

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI
VAZIRLIGI**

TOSHKENT IRRIGATSIYA VA MELIORATSIYA INSTITUTI

**“Suv xo'jaligini
avtomatlashtirish va
mexanizatsiyalash”
fakulteti**

**“Hayot faoliyat xavfsizligi”
kafedrası**

**Himoyaga ruxsat etilsin
HFX kafedrası mudiri**

I. Axmedov

“ ” 2012 y.

Bakalavr darajasini olish uchun

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

**MAVZU: MASHINA VA MEXANIZMLARINI TEKSHIRUV
DAVOMIDA XAVFSIZLIKNI TA'MINLASH ChORA-
TADBIRLARI**

BAJARUVCHI:

TOLIMEV J.

RAHBAR:

ASILOVA S.

Toshkent – 2012 y.

TOSHKENT IRRIGATSIYA VA MELIORATSIYA INSTITUTI

“TASDIQLAYMAN”
HFX kafedrası mudiri
I. Ahmedov
“ ” 2012y.

Bitiruv malakaviy ishi uchun topshiriq

Talabaning familiyasi, ismi sharifi Tolimev Jasur

Bitiruv ishining mavzusi Yuk ko'tarish mashinalari va mexanizmlarini tekshiruv davomida xavfsizlikni ta'minlash chora-tadbirlari («Agregat zavodi» OAJ misolida)

institutning “ ” yil №__ sonli buyruqi bilan tasdiqlangan.

Bitiruv malakaviy ishini topshirish muddati « 22 » iyun 2012 y.

Bitiruv malakaviy ishini bajarish uchun dastlabki ma'lumotlar

O'z. R. Prezidenti, Vazirlar Mahkamasi, QSXV ning, qishloq va suv xo'jaligi, mehnat muxofaza qilishga oid chiqarilgan qarorlari, me'yoriy xujjatlar

Hal etilishi lozim bo'lgan savollar Sexlardagi yuk ko'tarish kranlari bilan ishlash sharoitlarini o'rganish, tahlil qilish, yuk ko'tarish karnlarini tekshirish davomida xavfsizlikni ta'minlash chora-tadbirlarini ishlab chiqish

Ishning grafik qismi chizmalarining mazmuni 1. Ob'ektning bosh rejasi. 2. Yuk ko'tarish mashina-mexanizmlaridan foydalanilganda xavfsizlik talablari. 3. Yuk ko'tarish kranlarini dinamik va statik sinovdan o'tkazish sxemasi. ng xavfsizligini baxolash. 4. Yuklarni kranlar yordamida ko'tarish-tushirishda ishlatiladigan ayrim belgilar

Bitiruv ishining bo'limlari bo'yicha maslahatchilar:

Bo'lim nomi	Maslahatchi F.I.Sh.	Imzo, sana	Imzo, sana
		Topirishq berildi	Qabul qildi
Umumiy qism	S.Asilova		
Asosiy qism	S.Asilova		
Mehnat mux-si	S.Asilova		

Topshiriq berilgan sana “ ” mart 2012 yil

Rahbar S.Asilova Talaba J.Tolimev
(imzo) (topshiriqni oldim)

TAQVIMIY REJA

№	Bitiruv malakaviy ishining qismlari	Bajarilish muddati	Izoh
1	Kirish. Mavzuning dolzarbligini asoslash. Umumiy qism. Birinchi va ikkinchi chizmalar		
2	Asosiy qism. Hisob-kitoblar, uchinchi chizma.		
3	Yuk ko'tarish kranlarini sinodan o'tkazishda xavfsizlik tadbirlari. Atrof muhitni muxofaza qilish. To'rtinchi chizma. Xulosa		
4	BMI ni rasmiylashtirish, mulohaza va taqrizlar olish kamchiliklarni to'g'irlash, ishni kafedraga taqdim etish		

Talaba _____ *Tolimev J*

Rahbar _____ *Asilova S .*

MUNDARIJA

T.r.	Bo'limlar nomlari	betlar
	BMI ni bajarish uchun topshiriq.	2
	Kirish.	5
	Mavzuning dolzarbligi.	7
1.	«Agregat zavodi» OAJ to'g'risida ma'lumot.	8
2.	Sanoatda xavfsizlik vositalari	13
3.	Yuk ko'tarish va tushirish mashinalari to'g'risida umumiy ma'lumotlar	18
3.1.	Yuklash-tushirish ishlaridagi xavfsizlik choralari.	18
3.2.	Yuk ko'tarish mashinalarining xavfsizligini ta'minlashning texnik vositalari.	22
3.3.	Yuklash-tushirish ishlarida texnika xavfsizligi.	23
3.4.	Yo'riqnomalar tuzilishning umumiy talablari va qoidalari	27
4.	Yong'in xavfsizligi.	31
4.1.	Yong'in uning xalq xo'jaligiga keltiridigan zarari va kelib chiqish sabablari.	31
5.	Mehnatni muhofaza qilishdagi iqtisodiy samaradorlik. . .	38
	Xulosa.	43
	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.	44
	Internet ma'lumotlari.	46
	Ilovalar	46

KIRISH

O'zbekiston mustaqilligining birinchi yilidan boshlab, Davlat bosh islohatchi - tamoyili asosida O'zbekistonning siyosiy, ijtimoiy va iqtisodiy yo'nalishlar belgilandi va bu yo'ldan og'ishmay borilmoqda.

O'tgan asrda yuz bergan yana bir ijobiy o'zgarish ilm-fan taraqqiyotining yuqori bosqichlarga ko'tarilganligi, yangi texnika va texnologiyalarning paydo bo'lganligidir.

Ma'lumki fan - texnikaning rivojlanishi birinchi navbatda ishlab chiqarish kuchlarini qayta taqsimlashga olib keladi. Yangi texnologiya bilan ishlab chiqarish samaradorligi oshadi, ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar sifati yaxshilanadi, dunyo bozorida raqobatni vujudga keltiradi va ilm - fan darajasi past bo'lgan davlatlarda ishlab chiqarilgan mahsulotlarni jahon bozorida sotish imkoniyati yo'qoladi.

Ilmiy-texnik taraqqiyot mehnat sharoitiga bir xilda ta'sir ko'rsatmaydi. Mehnatni yengillashtirish bilan bir qatorda, yuz berishi mumkin bo'lgan jarohatlanishlar (shikastlanishlar) va kasallanishlar xavfini oshiradi. Bu birinchi navbatda suv va qishloq xo'jaligida texnik jihatdan murakkab va energiya jihatidan quvvatli texnikalarni qo'llash, ishlab chiqarish (texnologik) jarayonlarda ish tezlikining oshib borishi, intensiv texnologiyani tatbiq etilishi natijasida kelib chiqadi. Shu bilan bir qatorda ishlab chiqarishda yangi kimyoviy modda va preparatlarning tadbiq etilishini, ishlovchilar organizmiga ruhiy zo'riqishlarning oshib ketishini va boshqa holatlarni ham hisobga olish zarur.

Muhimi ishlab chiqarishdagi xavfli omillardan insonni ishonchli himoyalashda yangi vositalarni ishlab chiqarish va ularni hayotga tadbiq etish kerak bo'ladi. Ilmiy tomondan asoslangan mehnat va dam olish tartibini joriy etish, ta'sirchanlik zo'riqishlarni kamaytirish borasida chora-tadbirlar ko'rish, ishchilarni kasbiga qarab aniq tanlov o'tkazish, ularni kasb bo'yicha o'qitishni sifatli olib borishga katta e'tibor qaratish zarur.

Shuning uchun ham davlatimiz siyosatining asosiy yo'nalishlaridan biri bo'lgan ilm-fan tizimini isloh qilish hozirgi vaqtda dolzarb masalalar qatorida turibti.

MAVZUNING DOLZARBLIGI

Mehnatni muxofaza qilish – bu ijtimoiy, iqtisodiy, texnika, sanitariya-gigiyena, mehnat qonunlari va tashkiliy chora-tadbirlar tizimidan iborat bo'lib, uzluksiz faoliyat jarayonida. Inson sog'ligi va mehnat qobiliyatini saqlashni ta'minlashga qaratilgan fandır.

Insonning jamiyatning taraqqiy ettirish hamda ishlab chiqarishni boshqarishda asosiy kuch ekanligini hisobga olib, uning xavfsizligi sog'lig'ini saqlash, ijtimoiy taraqqiyot yo'lidagi muhim omil hisoblanadi. Shuning uchun ham korxonalarda mahsulot yetishtirish jarayonida ishlab chiqarish sharoitini yaxshilash, ishlab chiqarishda jarohatlanish va kasb-kasalliklarining kelib chiqish manbalarini yo'qotish, shuningdek ish faoliyatini inson uchun charchash, toliqish va kasallanish manbai bo'lmasdan, quvonch va baxt keltiruvchi faoliyat bo'lishini ta'minlashga harakat qilish zarur.

Ishlab chiqarish korxonalarida to'kis sanitariya-gigiyena sharoitlarini ta'minlash, og'ir qo'l kuchi bilan bajariladigan mehnatni tugatish va kasb kasalliklarini butunlay yo'qotish chora-tadbirlarini amalga oshirish kerak, zero, mehnat qilish faqat mehnat vositasi bo'lib qolmasdan balki hayot talabi bo'lib qolishi kerak.

O'zbekiston Respublikasida mehnatni muxofaza qilishning huquqiy, texnik va sanitariya-gigiyena qoidalari bilan belgilab qo'yilgan qonunlari qabul qilingan va yangidan tahrir qilingan qoidalar umumjahon talabalari darajasida ishlab chiqilmoqda.

