llanilayotgan texnik xujjat va jixozlarni ketma-ket ko'rib chiqish o'zgartirish va sozlashni talab qiladi. Bu printsipesa zamonaviy ishlab chiqarish korxonalarining faoliyat ko'rsatish negiziga mos keladi.



1-rasm. Dvigatel yig'ish tsexi.

Ilg'or texnologik jarayonni ishlab chiqishning muxim yo'nalishlaridan biri yuza, yuzalarning toifaviy birikmasi yoki butun detalni tayyorlash texnologik jarayonini toifalashdan iboratdir. Texnologik jarayonni toifalash detallar yuzalar to'plami va yuzalarni minimal sonli toifalarga keltirish va ular uchun toifaviy texnologik jarayonni ishlab chiqish imkoniyatini beruvchi sinflashni amalga oshirishdan boshlanadi. Bunda sinflash asosini tashkil etuvchi belgilar yuzalar, ular to'plami va detallarga ishlov berishni bitta toifaviy texnologik jarayon bo'yicha amalga oshirish imkonini berishi kerak.

Elementar yuzalarni sinflashda belgi rolini yuza shakli, o'lchami maxsulot materiali, ishlov berishda talab qilinadigan aniqlik, yuza qoplaminig sifat ko'rsatkichlari bajaradi.

YUzalarining toifaviy birikmalarini sinflashda belgi rolini aloxida yuzalar tuzilishi, o'lchami, ishlov berish aniqligi, maxsulot materiali, aloxida yuzalarining o'lchamlari nisbati va ularning o'zaro joylashishi aniqligi ko'rsatkichlari bajaradi.

Detallarni sinflashda belgi rolini ularning tuzilishi, o'lchamlari, ishlov berish aniqligi, yuza qoplamining sifati, materiali ko'rsatkichlari bajaradi.

Texnologik jarayonni ishlab chiqish quyidagi bosqichlar bo'yicha ma'lum ishlarni bajarishni talab qiladi:

a) maxsulot ish chizmalarini o'rganib bir hil dastgoh qurilma va bir toifa moslamalarda o'rnatib ishlov berish mumkin bo'lgan detallar ajratib olinadi.

b) jixozni tanlangan vaqt oralig'ida to'liq yuklash imkoniyatini beruvchi bir toifa detallar turi to'liq anqlab olinadi va dastgohlarni minimal vaqtda boshqa yaqin toifa detallarga ishlov berish uchun qayta tayorlash imkoniyati ko'rib chiqiladi.

s) kompleks (yig'ma) detal tuziladi, loyihaviy operatsiyaning o'tishlari ketma-ketligi va mazmuni belgilanadi va dastgoxlarning gurux bo'yicha sozlanish sxemasi ishlab chiqiladi; dastgoxni sozlashni guruxdagi mavjud detallarning tuzulishi jixatidan eng murakkabi uchun, agar unday detal bo'lmagan taqdirda kompleks detal (guruxning barcha o'ziga xosliklarini mujassamlashtirgan shartli yoki real detal) uchun dastgoxni sozlash sxemasi tuzuladi.

d) toifa detallarga ishlov berish uchun mos bo'lgan jixozlar (moslama va asboblari) loyixalanadi va ishlab chiqiladi.

Texnologik jarayonlarni toifalash, detallarga ishlov berish texnologiyasini yangilashning ilg'or echimi bo'lib, ommaviy ishlab chiqarishning yuqori unumli usullarini seriyalab ishlab chiqarish va xattoki donalab ishlab chiqarish korxonalari sharoitida ham qo'llash imkoniyatini beradi.

Jadal tizimda boshqariluvchi dastgohlar. Seriyalab ishlab chiqarish korxonalarida ishlab chiqarishni avtomatlashtirishning asosiy yo'nalishlaridan biri, sonli dasturda boshqariluvchi dastgoxlardan foydalanish ko'lamini kengaytirishdan iboratdir. Bu turdagi dastgoxlardan foydalanish to'plamdagi detallar soni 20 donaga etganida o'z samarasini bera boshlaydi.

Dastgoxlarni boshqarishni komp'yuterlash, sonli dasturda ishlovchi dastgoxlarni kam seriyalab va donalab ishlab chiqarish korxonalarida ham talab darajasidagi samara bilan qo'llash imkoniyatini beradi.

Jadal tizimda boshqariluvchi dastgoxlar xotirasida turli vazifalarning standart echimlari (rez'ba qirqish, parmalash, sferaga ishlov berish va xakazo) mavjud bo'ladi. Detalga ishlov berish jarayonida boshqaruvchidan faqat ishlov beriladigan elementlarning asosiy parametrlarini boshqarish qurilmasiga kiritish talab qilinadi. Bu turdagi tizim bo'yicha boshqariladigan dastgoxlarda boshqarish dasturiga zaruriy o'zgarishlarni ish joyning o'zida kiritish imkoniyati mavjud bo'ladi.

Moslashuvchan ishlab chiqarish moduli. Moslashuvchi avtomatik ishlab chiqarishning tashkil etuvchi birligi bo'lib moslashuvchi ishlab chiqarish moduli xizmat qiladi. Moslashuvchi ishlab chiqarish moduli, ishlab chiqarish tizimi bo'lib, avtomatlashtirilgan dasturli boshqarish qurilmasi va texnologik jarayonni avtomatlashtirish vositasiga ega aloxida faoliyat ko'rsatuvchi yuqoriroq darajadagi tizimlarga kirish imkoniyati mavjud bo'lgan texnologik jixoz tizimining tashkil etuvchi birligidir.

Umumiy xolda moslashuvchi ishlab chiqarish modulining avtomatlashtirish vositalari, yig'uvchi qurilma, yo'ldosh yuklash va bo'shatish texnik vositalarni almashtirish, chiqindilarni olib tashlash, avtomatik nazorat, shu jumladan diagnostika qilish, qayta sozlash qurilmalaridan iborat bo'ladi.

Moslashuvchan ishlab chiqarish modulida jixozning texnologik imkoniyatlaridan kelib chiqqan xolda turli zagotovkalarga ishlov berishga avtomatik ravishda o'tish mumkin.

Moslashuvchan ishlab chiqarish kompleksi, moslashuvcha ishlab chiqarish tizimi bo'lib, avtomatik boshqarish tizimi bilan bog'langan bir nechta moslashuvchi ishlab chiqarish moduli, tashish, saqlash tizimiga ega bo'lgan, berilgan vaqt oralig'ida alohida faoliyat ko'rsatuvchi va yuqoriroq darajada avtomatlashgan tizimga kirish imkoniyati mavjud bo'lgan texnologik jixozlar tizimidir.

Kompleksning avtomatik boshqarish tizimi ishlarni tizimga mansub dastgoxlar o'rtasida taqsimlaydi, birorta dastgox ishdan chiqqanida, barcha ishlarni qayta

taqsimlaydi, bir vaqtning o'zida bir nechta kichik to'plamdagi detallarga bir-biriga bog'lanmagan xolda ishlov berishni ta'minlaydi. Detalarga ishlov berishning eng qisqa yo'nalishini aniqlash, yig'ilgan ma'lumot asosida xar bir dastgoxning yuklanish darajasini aniqlash, zarur bo'lganida tegishli o'zgarishlar kiritish ham kompleksning avtomatik boshqarish tizimi tomonidan amalga oshiriladi.

Moslashuvchan avtomatik tashish: saqlash tizimi jarayonni ushlash, sozlash rolini bajarib, u orqali ishlov beriluvchi detallar sekinlashtirilib, tizlashtirilib yoki me'yoriy o'tkazilib, ularni istalgan yo'nalishda xarakatlantirib jarayonning me'yoriy kechishini saqlab turadi.

4. Korxona xavfsizligini ta'minlashni tashkil qilish va boshqarish.

Xavfsizlik hodisalarning oldini olish va ogohlantirish chorasi sifatida, har bir alohida holatdagi aniq harakat bo'lib, korxona xarakteri, uning joylashuvi, ahamiyati va hokazolarga bog'liq bo'ladi. Mazkur jarayonda xavfsizlik tizimining o'zini belgilash muhim ahamiyat kasb etadi. Uning rahbari xavfsizlik kontseptsiyasini ishlab chiqarishning muayyan sharoitlariga nisbatan ishlab chiqishda shaxsan ishtirok etishi zarur.

Xavfsizlik kontseptsiyasi birinchidan, korxonaning maqsad va vazifalariga zid kelmasligi, ikkinchidan, korxona xavfsizligiga bevosita va bilvosita ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan tashqi muhit ta'sirini inobatga olishi zarur.

Shu bilan bir vaqtda korxona o'z faoliyatining muhim yo'nalishlari xavfsizligini ta'minlash uchun muayyan chora-tadbirlarni amalga oshirishi kerak va buning uchun avvalo, mos keluvchi qo'riqlash tartibini yaratish lozim. Mamlakatimiz va xorij amaliyoti tajribasi bunda quyidagi faoliyat turlarini ajratib ko'rsatadi:

1. Bino va inshootlar, aloqa tarmog'i qurilma va uskunalarini qo'riqlash tartibini ta'minlash.

2. Tezkor xavfsizlik – maxfiy axborotlarga bo'lgan vakolatni boshqarish, kelib-ketuvchilar, transport va yuk tashishni nazorat qilish, qoidabuzarlik holatlarini tekshirish, axborot xavfsizligini ta'minlash.

3. Xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha ma'muriy faoliyat - personalni tayyorlash va o'qitish, inspektsiya, taftish va nazorat, muammoli vaziyatlarning oldini olish, istiqbolli chora-tadbirlarni ishlab chiqish.

4. Moddiy boyliklarni himoya qilish va tabiiy ofatlar bilan kurash - yong'inlarning oldini olish, yong'in xavfsizligi va ogohlantirish qurilmalari holatini kuzatib borish va hokazolar.

Korxonalar rahbarlari mehnat jamoalarini doimiy ravishda xavfsizlikni ta'minlash natijalari to'g'risida xabardor etishlari lozim. Faqat zarur hollardagina xavfsizlik chora-tadbirlari maxfiy bo'lishi mumkin. Xavfsizlik chora-tadbirlarining maxfiyligi korxona bo'limlarini zaruriy qoidalarini qo'llash va ularga amal qilishini nazorat qilishni maxsus tashkil etishni ko'zda tutadi.

Hozirgi jamiyatning axborotlashtirish va elektronlashtirish sharoitlarida korxonalarning xavfsizligini ta'minlash uchun doimiy ravishda faoliyat ko'rsatuvchi, tijorat faoliyatining xavfsizligini ta'minlashning barcha shakl va usullarini qamrab oluvchi tizim amal qilishi lozim. SHu sababli xavfsizlik xizmati marketing va menedjment xizmati, valyuta, kredit va huquqiy bo'limlar kabi iqtisodiy bo'linmalar bilan chambarchas bog'liqlikda ishlab, iqtisodiy xavfsizlikka ko'proq yondashgan holda ularning foliyatini to'ldirishi zarur.

5.Korxonaning xavfsizlik xizmati, uning tuzilishi va vazifalari

Xavfsizlik xizmati korxonaning tuzilmaviy birligi bo'lib, xavfsizlik tartibini ishlab chiqish, o'rnatish va qo'llab-quvvatlash, shuningdek, unga rioya qilinishini nazorat qilishni amalga oshiradi. U o'z faoliyatida quyidagilarga asoslanishi lozim:

- qo'riqlash tartibini tashkil etish bo'yicha qoidalar;
- rahbar, mutaxassis va texnik xodimlar uchun maxfiy ma'lumotlar bilan ishlash bo'yicha lavozim yo'riqnomasi;
- ma'lumotlarni texnik-muhandislik jihatidan himoya qilishni tashkil etish bo'yicha lavozim yo'riqnomasi;
- xorijiy vakolatxonalar va vakillar bilan ishlash bo'yicha lavozim yo'riqnomasi.

Korxona xavfsizlik xizmati tarkibida axborot-tahlil bo'linmalari, xavfsizlikni ta'minlash yo'nalishlari bo'yicha tashkiliy bo'g'inlar hamda muayyan vazifalarni bajarish uchun vaqtinchalik tuzilmalar yaratilishi mumkin.

Korxona rahbariyati yoki aktsiyadorlik jamiyati boshqaruvi qaroriga ko'ra, muayyan maqsadlar va yuzaga keluvchi sharoitlarda xavfsizlikni ta'minlashning murakkab vazifalarini hal qilish uchun korxonaning etakchi mutaxassislarini jalb qilgan holda vaqtinchalik tuzilmalar yaratilishi mumkin.

Belgilangan vazifalarni bajarish uchun korxonaning xavfsizlik xizmati quyidagilarni amalga oshiradi:

- ma'muriy-taqsimlash funktsiyasi, xavfsizlik tartibini o'rnatish va ta'minlash, mas'ul shaxslarning korxona xavfsizligini ta'minlash masalalari bo'yicha huquq va majburiyatlarini belgilash, shuningdek, korxonaning mazkur faoliyat turi sohasidagi vakolat funktsiyalarini amalga oshirishga oid qarorlar tayyorlash yo'li bilan amalga oshiriladi;

- xo'jalik-taqsimlash funktsiyasi, xavfsizlik xizmatining korxona xavfsizligini ta'minlashda zarur bo'lgan resurslarni belgilash, korxona mulki va intellektual boyliklarini saqlash va ulardan oqilona foydalanishni ta'minlash chora-tadbirlarini tayyorlash va amalga oshirishda ishtirok etishi yo'li bilan amalga oshiriladi;

- hisob-nazorat funktsiyasi, tijorat-moliyaviy faoliyatning eng muhim yo'nalishlarini ajratib ko'rsatish va korxonaning moliyaviy barqarorligiga tahdid soluvchi xavf-xatarning oldini o'z vaqtida olish, ularning manbalarini baholash, xavfli holatlarni nazorat qilishni yo'lga qo'yish, korxona xavfsizligiga ta'sir ko'rsatuvchi salbiy omillarni hisobga olish, shuningdek, korxonaning hayotiy ehtiyojlariga tahdid soluvchi g'irrom raqiblar, ishonchsiz hamkorlar, shaxslar va tashkilotlar haqida ma'lumotlar yig'ish yordamida amalga oshiriladi;

- ijtimoiy-kadrlar funktsiyasi, xavfsizlik xizmatining kadrlarni joylashtirish, mehnat jamoalaridagi salbiy fikrlar, ijtimoiy ziddiyatlarning yuzaga kelishi sabablari va sharoitlarini aniqlash, janjallarning oldini olish, xodimlarga yo'riqnoma berish, ularda belgilangan xavfsizlik normalariga rioya qilish uchun javobgarlik tuyg'usini shakllantirishdagi ishtiroki orqali amalga oshiriladi;

- tashkiliy-boshqaruv funktsiyasi, korxona xavfsizligini ta'minlash jarayonini boshqarishning doimiy tashkiliy tuzilmasini yaratish, qo'llab-quvvatlash va o'z vaqtida qayta tashkil etishga boshqaruv ta'sirini ko'rsatish, faoliyatning alohida yo'nalishlari bo'yicha moslashuvchan vaqtinchalik tuzilmalar, alohida bo'g'inar o'rtasida belgilangan dasturiy maqsadlarga erishish uchun o'zaro aloqalar va muvofiqlashtirishni tashkil etish yordamida amalga oshiriladi;

- rejali-ishlab chiqarish funktsiyasi, korxona xavfsizligini ta'minlash bo'yicha alohida maqsadli rejalar va dasturlar majmuini ishlab chiqish, ularni amalga oshirish, xavfsizlik tartibini o'rnatish va qo'llab-quvvatlashga oid chora-tadbirlarni tayyorlash va bajarish yordamida amalga oshiriladi;

- tashkiliy-texnik funktsiya, korxonada xavfsizlik tartibini moddiy-texnik jihatdan ta'minlash, maxsus texnikalar hamda yangi, progressiv texnologiyalar, maxfiy tartib va boshqa maxsus faoliyatlarni o'zlashtirish yordamida amalga oshiriladi;

- ilmiy-uslubiy funktsiya, korxona xavfsizligini ta'minlashning ilg'or tajribalarini to'plash va tarqatish, xodimlarni o'qitishni tashkil etish, korxona oldida yuzaga keluvchi korxona xavfsizligini ta'minlashga oid muammolarni hal qilishning ilmiy jihatdan ishlab chiqish va uning bu sohadagi faoliyatini uslubiy ko'rsatmalar bilan ta'minlash yordamida amalga oshiriladi;

- axborot-tahlil funktsiyasi, xavfsizlikka oid ma'lumotlarni maqsadli ravishda yig'ish, to'plash va ular bilan ishlash, buning uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni analitik tahlil qilishning texnik va uslubiy vositalarini yaratish va ulardan foydalanish, korxonaning manfaatdor bo'linmalari va alohida shaxslarni xavfsizlik xizmatida mavjud bo'lgan ma'lumotlar bilan ta'minlash yordamida amalga oshiriladi.

Korxona xavfsizlik xizmati Nizomida uning maqsad va vazifalari, huquq va majburiyatlari, nazorat-taftish faoliyati belgilab beriladi. Xavfsizlik xizmati o'z faoliyatini korxona xavfsizligini yuqori darajada ta'minlash va qo'llab-quvvatlash asosida olib borib, quyidagilarni qamrab oladi:

- maxfiy tartibdagi faoliyatni tashkil etish;
- axborot xavfsizlini ta'minlash;
- muhandislik-texnik muhofaza;

- mehnat jamoalaridagi salbiy yo`nalishlarning oldini olishga oid faoliyat.

6. Xavfsizlikni ta`minlovchi yo`riqnomalar.

Hozirgi zamon fan va texnikasining o`shishi, yangidan-yangi texnologiya va mashina-mexanizmlarning joriy etilishi, ishlab chiqarishda faoliyat ko`rsatayotgan har bir xodimning yuqori malakali, texnikaning tartib-qoidalarini chuqur tushunadigan va unga amal qiladigan bo`lishlarini taqozo qiladi. Hozirgi vaqtda xavfsizlikni ta`minlash borasida qanchadan-qancha tavsiyanomalar, qoida va me`yorlar ishlab chiqilganligiga qaramasdan, korxonalarda baxtsiz hodisalarning butunlay bartaraf bo`lishini ta`minlovchi sharoit mavjud emas. SHu sababdan yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash hamda korxonalarda kasb kasalliklari va jarohatlanishga olib keladigan omillarni butunlay yo`qotish korxonalar rahbarlari oldiga qo`yilgan asosiy vazifalardan biri bo`lib hisoblanadi.

Bundan tashqari, korxonalarning xilma-xilligi, hattoki ma`lum bir korxonada ish sharoiti bir-biriga o`xshash ikkita bo`limni topish amrimahol ekanligi, korxonalar umumiy xavfsizligini ta`minlovchi, tartibga solingan qoida ishlab chiqarish mumkin emas. SHuning uchun ham har bir korxonada mehnatni muhofaza qilish va mehnat xavfsizligini ta`minlashga qaratilgan yo`riqnomalar tizimi tashkil qilingan va bu tizimlar xodimlarning xavfsizligini ta`minlovchi ish usullarini o`rgatish bilan xodimning mehnat jarayonidagi xavfsizligini saqlash chora-tadbirlarini ham o`z ichiga oladi.

7. Xavfli va zararli ishlab chiqarish omillarining ro`yxati.

1. Xodimlar xavfli va zararli ishlab chiqarish omillari, ularning tavsifi, yuzaga kelish manbalari, ishchilarga ta`sir qilish xususiyatlari va salomatlik uchun xavflilik darajasi va kelgusidagi oqibatlarini to`g`risida to`liq ma`lumotga ega bo`lishi lozim.
2. Ish joylaridagi ishlab chiqarish muhiti va mehnat jarayonining xavfli hamda zararli omillari to`g`risidagi ma`lumotlar ishlab chiqarish muhitining fizik, kimyoviy, radiologik, mikrobiologik va mikroiqlim o`lchovi natijalari, shuningdek mehnatning og`irligi ish joylarini mehnat sharoitlari bo`yicha attestatsiya qilish orqali tasdiqlanishi lozim.

