

+

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

NAMANGAN MUHANDISLIK - TEXNOLOGIYA INSTITUTI

YENGIL SANOAT TEXNOLOGIYASI FAKULTETI

Himoyaga ruxsat etildi
fakultet dekani, dotsent
_____U.Meliboyev
«_____»_____2019 y.

Kafedra mudiri
_____dotsent I.R.Azizov
«_____»_____2019 y.

**5320900 -"Yengil sanoat mahsulotlarini kontsruktsiyasini ishlash va
texnologiyasi" (yigirilgan ip ishlab chiqarish)**

bakalavriat ta`lim yo`nalishi bo`yicha bitiruvchi

Ibodullayeva Kamola Abdulla qizining

**“Iplarni to’qimachilik sanoatida ishlatilishida qisqarishini tahlili”
mavzusidagi**

DIPLOM LOYIHASI

Bitiruvchi:

K.A. Ibodullayeva

Rahbar :

D.G.Aliyeva

Maslahatchi :

D.G.Aliyeva

NAMANGAN 2019 yil

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

YENGIL SANOAT TEXNOLOGIYASI FAKULTETI

«To'qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi» kafedrası

«TASDIQLAYMAN»

Kafedra mudiri dotsent

_____ Z.E.Erkinov

«_____» _____ 2018 yil

**5320900 - "Yengil sanoat mahsulotlarini kontsruktsiyasini ishlash
va texnologiyasi" (yigirilgan ip ishlab chiqarish) ta'lim yo'nalishi talabasi
*Ibodullayeva Kamola Abdulla qizi***

DIPLOM LOYIHASI BO'YICHA TOPSHIRIQ

1. Diplom loyihasining mavzusi: "Iplarni to'qimachilik sanoatida ishlatilishida qisqarishini tahlili"

«_____» _____ 2018 yilda kafedra majlisida ma'qullangan.
Bitiruv malaka ishini topshirish muddati iyun 2019 yil

2. Diplom loyihasini bajarishga doir boshlang'ich ma'lumotlar

Iplarni to'qimachilik sanoati to'quv jarayonida ishlatilishida qisqarishini nazariy hamda amaliy tahlil qilindi

3. Hisoblash-tushuntirish yozuvlarning tarkibi (ishlab chiqiladigan masalalar)

Kirish

To'qimachilik sanoatida iplardan samarali foydalanish muammolari va echimlari

Iplarni to'qimada qisqarishni yuzaga kelishini asoslari va uni tadqiq etish

Ip ishlab chiqarish va uning foydalanishda qisqarishni tadqiq etish

To'quv va yigiruv korxonalari xavfli zonalari va ulardan himoyalaniş yo'llari

To'quv dastgoh endian samarali foydalanish

4Chizma ishlar ro'yxati (namoyish materiallari turkumi).

Namunalarni texnologik ko'rsatkichlari

To'quv dastgohidagi qisqarishni o'zgarishi

Iplarni to'qimada qisqarishi (diagramma) tahlil qilish

5. Diplom loyihasi bo`limlari bo`yicha topshiriqlarni berilishi

№	Bo`lim mavzusi	Maslahatchi o`qituvchi F., I., Sh.	Topshiriq	
			Berilgan sana	Bajarish muddati
1.	Kirish			
2.	To`qimachilik sanoatida iplardan samarali foydalanish muammolari va echimlari			
3.	Qisqarishni yuzaga kelishini asoslari va uni tadqiq etish			
4.	Hayot faoliyati xavfsizligi			
5.	Iqtisodiy ko`rsatkichlar			
6.	Xulosa va tavsiyalar			

6. Diplom loyihasi bo`limlarini bajarilishi

№	Diplom loyihasi bo`limlari nomi	Bajarilgan sana	Tekshiruvchi imzosi
1.	Kirish		
2.	To`qimachilik sanoatida iplardan samarali foydalanish muammolari va echimlari		
3.	Qisqarishni yuzaga kelishini asoslari va uni tadqiq etish		
4.	Hayot faoliyati xavfsizligi		
5.	Tashkiliy-Iqtisodiy qism		
6.	Xulosa va tavsiyalar		