Mehnatni muxofaza qilish fani bir qancha fanlar chegarasida vjudga keldi. Bunda ishlab chiqarishdagi hamma jarayonlar hisobga olinadi. Bular ishlab chiqarish muhiti va sharoiti, inson bilan ishlab chiqarish qurollari o'rtasidagi bog'lanish, texnologik jarayonning borishi, mehnat qilishni va ishlab chiqarishni tashkil qilish va boshqalardir.

1. «AGREGAT ZAVODI» OAJ TO'G'RIDA MA'LUMOT

«Agregat zavodi» 1955 yil tashkil topgan bo'lib, o'zining uzoq yillik faoliyatida qishloq xo'jaligi uchun kerakli bo'lgan traktor va konbaynlarni ishlab chiqargan.

Masalan: traktorlar uchun orqa va old mostlari, yig'im-terim mashinalari uchun har xil tipdagi reduktorlarni ishlab chiqargan.

Davlatimiz mustaqillikka erishgandan so'ng «Agregat zavodi» «Agregat zavodi» ochiq aksiyadorlik jamiyati (OAJ) bo'li bish yuritmoqda. Hozirgi kunda zavoda bir nechta katta ishlab chiqarish va yordamchi sexlar faoliyat ko'rsatib kelmoqda. Bular quyidagilardir:

- uskuna va qoliplar ishlab chiqarish sexi;
- yig'im-terim mashinalari uchun reduktorlar yig'ish sexi;
- metallarni toblash va ularni mustahkamlash sexi kabilardir.

Korxonada hozirgi vaqtda bir smenali ish tashkil qilingan bo'lib, unda jami 780 nafar ishchi xizmatchilar ishlaydi.

Bundan tashqari «Agregat zavodi» OAJ xalq iste'mol mollarini ham ishlab chiqaradi. Bularadan bolalar velosipedi, temir narvonlar, vannaxona anjomlari va konserva qadoqlash uchun maxsus vositalardir. 2011 yilda korxonada ishlab chiqarilgan ayrim mahsulot turlari quidagi jadvalda keltirilgan.

1-jadval

«Agregat zavodi» OAJ da 2011 ishlab chiqarilgan ayrim mahsulotlarning turi va soni

№	Ishlab chiqarilgan mahsulot turi	Mahsulotning soni, dona
Asosiy mahsulotlar		
1	Reduktorlar	450
	ОргыскиvateI	210
	Traktorlar uchun orqa va old ko'priklar	385

	Yem-xashak maydalagichlar	182
Qo'shimcha mahsulotlar		
	Qoliplar	525
	Bolalar velosipedi	250
	Temir narvonlar	460
	Maishiy xo'jalik mollari	920
	Banka uchun temir qopqoqlar	15000

«Agregat zavodi» OAJ o'zining mehnatni muxofaza qilish va texnika xavfsizligi bo'limlari ishchilarning xaq-huquqlarini himoya qilish bo'limlariga ega bo'lib bu bo'limlar korxonada ishch-xizmatchilarning ish sharoitiri yaxshilash uchu nish olib boradi.

Bundan tashqari koxonaning ishchi-xodimlarini xordiq chiqarishlari uchun Angren shahrida sog'lomlashtirish majmuasi ishalab turibdi. Shu bilan birgalikda korxonada o'zining tibbiy muassasasiga ega bo'lib ishchi-xodimlar tibbiy ko'rikdan o'tishlari va davolanishlari uchun xizmat qiladi.

Xullas korxonada ishchi-xodimlar uchun madaniy dam olishlariga korxonada ma'muriyati katta e'tibor bermoqda.

«Agregat zavodi» OAJ ning umumiy maydoni 22,5 gektarni tashkil qiladi. Shu maydonning 3/2 qismiga ishlab chiqarish va yordamchi sexlar qurilgan bo'lib bu sexlarning har birining o'z funksiyasi belgilangan. Masalan: Asbobsozlik sextda xar xil tipdagi parmalovchi, o'yuvchi uskunalari, hamda qoliplar ishlab chiqariladi. Bu mahsulotlarni ishlab chiqarishda sexga o'rnatilgan har xil dastgohlardan foydalaniladi, ya'ni parmalovchi, o'yuvchi, silliqlovchi, teshuvchi hamda charxlovchi dastgohlardir. Bu dastgohlarda yuqori malakali ishchilar ishlaydilar.

2. SANOATDA XAVFSIZLIK VOSITALARI

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 loyihalashda qanday ish bajarishini hisobga olgan holda ish bajaruvchi qismlarini joylashtirishni ixcham usullarini topish, unga shakl berish va muhofaza qilish qurilmalarini joylashtirish bilan birga olib boriladi. Mashinaga o'rnatilgan muhofaza vositalari uning asosiy qismi bilan uyg'unlashib ketishi kerak. Shuni hisobga olish kerakki muhofaza vositalari iloji boricha ko'proq masalalarni yechishga xizmat qilsin. Masalan stanokka o'rnatilgan xavfsizlikni ta'minlash qopqoqlari faqatgina xavfli joylar to'sig'i bo'lib qolmasdan balki shovqinni kamaytiruvchi vosita bo'lib xizmat qilsin. Bunga misol tariqasida asboblarni charxlash qurilmasini ko'rsatish mumkin. Bunda charxning xavfsizligini ta'minlovchi qurilma bir vaqtning o'zida shamol yordamida charx qirindilarini chiqarib yuborishga muljallangan mahalliy shamollatish vazifasini ham bajaradi.

Xavflilik darajasi yuqori bo'lgan jihozlar, masalan, bosim ostida ishlatiladigan qozonlar, kompressorlar, nasoslar va boshqalar ishlatilayotganda Gosgortexnadzorning maxsus talablarini bajarishi shart.

Ma'lumki sanoat korxonalarida mashina va mexanizmlari elektr tokining asosiy iste'molchilari hisoblanadi. Bu ularning elektr toki ta'sirini yo'qotuvchi elektr xavfsizligi masalalarini nazarda tutish kerakligini taqozo qiladi. Shuningdek sex uchastkalarida o'rnatilgan stanoklar elektromagnit to'lqinlari, radioaktiv moddalar ta'sirida bo'lishi mumkin, albatta bulardan saqlanish chora-tadbirlari ko'rilishi o'z-o'zidan ma'lum. Bu zararliklar va xavfli holatlarga havo muhitini zararlantiruvchi va ifloslovchi bug', changlar va gazlarni hisobga olish kerak bo'ladi.

Mashina va mexanizmlarning xavfsizligi ularni ta'minlashga ishlatiladigan materialning mustahkamligiga bog'liq bo'ladi. Shuning uchun ham bunday

stanoklarni tayyorlashda ularning ishchi organlariga ishlatiladigan material mustahkamligiga alohida ahamiyat beriladi. Bundan tashqari har xil detallarni qirqish, silliqlash borasida ularni ushlab turish qurilmalarining pishiqligiga va har qanday favqulodda holatlarda ham detalni qo'yib yubormasligini ta'minlash imkoniyatini berishi kerak. Stanoklarning mustahkamligi ularni tashkil qilgan qismlar mustahkamligiga bog'liq bo'ladi. Masalan har qanday mexanizmning mustahkamligini uning biriktiruvchi qismlarining mustahkamligisiz tasavvur qilib bo'lmaydi (masalan gayka, bolt va boshqalar). Bundan tashqari stanoklarning tashqi tomonidan zararlanib, mustahkamligini yo'qotib qo'yishi mumkin bo'lgan omillarni hisobga olish kerak (masalan o'z vaqtida moylash, bo'yoq ko'chib ketishi natijasida zanglash va h.k.).

Mashina va mexanizmlarning puxta ishlashini ta'minlashdagi asosiy omillaridan biri ularning holatini nazorat qiluvchi asbobuskunalar va avtomatik boshqarish va muvofiqlashtirish qurilmalari bilan jihozlashdir. Ba'zi bir hollarda avtomatik boshqarish tizimi ishlamay qolishi mumkin. Unda umuman texnologik jarayonni boshqarish ishlayotgan ishchi zimmasiga tushadi va uning xavfsizligi to'liq boshqaruvchi kishi mahoratiga bog'liq bo'ladi. Shuning uchun ham sanoat jihozlarni loyihalashda, bu jihozlarni boshqarishi kerak bo'lgan operator imkoniyatlarini ruxiy va fiziologik jihatlarini hisobga olish kerak bo'ladi.

Albatta bir necha o'nlab shkala, signal va boshqa belgilarni yuboruvchi nazorat-o'lchov qurilmalari holatini hisobga olish va kerakli ko'rsatmalar bilan ta'minlab, texnologik jarayonni to'xtovsiz davom ettirish ishchidan katta mahorat talab qilishi bilan birga uni kuchli toliqishga va ma'naviy charchashga olib keladi. Shuning uchun ham mashina va mexanizmlarning boshqarish organlari aniq ko'rinadigan va yengil boshqariladigan va farqlash oson qilib joylashtirishga katta e'tibor beriladi. Ularni stanokni o'ziga yoki bo'lmasa stanokdan birmuncha olislikda joylashtirilgan boshqarish markaziga joylashtiriladi. Sanoat korxonalariga o'rnatiladigan jihozlar tartib bilan joylashtirilishi, ko'zdan kechirish uchun qulay, moylash, qismlarga ajratib ta'mirlash, sozlash, bir joydan ikkinchi joyga ko'chirish va boshqarish oson bo'lishi kerak.

Mashinasozlik sanoati korxonalarida ishchilarning charchashiga faqatgina jismoniy va asabiy charchashgina ta'sir qilib qolmasdan balki ma'naviy charchash ham qo'shib ketishi mumkin. Shuning uchun sexlarda o'rnatilgan mashina-mexanizmlarining har xil ranglarga bo'yash, korxonada devorlarini mashina ranglari bilan mutanosib bo'yashga erishish katta ahamiyatga ega ekanligi aniqlangan.