3. Har bitta tashkilot yoki alohida ishlab chiqarish xavfli va zararli mehnat sharoitlariga ega bo'lgan kasblar, ish o'rinlari va hududlarining Sanitariya qoidalari va me'yorlariga muvofiq zararlilik va xavflilik sinfi ko'rsatilgan ro'yxatiga hamda ishlab chiqarish omillarining zararlilik va xavflilik ko'rsatkichlari, mehnat jarayonining og'irlik ko'rsatkichlari bo'yicha mehnat sharoitlarining amaldagi gigienik tasnifiga ega bo'lishi lozim.

4. Tashkilotlar xodimlariga xavfli va zararli ishlab chiqarish omillarining quyidagi guruhlari ta'sir etishi mumkin:

a) jismoniy xavfli va zararli ishlab chiqarish omillari guruhi:

harakatlanuvchi mashinalar va mexanizmlar; ish zonasining havosidagi miqdori yuqori bo'lgan chang va gaz; uskunalar va materiallarning harorati yuqori bo'lgan yuzasi; ish zonasining harorati yuqori bo'lgan havosi; ish joyidagi darajasi yuqori bo'lgan shovqin; yuqori darajali tebranma; namlik darajasi yuqori bo'lgan havo; odam badani orqali ulanishi sodir bo'lishi mumkin bo'lgan elektr zanjiridagi darajasi xavfli bo'lgan kuchlanish; yuqori darajali statik elektr; tabiiy yorug'lik mavjud emasligi;

b) kimyoviy xavfli va zararli ishlab chiqarish omillari guruhi:

nafas olish yo'llari va teri qoplamasi orqali ta'sir etuvchi zararli suyuq, qattiq, bug'simon moddalar va aerozollar;

v) psixofiziologik zararli va xavfli ishlab chiqarish omillari guruhi:

sezgi organlarining haddan tashqari kuchlanishi;
mehnat monotonligi.

5. Yangi zararli moddalar paydo bo'lishiga yoki xavfli va zararli omillar yo'qolishiga olib keladigan texnologik jarayonlar o'zgarishlarida yoki yangi ishlab chiqarish uskunalarini joriy qilishda ro'yxatlarga tegishli o'zgartirishlar kiritilishi lozim.

8. Xavfsizlikni ta'minlovchi asosiy shartlar

Mashinasozlik sanoati korxonalarida ishlatiladigan mashina va mexanizmlarga qo'yiladigan asosiy talablar, ularning ishchilar uchun xavfsizligi, ishlatishda pishiq va mustahkamligi va ishlatishning osonligi bilan belgilanadi. Ularning xavfsizligi standartlar tizimlari bilan belgilanadi.

Mashina va mexanizmlar xavfsizligini ta'minlash uchun uni loyixalashda kanday ish bajarishini xisobga olgan xolda ish bajaruvchi kismlarini joylashtirishni ixcham usullarini topish, unga shakl berish va muxofaza kilish kurilmalarini joylashtirish bilan birga olib boriladi. Mashinaga urnatilgan muxofaza vositalari uning asosiy kismi bilan uygunlashib ketishi kerak. SHuni xisobga olish kerakki, muxofaza vositalari iloji boricha kuprok masalalarni echishga xizmat kilsin. Masalan, stanokka urnatilgan xavfsizlikni ta'minlash kopkoklari fakatgina xavfli joylar tusigi bulib kolmasdan balki shovkinni kamaytiruvchi vosita bulib xizmat kilsin. Bunga misol tarikasida asboblarni charxlash kurilmasini kursatish mumkin. Bunda charxning xavfsizligini ta'minlovchi kurilma bir vaqtning yzida shamol yordamida charx qirindilarini chiqarib yuborishga myljallangan mahalliy shamollatish vazifasini ham bajaradi. Xavflilik darajasi yuqori bylgan jihozlar, masalan, bosim ostida ishlatiladigan qozonlar, kompressorlar, nasoslar va boshqalar ishlatilayotganda Respublika xavfsizlikni ta'minlash komitetining maxsus talablarini bajarishi shart.

9. Mashina-mexanizmlarning xavfli zonalari.

Mashina va mexanizmlarning inson hayotiga va sog'ligiga xavf tug'diradigan xolatlarni vujudga keltiradigan joylari xavfli zona deb ataladi. Xavfli zona asosan mashina va mexanizmlarning ochiq xoldagi aylanadigan va xarakatlanadigan qismlarida mujassamlanadi. Bu aylanayotgan qirquvchi asbob yoki detal', qayishli, zanjirli va tishli uzatmalar, xarakatlanuvchi stanoklarning ishchi stollari, konveyrlari, yuklarni bir joydan ikkinchi joyga ko'chirib yuradigan yuk ko'tarish mashinalari va x.k. aylanuvchi qismlar bilan ishchilarning kiyimidan yoki sochidan ilintirib olishi mumkin bo'lgan mexanizmlar ayniqsa xavfli hisoblanadi. Shuningdek xavfli zonalar qatoriga mashina va mexanizmlarda ishlaganda **elektr tokidan zararlanish, issiklik, elektromagnit, ionlashgan nurlar, shovqin, titrash, ul'tratovush, zaxarli gaz va bug'lar** ta'siriga tushib kolish xam kiradi. Stanoklarda ishlayotganda qirqimlarning uchib ketishi, ishlatilayotgan asbobning sinib otilib ketishi, detal' yaxshi siqib ushlamaganligi natijasida otilib ketib ishchilarni jarohatlashi xam xavfli zonaga kiritiladi. Xavfli zonalar

doimiy xarakatlanuvchan va vaqti-vaqti bilan paydo bo`ladigan turlarga bo`linadi. Doimiy xavfli zonaga qayishli, zanjirli va tishli uzatmalar, stanoklarning qirqish zonalari va xarakatlanuvchi valiklar kiradi. Xarakatlanuvchan xavfli zonaga potok liniyalari, konveyrlar, qirqish joyi o`zgarib turadigan agregat stanoklari va boshqalar kiradi. Vaqti – vaqti bilan paydo bo`ladigan xavfli zonalarga yuk ko`tarish kranlari, kran balkalari va tel`ferlar kiradi. Chunki bu qurilmalar tsex bo`ylab ish joylarini doimiy o`zgartirib turadi va qayerda ish bajarayotgan bo`lsa, shu erda xavfli zona vujudga keladi.

10.Muxofazalovchi to`siq vositalari.

Mashinasozlik sanoatida to`siq vositalari ishchilarning mashina xavfli zonasiga tushib qolishiga halal beradigan qilib o`rnatiladi. Unining o`rnatilishi har xil bo`lishi mumkin. Asosan mashina va mexanizmlarning aylanuvchi va xarakatlanuvchi zonalari, stanoklarning qirqish va ishlov berish joylarini, elektr toki urishi xavfi bo`lgan va har xil nurlanishlar bo`lishi mumkin bo`lgan xonalarni shuningdek, havo muxitiga zaxarli moddalar chiqarayotgan joylarni ham to`siq vositalari bilan ta`minlanadi.

Mashinasozlik sanoati korxonalariga o`rnatilgan stanoklarning qobiqlari, birinchidan, uning kuch uzatgichlarini ixchamlashtirib, tartibga solib tursa, ikkinchidan, bu uzatkichlarni moylab turish imkoniyatini beradi va uchinchidan, bu uzatkichlar xarakati natijasida xosil bo`ladigan tovushni kamaytirish imkoniyatini yaratadi. To`siq qurilmalari asosan uch qismga bo`lib qaraladi: muqim, xarakatlanuvchi va ko`chma vositalar. Muqim o`rnatilgan to`siq qurilmalarini doimiy xarakat manbai bo`lgan tishli g`ildiraklar, qayishsimon uzatmalar, zanjirli uzatmalarni qopqoqlar bilan berkitish bilan amalga oshiriladi. Bunday to`siq vositalarini o`rnatganda ularni ochib ta`mirlash ishlarini olib borish, shuningdek ba`zi bir favqulodda ochib, ma`lum ish bajargandan keyin yopib qo`yish imkoniyatini beradigan bo`lishi shart. Muqim o`rnatilgan to`sik vositalarini doimiy elektr payvandlash joylarini, elektr xavfi bo`lgan maydon va xonalarni, gal`vanika ishlari olib boriladigan vannalarni, press, bosqon va temirchilik ishlarini bajariladigan joylarga ham o`rnatilishi mumkin.

Mashinasozlik sanoati korxonalarida ishlatiladigan ko`tarish vositalari xavfli zonalari har doim o`zgarib turadi.

11. MIKROIQLIM SHAROITI VA UNING INSON FAOLIYATIGA TA'SIRI.

Mikroiqlim va ishchi hududining havo muhiti

Ishlab chiqarish xonalari mikroiqlimi—bu binolar ichki muhitining meteo (iqlim) sharoitlaridir. Ular havo harorati, namligi va harakat tezligi bilan birikma holda, shuningdek texnologik uskunalar va issiqlik nurlanish yuzalari haroratining inson organizmiga ta'siri bilan belgilanadi.

Mikroiqlim ishchi hududda ishchilarning doimiy va vaqtincha turgan joyidan 2 m balandlikda baholanadi.

Eng qulay sharoitlar—termoregulyatsiya mexanizmlari kuchlanishsiz organizmning normal issiqlik ahvolini ta'minlovchi hamda uzoq va muntazam insonga ta'sir qiluvchi mikroiqlim o'lchamlarining yig'indisidir. Ular mehnatga qobiliyatlikning yuksak saviyasi uchun shart—sharoit yaratadi va issiq—qulay sezuvchanlikni ta'minlaydi.

Insonga uzoq muntazam ta'sir etishda termoregulyatsiya mexanizmlari-kuchlanishi bilan davom etadigan organizmning issiqlik holatida darhol normallasuvchi o'zgarishlar chaqiradigan mikroiqlim o'lchamlari yig'indisi yo'l qo'yiladigan iqlim sharoitlari deb qaraladi. Bunday holda organizmga shikast etmaydi yoki salomatlikning ahvoliga zarar bo'lmaydi, biroq diskomfort issiqlikni sezish, inson o'zini yomon his qilishi va mehnatga layoqati pasayishi (sustlashishi) mumkinligi kuzatiladi.

Ishlab chiqarish mikroiqlimining gigienik normalari: Ishlab chiqarish mikroiqlimi normalari mehnat xavfsizligi standartlari sistemasi "Ish muhiti mikroiqlimi" ga asosan belgilangan. Ular gigienik va texnik iqtisodiy negizlarga asoslangan.

Sanoat korxonalari xonalarining xarakteri, yil fasllari va ish kategoriyasiga qarab, ulardagi harorat, nisbiy namlik va havo harakatining ish joylari uchun ruxsat etilgan normalari belgilangan.

Ish kategoriyalari quyidagicha belgilanadi: engil jismoniy ishlar (I kategoriya)—o'tirib, tik turib yoki yurish bilan bog'liq holda bajariladigan, biroq muntazam

jismoniy, zo'riqish yoki yuklarni ko'tarishni talab qilmaydigan ishlar, energiya sarfi soatiga 150 kkal ni tashkil etadi. Bunga radio qisimlarini yig'ish korxonasi, aniq asbobsozlik va shu kabi korxonalar kiradi.

O'rtacha og'irlikdagi jismoniy ishlar (II kategoriya)—soatiga 150-250 kkal energiya sarflanadigan faoliyat turlari kiradi. Bunga doimiy yurish va og'ir bo'lmagan (10 kg gacha) yuklarni tashish bilan bog'liq bo'lgan ishlar kiradi. Masalan, mexanik-yig'uv, payvandlash tsexlaridagi ishlar shular jumlasidandir.

Og'ir jismoniy ishlar (III kategoriya)—muntazam jismoniy zo'riqish xususan og'ir yuklarni (10 kg dan ortiq) muttasil bir joydan ikkinchi joyga ko'chirish va ko'tarish bilan bog'liq ishlar kiradi. Bunda energiya sarfi soatiga 250 kkal (293 J.S) dan yuqori bo'ladi. Bunday ishlar temirchilik, quyuv va boshqa qator tsexlarda bajariladi.

Harorat, nisbiy namlik va havo harakatining tezligi risoladagi va yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan miqdorlar ko'rinishida normalanadi. Risoladagi miqdorlar deganda odamga uzoq muddat va muntazam ta'sir qilganda tashqi muhitga moslashuv reaksiyalarini kuchaytirmasdan organizmning normal faoliyatini va issiqlik holatini saqlashini ta'minlaydigan mikroiklim ko'rsatgichlarining yig'indisi tushunilib, ular issiqlik sezish mo'tadilligini vujudga keltiradi va ish qobiliyatini yuksaltirish uchun shart-sharoit hisoblanadi. Yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan mikroiklim sharoitlari-organizmning faoliyatini va issiqlik holatdagi o'zgarishlarini, fiziologik moslanish imkoniyatlaridan chetga chiqmaydigan tashqi muhitga moslashish reaksiyalarining kuchayishini bartaraf etadigan va tez normaga soladigan mikroiklim ko'rsatgichlarining yig'indisidir. Bunda sog'liq uchun xatarli holatlar vujudga kelmaydi, biroq nomo'tadil issiqlik sezgilari, kafiyaatning yomonlashuvi va ish qobiliyatining pasayishi kuzatilishi mumkin. Doimiy ishlarda keltirilgan miqdorlar ta'minlanishi lozim, ular havoni mutadillashtirishda ham majburiydir. Biroq qator hollarda, masalan issiqlik ko'p ajralib chiqadigan yoki isitiladigan xonalarining hajmi katta metallurgiya, mashinasozlik va boshqa zavodlarda yo'l qo'yiladigan normalarga asoslanishi mumkin, biroq mehnat va dam olish rejimlariga qo'yiladigan gigienik talablarga, organizmning issiq lab ketishi va

sovuq qotishini oldini olishga qaratilgan barcha vositalaridan foydalanishga ham amal qilish zarur.

Normalarda organizmning tashqi muhitga moslashish faqat tashqi sharoitlarga emas, balki mehnatning og'ir-engilligiga bog'liq holda o'zgarib turadigan issiqlik hosil qilishi miqdoriga aloqadorligi ham hisobga olinadi. SHunga ko'ra engil ishlarda, o'rtacha og'irlikdagi va og'ir ishlarga qaraganda, havoning birmuncha yuqori haroratlarda va harakatining birmuncha kam tezlikda bo'lishi qabul qilingan.

Yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan normalar yilning sovuq va bir mavsumdan ikkinchisiga o'tish davrlarida (tashqi havoning) o'rtacha kundalik harorati -10°S dan yuqori (yoki muvofiq holda past) doimiy ish joylaridan tashqarida (I-birmuncha katta raqamlarda o'zgarib turishi, yilning issiq paytida esa tsexlar havosining oshgan harorati (ayniqsa O'rta Osiyo sharoitida va issiqlik ajralib chiqishi mumkin bo'lgan tsexlarda) issiqlikning aniq ortiqcha bo'lishini ko'zda tutadi. Bu tashqi muhitining issiq bo'lishi bilan birga katta miqdordagi issiqlikni yo'qotishni qiyinligi bilan bog'liq.

Biroq bu holda ham normalar yo'l qo'ysa bo'ladigan maksimumni chegaralaydi (ammo O'rta Osiyo sharoiti uchun emas). Issiqlik ajralishi yuqori bo'lgan tsexlarda havoning harakat tezligi ham birmuncha ortiqcha belgilanadi.

Standartlarda xonalarning katta kichikligi, issiqlik va namlik ajratilishning birga uchrashi, doimiy harorat yoki harorat va namlik kabilarni sun'iy usulda tutib turish sharoitlarini hisobga oladigan qator qo'shimcha tavsiyalar va aniqliklar ham mavjud.

Ko'rsatib o'tilgan normalarga qo'shimcha qilib, ish joylarida issiqlikning nurlanish intensivligi 300 kkal.m^2 dan yuqori bo'lganda albatta havo dushlari qurilishi zarur ekanligini nazarda tutish lozim. Bunda beriladigan havo harorati va harakat tezligi yil fasliga, ish kategoriyasi va issiqlik nurlarining ko'p-kamligiga bog'liq. Ish nechog'lik og'ir bo'lsa, harorat shunchalik past va havo harakati yuqori bo'ladi.

12.Mashinasozlik sanoatida zaharli gazlarning ajralib chiqishi va ularga qarshi kurash.

Sanoatda ishlab chiqarish zaharlari deb, insonga mehnat faoliyati sharoitida ta'mir etadigan, ish qobiliyati va sog'lig'ini susaytiradigan kasbiy yoki ishlab chiqarishda ro'y beradigan zararlanishlarni vujudga keltiradigan omillarga aytiladi.

Zaharlar umumiy yoki mahalliy ta'sir qilishi mumkin. Umumiy ta'sir zaharning qonga so'rilishi natijasida rivojlanadi. Bunda aksari nisbiy tanlash kuzatiladi, asosan ayrim organlar yoki tizimlar, masalan marganesdan zaharlanishda asab tizimi, benzoldan zaharlanishda qon yaratish organlari zarar ko'radi. Mahalliy ta'sir to'qimalarning parchalanish mahsulotlari so'rilishi va nerv oxirlari ta'sirlanishidan chiqqan reflektor reaksiyalar natijasida odatda umumiy hodisalar bilan ham o'tadi.



2-rasm. Mashinasozlik sanoatida zaharli gaz moddalarining atmosfera havosiga tarqalishining umumiy ko'rinishi.

Ishlab chiqarishda zaharlanishlar o'tkir, o'rtacha o'tkir va surunkali formada o'tadi. O'tkir zaharlanishlar asosan grupp holatida bo'ladi. Bu zaharlanishlar quyidagicha tavsiflanadi:

1. Zaharning ta'siri qisqa muddatli-bir smenada bo'ladi;
2. Organizmga zahar nisbatan katta miqdorda tushadi-havoda zichligi (konsentrasiyasi) juda yuqori bo'lganda, yoki zaharli modda ni yanglishib ichib qo'yilganda, shuningdek teri zaharli modda bilan qattiq ifloslanishi natijasida;

Surunkali zaharlanishlar organizmga nisbatan oz miqdordagi zaharlarning uzoq vaqt ta'siridan asta-sekin yig'ilishi natijasida paydo bo'ladi. Ular organizmda o'zi yig'ilishi yoki ularning keltirib chiqaradigan o'zgarishlari tufayli paydo bo'ladi. Organizmning bir xil zaharlar bilan surunkali va o'tkir zaharlanishida organizmlar va organizm tizimlarining shikastlanishlari bir biridan farq qilishi mumkin. Masalan, benzoldan

o'tkir zaharlanishda asosan asab tizimi zarar ko'radi va narkotik ta'sir kuzatiladi, surunkali zaharlanishda esa qon hosil qilish tizimi zararlanadi.

O'tkir va surunkali zaharlanishlar bilan bir qatorda o'rtacha o'tkir formadagi zaharlanishlar farq qilinib, bular paydo bo'lishi va belgilariga ko'ra o'ikir zaharlanishlarga o'xshash bo'lsada, biroq asta-sekin rivojlanadi va birmuncha surunkali kechadi.

Ishlab chiqarish zaharlari o'tkir, o'rtacha o'tkir va surunkali zaharlashgagina olib kelmasdan, balki boshqa salbiy oqibatlarga ham sababchi bo'ladi. Ular organizmning biologik qarshiligini pasaytiradi, yuqori nafas yo'llari katari, sil, yurak-tomir tizimida kasalliklarning rivojlanishiga imkon yaratadi. Zaharlarning ba'zi birlari genetik ta'sir ko'rsatib, mayib-majruxlikning rivojlanishiga olib kelishi mumkin.

13.Zaharlanishning inson organizmiga salbiy ta'siri.

Ishlab chiqarishda zaharlarning organizmga asosiy tushish yo'llari va teri qoplamlaridir, me`da-ichak yo'llari orqali tushishi kamroq ahamiyatga ega. Kamdan-kam hollarda zaharlar terining shikastlangan qismlari orqali kiradi. Masalan, simobli o'lchov asboblari ishlab chiqarish jarayonida qo'l terisiga shikast etganda simobning teri ostiga tushishi ehtimol.

Ishlab chiqarishda zaharlanishning ko'pchilik qismi zaharli gazlar, bug'lar, tuman, aerezollar bilan nafas olish natijasida paydo bo'ladi. Bunga o'pka to'qimasi sathining kattaligi, zaharning qonga tez tushishi va zaharning nafas bilan olinadigan havodan turli organlar va tizimlarga o'tish yo'lida qo'shimcha to'siq lar yo'qligi sabab bo'ladi.