Diplom loyihasi rahbari

dost. D.G. Aliyeva

(imzo)

Topshiriqni bajarishga oldim

K.A. Ibodullayeva

(imzo)

Topshiriq berilgan sana

« ____ » _____ 2018 yil

Himoyaga ruxsat berildi

« ____ » _____ 2019 yil

Kafedra mudiri

dots. I.R. Azizov

(imzo)

KIRISH

Jahon bozorlarida globallashuv va diversifikatsiya jarayonlarining kuchayib borayotgan sharoitida tayyor va yarim tayyor to'qimachilik mahsulotlari eksportining strategik va iqtisodiy resurs sifatidagi ahamiyati ortib bormoqda.

Umuman olganda, to'qimachilik mahsulotlarini dunyo mamlakatlari tomonidan ishlab chiqarish va eksport qilish, xususan paxta tolasidan tayyorlangan ip kalavaning jahon bozoridagi eksporti dinamikasi ijobiy tendentsiyaga ega. So'nggi yillarda ushbu mamlakatlarning jahon bozoridagi eksporti ulushida Xitoy 24 foizni, AQSh 19 foizni, Hindiston 13 foizni, Pokiston 8 foizni, O'zbekiston 5 foizni, Afrika mamlakatlari 5 foizni, Turkiya 4 foizni, Braziliya 4 foizni, Avstraliya 3 foizni, Gretsiya 2 foizni tashkil etmoqda”.

O'zbekiston Respublikasida mustaqillik yillarida yuz bergan o'zgarishlar qatorida jahon iqtisodiy tizimiga kirib borishi yo'llarini belgilash kabi tadbirlar mavjudligi bir necha bor ta'kidlanib, bu boradagi oxirgi yillarda qo'lga kiritgan jiddiy yutuqlarimiz jahon jamoatchiligi e'tiborini muntazam jalb etmoqda.

Mamlakatimizda soha doirasida amalga oshirilayotgan islohotlar ko'lami to'qimachilik mahsulotlari hajmini yildan-yilga oshirishning istiqbolli rejalarini tatbiq etmoqda. Jumladan, to'qimachilik va engil sanoatning 2014–2020 yillardagi rivojlanishining maqsadli prognoz ko'rsatkichlariga muvofiq, mazkur sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmi 2020 yilga qadar 6,9 trln. So'mni tashkil etishi, bunda ip kalava ishlab chiqarish hajmi 2,5 barobarga, gazlama ishlab chiqarish hajmi 2,8 barobarga, shoyi gazlama ishlab chiqarish hajmi 2,7 barobarga, noto'qima matolar ishlab chiqarish hajmi 1,5 barobarga, trikotaj matolar ishlab chiqarish hajmi esa 2,7 barobarga ortishi belgilanganligi yuqori ahamiyatga molikdir.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2016 yil 21 dekabrda tasdiqlangan “2017-2019 yillarda to'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari dasturi”ga asosan, 2020 yilga qadar 132 ta investitsion loyiha amalga oshirilishi, ulardan 50 foizi xorijiy investitsiyalar va kreditlar hisobidan moliyalashtirilishi nazarda tutilgan. Loyihalarning umumiy qiymati esa 2,2 mlrd.

dollarni tashkil etadi. Shuningdek, ushbu dasturga muvofiq, 112 ta zamonaviy, yuqori unumli ishlab chiqarish korxonalari tashkil etiladi. Bu esa, o'z navbatida, mamlakat eksport salohiyatini qariyb 2,5 mlrd. dollargacha ko'paytirish hamda 25 mingdan ortiq ish o'rni yaratish imkonini beradi.