Mashina va mexanizmlarning inson hayotiga va sog'ligiga xavftug'diradigan holatlarni vijudga keltiradigan joylari xavfli zona deb ataladi. Xavfli zona asosan mashina va mexanizmlarning ochiq holdagi aylanadigan va harakatlanadigan qismlarida mujassamlanadi. Bu aylanayotgan qirquvchi asbob yoki detal, qayishli, zanjirli va tishli uzatmalar, harakatlanuvchi stanoklarning ishchi stollari, konveyerlari, yuklarni bir joydan ikkinchi joyga ko'chirib yuradigan yuk ko'tarish mashinalari va h.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, issiqlik, elektromagnit, ionlashgan nurlar, shovqin, titrash, ultratovush, zaharli gaz va bug'lar ta'siriga tushib qolish ham kiradi. Stanoklarda ishlayotganda qirqimlarning uchib ketishi, ishlatilayotgan asbobning sinib otilib ketishi, detall yaxshi siqib ushlanmaganligi natijasida otilib ketib ishchilarni jarohatlashi ham xavfli zonaga kiritiladi. Xavfli zonalar doimiy, harakatlanuvchan va vaqti-vaqti bilan paydo bo'ladigan turlarga bo'linadi. Doimiy xavfli zonaga qayishli, zanjirli va tishli uzatmalar, stanoklarning qirqish zonalari va harakatlanuvchi valiklar kiradi. Harakatlanuvchan xavfli zonaga prokat qilish stanlari, potok liniyalari, konveyerlar, qirqish joyi o'zgarib turadigan agregat stanoklari va boshqalar kiradi.

Vaqti-vaqti bilan paydo bo'ladigan xavfli zonalarga yuk ko'tarish kranlari, kran balkalar, tal va telferlar kiradi. Chunki bu qurilmalar sex bo'ylab ish joylarini doimiy o'zgartirib turadi va qayerda ish bajarayotgan bo'lsa, shu yerda xavfli zona vijudga keladi.

Har qanday texnologik jarayonni boshqarish uchun o'rnatiladigan stanok va qurilmalarning hammasining xavfli zonalari, albatta, unga kishilarning tushib

qolmasliklarini ta'minlaydigan vositalar bilan ta'minlanishi kerak. Bunday vositalarning ba'zilar xavfli zona xavfini butunlay yo'qotadi, ba'zilar esa xavf darajasini birmuncha kamaytiradi. Bunday vositalar umuman muhofaza qilish sharoitiga qarab ikki gruppaga bo'lib qaraladi. Bulardan biri sexda hamma ishlovchilarni muhofaza qilish imkoniyatini yaratadigan kollektiv muhofaza aslahalari va ikkinchisi ayrim ishlayotgan ishchini muhofazalash imkoniyatini beradigan shaxsiy muhofaza aslahalari hisoblanadi.

Kollektiv muhofaza aslahalari o'zining ishlatiladigan joylariga qarab quyidagicha bo'linishi mumkin: ish joylari va sanoat korxonalarini havoni muhitini mutadillashtirish, sanoat korxonalarini xonalarni va ish joylarini yoritishni normallashtirish, ishchilarni ionlanuvchi infraqizil va ultra binafsha _8nurlardan, shuningdek elektromagnit, magnit va elektr maydonlaridan, shovqin, titrash, ultratovush to'lqinlaridan, elektr ta'siridan, elektrostatik zaryadlardan, korxonada o'rnatilgan jihozlar, materiallar, tayyor mahsulotlar, xomashyolarning o'ta issiq va o'ta sovuq ta'siridan va nihoyat mexanik, kimyoviy va biologik omillarning ta'siridan muhofaza qiluvchi vositalar kiradi. Yana chang va zaharli moddalarga qarshi o'rnatilgan vositalarni ham shular jumlasiga kiritish mumkin.

Shaxsiy muhofaza aslahalari o'z navbatida muhofazalash sharoitiga qarab muhofaza bosh kiyimlari, nafas olish organlarini muhofazalovchi qurilmalar, maxsus kiyimlar, maxsus oyoq kiyimlari, qo'lni, yuzni, ko'zni, quloqni muhofaza qiluvchi vositalar, yiqilib (balandlikda ishlayotganlar uchun) tushmaslikni ta'minlovchi va terini zararlanishdan saqlaydigan vositalarga bo'linadi.

Mashinasozlik sanoatida qo'llaniladigan hamma muhofaza vositalari asosida, to'siq vositalari, muhofazalash qurilmalari, chegaralovchi va signal vositalari, blokirovka tizimlari va shuningdek mashina va mexanizmlarni masofadan turib boshqarish vositalariga bo'lish mumkin. Bu vositalar o'z navbatida bir necha mayda sinflarga bo'linadi. Shuning uchun bularning har birini alohida ko'rib o'tish maqsadga muvofiqdir.

3. YUK KO'TARISH VA TUSHIRISH MASHINALARI TO'G'RISIDA UMUMIY MA'LUMOTLAR

3.1. Yuklash-tushirish ishlaridagi xavfsizlik choralari.

Ishlab chiqarish korxonalarida ko'pincha yuklash-tushirish ishlarini bajarishga yuk kutarish mexanizmlaridan foydalanishga to'g'ri keladi. Elektromontaj ishlarida katta yoshdagi erkak kishiga 50 kg ortik bulmagan ogirlikni tashishga ruxsat beriladi, ayollarga 20 kg. Ikki kishi zambilda 50 kg kutarishi mumkin. Usmirlarga 1 kunda yuk kutarish ortish ishlari 2 soatdan oshmasligi kerak va erkaklar uchun 16 kg, kizlar uchun 10 kg dan oshmasligi kerak. Agar yoshi 16 yoshdan kam bolsa normalar ikki marta kamaytiriladi. 50 kg dan ortik bo'lgan yuklarni zambil, zambil galtak, blok, gildirakli aravachalar yordamida tashish kerak. 300 kg dan ortik yukni kran, pogruzchik, telferlar yordamida ortish-tushirish kerak. Xamma personal maxsus ukutilishi kerak, instruktaj utishi, tekshirilishi kerak.

Yuk kutaruvchi kranning to'zikli va texnikaviy xolati talabga javob berishi kerak;

a) kranlar ruyxatdan utkazilgan bulishi (ya'ni texnikaviy xujjatlari bo'yicha koidalariga mos kelishi) kerak;

b) ishga tushirish uchun ruxsati bulishi kerak;

v) kranlar va boshka yuk kutaruvchi mexanizmlar davriy ravishda sinovdan utkazilishi kerak. Kisman 12 oyda bir marta, tula esa- 3 yilda 1 marta kapital remondan keyin, rekonstruksiya kilingach, yangi joyga montaj kilingach navbatdan tashkari sinovdan utkaziladi.

Statik sinov - kutara oladigan yukdan 25% ortik bo'lgan yukni 200 mm balandlikda kutarib 10 minut koldiriladi. Shu yuk tushib ketmasligi, deformatsiya kilmasligi kerak. Dinamik sinov -kutara oladigan yukni 100-110% kadar yuk bilan mexanizmlarni yukni kutarish va tushirishdan iborat. Yuk kutarish mexanizmlar yordamida sudrab tashishga chetlarigacha tuldirilgan idishni kran bilan kutarishga ruxsat berilmaydi. Bunda mexanizmlar avariya bulishi va baxtsiz xodisaga olib kelishi mumkin.

Agar liniya ostida ishlar olib borilishi zarur bulsa , ulardan albatta vaktincha kuchlanish olinishi kerak. Agar mashinaga sim tushib ketsa , yoki tegib ketsa, mashinani metall kismlariga tegish mumkin emas. Razryad natijasida yongin chiksa mashinadan ikki oyokka sakrab tushib , ikki oyoklab sakrab uzoklashishi lozim.

Yuk ko'tarish mashinalari bilan yuklarni ko'targanda va harakatlanish vaqtida Respublika Gosgortexnadzori qoida va me'yorlariga rioya qilish asosiy hisoblanadi. Bundan tashqari uning hamma qismlari, detallari va yordamchi qurilmalari, shuningdek uning tuzilishi, tayyorlanishi, materiali, payvandlangan joylarining sifati, o'rnatilish va ishlatilishi texnik talablarga javob berishi va umumiy qoida, me'yor va standartlari talablarini qondirishi kerak. Yuk ko'tarish mashinalarini ishlatayotganda uning hamma harakatlanuvchi va aylanuvchi qismlarini to'siqlar bilan to'sish shart. Yuk ko'tarib harakatlanayotgan kranni odamlar bilan to'qnash kelishi, yuklarni odamlar ustidan olib o'tishi mutloqo taqiqlanadi. Shuning bilan birga uning yuk ko'taruvchi qismlarining mustahkamligini ta'minlash, yordamchi qurilmalari, yuk ilgichlari baquvvat va ishonchli bo'lishi kerak.

Yuk ko'tarish mashina va mexanizmlarining xavfsizligini ta'minlash uchun uning ayrim qismlarining mustahkamligini hisoblash yo'li bilan tekshirib turiladi. Bu detallarni hisoblashda uning mustahkamligi chidamlilik darajasi nihoyatda yuqori berilishi bilan belgilanadi.

Yuk ko'tarish mashinalarining eng nozik va shuningdek eng asosiy qismlari ularning zanjir va po'lat arqonlari (kanat) hisoblanadi. Har qanday po'lat arqonlar yuk ko'tarish mashinalarida o'rna tilishidan oldin uning mustahkamligi hisoblash yo'li bilan tekshirib ko'riladi:

$$\frac{P}{S} = K$$

bunda K - chidamlilik darajasi, koeffitsiyenti;

R - po'lat arqonni uzish uchun sarflanadigan kuch (ma'lumotnomalarda GOST bo'yicha beriladi), N;

S - po'lat arqon har bir tormog'i uchun qo'yiladigan kuch (dinamik kuchlar hisobga olinmaydi), N.