Zaharli moddalarning havodan qonga o'tishida, ularning o'tish tezligi suvda eruvchanligiga to'g'ri proporsional bo'ladi. Turli birikmalarning qonda eruvchanligi suvda eruvchanligiga yaqinligi tufayli ularning al'veolyar havodan qonga o'tishi ham gazlar diffuziyasi qonunlariga binoan taqsimlash koeffisienti deb nomlanadigan miqdorga bog'liq.

$$K = \frac{\text{zaharning arterial qondagi miqdori}}{\text{zaharning al'veolyar havodagi miqdori}}$$

Zaharning al`veolyar havodagi miqdori qanchalik yuqori va uning suvda eruvchanligi katta bo`lsa, u qonga shunchalik tez tushadi

va uning qondagi miqdori shunchalik yuqori bo`ladi.

Ayrim birikmalar o`pkadan arterial qonga o`tib, u orqali organizmning boshqa organlari va to`qimalariga tashiladi va ular bilan yaxshi o`zaro ta`sir qiladi. Tez reaksiyaga kirishadigan deb nomlangan bu moddalar qisqa muddat ichida butun organizmga tarq aladi. Sekin reaksiyaga kirishadigan moddalar arterial qondan to`qimalarga bir muncha sekinlik bilan o`tadi, shunga ko`ra ularning arterial qondagi zichligi vena qonlaridagiga nisbatan yuqori bo`lib turadi. To`qimalar to`yina borgan sari bu tafovut yo`qoladi va moddaning nafas bilan chiqariladigan havodagi zichligi uning nafas bilan olinadigan zichligiga yaqinlashadi. Tez reaksiyaga kirishadigan moddalar nam shilimshiq pardalarning yuzasidayoq parchalanishga uchraydi va qonga o`zgargan mahsulotlar ko`rinishida so`riladi.

Zaharlarning teri orqali tushishi, teri zaharli moddalarning eritmasi va changi bilan ifloslangandagina emas, balki havoda zaharli gazlar va bug`lar bo`lganda ham zaharlar teri orqali so`rilishi mumkin, chunki teri nafas olish jarayonida qatnashadi. Bundan tashqari havodagi zaharli bug`lar va gazlar teridagi terda va yog` qatlamida erib, keyinchalik u orqali so`rilishi mumkin. Yog`larda va yog`simon moddalarda eruvchan zaharli moddalar, xususan, uglevodlar, aromatin aminlar, benzol anilin efir tipidagi birikmalar uchun teri orqali o`tish alohida ahamiyatga ega.

Zaharlarning teri orqali o`tishi faqatgina ularning yog`larda eruvchanligagina emas balki suvda eruvchanligiga ham bog`liq, chunki bu teri qoplamlaridagi erigan moddaning qonga o`tish imkoniyatini ma`lum darajada belgilab beradi.

Ishlab chiqarish zaharlarining teri orqali kirish xususiyatini gigienik normalashda va sog`lomlashtirish tadbirlarini o`tkazishda hisobga olinadi: bunday moddalar uchun havodagi yo`l qo`yiladigan zichligi (konsentrasiya) birmuncha past belgilanadi, teri qoplamlarini himoya qilish chora-tadbirlari ko`zda tutiladi, ishdan keyin albatta dush qabul qilish tayinlanadi.

Zaharlarning ovqat hazm qilish yo`llari orqali tushishi qator sabablarga ko`ra ro`y beradi. Zaharli, ayniqsa chang holatidagi moddalarning burun-halqum va nafas

yo'llarining yuqori bo'limlaridagi shilliq pardasida tutilib qolishi asosiy sabablardan biri hisoblanadi. Bu erda tutilib qolingan zaharli moddalar yo'talish, aksirishda shilliq modda bilan qisman chiqariladi, qisman yutiladi va me'daga tushadi. Zaharlar ovqat hazm qilish organlariga shahsiy gigiena qoidalariga rioya qilinmaganda: ifloslangan qo'l bilan ovqat eyishda, chekishda ham tushishi mumkin. Zahar tushishining bu yo'li ayrim xususiyatlarga ega. U birikmaning me'daning kislotali muhitida va ichakning ishqoriy muhitida eruvchanligining ortishiga imkon yaratilishi mumkin (masalan, qo'rg'oshin sul'fatning birmuncha eruvchan qo'g'oshin xloridga aylanishi).

Zaharning me'daga tushishi uning shilliq pardasi zararlanishiga, sekresiya bezlarining buzilishiga sabab bo'lishi mumkin. Nihoyat, me'da-ichak yo'llaridagi zaharlar so'rilib, ko'p qismi vena tizimiga tushadi va jigar to'sig'i orqali o'tadi. Jigan zaharli moddalarni zararsizlantirishda ishtirok etadigan eng aktiv organlardan biri hisoblanadi, biroq bunda uning o'zi ham zahar ta'sir qiladigan a'zoga aylanib qoladi.

Organizmga tushgan zaharlarning taqdiri nima bo'ladi? Ular qon oqimi bilan tushganda qonda va to'qimalarda zaharlarning hujayra membranalari, oqsil strukturalari va hujayralar va to'qimalararo muhitning boshqa komponentlari bilan o'zaro fizik-kimyoviy ta'sir jarayonlari ro'y beradi. Bu jarayonlarning biologik yo'nalishi-zaharlarni turli yo'llar bilan zararsizlantirishdir.

Zararsizlantirishning birinchi va asosiy yo'li-zaharlarning kimyoviy tuzilishini o'zgartirishdir. Masalan, organik birikmalar ko'proq gidrooksidlanishga uchraydi (ON-gruppalari hosil bo'lishi), bu jarayon asosan jigarda, buyrak osti bezlarida va boshqa organlarda aktiv amalga oshadi. Zaharlarning o'zgarish jarayonlari turli-tuman oksidlanish, qaytarilish, parchalanish, metillashish, sulfat va glyukuron kislotalari, aminokislotalar bilan murakkab juft birikmalar hosil qilishni o'z ichiga olib pirovr natijada organizmda ko'pincha birmuncha zaharsiz va aktiv moddalar hosil q iladi.

Zaharlarning depolanishi va chiqarilishi ularning zararsizlantirilishida katta rol o'ynaydi. Depolanish-ya'ni zaharli moddalarning u yoki bu organda yig'ilishi, qonda aylanib yurgan zahar miqdorini vaqtinchalik kamaytirish yo'li hisoblanadi. Masalan, og'ir metallar aksari suyaklarda, jigarda, buyraklarda, ayrim moddalar-nerv tizimida yig'iladi. Bu murakkab jarayon zararsizlantirishning yaxshi usuli qisoblanmaydi,

chunki zaharlar depodan qonga qayta tushishi mumkin. Zaharlarning depodan qon oqimiga tushishi asabiy zo'riqishda, kasalliklarda, ichkilik ichilganda keskin ortishi mumkin, bu surunkali zaharlanishning zo'rayishiga olib keladi.

Zaharlarning zararsizlantirishning uchinchi yo'li-ularni organizmdan chiqarishdir. Bu turli xil yo'llar: nafas olish, ovqat hazm qilish organlari, buyrak, teri qoplamlari, bezlar orqali amalga oshadi. Zaharlarni haydab chiqarish yo'llari ularning fizik-kimyoviy hossalari va organizmda o'zgarishiga bog'liq. Masalan alifatik va aromatik qatorlarning organik birikmalari odatda nafas bilan chiqarilgan havo bilan qisman o'zgarmagan holda ajralib chiqadi, qisman esa, o'zgargan holda buyraklar va ovqat hazm qilish organlari orqali ajraladi. Og'ir metallar asosan ovqat hazm qilish yo'llari va buyraklar orqali ajraladi. Ter va yog' bezlari orqali ajralishda teri yo'li birmuncha kamroq ahamiyatga ega. Ayrim zaharlar emizukli ayollarning ko'krak sutida (qo'rg'oshin, kobal't va boshqalar) bo'lishi mumkin, korxonada ayollar mehnatini muhofaza qilishda buni hisobga olinadi.

Zaharlarning ajralib chiqish tezligi ularning organizmga tushgan dastlabki kunlarida va haftalarida odatda bqori bo'ladi, keyinchalik u pasayadi.

Zaharlarni zararsizlantirishni, jumladan chiqarib yuborishni ayrim fizioterapevtik muolajalar o'tkazish, maxsus ovqatlantirishni tashkil qilish, organizmga dori-darmonlar bilan ta'sir qilish yordamida tezlatish mumkin.

14. Mashinasozlik ishlab chiqarish sanoatida havo muhitida zararli moddalarning yo'l qo'ysa bo'ladigan zichlik miqdorlari.

Texnologik jarayonlarning va ish zonasiga zaharli moddalarning tushishiga qarshi kurash vositalarining hozirgi ahvolidagi ishchilarning nafas olish zonasida zaharlarning bo'lmasligini talab etish, albatta me'yoriy holat hisoblanadi, shunday natijaga erishish esa juda mushkul texnik vazifa bo'lib, uni ato etish katta moddiy xarajatlar bilan bog'liqdir. Shunga ko'ra mehnat gigienasida yo'l qo'ysa bo'ladigan bezarar zichlik miqdorlarini asoslash zarurati vijudga keldi.

GOST 12.1.005-96 ning "Ish zonasi havosi" bo'limida bu zichlik miqdori quyidagicha belgilanadi. Ish zonasi havosida zararli moddalarning yo'l qo'yiladigan zichlik miqdorlari -8 soat davomidagi kundalik ishda (dam olish kunlaridan tashqari)

yoki boshqacha davomlilikda, biroq haftasiga 40 soatdan oshmagan mehnat jarayonida, butun ish qobiliyati davomida ish jarayonida yoki hozirgi va kelguvsi avlodlar hayotining keyingi muddatlarida zamonaviy tekshirish usullari bilan aniqlanadigan kasalliklar yoki sog'lik holatida chetlanishlar keltirib chiqara olmaydigan zichlik miqdoridir.

Ishlab chiqarish zaharlari yo'l qo'yiladigan oxirgi darajasi (YQOD) ni belgilashda: a) moddalarning fizik-kimyoviy hossalari hisobga olinadi; b) tajriba tekshirish natijalaridan foydalaniladi; v) ishlab chiqarishdagi gigienik kuzatuvlar ma'lumotlariga, ishchilarning sog'liq holati va kasallanishga doir materiallarga ham amal qilinadi.



3-rasm. GM-Powertrainda ishlab chiqaruvchi dvigatellar.

Ishlab chiqarishga yangi kiritiladigan birikmalar uchun materiallarning dastlabki ikki gruppasidan va agar yangi texnologiyani ishlab chiqarish jarayonida laboratoriya-ishlab chiqarish uskunalarida olingan gigienik ma'lumotlar bo'lsa, ulardan ham foydalaniladi. Bunday hollarda tavsiya etilgan yo'l qo'yiladigan oxirgi darajasi gigienik kuzatuv ma'lumotlari, shuningdek sanoat korxonalaridagi ishchilarning sog'liq holati va kasallanish ma'lumotlarini yig'ishga qadar, ilgari taklif etilgan yo'l qo'yiladigan oxirgi darajasi miqdorini aniqlash maqsadida vaqtinchalik hisoblanadi. Yo'l qo'yiladigan oxirgi darajasini asoslashda moddalarning taqribiy va tuzilish formulasi, molekulyar massasi va nisbiy zichligi, erish va qaynash nuqtasi, turli muhitlarda eruvchanligi, kimyoviy reaksiyaga kirishish xususiyati va zaharli hossalarning yuzaga chiqishiga ta'sir qila oladigan va havodagi zaharning ta'sir etadigan zichlik miqdorlari paydo bo'lishi imkonini belgilaydigan qator boshqa

ko'rsatgichlar hisobga olinadi. Yo'l qo'yiladigan oxirgi darajasini belgilashda havodagi moddaning kimyoviy yoki fizik usulda tekshirish majburiy hisoblanadi.

Ish xonasi havosidagi zararli moddalar yo'l qo'yiladigan oxirgi darajasini belgilash maqsadida tajriba tadqiqotlari to'liq yoki qisqartirilgan hajmda bajarilishi mumkin. Oxirgi holda tavsiya etilgan yo'l qo'yiladigan oxirgi darajasining taxminiy miqdori hisoblash usuli yordamida olinishi mumkin.

Zaharli moddalarning yo'l qo'ysa bo'ladigan zichlik miqdorlaridan ishlab chiqarishdagi sanitariya sharoitiga, sog'lomlashtirish tadbirlarining, masalan, shamollatish samaradorligiga baho berishda, shuningdek yangi sexlar va zavodlarni loyihalashda amalda foydalaniladi. Zaharli moddalar yo'l qo'yiladigan oxirgi darajasi ro'yhati tinimsiz kengaymoqda. Yo'l qo'yiladigan oxirgi darajasi miqdorlari esa gigiena fani nazariya va amaliyotidan olingan ma'lumotlar bilan to'ldirilib, qaytadan ko'rib chiqilmoqda.

Ishlab chiqarish korxonalaridagi zaharli moddalarning yo'l qo'yiladigan oxirgi darajasini belgilashda, shuningdek ishlab chiqarish zaharlarining zaharlilik sinflariga qarab ham belgilanadi.

GOST 12.1.007-96 ga asosan zaharli moddalar organizmga ta'sir ko'rsatish darajasiga qarab 4 sinfga bo'linadi: o'ta xavfli, yuqori xavfli, o'rtacha xavfli va kam xavfli moddalar.

15. Sanoat korxonalarini shamollatish.

Sanoat korxonalari ishlab chiqarish binolarida ajralib chiqayotgan har xil zararli moddalarni shamol yo'nalishtirish vositasi bilan birgalikda chiqarib yuborishning imkoniyati bo'lmasa, yoki ajralib chiqayotgan moddalar texnologik jarayonning hamma uchastkalaridan ajralib chiqayotgan bo'lsa, unda yakka tartibdagi shamollatish vositalarini qo'llash imkoniyati yo'qoladi. Ana shunday hollarda umumiy shamollatish usulidan foydalaniladi. Umumiy shamollatish vositasini zararli moddalar yoki issiqlik eng ko'p ajralib chiqayotgan zonaga o'rnatish kerak.

Ishlab chiqarish zonalarida yig'ilgan havodagi zararli moddalar shaxta va fonarlar, shuningdek havo almashtirish maqsadida o'rnatilgan havo qabul qilish

vositalari orqali chiqarib yuborilishi mumkin. Sof havoni esa yuqorida ko'rsatib o'tilgan vositalarning biri yordamida amalga oshirish mumkin.

SHamollatish vositalarini o'rnatishda, shamollatish sxemasining iqtisodiy kamxarj bo'lishi bilan birga, iloji boricha kam metall sarf qilinadiganini tanlash zarur.

Issiqlik ajralib chiqadigan xonalarda havo almashtirishni ta'minlash.

16. Tabiiy shamollatish

Tabiiy shamollatish tashqaridan bino ichiga kirgan sovuq havo bino ichidagi issiqlik hisobiga issiqlik qabul qilib, isigandan keyin hajmi kengayganligi sababli engillashib binoning yuqori tomonlariga qarab harakatlanadi va agar biz binoning yuqori qismida havoning chiqib ketishi uchun truba yoki tirqishlar hosil qilsak unda biz havoni tashqariga chiqarib yuborish imkoniyatiga ega bo'lamiz. Bu jarayon har qanday sanoat korxonasi binosida, shuningdek qar qanday binoda, ayniqsa, sovuq faslda uzluksiz davom etadi va bu hodisani aeratsiya deb yuritiladi.

Sanoatkorxonalarida, ayniqsa, ko'p miqdorda issiqlik ajralishi bilan kechadigan jarayonlarda tabiiy shamollatishning ahamiyati nihoyatda katta bo'ladi. Chunki bu tsexlarda almashtiriladigan havoning miqdori juda katta bo'lganligi sababli mexanik shamollatishga juda katta mablag' sarflashga to'g'ri keladi. Bunday issiq tsexlarda ajralib chiqayotgan issiqlikni tabiiy shamollatish yo'li bilan chiqarib yuborish anchagina iqtisodiy samara berishini hisobga olish kerak.

Bunda asosiy e'tiborni havoni kirish yo'nalishlari va chiqish joylarini ta'minlash katta rol o'ynaydi. Ma'lumki issiq havo yuqoriga qarab ko'tariladi, sovuq havo esa pastga yo'naladi. Shuning uchun ko'p miqdorda issiqlik ajralib chiquvchi tsexlarda sovuq havoni poldan 4m balandlikdan berish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Sovuq havo pastga qarab yo'nalishi borasida issiq havo bilan aralashadi, isiydi va vujudga kelgan tabiiy oqimlar harakatiga qo'shilib uzluksiz harakat hosil qiladi. Bu uzluksiz harakat davomida oqimlarga yangidan-yangi miqdorlar qo'shilishi natijasida yuqori to'siqlar tomon yo'naladi va bir qismi tabiiy shamollatish tirqishlaridan tashqariga chiqib ketadi, bir qismi esa sovib yana pastga qarab yo'naladi va bu bilan havoning xona ichidagi aylanma harakatini kuchaytirishga o'z hissasini qo'shadi.

SHunday qilib binolarning ichida havo harakatining tutash oqimlari vujudga keladi. Agar tashqarida havo nihoyatda issiq bo'lsa, (30-40 °S atrofida) tabiiy shamollatish ehtiyoji oshadi.

Tabiiy shamollatishni hisoblash, asosan, ma'lum isish hisobiga engillashib, binoning yuqori qisimlarida yig'ilgan ortiqcha bosimni, biron-bir havo chiqarib yuborish joyidan chiqarib yuborishga mo'ljallangan. Faraz qilaylik ma'lum ko'ndalang kesimga ega bo'lgan tsexni umumiy havo bosimi asosida belgilab olasak, ma'lum balandlikka ko'tarilgan havo isib, xona haroratiga tenglashgan chizig'ini 0-deb faraz qilaylik. SHu 0 chiziqdan yuqori tomonda bosim ortiqcha bo'lib, past tomonda birmuncha kam bo'lishini isbotsiz tushiniladi.

Hosil bo'lgan ortiqcha bosimi balandlik hisobiga bo'lganligidan uni quyidagicha ifodalash mumkin:

$$\Delta R = H(\gamma_m - \gamma_u),$$

bunda N shamollatish tirqishlaridan tashqariga chiqib quyi havo kirish joyi bilan yuqoridagi havo chiqish joyi orasidagi balandlik;

γ_m - tashqaridagi havoning zichligi, $\text{kg} \cdot \text{m}^3$

γ_u - ichkaridagi havoning zichligi, $\text{kg} \cdot \text{m}^3$;

Bundan tashqari tabiiy havo almashish shamol ta'sirida ham bo'lishi mumkin. Agar binoga shamol urilayotgan tomondagi bosim shamol hisobiga birmuncha ijobiy bo'lsa, shamol urmayotgan tomonda bosim salbiy yo'nalishda bo'ladi.

Agar chiqarib yuborilayotgan havo miqdori, kirib kelayotgan havo miqdoriga teng desak, unda biz kirib kelayotgan va chiqib ketayotgan havo harakat tezligini topishimiz mumkin:

CHang tozalagichlarning turlari ko'p. Ularni qo'llaganda asosan chang tozaluvchi apparatning ekspluatatsiya jihatidan qulayligiga, uning chang tozalash darajasiga va uning arzon-qimmatligiga qarab tanlanadi.

Mahalliy shamollatish sistemasi: Mahalliy shamollatish sistemalari zararli moddalarning ajralish chiqayotgan joylarning o'zida ishlab chiqarish zonasidagi havoni aralashib ulgurmasdan ushlab qolish va chiqarib yuborishni ta'minlashi zarur.

Gigiena nuqtai nazaridan mahalliy shamollatish zararli moddani ishchi nafas olish organlariga etib bormasligini yoki kamaygan miqdorda etib borishini ta'minlaydi. Bu shamollatish sistemasida atmosferaga chiqarib yuborilayotgan havodagi zararli moddalar oz havoni chiqarish bilan shamollatishni engillashtiradi. Kiritilayotgan havoga ishlov berish va tozalash kerak bo'lmaydi va bu iqtisodiy jihatidan yaxshi natija beradi. Mahalliy shamollatishning turlari juda xilma-xil. SHulardan ba'zi birlari bilan tanishib o'tamiz.