Respublikada keng turdagi sifatli to'qimachilik va tikuv-trikotaj mahsulotlari ishlab chiqarilishini tashkil etish, mahalliyashtirishni chuqurlashtirish, mahalliy ishlab chiqarishda eksport salohiyatni oshirishga qaratilgan kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning Harakatlar strategiyasida, jumladan «...milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini oshirish, ... iqtisodiyotda energiya va resurslar sarfini kamaytirish, ... ishlab chiqarishga energiya tejaydigan texnologiyalarni keng joriy etish...» vazifasi belgilab berilgan.

Mazkur vazifani amalga oshirish, jumladan to'quvchilik ishlab chiqarish korxonalarida boshlang'ich ko'rsatkichlariga bog'liq ravishda qayta ishlanayotgan xom ashyodan belgilangan sifatli to'quvchilik mahsulotlarini olishni ta'minlash maqsadida xomashyodan samarali foydalanish hamda muayyan xususiyatli kiyimbop to'qimalarni ishlab chiqarishni takomillashtirilgan texnologiyasini ishlab chiqish muhim masalalardan biri hisoblanadi.[1]

Yuqoridagiga asoslangan tarzda bizning to'qimani eni bo'yicha qisqarishi uning standart bo'yicha qisqarishga mos kelishi shart. Shuning uchun to'qimani taxtlash xissobida xom to'qimani olishda to'quv dastgohida to'qimani tig' bo'yich taxtlash kengligi, shodadagi taxtlangan tanda iplarini eni, to'quv dastgohidagi enidagi qisqarishlar o'rganildi.

Hozirgi vaqtda korxonalarda paxta ip va turli tola tarkibli tanda va arqoq iplari keng qo'llanilmoqda. Shuning uchun paxta ipli va turli tola tarkibidagi iplardan to'qiladigan matolarni qisqarish xossalari aniqlash, belgilangan dolzarb masalalardan biri.

1. TO'QIMACHILIK SANOATIDA IPLARDA SAMARALI FOYDALANISH MUAMMOLARI VA YECHIMLARI

1.1. Iplarni tarkibiy tuzilishi

To'qimachilik iplari tasnifining tuzilishi ikki prinsipga asoslangan: tabiiy materiallar uchun ularning kelib chiqishi, kimyoviy materiallar uchun — ularni tashkil etuvchi kimyoviy moddalarning tarkibi.

Dastlabki tola va iplar tabiiy va kimyoviy sinflarga, shuningdek, bu tola, iplar organik va noorganik kichik sinfga bo'linadi.

Tabiiy tola va iplar olish manbai bo'yicha 3 kichik sinfga bo'linadi. 1 — o'simliklardan, 2 — jonivorlardan, 3 — ma'danlardan olingan tola va iplar.

O'simliklardan olinadigan tolalar, tolasini joylanishiga qarab, poyalardan, urug'lardan va barglardan olinadigan tolalarga bo'linadi.

Poyalardan olinadigan tolalarga — zig'ir, kanop, jut kiradi.

Urug'lardan olinadigan tolaga — paxta kiradi.

Barglardan olinadigan tolalarga — sizal, manilla, geneken kiradi.

Jonivorlardan olinadigan tolalarga qo'y, echki, tuyadan olinadigan jun tolalari kiradi va badandagi bezlar orqali ishlab chiqariladigan tolalarga ipak iplar kiradi.

Tabiiy anorganik tolalarga tog' birikmalaridan olinadigan toshpaxta (asbest) tolasini kiradi.