To'qima po'lat arqonlarga qo'yiladigan kuch uning nechta tarmoqdan iboratligi va tarmoqlarning tik o'qqa nisbatan og'ish burchagiga bog'liq bo'ladi.

Hisoblash quyidagi tenglama asosida olib boriladi:

$$S = \frac{Q}{\cos \alpha \cdot n} = \frac{CQ}{n}$$

bunda S - po'lat arqon har bir tormog'ining tortilish kuchi, N;

Q - ortilgan yukning og'irligi, kg; n - po'lat arqon tarmoqlari soni; S - po'lat arqon og'ish burchagiga moslovchi koeffitsiyenti ($\alpha = 0$ bo'lsa, $S=1, 0$; $\alpha = 30$ bo'lganda $S=1, 15$; $\alpha = 45$ bo'lganda $S= 1, 42$;

$\alpha = 60$ bo'lganda $S=2$).

Agar to'qima po'lat arqonlar uchlariga yuk ilgaklar va halqalar o'rnatilgan bo'lsa, ularning chidamlilik darajasi koeffitsiyenti 6 dan kam bo'lmasligi kerak. Mabodo po'lat arqon to'qimalaridan 10% dan ortiq simi uzilgan bo'lsa, bunday po'lat arqonlar foydalanishga yaroqsiz hisoblanadi.

Yuk ko'tarish mashina va mexanizmlari to'xtatish qurilmalari bilan jihozlanadi. Ularning vazifasi ko'tarilgan yukni ma'lum masofada to'xtatib turish qobiliyatiga ega bo'lishi kerak.

Sex bo'ylab harakatlanishi mumkin bo'lgan kranlarning harakatlanish tezligi chegaralab qo'yiladi. Agar kran yerdan turib boshqariladigan bo'lsa, uning tezligi minutiga 50 m dan oshmasligi kerak. Agar kran yordamida stanoklarning aniqligi yuqori bo'lgan yig'ish ishlari bajariladigan bo'lsa, ularni har tomonlama harakatlanshi mumkin bo'lgan kichik tezlikdagi harakat moslamalari bo'lishi kerak.

Yuklarni minutiga 30 m dan yuqori tezlikda harakatlantirilayotgan kranlar qo'lda ishlatiladigan yoki avtomatik ravishda ishlaydigan to'xtatish qurilmalari bilan ta'minlanadi. Agar kran yerda o'rnatilgan po'lat izlarda harakatlanadigan bo'lsa, unda uning harakatlanish tezligi qanday bo'lishidan qat'iy nazar to'xtatish qurilmasini o'rnatish zarur.

Yuk ko'tarish mashinalarini loyihalash va qurish vaqtida uni ishlatish vaqtida kelib chiqadigan xavfli vaziyatlarni oldini olishga qaratilgan maxsus qurilish elementlarini hisobga olish kerak. Umuman kran bloklari tizimida ko'tarilgan yukni istagan balandlikda tushib ketmasligini ta'minlaydigan bir tomongagina harakatlanishni ta'minlaydigan tepkili g'ildiraklardan foydalaniladi. Kranlar va elektrotallar bilan ishlaganda yuklarni ruxsat etilgan chegaradan yuqoriga ko'tarish hollari bo'lishi mumkin. Bunda yuk ko'tarish ilgaklari va bloklari kran fermasiga taqalishi natijasida ilgak va bloklarning sinishi, buzilib ketishi yoki uni tortayotgan po'lat arqonning uzilib ketishi natijasida har xil baxtsiz hodisalar ro'y berishi mumkin. Buni oldini olish maqsadida chegaralovchi o'chirish vositalari o'rnatiladi. Bu o'chirish vositalari kranga kelayotgan elektr tokini yuk yuqori chegaraga yetishiga 200 mm masofa qolganda o'chiradi, bu bilan kran bu yo'nalishdagi harakatini to'xtatadi. Qarama-qarshi yoki boshqa yo'nalishda harakatlanishga bu vosita halaqit bermaydi.

Chegaralovchi o'chirgichlar, shuningdek kranlarning izlar bo'ylab harakat yo'nalishlarini chegaralashda ham foydalaniladi.

Bundan tashqari kranlarda uning yuk ko'tarish miqdorini chegaralovchi qurilma ham o'rnatiladi.

Yuk ortish va yuk tushirishda foydalaniladigan yuk ko'tarish mashinalarini ishlatganda bu ishlarning nihoyatda xavfliligini hisobga olish kerak, chunki korxonalarda kelib chiqadigan baxtsiz hodisalarning salmoqli qismi xuddi shunday ishlarni bajarganda yuz beradi.

Yuk ko'tarish mashinalari bilan yuklarni ko'targanda va harakatlanish vaqtida Respublika sanoatda xavfsizlikni ta'minlash nazorati qoida va me'yorlariga rioya qilish talab qilinadi. Bundan tashqari uning hamma qismlari, detallari va

yordamchi qurilmalari, shuningdek uning tuzilishi, tayyorlanishi, materiali, payvandlangan joylarining sifati, o'rnatilish va ishlatilishi texnik talablarga, umumiy qoida, me'yor va standartlari talablariga javob berishi kerak.

Yuk ko'tarish mashinalarini ishlatayotganda uning hamma harakatlanuvchi va aylanuvchi qismlarini to'sish shart. Yuk ko'tarib harakatlanayotgan kraning odamlar bilan to'qnash kelishi, yuklarni odamlar ustidan olib o'tishi mutlaqo taqiqlanadi. Shuning bilan birga uning yuk ko'taruvchi qismlarining mustahkamligini ta'minlash, yordamchi qurilmalari, yuk ilgichlari baquvvat va ishonchli bo'lishi kerak.

Yuk ko'garish mashina va mexanizmlarining xavfsizligini ta'minlash uchun uning ayrim qismlarining mustahkamligini hisoblash yo'li bilan tekshirib turiladi. Bu detallarni xisoblashda uning mustahkamligi, chidamlilik darajasi nihoyatda yuqori bo'lishi bilan belgilanadi.

3.2. Yuk ko'tarish mashinalarining xavfsizligini ta'minlashning texnik vositalari

Sex bo'ylab harakatlanishi mumkin bo'lgan kranlarning harakatlanish tezligi chegaralab qo'yiladi. Agar kran yerdan turib boshqariladigan bo'lsa, uning tezligi minutiga 50 m dan oshmasligi lozim. Agar kran yordamida stanoklarning aniqligi yuqori bo'lgan yig'ish ishlari bajariladigan bo'lsa, ularning har tomonlama harakatlanishi mumkin bo'lgan kichik tezlikdagi harakat moslamalari bo'lishi kerak.

Yuklarni minutiga 30 m dan yuqori tezlikda harakatlantirayotgan kranlar qo'lda ishlatiladigan yoki avtomatik ravishda ishlaydigan to'xtatish qurilmalari bilan ta'minlanadi. Agar kran yerda o'rnatilgan po'lat izlarda harakatlanadigan bo'lsa, uning harakatlanish tezligi qanday bo'lishidan qat'i nazar unga to'xtatish qurilmasini o'rnatish zarur.

Yuk ko'tarish mashinalarini loyihalash va qurish vaqtida uni ishlatish paytida kelib chiqadigan xavfli vaziyatlarning oldini olishga qaratilgan maxsus qurilish elementlarini hisobga olish kerak.

Umuman kran bloklari tizimida ko'tarilgan yukni istagan balandlikdan tushib ketmasligini ta'minlaydigan, bir tomongagina harakatlanishni ta'minlaydigan tepkili g'ildiraklardan foydalaniladi.

Kranlar va elektrotallar bilan ishlaganda yuklarni ruxsat etilgan chegaradan yuqoriga ko'tarish hollari bo'lib turadi. Bunda yuk ko'tarish ilgaklari va bloklari kran fermasiga taqalishi natijasida ilgak va bloklarning sinishi, buzilib ketishi yoki uni tortayotgan po'lat arqonning uzilib ketishi natijasida har xil baxtsiz hodisalar ro'y berishi mumkin. Buning oldini olish maqsadida chegaralovchi o'chirish vositalari o'rnatiladi. Ular yuk yuqori chegaraga yetishiga 200 mm masofa qolganda kranga kelayotgan elektr tokini o'chiradi, bu bilan kran ushbu yo'nalishdagi harakatini to'xtatadi. Qarama-qarshi yoki boshqa yo'nalishda harakatlanishga bu vosita xalaqit bermaydi.

Chegaralovchi o'chirgichlar, shuningdek kranlarning izlar bo'ylab harakat yo'nalishlarini chegaralashda ham foydalaniladi.

3.3 Yuklash-tushirish ishlarida texnika xavfsizligi

Sanoat korxonalarida transport ishlarida jaroxatlanishning miqdori 35% kayd kilingan. Yuklash, tashish va tushirishda xavfli darajasi bo'yicha yuklar 7 ta guruxga bulinadi:

1-guruxga kam xavfli yuklar kiradi (kurilish materiallari, meva, sabzavotlar, ozik-ovkatlar, extiyot kismalar) ya'ni idishda va idishsiz tashiladigan materiallar .

2-guruxga yokilgi materiallari (benzin, yog, kerosin, dizel yokilgisi) bunda yuklash-tushirish ishlari mexanizasiyalashtiriladi.

3-guruxga issik va changlanuvchi yuklar kiradi (bitum, asfalt, mineral ugitlar, sement) bu yuklarni yuklash-tushirish xam mexanizasiyalashgan bulishi kerak . Issik yuklar metallsimon kuzovlarda tashilishi kerak.