Havo so'ruvchi shkaf asosan ximiya laboratoriyalarida ishlatiladi. Bu shkafning yuqori qismida engil gazlarni yig'ish uchun ma'lum hajm miqdorida kenglik qoldiriladi.

SHkafning texnologik eshikchasi oldidagi havoning harakati 0,5 m/s, dan kam bo'lmasligi kerak. Agar ajralib chiqayotgan gaz og'ir va zaharli bo'lsa, havo tezligi 0,7-1 m/s miqdorda belgilanadi. Bu shkafdan chiqarib yuborilayotgan havo miqdorini hisoblab chiqish mumkin.

$$L = 3600 V (F_{ish} + F_s)\alpha + V_T$$

Bunda L - shkafdan so'rib chiqarib yuborilayotgan qavo miqdori, m³ soat.

V - ma'lum kesim yuzasidagi havo tezligi, m/s .

F_{ish} - xizmat eshikchasi yuzasi, m².

F_q - qo'shimcha eshikcha va tirqishlar yuzasi, m².

α - hisobga olish mumkin bo'lmagan zichlanmagan erlardan so'rilishi mumkin bo'lgan havohisobiga olinadigan koeffitsient, odatda bu koeffitsient 1.1 qabul qilinadi.

Havoda mavjud qotishmalar katta ahamiyat kasb etadi. Ishlab chiqarish jarayonida havoga zaharli moddalar (bug'lar, gazlar, chang) ajralib chiqishi mumkin. Ular nafas yo'llari orqali va me'da-ichak trakti orqali inson organizmiga tushadi va salbiy oqibatlariga olib kelishga qodir.

GOSTga muvofiq, inson organizmiga ta'sirida kasbiy kasalliklar yoki inson salomatligi ahvolining og'irlashuvlariga olib keluvchi moddalar zaharli moddalarga kiradi. Zaharli moddalar xavfning 4 ta sinfiga bo'linadi:

1. Favqulodda xavfli.
2. Yuqori xavfli.

3. Mu'tadil xavfli.

4. Kam xavfli.

Ishchi hududning havoda mavjud zaharli moddalar ustidan nazorat 1 – sinf moddalari uchun uzluksiz bo'lishi va qolgan sinflar moddalari uchun davriy bo'lishi mumkin.

Ishchining 8 soatli ishi yoki boshqa bir davomiylikda, biroq butun ish staji davomida haftasiga 41 soatdan kam bo'lmagan vaqtda kundalik bo'lishidagi kasallik yoki salomatligi ahvolining og'ishmasini chaqirmaydigan konsentratsiya havoda zararli moddalar me'yorli yo'l qo'yiladigan konsentratsiyasi deb ataladi.

Me'yorli yo'l qo'yiladigan konsentratsiya 700 dan ortiq turdagi zararli moddalar uchun andoza belgilaydi. Ayrim moddalar tavsifi 3 – jadvalda:

Ishchi hududining havosida me'yorli yo'l qo'yiladigan konsentratsiya zaharli moddalar

Moddalarining nomlanishi	Me'yorli yo'l qo'yiladigan konsentratsiyasi mg/m ³	Xavf sinfi
Azot oksidi	5	2
Ammiak	20	5
Sulfat angidridi	1	2
Benzin eritmasi	300	4
Benzin yonilg'isi	100	4
Metalli simob	0.01	1
qo'rg'oshin	0.01	1
uglerod oksidi	20	4
Hlor	1	2
Uyuvchi ishkoral	0.5	2

Sanitarnormalarning aholi punktlari uchun zararli moddalar MYQK si ishchi binolari ha vosidagi nisbatan anchakamo'ratiladi.

Hatto

mukammal texnologiya va zamonaviy uskunalar bilan hamishlab chiqarish binosi havosigacha

rarlimoddalarning tushmasligi ga to'la erishib bo'lmaydi. Bunday holatlarda insonlarni himoyalash uchun ventilyatsiya (qulay iqlim sharoitlarini yaratishni ta'minlovchi va texnologik jarayon talablariga javob beruvchi ishlab chiqarish binolarida uyushgan va muntazam havo almashtirish) dan foydalanadi.

Mexanik ventilyatsiya. Mexanik ventilyatsiya tortib oladigan, irmoq, murakkabga ajraladi.

Tortib olinadigan ventilyatsiya:

- * Deraza va eshiklar orqali havo etarli bo'lsa;
- * Binoda odamlarning qisqa vaqt bo'lishlari holatlarida;
- * Binodan ifloslangan havoni ko'p qismini chiqarish talab qilinganda qo'llaniladi.



4–rasm. Tortib olinadigan ventilyatsiya.

Irmoviy ventilyatsiyadan:

- * Binoda to'liq havoni almashtirishni talab etishda;
- * Binoda zaharli, xavfli va o'ta sassiq ifloslanish yoki gazlar chiqmayotgan bo'lsa;
- * Ifloslangan havoning binoga kirishini ogoxlantirilayotganda qo'llaniladi.

Havo qabul qilgich

Havo o'tkazadigan quvur

Filtr

Vintelyator

Havo o'tkazadigan quvur

Kalorifer

Namlovchi

Irmoqli so'rg'ichlar

5–rasm. Irmoq ventilyatsiya.

Irmoqli – so'rg'ich ventilyatsiya ventilyatsiyaning faqat birgina tizimi bilan bino havosini tozalash imkoni bo'lmaganida o'rnatiladi. Bunday ventilyatsiya sozlash va ishga tushirishda katta harajat talab qiladi, o'ta samarali sanalib, faqat ayrim holatlarda zarurat tug'ilganda loyihalashtiriladi.

17. CHanglangan havoni tozalash qurilmalari

Filtrlar - g'ovakli mexanik chang ajratuvchilar, elektrofiltrlar va moyli.

G'ovakli- (ipsimon, gazmolli, donli, graviyali) chang filtrlar g'ovaklarida tez-tez o'tirib qoladi, ko'pincha filtrlovchi massa tepasida va g'ovaklar devorlarida qoladi.

Mexanik chang ajratuvchilar – turli xil tsiklonlar, chang o'tiruvchi kameralar, chang to'plovchilar.

Elektrofiltrlar – doimiy tarzda yuqori kuchlanishdagi tokni o'tkazuvchi havo o'tkazgichi ichida elektrodlar o'rnatilgan. Elektrodlar yonidan ifloslangan havo o'tayotganda chang zarralari nurlanayotgan elektrod elektronlarining salbiy elektrzaryad oladilar, oqibatda ular erga tutash elektrodlar yo'nalishida joylashadi va shu erda chang to'plovchilarga o'tirib qoladi. Samaradorligi 99% dir. SHuni aytib o'tish kerakki yonuvchi va portlash xavfi bulgan moddalarda ishlatib bulmaydi.

Moyli filtrlar – ifloslangan havo va moyli ustama bilan tutash ustunini hosil qiluvchi moylangan qisqa metall quvurchalar bilan to'ldirilgan katakli quti. Bunday filtrlar irmoq va so'rg'ich ventilyatsiyada qo'llaniladi.

Afzalliklari - qurilma va xizmat kursatishi oddiy. Filtr ifloslangan paytda doiralar davriy tarzda issiq soda eritmasida yuviladi va ularning ustamalari moylanadi (doiralar –qutisi bilan moyli vannaga solinadi. CHangni tozalash uchun qurilmalar chang va chang zarrachalarining xarakteri va xajmini inobatga olgan holda tanlanadi.

CHang zarrachalari xajmi yuzasidan kichik, o'rtacha va yirik changga taqsimlanadi.

I. Eng kamida – agar 1 m^3 havoda 50 mg gacha chang bo'lsa.

II.O'rtacha 500 mg gacha.

III.500 mg dan ancha yuqori.

Zamonaviy filtrlar 10 mk gacha eng kichik changni sezib, 1 m^3 havoga 1-2 mg ni tozalashga qodir.

Tozalash darajasiga ko'ra gazmolli va elektrik filtrlar o'ta samarali, ular 10000 mg/m^3 gacha, ya'ni 99,5% changi mavjud havoni tozalashga qodir.

Irmog ventilyatsiyasi uchun tozalash darajasi quyidagicha – ishlab chikarish binosining ishchi hududi havosida zararli moddalar kontsentratsiyasi $< 30\%$ MYQK.

Iflos chang yoki zararlangan moddalar bor havo doimo ham to'liq ko'zga tashlanmaydi. Yilning eng sovuq davrida so'rilayotgan havoni isitish uchun issiqlikni tejash maqsadlarida ifloslangan havo aralash kameraga haydalib, ($>10\%$) tashqi havo bilan aralashib, so'ng tozalangach, yana binoga uzatiladi. Bunday havo ayriboshlash retsirkulyatsiya deb ataladi.

Aralashtiruvchi kameraga so'riladigan havoda zararli va portlash xavfi bo'lgan (akkumulyatorlardan) moddalar mavjud bo'lsa, retsirkulyatsiyaga yo'l qo'yilmaydi.

Isitish. Mashinasozlik sanoat korxonalarining ishlab chiqarish binolarida apparatura, qurilma, mashinalar ishi chog'ida isitish tizimini tanlashda hisobga olinishi zarur bo'lgan katta miqdordagi issiqlik hosil bo'ladi. Jumladan apparatura, uskunalarning ustamalarining $t=60^\circ\text{C}$ haroratida binoda havo 15°S gacha qiziydi, $t= 100 - 125^\circ\text{S}$ da esa havo 30°S gacha qiziydi. Bunda yorug'lik, insonlardan tarqaladigan issiqlikni inobatga

olish zarur. Sanitar normalar bo'yicha qishda binoda $t > 16^{\circ}\text{S}$ tashkil qiladi. Avtozal, kross, izgasoluvchi, kommutator xonalari, muzokarapunktlari, laboratoriyalar, ma'muriyidorabinolaridat = 18°C nitashkilqiladi. Yozdabinodagiharorato'rtachatashqihavo haroratidanengjazirama oyiningsoat 13^{00} dako'pibilan 5^{0} Sgayuqoribo'lishikerak, lekin 55 foiznisbiynamlikholatida 28^{0} Sdanyuqoribo'lmasligilozim.

18. Sanoat changi va unga qarshi kurash

Canoat korxonalarida ko'p ishlarni bajarishda chang hosil bo'ladi. Ular kelib chiqish manbalariga ko'ra, tabiiy va sun'iy changlarga bo'linadi. Tabiiy changlar- inson ta'sirisiz hosil bo'ladi.

Sanoat korxonalari va mashinasozlik sanoatida insonning bevosita ta'siri natijasida sun'iy changlar hosil bo'ladi. Ishlab chiqarishning ba'zi bir tarmoqlarida shunday xavfli sanoat changlari ajraladiki, ularni tozalamasdan chiqarib yuborish fojeali oqibatlarga olib keladi. Kelib chiqish xususiyati bo'yicha organik, mineral va aralashma changlarga bo'linadi. CHangning zararli ta'siri uning kimyoviy tarkibiga bog'liq.

Ishlab chiqarish changining inson salomatligiga zararli ta'siri ko'p omillarga bog'liq. Ularga, birinchi navbatda, chang zarralarining fizik-kimyoviy xossalari, kattaligi va shakli, havodagi changmiqdori, smena davomida ta'sir etish muddati va kasbstaji muhit va mehnat faoliyati bilan bog'liq boshqa omillarning bir vaqtda ta'sir etishi kiradi. Masalan, tashqi harorat ko'tarilganda yoki kishi jismoniy mehnat bilan shug'ullanganda tez-tez nafas olishi natijasida organizmga chang kirish darajasi ortadi.

CHang ajralishi natijasida texnologik jihozlarining emirilishi tezlashadi va qimmatbaho metallar ishdan chiqadi, iqtisodiy zarar ko'payadi.

Chang inson organizmga nafas yo'llari orqali tushadi, o'pkaga o'tib, ko'zning shilliq pardalari va teri ustiga o'tirib qoladi. CHangni uzoq vaqt davomida yutish o'pkaning surunkali xastaligini yuzaga keltiradi. Xastalik pnevmokonioz deb ataladi.

Zarari bo'yicha chang agressiv - qo'rg'oshinli, silikatli va noagressiv –ko'mirli, yog'och pixli, shakar kukunli, unliga bo'linadi.

Ko'rinishiga qarab o'lchovli (aerozol) va o'tirgan (aerogel) ga bo'linadi. CHang zarrachalarining miqdori qanchalik kichik bo'lsa, shuncha chang xavflidir.

O'pkaga 1 dan 5 mk gacha xajmidagi chang zarrachalari tushadi. 5-10 mk dan kattalari burun- xalqumga o'tirib qoladi va yo'talganda, hamda aksa urganda bo'linadi. Aloqa korxonalari tsexlari, elektrotexnika va radioelektronika sanoati zavodlarida faoliyat davomida kimyoviy moddalar bug'lari ajralib chiqadi – ular eritma, aralashmalar, kondensatorlar ishlab chiqarishda simob bug'lari, payvandlashda qo'rg'oshin bug'lari ajraladi. Agar zararli ajralmalar sanitar normalar va me'yorli yo'l qo'yiladigan konsentratsiyaga nisbatan sezilarsiz bo'lsa, unday holda maxsus sog'lomlashtirish tadbirlaridan foydalanish talab qilinmaydi.

Sezilarli chang ajralmalari bilan ishlab chiqarish binolari uchun havo muhitini sog'lomlashtirish yuzasidan profilaktika tadbirlarini o'tkazish zarur:

I. Texnologik jarayonlarni takomillashtirish yoki o'zgartirish;

II. Ventilyatsiya tizimlarini to'g'ri loyihalashtirish va ekspluatatsiyasi;

III. Havoni konditsionerlash maxsus tizimi qo'llanilishi, shuningdek uni ozon bilan to'yintirish;

IV. Izolyatsiya qilingan binolarda zonani changlantiruvchi yoki ajraladigan zararliklarga imkon beruvchi agregatlarning ajralishi;

V. Ishlab chiqarish jarayonini avtomatlashtirish va mexanizatsiyalash, distantsion boshqaruvning qo'llanilishi.

Individual himoya vositalari – respiratorlar, changga qarshi ko'zoynaklar.

CHang zarrachalari soni va sifati va boshqa aerozollarini aniqlash uchun umuman bino havosini, ayniqsa ishchi hududida (poldan 1 dan 2 metrgacha) va slesarta'minlovchining tez-tez bo'lib turli hududida havoni muntazam tarzda tahlil qilish zarur.

CHangning hosil bo'lishi va tarqalishiga qarshi kurashda texnologik jarayonlar avtomatik usullarga o'tkazilgan holda jihozlarning zichligi oshirilib, ma'lum masofadan turib boshqarish tizimlariga o'tish muhim ahamiyatga ega.

19. Shovqinlar va tebranish (titrash)

Ishlab chiqarish jarayonlarining avtomatlashtirish va mexanizatsiyalash vositalari taraqqiyoti o'z ishi davomida mexanik tebranish hosil qiluvchi uskunalar qo'llash bilan bog'liq. Mexanik tebranishlarning inson organizmiga ta'siri chastota,

tebranish uzatiladigan jadallik va muhitga bog'liq tarzda turlicha namoyon bo'ladi. Tebranish shovqin va silkinishga bo'linadi.

Eshitiladigan chastotalar diapazonida uzatiladigan mexanik tebranishlar inson tomonidan tovush sifatida qabul qilinadi. Chastota bo'yicha tovush tebranishlari 3 diapazonga bo'linadi:

1. Infratovushli $f < 20 \text{ Gts}$;
2. Tovushli (eshitiladigan) $20 \text{ Gts} < f < 20 \text{ kGts}$;
3. Ultratovushli $f > 20 \text{ Gts}$.

Shovqin – turli chastota va tezlikdagi tovushlarning tartibsiz birikmasidir. Shovqin mexanik, aerodinamik, gidrodinamik va elektromagnit kelib chiqishiga ega bo'lishi mumkin.

Mexanik shovqin – ayrim detallar va umuman uskunalarning tebranishlari, zarbalari oqibatidandir.

Aerodinamik shovqin manbai gazlardir.

Gidrodinamik shovqin–suv va boshqa suyuqliklarning harakati oqibatida kelib chiqadi.

Elektromagnit shovqin–o'zgaruvchan magnit kuchlarining elektromexanik qurilmalarga ta'siri natijasida yuzaga keladi.

Aloqa korxonalarida shovqin elektr mashinalar, kuchli traktorlar, telegraf apparatlar, pochta qayta ishlov beruvchi mashinalar, ventilyatsiya moslamalar, elektr uskunalar va boshqalar ishi chog'ida vujudga keladi.

Tovush tezligi – vaqt birligida to'lqin tarqalish yo'nalishiga perpendikulyar, yagona yuza orqali tovushli to'lqin bilan ko'chadigan quvvat.

Inson tovushlarni tezliklarning keng diapazonida qabul qiladi. Turli chastotalardagi tovushlar bir xil qabul qilinmaydi. Insonning eshitish ostonasigaf = 1000 Gts va tezligi $I = 10\text{-}12 \text{ Vt/m}^2$ tovush mos keladi.

Tovush bosimi darajalari ish joylarida doimiy shovqinning energetik xarakteristikasi sanaladi (dB),

$$L = 20 \lg P/P_0,$$

Bunda P – tovush bosimining o'rtacha kvadrat ahamiyati (Pa); $R_0=2 \times 10^{-5}$ Pa – boshlang'ich (ostona) tovush bosimi ahamiyati.

SHovqin spektri – f dan tezliklar darajasi bog'liqligi. Spektral tarkibli yaxlit spektrlar chastotalar shkalasi bo'yicha usluksiz taqsimlangan.

Diskret – spektral tarkiblilar nol tezlikdagi uchastkalarga bo'lingan.

SHovqin spektri turiga qarab ular bir necha aniq namoyon bo'lgan tovushlardan iborat tonal va chastota diapazonida quvvat etarli darajada teng joylashgan keng yo'lli shovqinlarga bo'linadi.

Muvaqqat xarakteristika bo'yicha shovkinlar doimiy va beqarorga bo'linadi.

Doimiy shovqin – ish kuni davomida tovush darajasi ko'pi bilan % dBA ga o'zgaradi.

Beqaror shovqinlar:

1. Uzuq – yuluq;
2. Vaqt ichida tebranuvchan;
3. Impulsli shovqinlarga bo'linadi.

Uzuq-yuluq - tovush darajasi fon darajasigacha keskin tushishi mumkin, doimiy qolib, fon darajasidan oshsa, oraliqlarning davom etishi 1 s va ziyodni tashkil etadi.

Vaqt ichida tebranuvchi shovqinda – tovush darajasi vaqt ichida uzluksiz o'zgaradi.

Impulsli – har biri 1 soniyadan kam davom etuvchi alohida shovqin signallari bo'lib, inson qo'log'i ularni alohida zarbalar sifatida qabul qiladi.

SHovqin insonning umumiy holatiga, tashvishlanishiga ta'sir ko'rsatadi, ahvoli yomonlashuvi yuzaga keladi, bu esa mehnat samaradorligini pasaytiradi, xatolar qilib, shikastlanishga sababchi bo'lishi mumkin. Tovush balandligi – eshitish sezgisi o'lchamini baholaydi. Tovush balandligi darajasi fonlarda o'lchanadi.

Ta'sirni baholash uchun butun chastotalar diapazoni oktava chaziqlariga bo'lingan, ularda yuqori chegara chastotasi f_{yuqori} quyi chegara chastotasidan 2 marta ko'p.

Oktavani xarakterlovchi chastota sifatida uning o'rtacha geometrik kattaligi olinadi.

$$45 - 90 \text{ Gts} > f_{o,rt} = 63 \text{ Gts}$$

$$90 - 180 \text{ Gts} > f_{o,rt} = 125 \text{ Gts}$$

$$5000 - 11000 \text{ Gts} > f_{o,rt} = 8000 \text{ Gts}$$

YUqori chastota tovushlari inson hissiyotiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Bir necha shovqinli agregatlar mavjud binolarda shovqinning umumiy darajasi barcha agregatlar shovqinlar darajasining arifmetik yig'indisiga teng emas. Bir necha shovqin manbalarining shovqin yig'indi darajasi, ulardan teng yarim bo'lingan nuqtada qo'yidagicha ifodalaniladi:

$$L = L_1 + 10 \lg n; \text{ dB}$$

L_1 – shovqin manbai darajasi

n – shovqin manbalari soni.