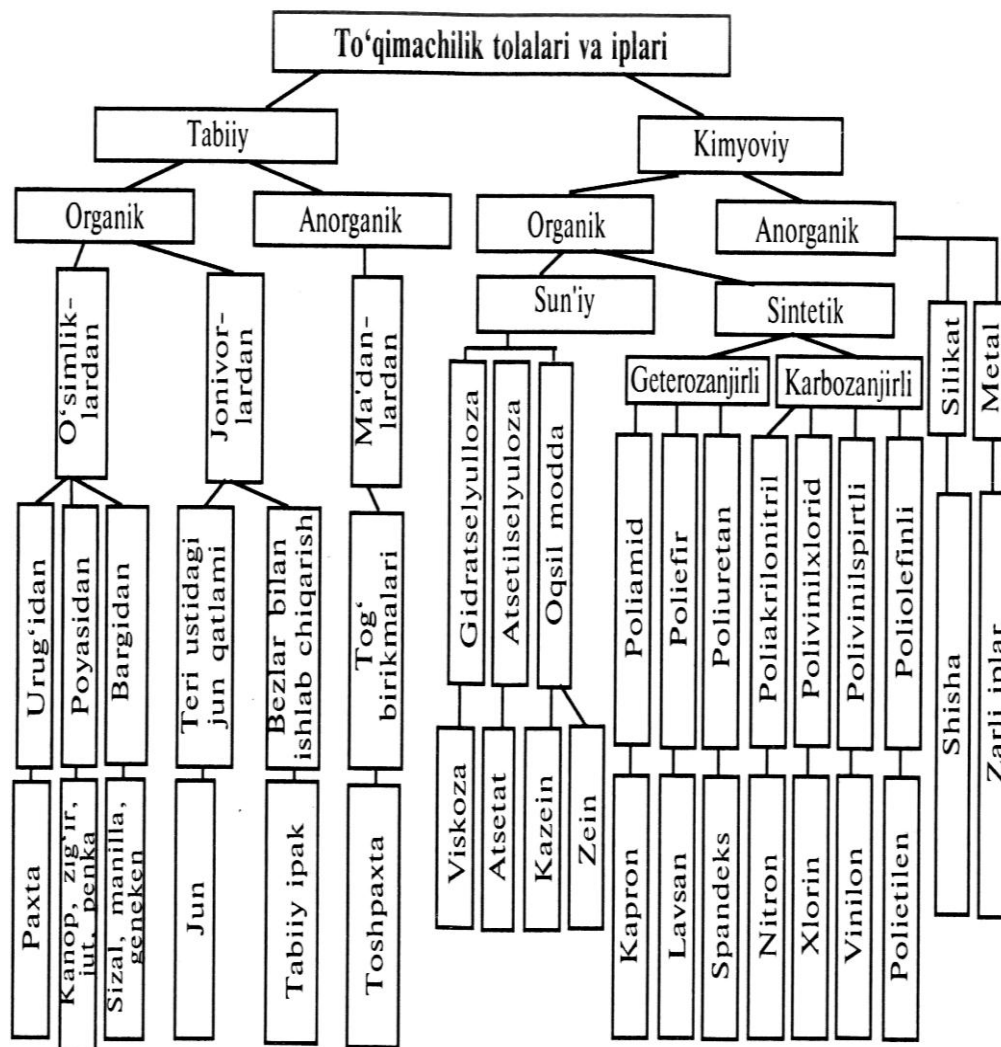
Kimyoviy tola va iplar olinish usuli bo'yicha ikki guruhga: sun'iy va sintetik tolalarga bo'linadi.

Sun'iy tola va iplar tabiatda mavjud bo'lgan yuqori molekulali moddalarni (polimerlarni) kimyoviy ishlov berish yo'li bilan olinadi (viskoza, atsetat va triatsetat).

Sintetik tola va iplar esa tabiataagi oddiy moddalarni (monomerlarni) kimyoviy zavod sharoitida yuqori haroratda, yuqori bosimda sintez qilish yo'li bilan olinadi (kapron, lavsan, nitron).

Anorganik birikmalardan hosil qilingan kimyoviy tolalarga shisha tolasi va zarli iplar kiradi.

To'qimachilik tolalari va iplarining tasnifi 1.1-rasmda ko'rsatilgan..



1.1-rasm. To'qimachilik tolalari va iplarining tasniflanishi.

Birlamchi iplarning tasnifida hamma iplar tuzilish ko'rsatkichlari orqali sinflarga, guruhlarga va ayrim iplar turiga bo'linadi.