4-guruxga agressiv suyukliklar (kislota va ishkorlar). Sikilgan gazlar bilan tulgazilgan ballonlar (asetilen, propan, kislorod).

5-guruxga portlovchi moddalar kiradi. Ballonlar bir katordan ortik yuklatilganda ular orasiga maxsus to'shamalar kuyilishi kerak. Kuzovlar stellaj va kigizlar bilan jixozlanishi kerak.

6-gurux yuklarga ulchamlari bo'yicha xavfli yuklar kiradi (trans. vositalarining kuzovidan uzun bo'lgan yuklar). Agar yuk 6 m dan ortik bulsa uni prisepga maxkamlash kerak. Kulda tushirganda 2ta kishi bulishi lozim.

Tez yonuvchi, portlovchi va zaxarli gazlar uta xavfli yuklarga kiradi va 7-guruxga taalluklidir. Bu yuklarni tashish maxsus instruksiya va ruxsat asosida amalga oshiriladi. Yuklash - tushirish kishilarni instruktaj utkazilagndan keyin bajariladi. Yuklar massalariga karab 3-ta kategoriyaga bulinadi: 1- kategoriyaga 80 kg. gacha ; 2-kategoriyaga: 80-500 kg; 3-kategoriyaga 500 kg. ortik. Yukorida aytib utilagan yuklarning xavf darajasi va kategoriyalari transport va yuklash-tushirish ishlarida albatta e'tiborga olish kerak.

Yuk kutarish mexanizmlari bilan boglik bo'lgan ishlarga maxsus ukutilgan va guvoxnomasi bo'lgan shaxslar kuyiladi.

Yuklash va tushirishda xavfsizlikni ta'minlashda maydonchani to'gri tayyorlash va joyni aniklash muxim axamiyatga ega. Doimiy yuk kabul kilish punktlarini (savdo bazalari, elevator) mexanizasiya vositalari bilan jixozlash muxim.

Maydoncha, sklad va baza razmerlari maksimal zagruzka paytida, transport vositalari orasida xavfsiz ulchamlarni ta'minlashi kerak.

Yuklarni bog'lash yoki ilgaklarga osish uchunturli xil kanatlardan foydalanladi. Ma'lum (Q) yuk ta'sirida ushbu kanatlarning S tortilishi quyidagicha aniqlanadi.

$$S = \frac{Q}{\cos m} \quad (1)$$

Bu yerda Q – ko'tariladigan yuk, kg.

m – kanat tarmoqlari soni.

kanatning ruxsat etilgan tortilishi aniq bo'lsa, bunday kanatlar uchun ruxsat etilgan maksimal yuk og'iriligi quyiagicha aniqlanadi.

$$Q = m \frac{S}{k^0} \quad (2)$$

Bu yerda K^0 – kanatning qiyalik burchagiga bog'liq koeffitsiyent, mos holda: $0^0=1$; $30^0=1,15$; $45^0=1,24$; $60^0=2,0$ ga teng

Yukalarni ko'tarishda bog'lash maqsadida po'lat yoki penka (mayda teshikchali olovbardosh mineral material) kanatlar ishlatiladi.

Penka kanatlar faqat cho'zilishga hisoblanadi, ya'ni:

$$S = \frac{\pi d^2 \sigma_p}{4} \quad (3)$$

Bu yerda d – kanatning diametri, m

S – kanatga tushuvchi kuchlanish, H

σ - uzilish bo'yicha ruxsat etilgan kuchlanish, N/sm^2

Smolali kanatlar uchun – $900 N/sm^2$

Smolalanmagan kanatlar uchun – $1000N/sm^2$

Ushbu ruxsat etilgan kuchlanishlar asosida kanatlar uchun ruxsat etilgan kuchlanish quyidagicha aniqlanadi:

$S=0,705 d^2$ – smolali kanatlar uchun.

$S=0,785 d^2$ – smolalanmagan kanatlar uchun

Po'lat kanatlar uchun sinovga oid hisoblash amalga oshiriladi.

$$S = \frac{P_p}{K} \quad (4)$$

Bu yerda: S – kanatning tortilishi, N

R_r – kanatning to'liq uzilish kuchlanishi, N

K – kanatning mustahkamlik zahira koeffitsiyenti.

Qo'l harakatli yuk ko'tarish mexanizmlari uchun $-k=4,0$; mashinali harakat uzatishda $k=5,0 \div 6,5$.

Yuk ko'tarish mexanizmlarida eng kichik ruxsat etilgan baraban diametri quyidagicha aniqlanadi:

$$D = d \left[\frac{1}{k} - 1 \right] \quad (5)$$

Bu yerda: D – baraban diametri, mm

d – kanat diametri, mm

γ_e – yuk ko'tarish mashinasining turi va ish rejimiga bog'liq koeffitsiyent.

Agregat zavodi ta'mirlash sexida 12,5 mm li trosli yuk ko'tarish mexanizm mavjud. Po'latning mustahkamlik chegarasi $T=1500 \text{ N/mm}^2$ kanatning cho'zilishidagi ruxsat etilgan kuchlanishi $R=7310 \text{ kg/mm}^2$. Ushbu trosning 2200 kg li dvigatelni ko'tarib-tushirishga chidamliligini aniqlaymiz.

$$S = \frac{Q}{\cos \alpha} = \frac{2200}{0,707 \cdot 2} = 1556 \text{ kg}$$

$$S = \frac{P_p}{K} \text{ formuladan } P_p \geq S \cdot K$$

$$7310 \geq 1556 \cdot 4,5$$

$$7310 \geq 7002$$

Demak yuqorida keltirilgan kanatning tortilishi va mustahkamlik zahira koeffitsiyenti, shu kanatning ruxsat etilgan cho'zilishidagi kuchlanishdan kichik bo'lgani uchun bu kanat 2200 kg li dvigatelni ko'tarish uchun chidamli xisoblanadi.

3.4. Yo'riqnomalar tuzilishning umumiy talablari va qoidalari

Yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash va sanoat korxonalarida kasb kasalliklari va jarohatlanishga olib keladigan omilarni butunlay yo'qotish sanoat korxonalarini rahbarlari oldiga qo'yilgan asosiy vazmfa hisoblanadi.

Hozirgi zamon fan va texnikasining o'sishi yangidan yangi texnologiya va mashina-mexanizmlarning joriy etilishi, ishlab chiqarishda ishlayotgan har bir xodimning yuqori malakali, texnika qonunlarini tushunadigan va unga amal qiladigan bo'lihlarni talab qiladi. Hozirgi vaqtda ishchilar xavfsizligini ta'minlash borasida qanchadan-qancha tavsiyanomalar, qoida va normalar ishlab chiqilgan bo'lishiga qaramasdan sanoat korxonalarida baxtsiz hodisalarning butunlay yo'qolib ketishini ta'minlovchi sharoit mavjud emas.

Bundan tashqari sanoat korxonalarining xilma-xilligi, hattoki ma'lum bir korxonada ham ish sharoiti bir-biriga o'xshash ikkita sexni topish amri mahol ekanligi, umumiy sanoat korxonalarini xavfsizligini ta'minlovchi, tartibga solingan retsept ishlab chiqarish mumkin emas. Shuning uchun ham har bir sanoat korxonasi o'zi uchun mehnatni muhofaza qilish va mehnat xavfsizligini ta'minlashga qaratilgan instruktajlar sistemasi tashkil qilingan va bu sistelar ishchilarning xavfsizligini ta'minlovchi ish usullarini o'rgatish bilan ishchining mehnat xavfsizligini saqlash chora-tadbirlarini ham o'z ichiga oladi.

Instruktajlarni asosan to'rt guruxga bo'lib qarash mumkin: 1)kirish instruktaji; 2)ish joyidagi instruktaj; 3)vaqti-vaqti bilan o'tkaziladigan instruktaj va 4)plandan tashqari instruktaj.

Sanoat korxonalarining hammasida ish kategoriyasi va xavfli darajasi qanday bo'lishiga qaramay barcha ishchi va xizmatchilar ish davri, mutaxassisligi va malakasidan qat'iy nazar instruktajdan o'tishlari shart.

Kirish instruktaji. Ishga yangi kirayotganlar uchun o'tkaziladi. Bu instruktajning asosiy maqsadi ishga kirayotgan kishini mehnatni muhofaza qilish, xavfsizlik texnikasi va sanoat sanitariyasi to'g'risida ma'lumot berish, uni sanoat korxonasi maydonlari va sexlaridagi tartib-qoidalardan xabardor qilishdir. Kirish

instruktaji yaxshi jihozlangan va ko'rgazmali qurollar o'rnatilgan mehnatni muhofaza qilish kabinetida, xavfsizlik texnikasi injeneri tomonidan o'tkaziladi.

Kirish instruktaji vaqtida ishga kirayotgan ishchi quyidagi holatlar bilan tanishtirilishi shart: O'zbekiston Respublikasida mehnatni muhofaza qilish qonuniyatlari asoslari, sanoat korxonasida yo'lga qo'yilgan ichki tartib qoidalari, sanoat korxonasi maydonida va sexlarida o'zini tutish qoidalari, sanoat korxonasidagi xavfsizlik texnikasining umumiy talablari, ish joyini tashkil qilish, ishchiga topshirilgan mashina va mexanizmlarni saromjon va ozoda saqlash qoidalari, maxsus ish sharoitini tashkil qilingan ayrim sex va bo'limlar bilan tanishtirish, baxtsiz hodisalarni oldini olish qoidalarini tushuntirish, bunda asosiy diqqat e'tiborni har xil erituvchilar, kislotalar, yengil alanganuvchi suyuqliklar, siqilgan havo, elektr toki xavfi mavjud bo'lgan sexlarga qaratish kerak.