Sanitariya me'yorlari jamoatchilik va turar-joy binolarining to'siq moslamalaridan shovqin manbaiga qadar minimal masofa o'rnatadilar va ishlab chiqarish binolarida shovqinning cheklovli darajalariga yo'l qo'yadilar. Ochiq havo va hajmi bo'yicha katta binolarda sfera to'lqinining tovush bosimi darajasining kamayishi shovqin manбайдan masofa kvadratiga teng proportsionaldir:

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2; \text{ dB}$$

L_2 – shovqin manбайдan r_2 masofada tovush bosimi darajasi.

r_2 – shovqin manбайдan masofa.

L_1 – 1m masofada shovqin masofaning tovush bosimi darajasi.

Hajmi uncha katta bo'lmagan binolarda tovush to'lqinlari shift, devorlar, poldan ko'p bora aks-sado beradi. Aks bergan tovush to'lqinlari shovqin manbai to'lqinlariga qo'shiladi, shuning uchun binolarda tovush bosimi darajasi ochiq maydondagiga nisbatan ko'p bo'ladi. Sanitariya normalari hududlar va ishlab chiqarish korxonalari binolarida shovqinni cheklash bo'yicha sanitariya me'yorlari 1996 yil 30 apreldan kuchga kiritilgan va loyixalashtirayotgan va ishga tushirayotgan barcha ishlab chiqarish korxonalari va tashkilotlar uchun ulardagi ish o'rinlari, texnologik va injener uskunalar majburiy hisoblanadi.

Silkinish – mustahkam zich jismlarning mexanik tebranishlari yoki tebranma harakatlar.

5 dan 16 Gts gacha mexanik tizimlar joylashuv amplitudasi bilan xarakterlanadi.

$A = \varphi(t)$, tezligi $V = f(t)$, jadalligi $a = \varphi(t)$.

Tebranish (silkinish) tezligining logarifmi darajasi

$$L = 20 \lg V f \cdot 5 \cdot 10^{-8},$$

deya belgilanadi, V – silkinish tezligining m/sek o'rtacha kvadrat ahamiyati.

Silkinishning aylanma detallar va harakatlanayotgan mexanizmlar, vallar, mashina shkiylari, dostgohlar, pnevmatik asboblarning noto'g'ri balansirovkasi, truba quvurlar bo'yicha suyuqlik va gazlarni transportirovka qilish oqibatida yuzaga keladi.

Silkinishlar dinamik yuklar ta'sirida vujudga kelib, mashinalar, qurilmalar va ishlab chiqarish binolari poydevoriga uzatiladi, ular orqali erga boradi.

SHuning uchun silkinishlar va chayqalishlar katta masofaga etib borib, boshqa binolar va inshootlarda chayqalish hosil qilishi mumkin. Texnologik va boshqa uskunalarni loyihalashtirishda ishlab chiqarish binolarida ish joylarida uskunar silkinishi tegishli kattalikdan oshib ketmasligi va SN-245-63 me'yorlariga javob berishini inobatga olish zarur.

Ishlab chiqarish silkinishlarini me'yorlash muammosi ikki yo'nalishda hal qilinadi: injener (muxandis) – texnik va sanitariya – gigienik. Kuchli va sekin silkinishlar o'rtasidagi chegara f chastotaga bog'liq tarzda yo'l qo'yiladigan silkinish amplitudalarining me'yoriy kattaligining qiyshiq o'zgarishi sifatida ko'rib chiqish mumkin.

$$n = 400 \text{ ob/min da} \quad A = 0,2 \text{ mm}$$

$$n \leq 2400 \text{ ob/min da} \quad A = 0,05 \text{ mm}$$

$$n < 300 \text{ ob/min da} \quad A \leq 0,19 \text{ mm}$$

Agar $A \leq 0,19 \text{ mm}$ bo'lsa, qoniqarli baho hisoblanadi.

$A \leq 0,15 \text{ mm}$ – yaxshi baho;

$A \leq 0,1 \text{ mm}$ – a'lo baho.

Past chastotali mashinalar uchun TU-60-49 me'yorlariga ko'ra, A poydevorlar tebranishlari amplitudasi $0,2 \text{ mm}$ gacha yo'l qo'yiladi; siltov

$S = 2$, $A = 0,4$ mm – hozirgi paytda bu kattalik mashinalar poydevorlarining hisob-kitobi to'g'riligi bahosining asosiy kriteriysi.

Insonga ta'siri xarakteri bo'yicha silkinishlar umumiy, mahalliy, uyg'unlashtirilganga bo'linadi. Ko'ndalang, uzunasiga yoki aylanma tebranishlar mavjud.

Umumiy silkinishlar tananing biror bir qismiga ta'sirida qon ta'minotining yomonlashuviga olib keladi. Bu bo'g'inlarning deformatsiyasiga va harakatlanishining sustlashuviga, terining sezishini kamayishiga olib keladi.

Insonning ichki organlarini o'z chastota tebranishlariga ega tebranuvchi tizim sifatida qarab chiqish mumkin:

$f = 6$ Gts - insonning butun tanasi uchun;

$f = 8$ Gts – bosh va oshqozon uchun;

$f = 20 - 25$ Gts – boshqa organlar uchun;

$f > 25$ Gts - noxush.

Tashqi tebranishlarning ta'siri rezonans holatni chaqirishi va insonning ichki organlari chayqalishi va shikastlanishiga olib kelishi mumkin.

Silkinish nafas organlari, yurak-bo'g'in va ko'rish-eshitish qobiliyatini sustlashtiradi. Uzoq va tez silkinishda silkinish kasalligi vujudga kelishi mumkin. Ayniqsa inson uchun bir vaqtning o'zida shovqin, silkinish va past harorat zarar.

20.Shovqin va silkinishdan himoya

Sanitariya me'yorlari turar joy va jamoatchilik binolarining to'siq moslamalarigacha manbalarining minimal masofalari va tovush quvvatining me'yoriy darajasini belgilaydi. SHovqinli tsexlarni, shovqini kam tseklar, turar-joylar va jamoatchilik binolarga nisbatan shamol tomonda va ulardan olisroqda joylashtirish maqsadga muvofiq.

Shovqin va silkinish bilan kurash korxonalar, ishchi o'rinlari va uskunalarni loyihalashtirishdanoq boshlanadi. Buning uchun:

1. Tashkiliy;
2. Texnik;

3. Tibbiy-profilaktik tadbirlardan foydalaniladi.

Ishlab chiqarish uchastkalari, uskunalar va ishchi o'rinlarini tashkiliy ratsional joylashtirish, ishchilarning mehnat va hordig'ini doimo nazorat qilish, ishchi joylari va uskunalaridan foydalanish cheklovlari va tegishli sanitariya-gigiena talablariga moslashtirish ahamiyatlidir.

Texnik – bu tadbir omillarning ta'sirini ancha kamaytirish imkonini beradi.

Uskunalarni yig'ishda manbaning o'zida shovqin va silkinish darajasini pasaytirish zarur. Bu zarbali ta'sirlarni zarbasizlar bilan almashtirish, kam materiallardan foydalanish, silkinishni sezuvchi asoslarda uskunalarni o'rnatish orqali amalga oshiriladi. Agar manbada shovqin va silkinish darajasi baribir yuqori bo'lsa, u holda manbani izolyatsiya qilish yoki ish joyini holi qilib, tovush yutuvchi materiallardan foydalaniladi.

Tovush izolyatsiyasi – kojuxlar, ekranlar, to'siqlar yordamida amalga oshiriladi. Tovush izolyatsiya qiluvchi to'siqlar, tovush to'lqinini aks ettiradi. Tovush izolyatsiya qiluvchi to'siqning bunday qobiliyati d tovush etib borish, singish bilan baholanadi, to'siq orqali tovush energiyasiga o'tib, shu to'siqda yotuvchi tovush quvvati nisbati bilan belgilanadi.

To'siqning tovush izolyatsiyasi

$$Q = 10 \lg(I/d).$$

To'siqning tovush izolyatsiyasi qiluvchi qobiliyati uning hajmi, shakli, joylashuvi, materiali va xokazolarga bog'liq.

Tovush yutish – shovqinning tebranish quvvatining issiklikka aylanishidir. O'ta tovush yutishni g'ovak-g'ovak, teshik- teshik materiallar va gazmollarda kuzatish mumkin.

Silkinishlarning kuchsizlanishi - qoplash, yotqizish, amortizatorlar, poydevorlar yotqizishda vibroizolyatsiya, tovush yutish vositalaridan foydalaniladi.

Tibbiy-profilaktik tadbirlar - bir tomondan shovqin va silkinish holatlari hajmlari nazorati va boshqa tomondan ishlayotganlar salomatligi ahvoli nazoratidir.

Shovqindan individual himoyalanish vositalari – ovozni o'chiradigan himoya probkalari, naushniklar,shlemlar.

Silkinishdan himoya esa - maxsus poyafzal va qo'lqoplar.

Shovqinlardan himoyalash uchun chora va materiallar tanlashda inobatga olinadiganlar:

Tovush to'liqlari: po'latda - $V = 5000$ m/sek;

probkada - $V = 500$ m/sek;

havoda - $V = 340$ m/sek.

Ochiq makonda tovushning sfera to'liqlining kuchi masofa kvadratiga proportsional yo'q bo'ladi - g'oyib bo'ladi.

SHuning uchun shovqin hosil qiluvchi muhitli ishlab chiqarish binolarini keramik g'ishtlar, plastmassa listlar, metall listlar bilan qoplash, moyli laklar bilan bo'yash mumkin emas, izolyatsiya sifatida esa voylok, asbest, probka, qo'rg'oshin, rezina yoki tovush energiyasi qisman aks etadigan boshqa materiallardan foydalanish mumkin emas.

Tovush yutuvchi materiallar shovqin tezligini 7-10 dB ga kamaytiradi.

Binoning me'morchilik shakllari tovush to'liqlarini kamaytirish yoki kuchaytirishda katta ahamiyatga ega. Eshik yuqori qismlari shovqinni bir erga to'plab, kuchaytirsa, bo'rtib chiqqan joylari shovqinni tarqatadi, tovush tezligini kamaytiradi.

Eshitish organlarini individual himoyalash choralari:

1.Mexanizmning aylanma qismlarini o'ta aniq hisob bilan bosish va balansirovka qilish.

2.Dinamik tovush bosuvchilardan foydalanish.

3.Silkinish manbai oborotlari sonini o'zgartirish (chastota ko'p bo'lsa), moslamaning qattiqligini ko'paytirish, ya'ni tebranishlar amplitudasini kamaytirish lozim. Bunga moslamaning egiluvchanligi va mustahkam emasligi holatida erishish mumkin.

4.Mashina poydevori va asosi o'rtasida zich prokladkalaridan (rezina, voylok, yog'och, probka, prujina va resorlar) foydalanish mumkin.

5.Mexanizmlarning qaytish-kirishish xarakatini aylanuvchan (podshipnik) – chayqalma, sirg'aluvchan podshipniklar bilan, po'lat detallarni plastmassali bilan almashtirish.

6. Mashinalar detallari uchun yopishqoq materiallar va qotirmalar qo'llash. Bunday himoya turi shovqinning yuzaga kelish manbaida silkinish va shovqinga qarshi kurashning asosiy choralaridan biridir.

Ichki shovqinga qarshi choralar yoki ovozni o'chiruvchilar doka, paxta, yumshoq rezinadan tayyorlanadi, ba'zan vosk, moy yoki parafinga botirilgan holda qo'llaniladi.

Ular quloqqa tiqiladi, biroq aloqa korxonalarida keng qo'llanilmaydi.

Tashqi shovqinga qarshi choralar - quloqqa mustahkam joylashtiriladigan naushniklar. O'rtacha va yuqori chastotali shovqinlardan himoyalash uchun naushniklar ishlab chiqilgan.

Bunday naushniklar ishlab chiqarish shovqinlaridan ishonchli himoya bilan ta'minlaydi va shu bilan birga so'zlashuv nutqini yaxshi eshitish imkonini beradi.

Shovqinga qarshi chora tanlashda chastota va ishchi joyida shovqin jadalligini bilish zarur. Individual himoya vositalaridan foydalanish (L ni 10 dB ga kamaytirish) – o'ta iloji qolganda ko'riladigan chora.

Yuqori chastotali silkinishlardan qo'llarni himoyalash uchun – polimer materiallardan zich qobiqlarga ega kaftlarida kamera mavjud silkinishdan himoyalovchi qo'lkoplar bor. Barcha yuqorida qayd etilgan choralar shovqinli binolar yoki shovqinli uskunalardan ishlovchi insonlar salomatligini saqlashga yordam beradi.

21. Ishlab chiqarish korxonsini yoritish usullari.

Yorug'lik manbalariga nisbatan sanoat korxonalarini yoritish ikki usulda:

1) tabiiy quyosh yorug'ligi yordamida yoritish (bunda quyosh tarqatayotgan nurdan to'g'ridan-to'g'ri foydalaniladi yoki quyosh nurining ta'sirida yorug'lik tarqatayotgan osmonning diffuziya yorug'ligidan foydalaniladi);

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

Tabiiy yorug'lik o'zining barcha xususiyatlari bilan sun'iy yoritilishdan keskin farq qiladi. Tabiiy yorug'lik inson ko'rish organlari va boshqa fiziologik jarayonlarning borishi uchun zarur bo'lgan ul'traqizil nurlarga boy va bu yorug'lik bilan yoritilgan

xonalarda ishlash ko'z uchun juda foydali. Tabiiy yorug'lik yoritilish zonasi bo'ylab bir tekis tarqaladi.

Sanoat korxonalarini tabiiy yorug'lik bilan yoritish yon tomondan maxsus qoldirilgan oynalar orqali, juda katta sanoat korxonalarining yuqori tomonidamaxsus qoldirilgan oynalari-framugalar va bu ikki holatni kombinasiya qilgan holdaamalgaoshiriladi.

Sun'iy yoritish sanoat korxonalarining binolarini umuman bir xilda yoritish-umumiy yoritish va umumiy yoritishga qo'shimcha ravishda ish joylarini maxsus yoritish bilan qo'shib kombinasiyalashtirilgan yoritilish usullari yordamidaamalgaoshiriladi.

Sanoat korxonalarini faqatgina ish joylaridagi yoritilish bilan qanoatlanishga mutlaqo ruxsat etilmaydi. Sanoat korxonalarining xonalari bir tekisda umumiy yoritilish usuli bilan yoritilgan bo'lishi shart. Bunda ba'zi bir joylarda ma'lum miqdordaoshirilgan yoki qisman kamaytirilgan xolatlarga yo'l qo'yiladi, lekin har qanday holda ham umumiy sanoat korxonalarini uchun sanitariya talablarini qondiradigan yoritilish bo'lishiga erishish kerak.

Korxonalar ish joylari kombinasiyalashtirilgan yoritilish bilan ta'minlanishi zarur. Bunday yoritilish ikki tomonlama ijobiy samaralar beradi, birinchidan ish joylarida, ayniqsa ish bajarilayotgan zonalarda va yuzalarda har qanday qorong'ilik va soyalarni bartaraf etadi va bu ish joylari uchun kerak bo'ladigan yorug'lik miqdorini aniq hisoblash imkoniyatini beradi. Ikkinchidan umumiy yoritilishga nisbatan kam energiya sarflashga erishiladi. Ish joylarini yoritish usulidan tokarlik, shlifovka qilish va boshqa mashinasozlik stanoklarida qo'llaniladi. Bundan tashqari bu usuldan ish sifatini tekshirish uchastkalari, shuningdek ish joylariga keskin soyalar soladigan vertikal o'rnatilgan ulkan mashinalarning ish bajarish zonalarini (masalan, press ustanovkalari va shtampovka qilish joylarini) yoritishda foydalaniladi.

Bir xildagi ishlar bajariladigan sexlar (masalan, quyish sexlari, yig'ish sexlari va boshqalar) umumiy yoritilish usulida yoritilishi mumkin. Ba'zi bir bajarilishi aniq, zarur bo'lgan ishlar jamlangan zonalar ham (masalan, razmetka qilish stollari, OTK stollari va boshqalar) ham umumiy yoritilish usulida yoritilishi mumkin. Bunday joylar maxsus lokalizasiya qilingan umumiy yoritish asboblardan foydalangan xoldaamalgaoshiriladi.

Ish bajarish vazifasiga ko'ra sun'iy yoritilishlar: ishchi yoritilish, avariya yoritilishi va maxsus yoritilishlarga bo'linadi.

Ishchi yoritilish sanoat korxonalarining hamma xonalari, xududlari, o'tish joylari, transport vositalarining harakatlanish zonalarida zarur.

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

Avariya yoritilishlari shuningdek 50 kishidan ortiq ishchi ishlaydigan sanoat korxonalarining evakuasiya yo'llari, o'tish joylari, zinapoyalar va boshqa chiqish joylariga o'rnatiladi. Bunda yoritilish sanoat korxonalarini, zinalarini va o'tish joylarini kamida 0,5 lk va ochiq xududlarini kamida 0,2 lk dan kam bo'lmagan yorug'lik bilan yoritishi kerak. 100 kishidan ortiq ishchi ishlaydigan sanoat korxonalarining chiqish joylari yorug'lik signallari (ko'rsatkich signallar) bilan ta'minlanishi kerak.

Avariya yoritilishi ishchi yoritgichlar bilan bog'lanmagan mustaqil manbalarga ulanishi kerak. Avariya yoritilishlari yoritgichlari sifatida faqat cho'g'lanuvchi va lyuminiscent lampalardan foydalanish mumkin.

Maxsus yoritilish turlariga qo'riqlash maqsadidagi va navbatchi yoritilishlarni kiritish mumkin. Bunday yoritilishlar uchun umumiy yoritish vositalarining bir qismidan yoki avariya yoritgichlaridan foydalanish mumkin.

Ba'zi bir hollarda ishlab-chiqarish xonalari havosiga ishlov berish va ichimlik suvlarining va oziq-ovqat mahsulotlarining sifatini saqlash maqsadida bakterisid

yoritilishlardan foydalaniladi. Bunda maxsus lampalar yordamida hosil qilingan ul'trabinafsha nurlariniig 0,254-0,257 mkm uzunlikdagi to'liqlarga ega bo'lgan yorug'lik nurlari yaxshi natija beradi.

22. Sanoat korxonalarini yoritishga qo'yiladigan

asosiy talablar.

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

1. Ish joylarini yoritish sanitariya-gigienik normalar asosida ish kategoriyalariga moslashgan bo'lishi kerak. Ish joylarini maksimal yoritish albatta ish sharoitini yaxshilashgaolib keladi. Bunda ish olib borilayotgan ob'ektning ko'rinishi yaxshilanadi buning natijasida ish unumi ortadi. Ba'zi bir aniq ishlarni bajarganda yoritilishni 50 lk dan 1000 lk gachaoshirish bilan ish unumini 25%-gaoshganligi ma'lum. Ko'z bilan ko'rib ishlash unchalik shart bo'lmagan qo'polroq ishlarni bajarganda ham yoritilishni 50 lk dan 300 lk gaoshirish ish unumini 5-7%-gaoshirgan. Ammo yoritilish ma'lum miqdorgaetgandan keyin undan keyingi yoritilishning oshirilishi yaxshi natija bermaydi. Shuning uchun ham iqtisodiy samara beradigan yoritilishning oqilona variantini tanlash zarur.

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

3. Ishchi yuzalarda keskin soyalar bo'ymasligi kerak. Chunki ish yuzasida keskin soyalarning bo'lishi, ayniqsa u soyalar harakatlanuvchi bo'lsa, bajarilayotgan ob'ektni ko'rinishini yomonlashtiradi, ob'ekt ko'zga noto'g'ri bo'lib ko'rinadi va bu ishning sifatini hamda unumdorligini pasayishigaolib keladi. Shuning uchun ham sanoat korxonalarini to'g'ri tushayotgan oftob nurlarini soyabonlar va boshqaoftobga qarshi

vositalar bilan to'sishi kerak; chunki quyosh nurlari keskin soyalar paydo bo'lishigaolib keladi.