Birlamchi iplarning tasnifi

Iplarning xili	Sinfi	Guruh (tola tarkibi)	Turi
Yigirilgan ip	Oddiy	Bir jinsli Aralash	Bir xil toladan Har xil toladan
	Pishitilgan yoki yelimlangan	Bir jinsli Aralash	Bir xil toladan Har xil toladan
	Teksturlangan (katta hajmli)	Bir jinsli Aralash	Bir xil toladan Har xil toladan
	Shakldor Chirmoviqli	Bir jinsli Aralash Har xil	Bir xil toladan Har xil toladan Har xil tolada
Kompleks ip	Oddiy	Bir jinsli	Bir xil elementar iplardan
	Pishitilgan	Aralash	Har xil elementar iplardan
	Oddiy qo'shilgan	Bir jinsli	Bir xil elementar iplardan
	Yelimlangan	Bir jinsli	Bir xil elementar iplardan
	Teksturlangan	Bir jinsli Aralash	Bir xil elementar iplardan Har xil elementar iplardan
	Shakldor	Bir jinsli Aralash	Bir xil elementar iplardan Har xil elementar iplardan
Jgutcha (chilvir)	Oddiy pishitilgan Oddiy qo'shilgan	Bir jinsli Aralash	Bir xil elementar iplardan Har xil elementar iplardan
Tilimlangan ip	Pishitilgan	Bir jinsli Har xil elementar iplardan	Bir xil tasmadan Har xil tasmadan

Ikkilamchi iplarning tasnifi

Ikkilamchi iplar birlamchi iplarga qo'shimcha ishlov berish usuli bilan olinadi. Ya'ni birlamchi iplar qo'shimcha eshiladi, pishitiladi. Natijada iplarning mustahkamligi ortadi, notekisligi kamayadi.

Ikkilamchi iplarning tasnifi

1.2-jadval

Iplarning xili	Sinfi	Guruh	Turi
Pishitilgan	Oddiy Shakldor Chirmoviqli	Bir jinsli Aralash Har xil jinsli Bir jinsli Aralash Har xil jinsli Bir jinsli Har xil jinsli	Bir xil tola.yig.i p Har xil tola.yig.ip Bir xil tola.yig.ip Har xil tola.yig.ip
Kompleks pishitilgan iplar	Oddiy pishitilgan Teksturlangan (katta hajmli) Shakldor	Bir xil jinsli Har xil jinsli Bir xil jinsli Bir xil jinsli Har xil jinsli	Bir xil elem.ip. Har xil elem.ip. Bir xil elem.ip. Bir xil elem.ip. Har xil elem.ip.
Qurama (aralash) iplar	Birlamchi iplardan Ikkilamchi iplardan Birlamchi va ikkilamchi iplardan	Har xil jinsli Har xil jinsli Har xil jinsli	Har xil iplarni qo'shib olinadi

1.2. Iplarni qisqarishini texnologik asoslari

To'qimalar ishlab chiqarishda uning tuzilishiga taxtlash omillarining ta'sirini o'rganishga bag'ishlangan, ularda to'qimaning tuzilishi, to'qimani shakllantirish, o'rta holat miqdori, skalo holati, tanda va arqoq iplari tarangligi, jipslashtirish kuchi kabi omillarga bog'liq ekani aniqlangan. To'qima tuzilishiga ta'sir qiluvchi omillardan biri to'quvchilik jarayonida tanda ipining tarangligidir. To'quvchilik jarayonida tanda ipining tarangligi tanda ipining deformatsiyasi, tuzilish omillari va ishlab chiqarilayotgan to'qima ko'rinishiga bog'liqdir. Tanda iplari tarangligini quyidagi: to'quv dastgohining bir tsikl ishi davridagi; tanda ipi g'altagi yangisiga almashtirilganda; to'quv dastgohini taxtlash eni bo'yicha; to'quv dastgohining o'rnatilmagan rejimdagi ishida (dastgohni ishga tushirish-to'xtatish) turlarga ajratishadi. Taxtlash tarangligi (homuza yopilganda) arqoq ipini to'qima chetiga jipslashtirishda tanda ipi qarshiligini hosil qilish va homuza ochilishining tozaligini ta'minlash uchun xizmat qiladi.