Mehnatni muhofaza qilish, xavfsizlik texnikasi va sanoat sanitariyasi qoida, norma va instruksiyalarining buzilishi natijasida vujudga kelgan baxtsiz hodisalar haqida ma'lumotlar berilishi kerak. Baxtsiz hodisa ro'y berganda o'zini qanday tutish haqida tushuncha beriladi, alkogolli ichimliklar baxtsiz hodisaga olib kelishi haqida aytib o'tilish shart. Maxsus kiyim bosh, maxsus oyoq kiyimi va shaxsiy muhofaza vositalaridan foydalanish qoidalari, sanitar-gigiyena sharoitlariga e'tibor berish, sanitar maishiy xonalardan foydalanish tartibi, baxtsiz hodisa ro'y berganda, baxtsiz hodisaga uchragan kishiga vrach kelgunda qadar yordam ko'rsatish usullari haqida ma'lumot beriladi.

Ish joyidagi instruktaj. Ishga yangi kirgan, bir ishdan ikkinchi ishga o'tkazilgan, bir mashinadan ikkinchi mashinaga, bir uchastkadan ikkinchi uchastkaga o'tkazilgan, agar bu o'tkazishlar vaqtincha bo'lishidan qat'iy nazar ish joyidagi instruktajdan o'tkazilishi shart.

Ish joyidagi instruktajda quyidagilar tushuntirilishi kerak: ishchining doimiy ishlash joyi, sexdagi texnologik jarayon va xavfli uchastkalar, ishchining doimiy ishlashi zarur bo'lgan mashinaning yoki stanovning tuzilishi, mashinaning xavfli joylari, muhofaza qurilmalari va boshqa saqlovchi vositalar, ularning vazifasi va ulardan foydalanish qoidalari. Ishga tayyorlanish qoidalari, stanokning

sozlanganligini tekshirish, yurgizish o'chirish asboblarning ishlashi, stanokning yerga ulanganligi, yordamchi va asosiy qurollarning mavjudligi. Shaxsiy muhofazo aslahalarining vazifalari va ulardan foydalanish qoidalari, ish kiyimlari, maxsus kiyimlar, oyoq kiyimlari va bosh kiyimlarga qo'yiladigan talablar.

Ish joyini tashkil qilish bunda material va tayyor mahsulotlarni joylashtirish, ish joylarini iflos va keraksiz narsalar bilan to'lib ketishiga yo'l qo'ymaslik, yo'llar, o'tish joylari va ish joylarini to'sib qo'ymaslik.

Transport vositalari, ko'tarish kranlari va mexanizmlarni ishlatish qoidalari va boshqa yordamchi vositalardan foydalanish tartiblari.

Baxtsiz hodisalar kelib chiqish mumkin bo'lgan ish usullarini qo'llashni taqiqlash va kasb kasalliklariga olib kelishi mumkin bo'lgan sanoat zararli moddalari haqida tushuncha berish va ulardan saqlanish usullarini ko'rsatish.

Instruktaj o'tkazayotganda avvalo odatdagi ish sharoitida ishchi o'zini qanday tutishi kerakligi haqida ma'lumot beriladi. Lekin sanoat korxonalarida ba'zi bir haddan tashqari holatlar ham yuz berib qolishi mumkin. Masalan avariya, yong'in va boshqa hollarda ishchi o'zini qanday tutishi, tez harakat qilishi mahim ahamiyatga ega.

Shuning uchun mana shunday holatlarda qanday harakat qilish kerakligi haqida ham ma'lumot berilishi kerak.

Ish joyidagi instruktajni master yoki brigadir o'tkazadi.

Vaqtivaqti bilan o'tkaziladigan instruktaj. Bu instruktajni o'tkazish vaqtini fabrika, zavod kasaba uyushmasi komitetlari bilan kelishgan holda, sanoat korxonasining rahbari belgilaydi. Bu instruktajning mazmuni ish joyidagi instruktaj mazmuni bilan bir xil. Instruktajning kirish instruktaji singari hamma ishchilar ish staji, malakasi, razryadidan qat'iy nazar o'tkazilishi shart.

Plandan tashqari instruktaj. Bu instruktaj texnologik jarayonning o'zgarishi, yangi mashina va stanoklar kiritilishi va yangi materiallardan foydalanish natijasida ish sharoitining o'zgarishi sababli ishchilarning xavfsizligini saqlash uchun bilimlari yetishmasligi sezilganda o'tkazilishi mumkin.

Bundan tashqari bu instruktaj ba'zi bir ishchilar xavfli ish usullaridan foydalanayotganligi sezilsa, mehnat intizomi yoki xavfsizlik texnikasi qoidalari buzilsa yoki ishchi ishlayotgan joyidan biror-bir sabab bilan(masalan kasallik, otpusk)uzilish ro'y bersa, shuningdek ish joylarida kasb kasalliklari va baxtsiz hodisalar yuz bersa o'tkazilishi mumkin.

Shu sanoat korxonasiga o'xshash korxonada avariya sababli baxtsiz hodisa ro'y berganligi haqida xabar eshitilgandan keyin ham, plandan tashqari instruktaj o'tkaziladi.

Kundalik instruktaj. Naryad-dopusk bilan bajariladigan xavfli ishlar uchun ish boshlashdan oldin o'tkaziladi. Bu instruktaj o'tkazilganligi haqidagi ma'lumot naryad-dopuskka yozib qo'yiladi.

4. YoNG'IN XAVFSIZLIGI

4.1. Yong'in uning xalq xo'jaligiga keltiridigan zarari va kelib chiqish sabablari

Yong'inlar sanoat korxonalarini, xalq xo'jaligini qamma tarmoqlari, qishloq xo'jaligi va turar joy massivlarida yuz berishi mumkin bo'lgan, yetkazadigan zarari jiqatidan tabiiy ofatlarga tenglashishi mumkin bo'lgan qodisa qisoblanadi. Yong'inlar katta moddiy zarar keltirishi bilan birga og'ir baxtsiz qodisalar zaqarlanish, kuyish bilan birga kishilar qayotini olib ketgan qollar ko'plab uchraydi.

Shuning uchun qam yong'inga qarshi kurash barcha sovet grajdanlarining umumiy burchi qisoblanadi va bu ishlar davlat miqyosida amalga oshiriladi.

Umuman yong'in chiqmasligini ta'minlash, yong'in chiqqan taqdirda qam uning rivojlanib, tarqalib ketmasligi chora-tadbirlarini ko'rish, birinchidan moddiy boyliklarni saqlab qolishga qaratilgan chora-tadbirlar bo'lsa, ikkinchi tomonidan esa, inson salomatligi va uning qayotini saqlab qolish chora-tadbirlari amalga oshirilishi, bu masalalar meqnatni muqofaza qilishning tarkibiy qismi ekanligidan dalolat beradi.

Bizning vazifamiz yong'in qaqida asosiy tushunchalar berish bilan birga, unga qarshi samarali kurash olib borish, yong'inni o'chirishda qo'llaniladigan birlamchi vositalar, qamda yong'inga qarshi qo'llaniladigan qar xil tadbirlar bilan studentlarni tanishtirishga qaratilgan.

Yonish deb, yonuvchi moddalardagi murakkab oksidlanish jarayonida bir moddadan ikkinchi moddaga aylanishi katta miqdorda issiqlik va nurlanish ajralishi bilan kechadigan qidisaga aytiladi.

Yonish bo'lishi uchun asosan uch omil: 1) yonuvchi modda; 2) yondiruvchi muqit; 3) qizdirish jarayoni bo'lishi shart. Yonuvchi modda deyarli qamma joyda bor: bular dar xil yog'och madsulotlari va jiqozlari, qog'oz madsulotlari, ximiyaviy moddalar, yonuvchi suyuqliklar va umumiy qar qanday organik moddalar yonadi. Yondiruvchi muqit bu bizni o'rab turgan qavo tarkibidagi kislorod bo'lib, u qam qamma vaqt mavjud.

Ba'zi bir qollarda yonish jarayoni xlor, brom kabi oksidlovchilar muqitida qam ro'y berishi mumkin.

Endi qizdirish jarayoni bo'lsa, yonish reaksiyasi vujudga keladi. Buning uchun ma'lum miqdorda qizdirish manba'i bo'lishi kerak. Reaksiya boshlangandan keyin, reaksiya natijasida qosil bo'lgan issiqlik yonishning davom etishini ta'minlaydi. Shuning uchun yonayotgan zona alanganish manba'i va yonish zonasi qisoblanadi. Bu zona qarorati qancha katta bo'lsa, yonish shuncha tez bo'ladi.

Yonish jarayoni asosan ikki xil bo'lishi mumkin. Birinchisida qattiq jisimlari yonish jarayonida yonayotgan modda qavo muqitidan ajralgan qolda bo'ladi. Kislorod bilan birikish yonish zonasidagi issiqlik natijasida o'tadi va bu birikkan modda(yoki yonish maqsuloti)qizigan qolatda yuqoriga qarab yo'naladi va o'z o'rniga qavo bilan kislorodni kirishiga sababchi bo'ladi va bu qolat yonuvchi modda tamom bo'lguncha davom etishi mumkiin. Bu yonish qavo qarakati natijasida yonish zonasini kislorod bilan ta'minlaganligi uchun diffuziya yonishi deb yuritiladi. Bunday yonish yog'och, ko'mir, sham va boshqalar yonganda kuzatish mumkin.