4. Ishchi zonalarda to'g'ri yoki nur qaytishi ta'sirida hosil bo'layotgan yaltirash bo'lmasligi kerak. Chunki ish zonalaridagi yaltirash ko'zning ko'rish qobiliyatini pasaytirib, ko'zni qamashtirishi mumkin. Yaltiroq yuzalar yoritish asboblari yuzalarida, nur qaytarish ta'sirida hosil bo'ladigan yaltirashlar nur qaytarish koeffitsienti katta bo'lgan yuzalarda vujudga keladi. Yaltirashni kamaytirish yoritish asboblari yoritish nur tarqatish burchaklarini tanlash va nur qaytarish ta'sirida hosil bo'ladigan yaltirashlarni nur to'sish yo'nalishlarini o'zgartirish hisobiga erishish mumkin.

5. Yoritilish miqdori vaqt bo'yicha o'zgarmas bo'lishi kerak. Yoritilishning ko'payib-kamayishi, agar u o'qtin-o'qtin ro'y beradigan bo'lsa, ko'zga zarar keltiradi, chunki ko'z yorug'lik o'zgarishlariga ko'nikishiga to'g'ri keladi. Bu esa ko'zning tez charchashigaolib keladi.

Yoritilishning o'zgarmasligiga muhim o'zgarmas kuchlanishli manbalardan foydalanish yo'li bilan erishilishi mumkin.

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

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

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

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

23. Suniy yoritish manbalari.

Yorug'lik manbalarini tanlashda va ularni bir-birlariga solishtirishda, ularning quyidagi tavsiflaridan foydalaniladi:

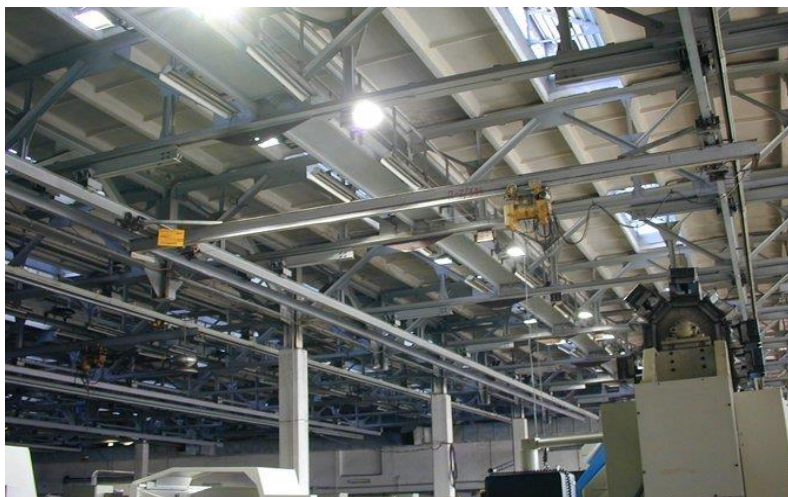
1) elektrotexnika tavsifi (uning nominal kuchlanishi va quvvati);

2) yorug'lik texnikasi tavsifi (lampa nurlantirayotgan nur oqimi, maksimal yorug'lik kuchi);

Z) iqtisodiy va ishlatish tavsiflari: lampaning nur berishi lm/Vt bilan o'lchanib, lampadan kelayotgan nur oqimining uning elektr quvvatiga nisbatidan iborat. Lampaning xizmat qilish davri, ikkita davrdan: 1) umumiy ishlatish davri (uning yondirilgan vaqtdan boshlab to kuygunga qadar ishlash davri) va 2) lampaning foydali xizmat davri (bunda lampa o'z nur berish qobiliyatining 20%-ini yo'qotgan holda hali ishlatish uchun yaroqli holati hisobgaolinadi) iborat.

4) konstruktiv tavsiflari: (kolbaning formasi, cho'g'lanuvchi elementning tuzilishi, kolba gaz bilan to'ldirilgan bo'lsa, gazning tarkibi, bosimi va boshqalar).

hozirgi vaqtda sanoat korxonalarini yoritishda asosan cho'g'lanuvchi va gaz razryadi lampalari, ya'ni lyuminissent lampalaridan foydalaniladi. Cho'g'lanuvchi lampalar hozirgi vaqtda eng ko'p tarqalgan nur tarqatish manbai hisoblanadi. Buning asosiy sababi, ularning sodda tuzilganligi, ekspluatasiya vaqtida qulayligi, yonish davrining tezligi va ularni ishlatish uchun qo'shimcha qurilmaning kerak emasligidir.



6-rasm. Korxonani yoritishusullari.

Ammo bu lampalarning anchagina kamchiliklari ham bor. Bulardan asosiylari lampadan tarqalayotgan nurlar tarkibida qizg'ish va sarg'ish nurlarning bo'lishi,

ularning quyosh nurlariga nisbatan spektrlarining tarkibi boshqacha bo'lganligi sababli ranglarni buzib ko'rsatadi va shu sababli qator ishlarni bajarish imkoniyatini kamaytiradi, ya'ni ba'zi bir ishlarni bunday nurlar ostida bajarib bo'lmaydi. Shuningdek bu lampalarning nur berish darajasi ham juda past bo'lib, 7 dan 20 lm/Vt ga boradi va bu lampalarning xizmat davri anchagina kam bo'lib 1000 soatni tashkil qiladi.

Sanoat korxonalarini yoritish maqsadida cho'g'lanuvchi lampalarning bir necha hillaridan: vakuumli lampalar (NV), gaz to'ldirilgan bispiral' lampalar (NB), krepto-ksenon to'ldirilgan bispiral' lampalardan (NBK) foydalaniladi.

Oxirgi vaqtlarda tarkibiga qisman yod qo'shilgan - yodli cho'g'lanuvchi lampalardan foydalanilmoqda. Bu lampalarning xizmat muddati tarkibidagi yodning qaytaruvchanlik xususiyatiga asosan 3000 soatga uzaytirilgan va bu lampalarning nur berish qobiliyati ham 30 lm/VT ga oshgan.

Gazlarning razryadlanishiga asoslangan lampalar - bu lampalarda elektr tokining inert gazlar, metall parlari yoki ularning aralashmalari muhitida razryadlanishidan hosil bo'ladigan yorug'likning optik diapazoni sifatida vujudga keladi.

hozirgi vaqtda qo'llanilayotgan gaz razryadlanish lampalari cho'g'lanuvchi lampalarga nisbatan ba'zi bir ijobiy xususiyatlarga ham ega; jumladan bu lampalarning nurlanish darajasi ancha katta bo'lib, 50 dan 100 lm/Vt gacha boradi (masalan, natriyli lampalarning nurlanishi 100 lm/Vt, lyuminissent lampalarniki esa, 75-80 lm/Vt ni tashkil qiladi). Bundan tashqari ularning xizmat qilish muddati ham birmuncha ko'p bo'lib, ba'zi birlariniki 8000-14000 soatga boradi. Bu lampalarda to'ldirilgan inert gazlar, metall parlari miqdorlarini o'zgartirish hisobiga hohlagan spektrdagi nurlarni olish imkoniyati bor.

Bu lampalarning ba'zi bir salbiy xususiyatlar ham bor. Ular nur oqimi pul'sasiyasi natijasida stroboskopik effekt-predmetlarning ikkita va hatto ko'p bo'lib ko'rinishi va aylanayotgan mexanizmlarning aylanish yo'nalishi o'zgargan bo'lib ko'rinadi, ba'zida shovqin chiqarishi mumkin. Past bosimli gaz razryadlanish lampalarini muhit harorati past bo'lganda ishlatib bo'lmaydi. O't tushish va portlash xavflari bo'lgan ishlab-chiqarish zonalarida ularni qo'llash cheklanadi.

Qo'llanilayotgan inert gazlari, metall parlarning tarkibi va lampalarning konstruksiyasidagi ba'zi xususiyatlariga ko'ra lyuminissent lampalar bir necha turda bo'ladi: LB - oq yorug'lik lampalari, LTB - issiq oq yorug'lik lampalari, LXB - sovuq oq yorug'lik lampalari, LDS - rangni to'g'ri beradigan kunduzgi yorug'lik lampalari va boshqalar.

Yoyli simobli lyuminissent lampalar jumlasiga kiruvchi, yuqori bosimli lampalar (DRL) elektr energiyasining tejashi bilan ajralib turadi va yoritishning yuqori darajasini ta'minlaydi. Ular havosida chang, tutun va is bo'lishi mumkin bo'lgan prokat, po'lat quyish va boshqa mexanika sexlarining baland binolarini yoritishda keng foydalaniladi. Agar ranglar o'zgarishiga yo'l qo'yib bo'lmaydigan sexlar bo'lsa. Ularning o'rniga rangi to'g'rilangan yoyli simobli lampalar - DRP dan foydalanish tavsiya qilinadi.

Hozirgi vaqtda katta maydon va kar'rlarni yoritishda ksenonli gaz razryadlanish lampalaridan foydalanilmoqda. Bu lampalarda ul'trabinafsha nurlar ko'pligi sababli ularni maxsus ruxsat bilan o'rnatish kerak. Bu lampalarning nur spektri quyosh nurlari spektrlariga juda yaqin. Gaz razryadli lampalarning yangi turlari sifatida galoidlar birikmalari tuzlarining parlari to'ldirilgan galoidli lampalarni va natriyli lampalarni ko'rsatish mumkin. Ularning nur tarqatishi 110-130 lm/Vt ni tashkil qiladi va ular kelgusida keng miqyosda qo'llanilishi kerak. Chunki ular iqtisodiy samarador va ranglarni to'g'ri ko'rsatish imkoniyatini ta'minlaydi.

24.Yong'indan xabar beruvchi qurilmalar va aloqa tizimi.

Yong'inni oldini olish va uning dahshatli asoratini kamaytirishda bosh omil sifatida darakchi uskunalari va tezkor aloqa vositalari xizmat qiladi.

Yong'inni oldini olish maqsadida, uning kelib chiqish jarayonlarini nazorat qilishni passiv va aktiv usullarga bo'lish mumkin.

Passiv nazorat usuli, inson tafakkuri va uning intizomiga bog'liq bo'lib, yong'in o'choqlarini aniqlash va o't o'chiruvchilarni 01 raqamli telefon orqali (shahar sharoitida) va uzluksiz zang urish yo'li bilan (dala, qishloq sharoitida) yordamga chaqirishdan iborat bo'ladi. Afsuski bu usul yong'inni dastlabki 0-5 daqiqa ichida emas, balki o'chirishni boshlanish vaqti ancha kechikib qolishiga, ba'zan ochiq havodagi

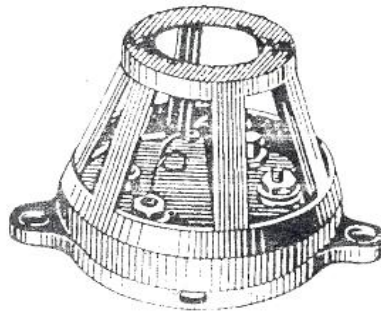
ab'ektlarni butunlay yonib, katta moddiy zarar keltirish bilan tugashiga sabab bo'lishi mumkin.

Aktiv nazorat usuli esa yuqori aniqlik bilan ishlaydigan texnik vositalarni qo'llashga asoslangandir. Bunda yong'in o'chog'ini aniqlash va o't o'chiruvchi xizmat yordamini chaqirish, odam omiliga bog'liq bo'lmasdan, avtomatik tezkor tarzda bajariladi. Shu maqsadda, xalq xo'jaligining muhim ob'ektlarida qo'llaniladigan, avtomatik va yarim avtomatik tartibda ishlaydigan o't o'chirish tizimlarida, yong'in xavfi mavjud bo'lgan joylarda yong'inni dastlabki belgilarini aniqlab markaziy boshqaruv pultiga belgilangan xabarni etkazib beradigan darakchilar o'rnatiladi. Darakchilar qo'riqlanayotgan xonalarda o'rnatilgan bo'lishi va qorovulxonada o'rnatilgan qabul punkti bilan aloqa tarmog'i orqali bog'langan bo'lishi kerak. Bunday tizimlarni ishlash qobiliyati doimiy nazorat ostida bo'lib, yong'inni «kutish» tartibida kechadi va shu sababdan bu tizimlar o'rnatilgan ob'ektlarda yong'inni kelib chiqish sabab va oqibatlarini tezda bartaraf etilib, bino va inshootlar saqlab qolinadi.

Yong'in darakchilari yong'in o'chog'ini boshlanish jarayonida aniqlash, uning sodir bo'lgan vaqti va joyini xabar qilish uchun hamda zarur bo'lganda tutun so'rg'ich yoki o'tni o'chiruvchi uskunalarni ishlashini avtomatik tarzda boshqarish uchun xizmat qiladi. Yong'in darakchilari tizimi asosan yong'inni dastlabki belgilari bo'lmish tutun, yorug'lik yoki u erdagi haroratni elektr xabarlariga aylantira oladigan xabarchi moslamalardan iborat bo'ladi. Bu xabarchi moslamalar aloqa tarmog'iga ulangan bo'lib, qabul punktiga o'ziga xos tovush yoki yorug'lik signallari orqali darak beradi hamda avtomatik o't o'chirish va tutun haydash uskunalari zudlik bilan ishga tushirishni ta'minlaydi.

Yong'in darakchilari o'zlarining ishlash uslubiga binoan shartli ravishda 4-ta guruhga, ya'ni issiqlik, yorug'lik, gaz va tutundan ishlaydigan turlarga bo'linadi.

O'zbekistonda ilk bor 1960 yilda haroratni ta'siridan engil erib ketuvchi «Vuda» qorishmasi asosida ishlaydigan, DTL rusumli yong'in daraklagichlari ishlab chiqarila boshlangan edi (1-rasm).



7-rasm. DTL rusumli yong'in darakchisi.

DTL bir marta qo'llanishga mo'ljallangan bo'lib, xonaning harorati 72°S dan oshgandan keyin, uning markazida joylashgan, spiralsimon o'tkazgichni aloqa zanjiriga bog'lab turuvchi, haroratga o'ta sezgir bo'lgan maxsus qorishma erib ketishi oqibatida, zanjir uziladi va nazorat pultiga yong'in xavfi paydo bo'lganligi

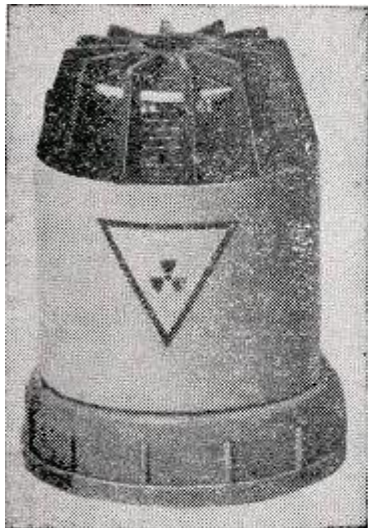
haqida xabar beradi. Bitta DTL daraklagichi 15m^2 gacha yuzani qo'riqlashga qodir.

DTL darakchilari atroflicha o'rganilib, kamchiliklarini bartaraf etish maqsadida 1984 yildan boshlab mukammallashtirilgan issiqlik ta'sirida ishlaydigan IP-101, IP-102, IP-103, IP-104 va IP-105 rusumli yong'in darakchilari ishlab chiqarila boshlandi. Bularning barchasi qo'riqlanayotgan muhitning harorati $70-72^{\circ}\text{S}$ dan ko'tarilgan zahoti yong'in xavfi paydo bo'lganligi haqida markaziy pultga avtomatik tarzda xabar berish uchun mo'ljallangan.

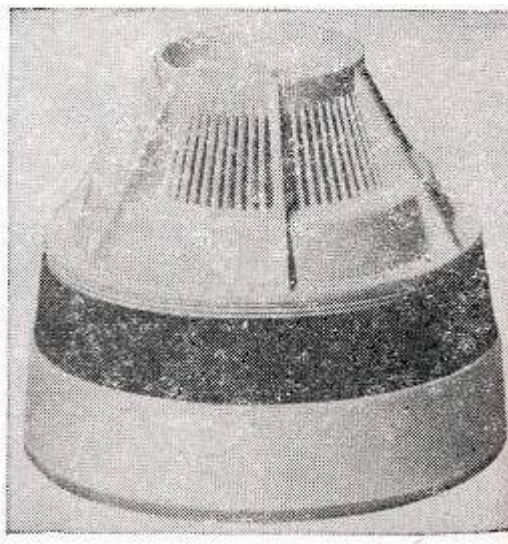
Shulardan biri IP-104 rusumli yong'in darakchisining texnik tavsiflari qo'yidagi jadvalda keltirilgan.

Elektr zanjirini uzuvchi ishchi harorati, $^{\circ}\text{S}$	72 ± 2
Ishchi haroratdan keyin ishga tushish vaqti, soniya	125
Zanjir qarshiligi, Om	0,1
Zanjir kuchlanishi, V gacha	110
Ruxsatli tok kuchi, A gacha	0,1
O'lchamlari	
Diametri, mm	60
Balandligi, mm	40
Og'irligi, kg:	0,02
Xizmat muddati, yil	10

Radioizotopli RID-1 (8-rasm) va BLA-1M (9-rasm) rusumli avtomatik yong'in daraklagichlari qo'riqlanayotgan muhitda yong'in tufayli hosil bo'ladigan tutunni aniqlash va markaziy boshqaruv pultiga xabar berish uchun mo'ljallangan.



8-rasm. RID-1
radioizotopli yong'in
darakchisi.

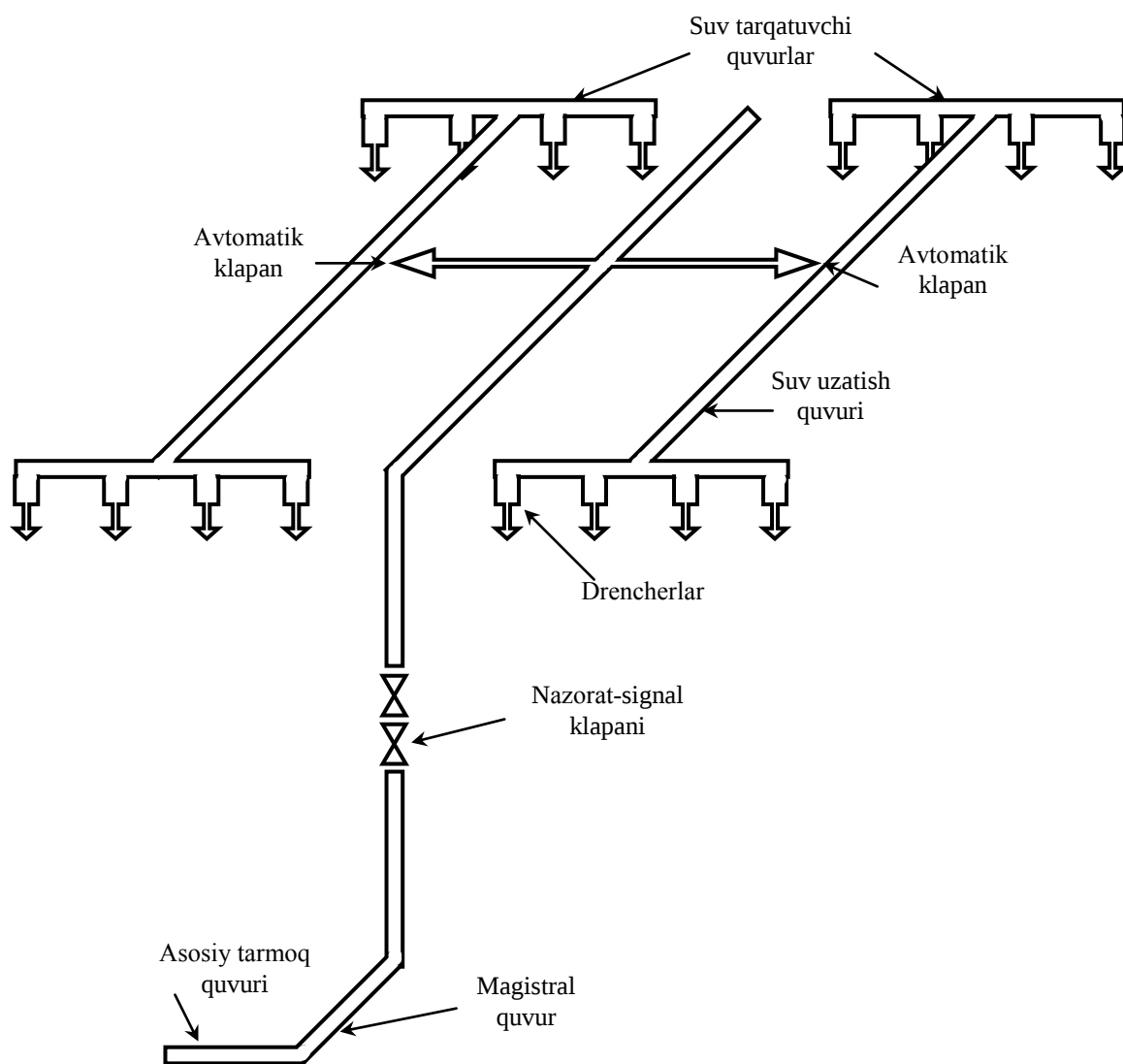


9-rasm. IDF-1M rusumli fotoelektrik
yong'in darakchisi.