Taxtlash tarangligi to'qima assortimentiga bog'liq holda o'zgaradi: zichligi katta (og'ir) to'qimalar uchun kattaroq, zichligi kamroq (engil) to'qimalar uchun kichikroq bo'ladi.

Noto'g'ri tanlangan taxtlash tarangligi to'qima shakllanish texnologik jarayonining buzilishi, uning strukturasining ʻzgarishi, tanda iplari uziluvchanligining kuchayishi, dastgoh unumdorligi va ishlab chiqarilayotgan to'qima sifatining pasayishiga olib keladi. Taxtlash tarangligining kamayishi arqoq ipini jipslashtirish vaqtida tanda ipi tarangligini kamaytiradi, sababi dastgoh tsikldan tsiklga o'tish davrida jipslashtirish yo'lini kuchaytiradi va to'qima to'planib qolgani uchun to'qish jarayoni mumkin bo'lmay qoladi. Taxtlash tarangligi ko'payishi jipslashtirish yo'lining kattaligini kuchaytiradi, buning natijasida tanda ipida zo'riqishni yuzaga keltiradi.

Iplar zo'riqishining ortishiga nafaqat dastgoh ish tsiklida tanda ipining maksimal yoki minimal tarangligi, balki yana maksimal va minimal yuklanishlarning nisbiy davomiyligi ham ta'sir qilishini aniqlagan. Bu ishning

tajriba ma'lumotlariga ko'ra iplar dastgoh ish tsikli davomida qancha ko'p vaqt maksimal yuklanish ostida bo'lsa, ular zo'riqishining chegaraviy qiymati shuncha kam bo'ladi.

Turli konstruktiv dastgohlar ishlashi to'quv dastgohi ishining eng katta unumdorligiga tanda ipining eng kam tarangligida erishilishi aniqlangan. Agar o'rtacha taranglik bir xil bo'lsa, tanda ipi tarangligi tebranishlari amplitudasi kichikroq bo'lgan dastgohlar tizimida unumliroq bo'ladi.

Mexanik va mokisiz shoyi to'quv dastgohlari skalo sirtida tanda iplari muvozanat shartlari va statsionar harakati sharoitlarini o'rnatish masalalari bitiruv ishimizni keyingi boblarida ko'rib chiqilgan. To'quv dastgohi konstruktiv parametrlarini tanda ipi materialining fizik-mexanik xususiyatlarini va dastgohni taxtlash davrida va ishga tayyorlashda qo'yiladigan tashqi ta'sirlarni hisobga olgan holda statistik taranglikni hisoblash usullari keltirilgan. Shuningdek, mexanik va mokisiz to'quv dastgohlariga taxtlangan cho'ziluvchan va cho'zilmas tanda iplarida yuzaga keluvchi statistik tarangliklarni taqqoslash natijalari keltirilgan. Vazifalarni hal qilish usullari real harakat qonunlari va tanda ipi materialining xususiyatlarini, shuningdek, dastgohlarning konstruktiv va texnologik parametrlarini hisobga olishga imkon beradi. Ipak iplarining xususiyatlarini hisobga olish uchun chiziqli elastik, plastik xususiyatlarga ega tanda iplarining mexanik va mokisiz to'quv dastgoh skalosi sirti bo'ylab nisbiy sirpanishi masalalari ko'rib chiqildi.

Mokisiz to'qish jarayonining alohida xususiyatlari, to'qima elementida tanda va arqoq iplarining o'zaro ta'siri va to'qimaning texnologikligini baholash usullari P.T.Bukaev tomonidan ko'rib chiqilgan. To'qimachilik ishlab chiqarishda foydalaniladigan va turli tola tarkibiga ega bo'lgan iplarni baholashning zamonaviy usullari, iplarni to'quvchilikka tayyorlash jarayonlari tavsiflari va mokisiz dastgohlarni takomillashtirish tendentsiyalari bayon qilingan. To'quvchilikni me'yorlashtirish jarayonida taxtlash va texnologik parametrlarni muqobillashtirish usullari keltirilgan.