Yong'inlar qam asosan diffuziya tartibda bo'ladi. Yonishning ikkinchi xili yonuvchi gazlar, yonuvchi suyuqliklarning parlari va yonuvchi moddalarning changlari qavo bilan aralashgan qolatdagi yonishi bu kinatik yonish deb ataladi. Bunday yonish qajmiy yonish jarayonida o'tadi, ya'ni shu ma'lum qajmdagi modda baravar yonadi. Yonish tezligi modda konsentratsiyasiga, qaroratiga bog'liq bo'ladi. Agar bunday yonish yopiq qajmlarda yoki idishlarda bo'lsa, portlash qodisasi ro'y beradi.

Qar bir sanoat korxonasi ishlab chiqarish texnologiyasi, ishlatiladigan qom ashyosiye chiqaradigan maqsuloti va joylashgan binosining konstruksiyasi qisobga olingan qolda yong'in chiqishga, portlashga va yong'in chiqqan taqdirda uning tarqalishiga, shuningdek yong'ining asoratiga asoslangan qolda yong'inga va portlashga xavflilik darajasi belgilanadi.

Albatta qar bir sanoat korxonasida yong'in xavfi birinchi navbatda u yerda ishlatilayotgan xom ashyoning va chiqarilayotgan maqsulotning yong'inga xavfliligi darajasi bilan o'lchanadi.

Masalan ishlab chiqarish korxonasi gazsimon yonuvchi moddalar ishlatsa, oladigan maqsuloti yengil alanganuvchi suyuqliklar qolatida bo'lsa, unda albatta yonmaydigan qom ashyo ishlatilib, yonmaydigan maqsulot olayotgan korxonaga nisbatan yong'in chiqish eqtimoli albatta ko'p, shuning bilan birga bu korxonada yong'inni tarqalib ketishi osonlashadi va bu korxonada yong'indan ko'riladigan zarrari albatta katta bo'ladi.

Shuning uchun qam sanoat korxonalarini kategoriyalarga ajratganda ishlatilayotgan moddalarning fizika-ximiyaviy xususiyatlari albatta qisobga olinadi.

Mana shu xususiyatlarni qisobga olgan qolda Qurilish norma va qoidalari (SNiP II-90-81) asosida qamma sanoat korxonalarini, skladlar yong'in va portlashga xavfi bo'yicha beshta kategoriyaga bo'linadi.

A-kategoriyasi-yong'inga va portlashga xavfli kategoriyadagi sanoat korxonalarini. Bularga o'zaro birikishi natijasida yonishi va portlashi mumkin bo'lgan gazlar, yoki alanganish quyi chegarasi 10% dan kam bo'lgan gazlar, shuningdek chaqnash qarorati 28(gradus)S gacha bo'lgan suyuqliklar, agar bu suyuqliklar va gazlarning portlash imkoniyatini tug'dirish mumkin bo'lgan xonaning 5% qajmini egallashi mumkin bo'lgan sanoat korxonalarini kiradi.

Bu kategoriyaga oltingugurtli uglerod, efir, atseton va boshqa shunga o'xshash moddalar olinadigan sanoat korxonalarini kiradi. B-kategoriyasi - portlash va yong'ina xavfli kategoriya. Bu kategoriyaga quyi alanganish chegarasi qavo qajmiga nisbatan 10%dan ortiq yonuvchi gazlar bilan ish olib boriladigan, shuningdek chaqnash qarorati 28 dan 61 °Sgacha bo'lgan suyuqliklar bilan qamda ishlab chiqarish jarayonida chaqnash qaroratigacha yoki undan ortiq darajada qizdirilgan suyuqliklar bilan va pastki alanganish chegarasi 65g/m³ dan kichik bo'lgan chang va tolalar bo'lgan qolda bu gazlar, suyuqliklar va changlar xona

qajmining 5%ko'proq miqdorda to'planib, portlovchi aralashma qosil qilishi mumkin bo'lgan sanoat korxonalarini kiradi.

Bunday sanoat korxonalariga ammiak qaydovchi kompressor stansiyalari, detallarni kerosin bilan yuvib tozalash korxonalarini kiradi.

V-kategoriyasi-yong'inga xavfli kategoriya. Bu kategoriyaga parlarning chaqnash qarorati 61 °Sdan yuqori bo'lgan suyuqliklar, quyi alangalanish chegarasi 65 g/m³ dan ortiq bo'lgan yonuvchi changlar va tolalar, shuningdek, bir-biri bilan, qavodagi kislorod bilan va suv bilan birikkan qolda yonuvchi moddalar va qattiq yonuvchi jismlar bilan ish olib boriladigan sanoat korxonalarini kiradi. Bunday sanoat korxonalariga ko'mir kukuni qosil qilish va yog'ochsozlik sanoat korxonalarini kiradi.

G-kategoriyasi-yong'inga xavfli kategoriya. Bu kategoriyaga yonmaydigan jism va materiallarga, qizdirib, cho'g'lantirib va eritib ishlov beradigan va ishlov berish davomida nurli issiqlik, uchqun va alangalar chiqish mumkin bo'lgan, qattiq, suyuq va gazzimon moddalar yoqilg'i sifatida ishlatiladigan sanoat korxonalarini kiradi.

Bu kategoriyaga qozonxonalar, eritish va quyish sexlari, marten sexlarini kiritish mumkin.

D-kategoriyasi-yong'inga xavfsiz kategoriya. Bu kategoriyaga yonmaydigan jismlar va materiallarga sovuq ishlov beradigan sanoat korxonalarini kiradi. Bunga mashinasozlik sanoat korxonalarini, qurilish sanoat korxonalarini kiradi.

Skladlar va ba'zi tashqariga o'rnatilgan qajmli idishlarning yong'inga va portlashga xavfli kategoriyalari ularda saqlanayotgan moddalar turiga qarab u yoki bu kategoriyaga kiritish mumkin. Odatda skladlarning yong'inga va portlashga xavfli uni loyiqalash va ishga qabul qilish vaqtida qar bir ministrlk tasdiqlargan ro'yxat bo'yicha aniqlanadi.

Bundan tashqari ba'zi bir sanoat korxonalarining ishlatilayotgan gaz, yengil alangalanuvchi suyuqlik va changlar tarkibiga qarab SN 463-74 ko'rsatmalariga qarab qam korxonani yong'inga xavflilik kategoriyasini aniqlash mumkin.

Shuningdek yonuvchi gaz va suyuqliklar bilan bog'liq bo'lgan sanoat korxonalarining yong'inga xavflilik kategoriyalarini belgilaganda xuddi shu moddalar sanoat korxonasi xonasining qajmining 5% dan ortiq qismida portlashga xavfli aralashma qosil qila oladimi, yo'qmi ekanligini aniqlash kerak.

Portlashga xavfli aralashma miqdorini qisoblashda quo'idagi muloqazalarga e'tibor beriladi.

1)Apparatlardan birida avariya natijasida bino xonasiga xavfli moddaning katta miqdori to'kilishi mumkin;

2)Aparatdagi qamma modda tashqariga chiqariladi, bir qismi esa avariya sistemasi orqali boshqa idishga o'tkazib yuboriladi.

3)Ta'minlovchi trubalardan birida modda to'kilishi mumkin bo'lgan imkoniyat tug'ildi va bu to'kilish ta'minlovchi oqimni to'xtatib qo'yish davrida ma'lum miqdorda to'kilishi mumkin, avtomatik ravishda to'xtatganda 2 min, qo'lda to'xtatganda 15 min;

4)To'kilgan suyuqlik yuzasidan parlanish natijasida qosil bo'lishi mumkin. Bunday qollarda to'kilgan suyuqlik yuzasini qisoblaganda agar ma'lumotnomalarda ma'lumot yo'q bo'lsa, $1m^2$ yuzaga 1l suyuqlik yoyiladi deb qisoblanadi;

5)Normal sharoitda idishlarning ochiq yuzalaridan va yangi bo'yalgan yuzalardan parlanish;

6)Suyuqliklar va suyultirilgan gazlarning parlanish davrlari, shu suyuqlik va gaz to'la parlanishgacha o'tgan vaqt qisoblanadi, ammo bu vaqt 1soatdan oshmasligi kerak;

7)Muqitda portlashga xavfli aralashma qosil bo'lishi aralashmaning alanganishning quyi chegarasiga qarab belgilanadi. Bu zapas koeffitsiyenti 1,5 qabul qilinadi;

8)Hamma qollarda sanoat korxonasi xonasining bo'sh qajmi, ya'ni mashina va mexanizmlar o'rnatilmagan qajmi qisobga olinadi, yoki xonaning umumiy geometrik qajmining 80% qabul qilinadi.

Sanoat korxonalarining yong'inga va portlashga xavflilik kategoriyasini aniqlash bilan, bu korxonada xavfsiz ish sharoitini ta'minlash uchun qamma chora-tadbirlar belgilanadi deb bo'lmaydi. Chunki texnologik jarayonlar qam o'ziga yarasha ba'zi bir xavfli vaziyatlar yaratishi mumkin, buni oldini olish uchun, texnologik jarayonlarni taqlil qilishiga to'g'ri keladi. Bunga yong'in va portlashga olib kelishi mumkin bo'lgan vaziyatlar taqlil qilinadi va yong'in va potlash eqtimoli bo'lgan qolatlar tekshirib ko'riladi. Buning uchun sanoat korxonasida texnologik jarayonlarda qo'llanilayotgan yong'inga va portlashga xavfli moddalar, ularning miqdori, xossalari, bu moddalar bilan ishlayotgan jiqozlarning ish rejimi va bu moddalarning jiqozlaridan chiqib ketishi mumkinligi, shuningdek bu moddalar korxonada mavjud bo'lgan taqdirda ularni yondirishi mumkin bo'lgan qizdirish vositasi va sabablari aniqlanadi.

Texnologik jarayonlarni yong'inga va portlashga xavfliligi taxlil qilinganda texnologik sxemalardan, chegaralardan ma'lumotnomada keltirilgan materiallardan sanoat korxonasida ishlatilayotgan material va moddalarning yong'inga, portlashga va avariyalarga sababli bo'ladigan sabablari o'rganiladi.