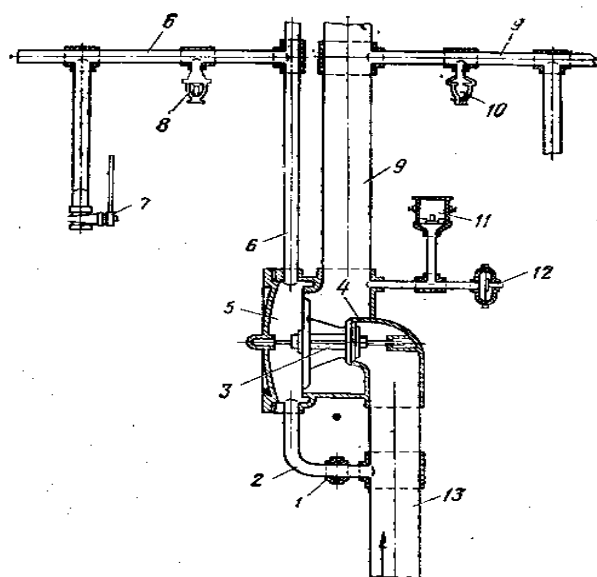
25. Drencher qurilmali yarim avtomatlashgan o't o'chirish tizimi.

Drencher qurilmalari ishlash tartibiga ko'ra yarim avtomatlashgan bo'lib yong'in xavfi yuqori bo'lgan sanoat binolari, teatr va omborxonalarda yong'inni o'chirish, yong'in yuzaga kelganda suv pardalari hosil qilish uchun ishlatiladi. Bunday jihozlarni ishga tushirish va boshqarish navbatchi tomonidan amalga oshirilganligi sababli uni yarim avtomatlashgan o't o'chirish jihozi deb ataladi. Drencherli o't o'chirish tizimi suv ta'minoti tarmog'idagi bosim hisobiga yoki maxsus nasos hisobiga ishlashi mumkin (10.17, 10.18-rasm).

Talbalarga ko'ra sektsiyalarga ajratilgan drencherli yarim avtomatik tizimlar alohida suv tarqatish tarmog'iga ega bo'lishi kerak. Bu esa tizimning ishonchli va uzluksiz ishlashini ta'minlaydi.



10-rasm. Drencher qurilmali yarim avtomatlashgan o't o'chirish tizimi



11-rasm. Guruhli drencher tizim qismi.

1-diafragmali gayka, 2-bog'lovchi quvur, 3-ikki tarelkali differentsial klapan, 4-klapan usti kamerasi, 5-klapanosti kamerasi, 6-ishga tushirish tarmog'i, 7-qo'lda

boshqariladigan kran, 8-sprinkler, 9-drencher tarmog'i, 10-drencher, 11-elektr signal, 12-avtomatik ishga tushirish va o'chirish jihozi, 13-suv iarmog'iga ulanadigan quvur.

Drencher (suv sepgich) – bu yarim avtomatik ravishda ishga tushadigan yong'inga qarshi ishlaydigan qurilma. Bu qurilmaaning asosini quyidagilar tashqil etadi: SHtutserli korpus, tayanch raqamli halqa, teshikli diafragma, kulf (kulf uchta qismdan iborat: shisha kampal, tayanch shayba va eruvchan qism). Tizimda ishlaydigan har bir qurilma orasidagi masofa $V=2,0\text{m}$, qurilmalar guruhi, ya'ni qatorlar orasidagi masofa $A=4,0\text{m}$. Bino devorlaridan qurilmaagacha bo'lgan masofa $v=1,0\text{m}$ bo'lishi kerak.

Drencherli o't o'chirish tizimining gidravlik hisobi quyidagi tartibda amalga oshirilgan.

Yong'inni avtomatik tartibda o'chiradigan qurilmaaning suv sarfi q quyidagi formula orqali aniqlanadi.

$$q = K\sqrt{H}, \text{ l/s}$$

bu erda K -qurilmaaning samaradorlik koeffitsienti 4–5 jadvaldan diametriga mos holda qabul qilinadi. H -o't o'chirish qurilmasi joylashgan joydagi ishchi bosim, $H=5$ deb qabul qilingan.

Suv sepish jadalligiga bog'liq bo'lgan suv sarfi va yo'qolgan bosim quyidagi formuladan aniqlanadi.

$$Q = Q^2 \cdot B,$$

bu erda Q -suv sarfi, B -quvurning ishlash tafsiloti ya'ni, quvirdagi

Gidravlik bosim yo'qolishi koeffitsienti

$$B = K_1/e,$$

bu erda K_1 -quvurdagi gidravlik yo'qolishi koeffitsienti, e -hisobli qism uzunligi, m

Boshqarish tugunlaridagi bosim yo'qolishii quyidagi formuladan aniqlanadi:

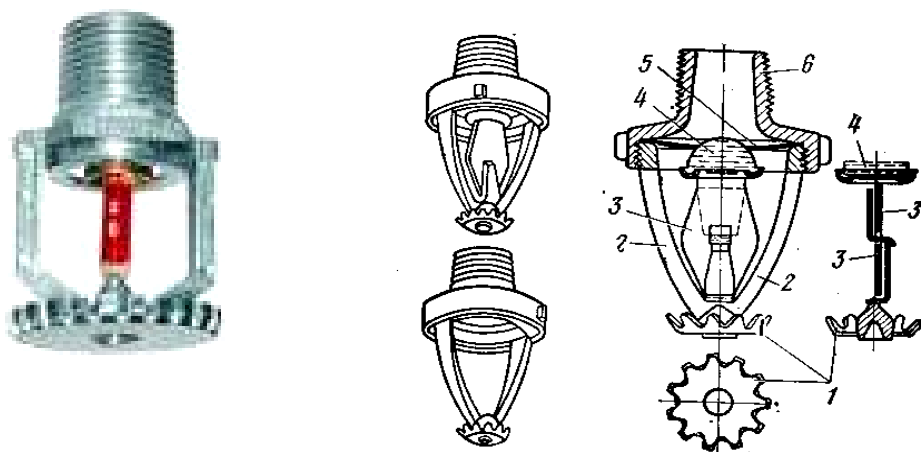
$$N_2 = \xi \cdot Q^2, (59)$$

bu erda ξ - bosim yo'qolishi koeffitsienti, Q^2 - boshqarish tuguni orqali okib o'tadigan suv sarfi, l/s.

Drencher tizimining gidravlik hisobini bajarishda suv manbasidan eng uzoq va eng balandda joylashgan nuqta talab nuqtasi deb qabul qilinadi va barcha hisoblar shu nuqtaga nisbatan bajariladi. Bunday hisobning mohiyati shundan iboratki, agar eng noqulay bo'lgan talab nuqtasi kerakli hajmdagi va talab qilingan bosim ostidagi suv bilan ta'minlansa, barcha nuqtalarning suv bilan ta'minlanishi to'liq kafolatlanadi. YOng'inga qarshi avtomatik ravishda ishlaydigan sprinklerli o't o'chirish tizimida bu juda muhim ahamiyatga ega.

26. Sprinklerli avtomatlashgan yong'in o'chirish qurilmalari va ularning hisobi

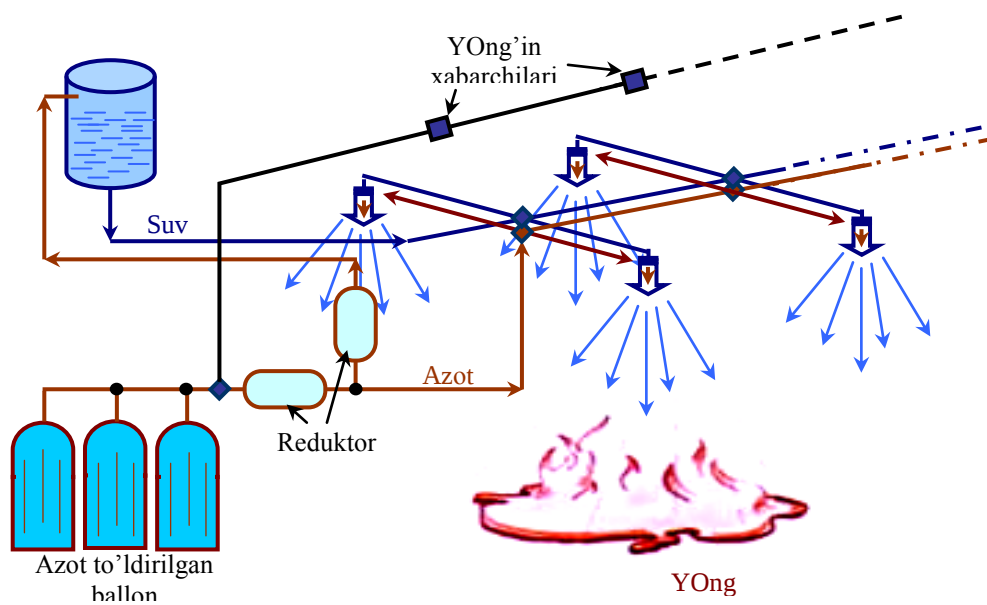
Sprinklerli o't o'chirish qurilmalari yong'in xavfi yuqori bo'lgan binolarda o't o'chirish va yong'inni lokalizatsiya qilish maqsadida o'rnatiladi. Avtomatlashgan sprinklerli o't o'chirish tizimi yong'in xavfi o'ta yuqori bo'lgan paxtaga ishlov berish, ip yig'irish, fabrikalari, yonish va portlash xavfi bo'lgan kimyoviy maxsulotlar zavodlari, yog'ochga ishlov berish, rezina maxsulotlari tayyorlash unga ishlov berish, tselluloid maxsulotlari tsexlarida, shuningdek, tez yonuvchan materiallar omborlari binolari, garajlar, teatrlar, klublar va shunga o'xshash yong'inni tez tarqalish xavfi bo'lgan joylarda qo'llaniladi. Avtomatlashgan sprinklerli o't o'chirish tizimi yong'in bo'lga hollarda avtomatik ravishda ishga tushadi va bu haqida tovushli va yorug'lik (lampali) xabar beradi. "Sprinkler"—so'zi "sachratuvchi", "purkovchi" degan ma'noni anglatadi, demak o'z-o'zidan ko'rinib turibdiki, bu o't o'chirishda ma'lum balandlikdan suvni sachratib yong'inni o'chirish va uni tarqab ketishini oldini oladigan maxsus moslamadir. Sprinkler qurilmasi bilan avtomatik ishlaydigan yong'in o'chirish tizimi va sprinkler kallagining ichki tuzilishi 12-rasmlarda ko'rsatilgan.



12-rasm .Yopiq suv sachratgich kallagi (sprikler)
1-rezetka, 2-ramali xalqa. 3-qulf, 4-yarim sferali shisha klapan, 5- diafragma, 6-korpus.



13-rasm. Avtomatlashgan yong'in o'chirish qurilmasining boshqaruv signal berish qismi



14-rasm. Maxsus azot-suv aralashmasi bilan yong'in o'chirish avtomatik tizimining sxemasi

Sanoat korxonalarida ichki yong'inni o'chirish uchun kerak bo'ladigin suv sarfi
me'yorlari

Binonin g o'tga chidaml ilik dara- jasi	Ishlab chiqarish - ning yong'ing a xavflilik toifasi	Bino hajmi quyidagicha (ming m ³) bo'lganda bir yong'inni o'chirish uchun suv sarfi, l/s								
		50- gac ha	50 - 100	100 - 200	200 - 300	300- 400	400- 500	500- 600	600- 700	700- 800
I va II	A, B, V	20	30	40	50	60	70	80	90	100
I va II	G, D	10	15	20	25	30	35	40	45	50

27.Nurli va shleyfli yong'in xabarchilari

Uzatgich radiostantsiyalarda yuqori chastotalar toklari, elektr simlari, quvurlari va binoning yonayotgan qismlari bilan daxldor boshqa metall konstruktsiyalardan hosil bo'ladigan konturlarda induktsiyali toklar yong'in chiqishining sabablaridan, biri bo'lishi mumkin (gulqog'ozlar, yog'och moslama, fanera va hokazo). YUqori chastotalar induktsiyali toklar kabel transheyallari va yog'och devorli kanallarda yong'inni chaqirishi mumkin. Bu kanallarda yonuvchi gazlar mavjud bo'lsa, ayrim uchqunlar va hatto og'ir oqibatlariga olib kelishi mumkin bo'lgan portlashlar bo'lishi ehtimoldan holi emas. Elektr aloqa korxonalarining nurli tizimlari orasida TLO– 16, TLO-30, TLO-60 (trevoga nurli optik) va boshqa yong'in knopkali nur tizimi xabarchasi (PKIL) va PILV qo'llovidan tarqalgan.

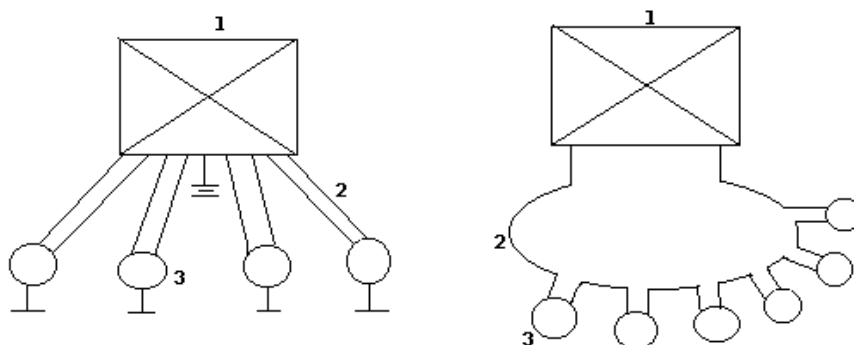
Aylanma tizimlardan TKOZ-50 (trevoga xalqa optik yozadigan) shleyf yong'in xabarchilar xabarchisidan foydalanib 50 ta xabarchiga yozadigan o'ta keng tarqalgan (10.22-rasm).

CHiroq, tutunli, issiqli bo'lishi mumkin (xabarchilar chiroqqa, tutunga va issiqqa ta'sirchan bo'ladi).

Qo'lbola xabarchilar (tugmali va kodli) avvaldan shartlashilgan kodni uzatilishini ta'minlaydi, qo'lda yoqilganda ishlaydi.

Qo'lbola (tugmachali) – 50^0 S dan $+ 60^0$ S havo xarorati hamda $R=98\%$ da qo'llaniladi.

Pol darajasi yoki erdan 1,3m oraliqda xonadan tashqari 150m masofada, xona ichida bir-biridan 50m masofada o'rnatiladi.



15-rasm. Nurli va shleyfli yong'in xabarchisi tizimi
1-Qabul stantsiyasi; 2-Nurlar chizig'i; 3-Xabarchilar; 4-Shleyf.

27. GM-Powertrain Uzbekistan korxonasi ish jarayonidagi

yong'in xavfini tahlil qilish

Ishlab chiqarishda yong'in kelib chiqishiga, ko'pincha yong'in yoki elektr xavfsizligi qoidalarini qo'pol ravishda buzilishi, elektr tarmoqlarini yaxshi himoyalanganligi, yonuvchi moddalarning saqlash qoidalarini buzilishi hamda olovga nisbatan ehtiyotsizlik qilish kabilar sabab bo'ladi. Ba'zan yong'in yoki portlashni kelib chiqishiga, inshootni loyihalash vaqtida bo'lajak sanoat korxonasini yonish va portlash xavfi bo'yicha noto'g'ri toifalanishi, ya'ni unda ishlatiladigan xomashyoning yonish va portlash xususiyatlari aniq hisobga olinmaganligi ham sabab bo'ladi.

Ishlab chiqarish jarayonida yong'in xavfsizligini to'la ta'minlashda korxonalarni yong'in xavfi bo'yicha toifalanishi kifoya qilmaydi. Buning uchun ishlab chiqarishda yong'in va portlashni keltirib chiqaruvchi xavfli omillarni mukammal o'rganib chiqish lozim bo'ladi. Demak ishlab chiqarish tartiboti jarayonida yonish va portlash xavfi mavjudligini quyidagi tartibda aniqlash mumkin:

1. Korxonada ishlatiladigan yonuvchi va portlovchi moddalarning turlari va ularning miqdori aniqlanadi;

2. Ishlab chiqarish tartiboti va unda ishlatiladigan yonuvchi moddalarning ishlatilish tartibi aniqlanadi;

3. Korxonadagi texnologik uskunalardan yonuvchi moddalarning oqib chiqishini mavjud sabablari va hajmi aniqlanadi;

4. Yondiruvchi va portlovchi manbalarni kelib chiqish sabablari aniqlanadi;

5. Sodir bo'lishi mumkin bo'lgan yong'in sabablarini va uning ehtimoliy yo'nalishini, binoning loyihalanish uslubiga va yonishga moyil bo'lgan pardozlov ashyolarining joylanishiga qarab aniqlanadi va hokazolar.

Texnologik jarayonlarni yonish va portlash xavfini tahlil qilishda, odatda texnologik jarayonda qo'llaniladigan tartibot uslubi va ishlab chiqarishni me'yoriy rejalari, hamda ishlatiladigan yonuvchi moddalarning kimyoviy xossalari haqidagi ma'lumotlar atroflicha keng o'rganiladi.

Texnologik tartibot uslubi va undagi me'yoriy qoidalarga binoan qaysi idish yoki uskunalarda qanday va qancha yonuvchi gaz, suyuqlik yoki boshqa moddalar borligi hamda ular qanday bosim ostida va haroratda ishlashi mumkinligi haqida aniq ko'rsatmalar ifodali tarzda jarayonni boshqaruv pultida bayon etilgan bo'lishi shart.

Texnologik jarayonda ishlatiladigan gazlar havo bilan yoki kislorod bilan birikmagan holda ishlatiladi. Gazlar uskunadagi jumraklardan yoki texnik nosozliklar orqali chiqayotganda havo bilan birikishi mumkin. Bunday holatlarda yonuvchi gazning havo bilan aralashmasi tarkibidagi miqdori uning quyi yonish chegara miqdoridan kam, yoki yuqori yonish chegarasidan baland bo'lishi shart. Ya'ni bu ikki chegara orasida bo'lishi o'ta xavfli hisoblanadi.

Yonuvchi suyuq modda solinadigan idishlar xavfsizlik qoidasiga binoan oxirigacha to'ldirilmaydi, ya'ni idishlarni shifti bilan suyuqlik satxi orasida keyinchalik gaz bug'lari bilan to'yinadigan havo bo'shlig'i mavjud bo'ladi. Idishning tepa qismida hosil bo'ladigan portlovchi muhitning yuzaga kelishi, suyuqlik bug'lari bilan to'yingan havo aralashmasidagi yonuvchi bug'ning miqdoriga va idishdagi suyuqlikning haroratiga ham bog'liq bo'ladi, ya'ni suyuqlikni harorati uning quyi va yuqori yonish harorati chegaralari oralig'ida bo'lsa, xavfli muxit portlashga moyil bo'ladi.

Ishlab chiqarishda sodir bo'ladigan bunday sharoitlarda alangalanib yoki portlab yonishga quyidagi manbalar sabab bo'lishi mumkin: yonib turgan olov, cho'g'lanib qizib turgan yonuvchi buyum, mexanik harakat yoki elektr tarmog'ining qizishi natijasida hosil bo'ladigan uchqunlar yoki moddalarning o'zaro kimyoviy birikishi va boshqalar.

28. Yong'inga qarshi umumiy talab va qoidalar.

Qurilish maydonlarida yong'in xavfsizligini ta'minlashda iqtisodiy samarador va texnik jihatdan asoslangan ilg'or ishlab chiqarish usullarini hamda yong'inni oldini olish va o'chirishning zamonaviy vositalarini qo'llash eng zarur omillar jumlasiga kiradi.