Texnologik sxema va chegaralar bo'yicha qaysi apparat va qaysi idishda qanday yonuvchi gaz yoki suyuqlik borligi aniqlab olinadi. Qar qanday qolda qam bu idish va apparatlardagi qosil bo'ladigan par va gazlarning konsentratsiyasi alanganishning quyi chegarasidan past va yoki yuqori chegarasidan yuqori bo'lishi kerak. Bunda shuni unutmaslik kerakki, to'kilgan suyuqliklar yuzasida qosil bo'lgan to'yinmagan parlar alanganishning yuqori bo'lgan qolda qam portlash xususiyatini saqlaydi.

Changlarni kamaytirish vositasi sifatida foydalaniladigan truboprovodlarda chang miqdorning ortib ketishi natijasida portlashga xavfli qavoning chang bilan aralashmasi qosil bo'lishi va buning natijasida portlash qosil bo'lishi mumkin.

Shuningdek maydaluvchi qurilmalar, tegirmonlar, qavo qarakati bilan changlarni uzatish vositalari va boshqalarda yetarli darajada qavoning chang bilan aralashmasi qosil bo'lishi va bu portlashga olib kelishi mumkin.

Texnologik apparatlardagi portlash qolati uni remont yoki tekshirish uchun to'xtatilganda yoki remont va tekshirishdan keyin ishlatish uchun qo'yilgan vaqtda qam bo'ladi. Chunki uni to'xtatgan vaqtda ishlatilayotgan vaqtda qosil bo'lgan yong'inga xavfli par va gazlar butunlay chiqarib yuborilmagani uchun, qo'yilganda uning ichiga kirib qolgan qavoni butunlay chiqarib yuborilmagani uchun ro'y beradi. Shuning uchun qam texnologik apparatlar to'xtatilgan vaqtda uning ichida qolgan gaz va suyuqliklar parlarini suv parlari yordamida chiqarib yuborish tavsiya etiladi. Shuningdek qavoni qam shu usulda chiqarib yuborish mumkin.

Sanoat korxonalarida yonuvchi aralashmalarni alanganishiga olib kelishiga sababchi bo'ladigan omillar ochiq alangali olovlardan foydalanish, cho'g'langan yonuvchi moddalar, mexanik energiyani issiqlik energiyasiga aylantirish, shuningdek elektr energiyasini issiqlik energiyasiga aylantirish va ximiyaviy reaksiyalar qisoblanadi. Yondirish manbai sifatida qizdirilgan pechlar, qar xil sanoat chiqindilarini yondirish qurilmalari, qizdirish lampalari, gaz payvandlash gorelkalari, elektr payvandlash ishlarida chiqadigan uchqunlarni qisobga olish kerak. Mexanik energiyani issiqlik energiyasiga aylanishi uchun qatiq jismlar bir-biriga urilishi natijasida uchqunlar chiqishi, bir biriga ishqalishi va gazlarning siqilishi natijasida bo'lishi mumkin. Elektr energiyaning issiqlik ta'siri elektr simlar bir-birlari bilan qisqa to'qnashganda, sistemada kuchlanish qaddan tashqari ko'payib ketganda va statik va atmosfera elektrlarining chaqnab toksizlanish jarayoni yuz berganda bo'ladi.

XULOSA

Insonning jamiyat taraqqiy ettirish ham ishlab chiqarishni boshqarishda asosiy kuch ekanligini hisobga olib, uning xavfsizligi va sog'lig'ini saqlash ijtimoiy taraqqiyot yo'lidagi muhim omil hisoblanadi. Shuning uchun ham sanoat korxonalarida mahsulot ishlab chiqarish jarayonida mehnat sharoitini yaxshilash, ishlab chiqarishda jaroxatlanishlar va kasb kasalliklarining kelib chiqish manbalarini yo'qotish, shuningdek ish faoliyatini inson uchun charchash, toliqish va kasallanish manbai bo'lmasdan, kuvonch va baxt keltiruvchi faoliyat bo'lishini ta'minlashga harakat qilish zarur.

Ushbu BMI da "Agregat zavodi» da mehnat sharoitlarini o'rgandim va tahlil qildim. Jumladan, ishlab chiqarish sexidagi yuk ko'tarish kranlarining xavfsizligi bo'yicha holitini o'rgandim. Yuk ko'tarish kranlardagi ularning mexanizmlaridagi ba'zi bir kamchiliklarni o'rganib chiqdim.

Zavodning ishlab chiqarish sexlarida yuk ko'tarish kranlarida ishlaydigan ishchi-xodimlarga yaratilgan mehan sharoitlarini tahlil qilib, uni yanada yaxshilash uchun bir qator takliflar berdim, jumladan yuk ko'tarish kranlaraning orslarini chidamliligini hisoblab chiqdim.

Bundan tashqari yuk ko'tarish kranlarida ishlashda xavfsizlikni ta'msinlash natijasida korxonada ishchi xodimlarning jaroxatlanishi va kasb kasalligiga uchrashini kamayishi natijasida, korxonaning iqtisodiy jihatdan ijobiy natijalarga erishishini hisobladim.

Ishlab chiqarish korxonalarida yuk ko'tarish kranlarida ishlashda xavfsizlik sharoitlarini yaxshilash og'ir qo'l kuchi bilan bajariladigan mehnatni tugatish va kasb kasalliklarini butunlay yo'qotish chora-tadbirlarini amalga oshirish kerak, zero mehnat qilish faqat yashash vositasi bo'lib qolmasdan, balki hayot talabi bo'lib qolishi kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. –T.: "O'zbekiston", 2004.
2. Islom Karimov. "O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari". –T.: "O'zbekiston", 1997.
3. Islom Karimov. "Jahon moliyaviy–iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari". –T.: "O'zbekiston", 2009.
4. Qudratov O.Q. va G'aniyev T. Favqulodda vaziyatlarda fuqaro muhofazasi. Toshkent, „Yangi asr avlodi“, 2005.
5. Qudratov O.Q. va boshqalar. „Hayot-faoliyat xavfsizligi“. Ma'ruzalar kursi. Toshkent, Aloqachi. 2005.
6. G'oyipov H. E. Mehnat muhofazasi. Toshkent, „Mehnat“, 2000.
7. Yong'in xavfsizligi. 2-nashri./A.Ye. Xudoyev tahriri ostida. –T.: O'z.R. IIV yong'in xavfsizligi oliy texnik maktabi. 2007. – 722 b.
8. Yormatov G'. va boshq. Mehnat muhofazasi. Toshkent, O'zbekiston, 2002.
9. Otaxonov M. Qurilishda mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi. -T.: Mehnat, 1991. – 104 b.
10. Yunusov M.Yu., Ikromov E.J. Fuqaro muhofazasi - doimiy zarurat Toshkent, 2002.
11. Norxo'jayev A.Q., Yunusov M.Yu. Favqulodda vaziyatlar va muhofaza tadbirlari. Toshkent, „Universitet“, 2001.Rusak O.N. Bezopasnost jiznedeyatelnosti. Kratkij konspekt leksiy. L.: 1991.
12. Bezopasnost jiznedeyatelnosti. Kratkij konspekt leksiy dlya studentov vsex spetsialnostey. Pod.red O.N. Rusaka. L: 1991.
13. Lutskiy V.G. Oxrana truda pri ekspluatatsii orositel'nyx sistem. -M.: Agropromizdat, 1990. – 61 s.
14. Furman I.V. Oxrana truda pri vypolnenii gidromeliorativnyx rabot. -M.: Rosselxozizdat, 1982. – 144 s.

15. Ortiqov X. Regiondagi agrosanoat va melioratsiya korxonalarida favqulodda vaziyatlar xavfini kamaytirish tadbirlari. -T.: 1990.
16. Dodoboyev Yu., Hamidov M. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida mehnat muhofazasi. Toshkent. Mehnat, 1990.
17. Bobojonov R.D., Ibragimov E.I. „Hayot-faoliyat xavfsizligi“ fanidan ma'ruzalar matni to'plami. Toshkent, 2000 y.
18. Bobojonov R.D. „Hayot-faoliyat xavfsizligining nazariy asoslari“. Toshkent, 2005 y.
19. Qudratov O. Hayot faoliyati xavfsizligi. Toshkent, Mehnat, 2000.
20. Bezopasnost jiznedeyatelnosti. Pod.red. Mixaylova L.A. Kiyev – Xarkov – Minsk, 2007. 301 s.
21. Mikryukov V.Yu. Bezopasnost jiznedeyatelnosti. Rostov – Don. 2006.
22. Lobachev A.I. Bezopasnost jiznedeyatelnosti. M.: 2006.
23. Bezopasnost jiznedeyatelnosti. /Pod.red. E.A. Arustamova. 10-izd., pererab.i dop. –M.: Izdatelsko-torgovaya korporatsiya «Dashkov i K°», 2006. - 476 s.
24. Bezopasnost jiznedeyatelnosti. Pod red. Belova S.V., M.: Vysshaya shkola, 2002.
25. Yuldashev O'. va boshqalar. Mehnatni muhofaza qilish. Toshkent, 2005.
26. Yormatov G'.Yo., Isamuhamedov Yo.U. Mehnatni muhofaza qilish. Darslik. O'zbekiston nashriyoti. Toshkent 2000.
27. Lukovnikov A.V. Mehnat muhofazasi. Toshkent, O'qituvchi, 1984.
28. Oxrana truda. /Pod.red. F.M. Kanareva. M.: Agropromizdat, 1988.
29. Pchelinsev V.A. i dr. Oxrana truda v stroitelstve. M.: Vysh. shk., 1991.