Yong'in xavfsizligi bo'yicha tadbirlar qurilishni tashkillashtirish va ishni bajarish loyihalarida ishlab chiqiladi va ular yong'inni oldini olish va o'chirishni ta'minlashga qaratilgan bo'ladi. Bu tadbirlar «Qurilishni tashkil qilish», «Yong'in xavfsizligi», «Sanoat korxonalarini bosh tarxi», «Yong'in xavfsizligi», hamda O'zbekiston Respublikasi IIV YOMBB tomonidan tasdiqlangan umumiy qurilish ishlarida «Yong'in xavfsizligi qoidalari» asosida ishlab chiqiladi.

Qurilish maydonining mutasadi rahbarlari (uchastka boshlig'i, prorab, usta) yong'in xavfsizligi bo'yicha mas'ul hisoblanishadi va quyidagi talablarni bajarishlari shartdir:

- qurilishni tashkillashtirish va ishni bajarish loyihalarida aks ettirilgan yong'inga qarshi tadbirlarni va ularga xos yong'in xavfsizligi qoidalari talablarini bilishlari hamda barcha ishchi va xizmatchilar tomonidan ularni to'liq va so'zsiz bajarilishini ta'minlashlari va nazorat qilishlari;

- me'yoriy hujjatlarda ko'rsatilgan o't o'chirish vositalari bilan ta'minlash va ularni hamma vaqt ishlatishga tayyor holda saqlanishini ta'minlashlari;

- qurilayotgan bino va yordamchi ijtimoiy va omborxonalarni yong'in xavfsizligi holatini doimiy nazorat qilib turishlari;

- elektr va issiqlik tarmoqlarini qarovsiz qolmasligini ta'minlash;

- qurilish maydonida o't o'chirish uchun zarur bo'lgan suv ta'minoti manbalarini aniqlamasdan va o't o'chiruvchi mashinlarni to'siqsiz harakatlanishini ta'minlay

oladigan yo'llarni hamda telefon-aloqa tarmoqlarini qurmasdan turib qurilish ishlarini boshlamaslikni ta'minlash;

-yong'in sodir bo'lganda zudlik bilan yong'inga qarshi hududiy xizmat bo'limiga xabar berish va birlamchi o't o'chirish vositalari yordamida yong'inni bartaraf etishni ta'minlash.

Muxandis va texnik xodimlarni yong'indan muhofaza qilish tadbirlarini bajarishga va shu yo'l bilan xalq mulkini asrab qolishga jalb qilish maqsadida, mahalliy Davlat yong'in nazorati tashkilotlari bilan doimiy aloqada bo'lib turadigan, xavfsizlik tadbirlarini o'z vaqtida bajarilishini nazorat qilishda asosiy omil hisoblanadigan Yong'in texnik komisiyaasini (YOTK) tuzish zarur bo'ladi. Qurilish maydonida ishlayotgan har bir ishchi va xizmatchi ish boshlashdan oldin Yong'in texnik minimumi (YOTM) bo'yicha xavfsizlik qoidalariga asosan maxsus o'qitilishi va tushuntirishlar olib borilishi shart. Bunday o'quv kursini o'tagan ishchi va xizmatchilar o'qish yakunida imtihon topshirishlari lozim.

Tushuntirish jarayonida ishchi va xizmatchilarni yong'in xavfsizligi me'yorlari hamda qurilish maydoniga xos yong'inga qarshi tartib va qoidalar bilan batafsil tanishtirilishi shart.

Qurilish muddati bir yildan ortiq davom etadigan katta qurilish maydonlarida yonish va portlash xavfi mavjud bo'lgan omborxonalar va yordamchi ijtimoiy binolar yong'indan muhofazalangan bo'lishlari, ya'ni yong'in darakchilari tizimi bilan jihozlangan bo'lishlari maqsadga muvofiqdir. Qisqa muddatli qurilish maydonlarida esa bunday toifadagi bino va xonalar oldida birlamchi o't o'chirish qalqonlarini o'rnatish va etarli suv ta'minoti manbalari kifoya bo'ladi.

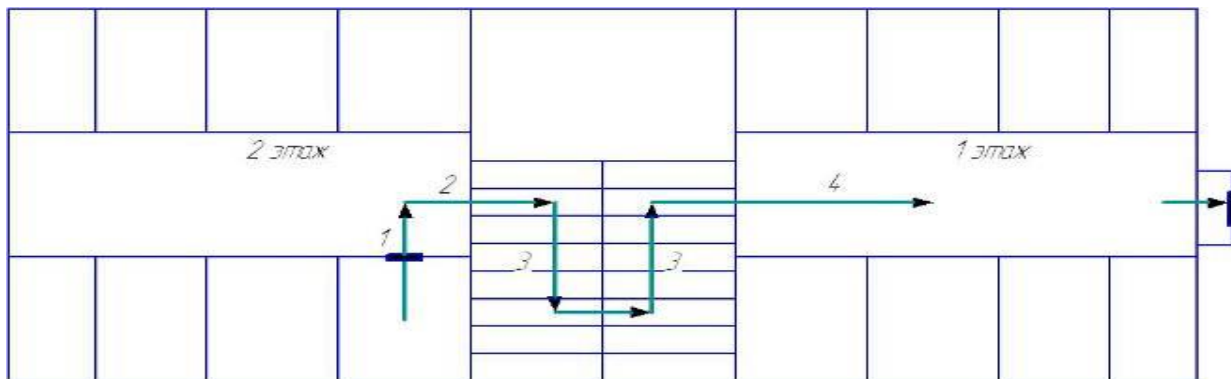
Qurilish maydonlarining hajmi va yong'in kelib chiqish ehtimoliga qarab bir yoki bir nechta ixtiyoriy yong'inga qarshi yordamchilar guruhi tuziladi. Har bir smenada 4-6 kishidan iborat ishchi yordamchi guruh bo'lishi kerak.

29. HISOB ISHI

Evakuasiya vaqtini aniqlash

GM-Powertrain Korxonada yongin sodir bulganda ishchilarni evakuasiya qilish vaktini aniklash lozim.. Korxona boshkarma binosi panel` tipida, Avtomatik yongindan

darak beruvchi tizim bilan jixozlanmagan.. Korxona ikki kavvatli, Ulchamlari (A*B) m, koridor eni b, m .Korxona evakuasiya chizmasiga ega. Xona xajmi V, m³ joylashishi zina poya yonida birinchi kavvatga tushishda. Zinapoya eni S, m i uzunligi L, m. Xonada n ta ishchi ishlaydi.Umumiy kavvatda Nta ishchi ishlaydi. Birinchi kavvatda X ta ishchi ishlaydik. Evakuasiya chizmasi 1-rasmda keltirilgan.



1 Xisoblash:

1.1 Kategoriyasi buyicha xonalar yong'inga chidamliligi bo'yicha D va II darajali xisoblanadi.

1.2. Kritik vakt yong'in davomiyligi quydagi formuladan aniklanadi. $c=1009$ kDj/kg-grad , $\phi = 0,5$

$$W_{ii} = \frac{(V \cdot 80)}{100}, \%$$

$$\tau_{n.k.} = \sqrt[3]{\frac{W_{ii} \cdot \tilde{n} \cdot (t_{\text{e}0} - t_i)}{(1-\phi) \cdot \pi \cdot Q \cdot k \cdot M^2}} = \sqrt[3]{\frac{100,8 \cdot 1009 \cdot (70 - 20)}{(1-0,5) \cdot 3,14 \cdot 13800 \cdot 14 \cdot (0,36)^2}} = \sqrt[3]{129,36} = 5,05 \text{ min}$$

1.3 Kislorod konsentrasiya miqdori bo'yicha yong'in davomiyligi quydagi formuladan aniqlanadi.

$$W_{O_2} = 4,76 \cdot \alpha \cdot \tilde{n} \cdot \tilde{v}$$

$$\tau_{n.k.}^{O_2} = \sqrt[3]{\frac{(0,01)^{-1} \cdot W_{ii}}{\pi \cdot k \cdot W_{O_2} \cdot M^2}} = \sqrt[3]{\frac{100 \cdot 100,8}{3,14 \cdot 14 \cdot 4,76 \cdot (0,36)^2}} = \sqrt[3]{371,69} = 7,19 \text{ min}$$

1.4. Minimal yong'in davomiligi 5,05 min tashkil etadi. Ruxsat etilgan evakuasiya vaqti kuydagi ob'ekt uchun: $m=1$; $\tau_{\text{a}i}^1 = m \cdot \tau_{n.k.}^1 = 1 \cdot 5,05 = 5,05 \text{ min}$

1.5. 1-uchastka bo'yicha ishchilar xarakat vaqti, xona gabarit o'lchamlarini xisobga olganda $a \times b$ m, Ishchilar xarakat oqimining zichligi aniqlanadi (1-uchastka) bo'yicha:

$$D_1 = \frac{N_1 \cdot f}{L_1 \cdot b_1} = \frac{7 \cdot 0,1}{6 \cdot 7} = 0,01 \text{ m}^2 / \text{m}^2.$$

Xarakat vaqti 100 m/min, intevsiv xarakat 1 m/min, unda 1 uchastka bo'yicha:

$$t_1 = \frac{L_1}{V_1} = \frac{7}{100} = 0,07_{\text{МИН}}$$

1.6. Eshik o'zni nol' deb qabul qilinadi. Eshik o'rnidan o'tishda xarakat intensivligi normal sharoitda $g_{\max}=19,6$ m/min, eshik o'rnini enini b m deb olib kuydagi formuladan topamiz:

$$q_d = 2,5 + 3,75 \cdot b = 2,5 + 3,75 \cdot 1,1 = 6,62 \text{ m/min},$$

$$q_d \leq q_{\max} \text{ shart bajarilishi lozim.}$$

1.7. Eshik o'rnidan o'tish vaqti quydagi formuladan aniqlanadi:

$$t_{dL} = \frac{N \cdot f}{q \cdot b} = \frac{7 \cdot 0,1}{6,62 \cdot 1,1} = 0,09_{\text{МИН}}$$

1.8. Ishchilar soni umumiy N ta ishchi ishlaydi, ikkinchi qavvatda odam oqimining zichligi tashkil etadi:

$$D_2 = \frac{N_2 \cdot f}{l_2 \cdot b_2} = \frac{98 \cdot 0,1}{28 \cdot 3} = 0,11 \text{ m}^2 / \text{m}^2$$

Xarakat tezligi L_2 m/min tashkil etadi, xarakat intensivligi V_2 m/min, 2-uchastka xarakatlanish vaqti (koridordan zinapoyagacha):

$$t_2 = \frac{L_2}{V_2} = \frac{28}{80} = 0,35 \text{ s}$$

1.9. Zinapoyada xarakat intensivligi quydagicha aniqlanadi (3 uchastka): $q_{i-1} = 8$

$$q_i = \frac{q_{i-1} \cdot b_{i-1}}{b_i} = \frac{8 \cdot 3}{1,5} = 16 \text{ / s}$$

Zinada pastga qarab xarakat vaqti (3-4- uchastka):

$$t_3 = t_4 = \frac{L_3}{V_3} = \frac{10}{40} = 0,25 \text{ s}$$

1.10. Birinchi qavvatga tushganda odamlar bilan aralashish va xarakatlanish. Odamlar oqimining zichligi birinchi etajda:

$$D_4 = \frac{N_4 \cdot f}{L_4 \cdot b_4} = \frac{76 \cdot 0,1}{28 \cdot 3} = 0,09 \text{ m} / \text{МИН}$$

1.11 Ko'chaga chiqish xarakat intensivligi vaqti: $N=(N+X)$

$$t_{d2} = \frac{N \cdot f}{q \cdot b} = \frac{174 \cdot 0,1}{8,5 \cdot 2} = 1,02_{\text{МИН}}$$

1.12 Evakuasiya xisobiy vaqti quydagi formuladan aniqlanadi:

$$t_{\delta} = \tau_{ie} + t_1 + t_{d1} + t_2 + t_3 + t_4 + t_{d2} = 5,05 + 0,07 + 0,09 + 0,35 + 0,25 + 0,25 + 1,02 = 6,88 \text{ min.}$$

Xulosa: Umumiy korxonadan evakuasiya vaqti $t_{ev}=6,88min$ tashkil etadi.

30. HULOSA

Bitiru malaka ishida hozirgi davrda dolzarb bo'lgan avtomobillar uchun dvigatellar ishlab chiqaruvchi "General Motors Powertrain Uzbekistan" qo'shma korxonasi AQShning GM kompaniyasi hamda O'zbekistonning "O'zavtosanoat" aksionerlik kompaniyasi tomonidan tashkil etilgan bo'lib, ayni paytda GM 52 %, "O'zavtosanoat" 48 % aksiyaga egalik qiladi.

2011-yilning noyabr oyidan qo'shma korxonaning tijorat liniyasi ishga tushdi. Bu yerda yiliga 225000 ta dvigatel ishlab chiqariladi. 1.2 va 1.5 litrli B-DOHC tipidagi dvigatellar o'zining ekologik jihati bilan ham jahon standartlariga javob beradigan har taraflama mukammallikka ega bo'lgan dvigatellar ishlab chiqarilmoqda

Dvigatellar uchun detallar asosan Janubiy Koreya va AQShdan keltirilmoqda. Korxona rahbarlari keyinchalik mahalliy mahsulotlardan ham foydalanishlarini ta'kidladilar. Hozircha faqatgina dvigatellarga ishlatiladigan kabellar O'zbekistonda ishlab chiqarilgandir. Ishlab chiqilgan dvigatellarning dastlabki partiyasi "Spark" avtomobillariga qo'yiladi.

"General Motors Powertrain Uzbekistan" mahsulotlari Xitoy, Rossiya, Janubiy Koreya, Yaponiya va Hindistonga eksport qilinishi ko'zda tutilgan.

40 gektar maydonni egallagan zavodda 1200 ga yaqin ishchi mehnat qiladi. Korxonaning rahbariy xodimlari asosan AQSh fuqarolaridir. 3-tabaqa rahbarlar esa mahalliy xalq vakillaridir. Korxonada asosiy ishni yuqori texnologiyalar va robotlar bajaradi. 600 ga yaqin operatorlar ular faoliyatini nazorat qiladilar. Korxona mutasaddilarining fikricha, operator va ishchilar uchun ingliz tilini bilish shart qilinmagan.

Bitiruv ishida xavsizlik qoidalari xavfsizlik hodisalarning oldini olish va ogohlantirish choralari, har bir alohida holatdagi aniq harakatlar rejasi , korxona xarakteri, uning joylashuvi, ahamiyati va hokazolar ko'rib o'tilgan.

Hozirgi vaqtda xavfsizlikni ta'minlash borasida qanchadan-qancha tavsiyanomalar, qoida va me'yorlar ishlab chiqilganligiga qaramasdan, korxonalarda baxtsiz hodisalarning butunlay bartaraf bo'lishini ta'minlovchi sharoit mavjud emas. SHu sababdan yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash hamda korxonalarda kasb kasalliklari va jarohatlanishga olib keladigan omillarni butunlay yo'qotish korxonalar rahbarlari oldiga qo'yilgan asosiy vazifalardan biri bo'lib hisoblanadi.

Bundan tashqari, korxonalarning xilma-xilligi, hattoki ma'lum bir korxonada ish sharoiti bir-biriga o'xshash ikkita bo'limni topish amrimahol ekanligi, korxonalar umumiy havfsizligini ta'minlovchi, tartibga solingan qoida ishlab chiqarish mumkin emas. SHuning uchun ham har bir korxonada mehnatni muhofaza qilish va mehnat xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan yo'riqnomalar tizimi tashkil qilingan va bu tizimlar xodimlarning xavfsizligini ta'minlovchi ish usullarini o'rgatish bilan xodimning mehnat jarayonidagi xavfsizligini saqlash chora-tadbirlarini ham o'z ichiga oladi.

Yonilg'i sarfi va atrof-muhit ifloslanishini kamaytirish maqsadida mamlakat avtomobil sanoatida ishlab chiqarilgan avtomabillar konstruktsiyasi muttasil takomillashtirib borilmoqda.

Hulosa qilib aytilganda, korxonada barcha zamonaviy xavsizlik vositalari qo'llanilgan, ular xalqaro ISO 9001:2008 standart talablariga to'liq javob beradi.

31. A D A B I Y O T L A R

- 1.O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. Toshkent. "O'zbekiston", 1992 y.
2. Barkamol avlod – O'zbekiston taraqqiyotining poydevori.- Toshkent. "Sharq", 1998y.
3. O'zbekiston Respublikasining Mexnat qonunlari kodeksi. Toshkent, 1996 y.
4. O'zbekiston Respublikasining Mexnatni muxofaza qilish to'g'risidagi qonuni. Toshkent, 1993 y.
5. I.A. Karimov. O'zbekiston XXI asr busag'asida: Xavfsizlikka taxdid, barqarorlik

shartlari va taraqqiyot kafolatlari. T. O'zbekiston 1997 y.

6. Oxrana prirodo'. Spravochnik. Pod red. K.P.Mitroshkina. M.: Agropromizdat, 1987.

7. Goipov X.E. Mexnat muxofazasi. Toshkent, "Mexnat", 2000.

8. Lukovnikov A.V. Mexnat muxofazasi. Toshkent, "Ukituvchi", 1984.

9. Yuldoshev U., Usmonov U., Kudratov O. Mexnatni muxofaza kilish. Toshkent, "Mexnat", 2001.

10. Yo'ldoshev U., Usmonov U., Mirabzalov M. Yong'in xavfsizligi asoslari. O'q uv qo'llanma, 1995.

11. Otaxonov M. Qurilishda Mexnat muxofazasi va xavfsizlik texnikasi. Toshkent, "Mexnat", 1991.

12. Dodoboev, Xamidov M. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida Mexnat muxofazasi. Toshkent, "Mexnat", 1990.

13. Pchelinsev V.A., Koptev D.V., Orlov G.G. Oxrana truda v stroitelstve. M.: 1991.

14. Injenerno'e resheniya po oxrane truda v stroitelstve. Spravochnik stroitelya. Pod red. G.G.Orlova. M.:1985.

15. Oxrana truda v selskom xozyaystve. Spravochnik. Moskva VO "Agropromizdat", 1988.

16. Oxrana truda. Pod red. F.M.Kanareva. M.: Agropromizdat, 1988.

17. Belyakov G.I. Oxrana truda – M.: Agropromizdat, 1990.– 320 s.

18. Denisenko G.F. Oxrana truda . M.:Vo'sshaya shkola. 1985.

19. Furman I.V. Bezopasnost truda pri ekspluatasii gidromeliorativno'x sistem. Spravochnik. M.: Kolos, 1982.

20. Zaysev V.P., Sverdlov M.S. Oxrana truda. – 2 –ye izd., pererab. I dop. – M.: Agropromizdat, 1989 . – 368 s.

21. Brushlinskiy N.N., Semikov V.L. Konsepsiya sistem bezopasnosti narodnogo xozyaystva. M., Vo'sshaya shkola, 1986.

22. Vaxtin A.K. Mero' bezopasnosti pri likvidasii posledstviy stixiyno'x bedstviy i proizvodstvenno'x avariya. M., 1984.

23. Mixno Ye.P. Likvidasiya posledstviy avariya i stixiyno'x bedstviy. M., 1979.

24. Akimov N.I., Ilin V.G. Kishlok xujalik ishlab chikarish ob'ektlarida grajdan mudofaasi. T., 1988.
25. Spravochnaya kniga po oxrana truda v mashinostroenii. Pod obh.red.O.N. Rusaka – L.:Mashinostroenie, 1989, -541 s.
26. Bezopasnost jiznedeyatelnosti. Kratkiy konspekt leksiy dlya student vsekh spes.Pod red . O.N.Rusaka.L.1991 –147 s.
- 27.Bobojonov R.D. Kolichestvennaya otsenka opasnosti. Dep. v GFNTI R.Uz.,1994.
28. Ortiqov X.O. Regiondagi agrosanoat va meliorasiya korxonalarida favqulodda vaziyatlar xavfini kamaytirish tadbirlari. T., 1990.
29. A. Qudratov, T.Ganiev, U. Yuldashev, F.Yo. Yormatov, N. Xabibullaev, A.D. Xudoyev. Xayotiy faoliyat xavfsizligi. Toshkent «Alokachi» 2005
30. Rusak O.N. Trud bez opasnosti. Lenizdat, 1986 y.