Binobarin, to'quvchilik jarayonida tanda ipiga eng kam buzuvchi ta'sir taranglikning shunday rejimida ta'minlanishi mumkinki, bunda dastgohning bir tsikl davomidagi ishida taranglik o'zgarishining ko'лами eng kam va taxtlash tarangligining mumkin qadar kichik darajasida bir tekis o'zgaradi. Tanda iplarining tarangligini boshqarish (kompensatsiyalash) uchun skalo tizimi xizmat qiladi. Odatda tebranuvchi skalodan foydalaniladi, unga prujina, mexanik tizimli yuklanish uchun yuk yoki elektromexanik tizimli yuklanish uchun elektromagnit ta'sir qiladi.

Skaloni elektromexanik yuklash tizimi samaraliroq, chunki arqoq ipi jipslashtirish vaqtida tanda iplarining maksimal tarangligiga (iplar yuklanishining eng kam vaqti) va o'rta holatda homuza maksimal ochilganda tanda iplarining minimum tarangligiga sabab bo'ladi (iplar tarangligining eng ko'p vaqt davomida kamaytirilishi). Bu tanda iplari taxtlash tarangligi eng kam bo'lganda arqoq ipi bo'yicha katta zichlikka ega to'qimalarni (og'ir to'qimalar) ishlab chiqarishga imkon beradi.

Tanda iplarining taxtlash tarangligi u to'quv g'altagiga o'ralgunga qadar doimiy bo'lishi kerak. Tanda iplar tarangligini nazorat qilish va boshqarish skalo va sezgich yordamida amalga oshiriladi. Tanda iplarining tarangligini reversiv va elektron boshqarish eng samarali tizimlardir.

Dastgohni taxtlash eni bo'yicha alohida tanda iplarining har xil tarangligi ularning fizik-mexanik xususiyatlari turlicha ekanligi, tayyorlash jarayonlari, dastgoh tig'i va to'qima chetida tanda iplarini o'tkazish enidagi farq, shuningdek, shodalar siljishidagi farq bilan izohlanadi.

Tanda eni bo'yicha iplar tarangligini rostlashga iplar sifatini yaxshilash, iplarni to'qishga tayyorlash jarayoni omillariga rioya qilish, yaxlit shparutkalar o'rnatish, skalo sirtini elastik material bilan qoplash orqali erishilishi mumkin.

Tanda iplarini taranglovchi va bo'shatuvchi ko'pgina zamonaviy mexanizmlar to'quv dastgohining o'rnatilmagan ish rejimida tanda ipi tarangligini nazorat qilmaydi, bu esa to'qimada "ishga tushirish jarayonidagi

chiziq” deb atalgan nuqsonlarni yuzaga keltiradi. Bunday nuqsonlar hosil bo’lishining sabablari yana biri taxtlash tizimida to’qimani shakllantirishda qatnashayotgan batan, homuza hosil qiluvchi va to’qimani tortish kabi asosiy mexanizmlar konstruktsiyalaridagi alohida xususiyatlari bo’lishi mumkin.

Dastgohning o’rnatilmagan ish rejimi shu bilan tavsiflanadiki, birinchidan, xizmat ko’rsatish qulayligi uchun dastgohni to’xtatish va ishga tushirish o’rta holat vaziyatidan amalga oshiriladi. Shuning uchun dastgohni har bir navbatdagi ishga tushirishda batan, u bilan birga esa tig’ ham ishlab turgan dastgohda ega bo’ladigan inertsia kuchiga erishib ulgurmaydi, bu esa arqoq ipini jipslashtirish kuchining yetarli bo’lmasligiga olib keladi. Ikkinchidan, tanda va to’qima relaksatsiyasi tufayli tanda ipining tarangligi o’zgaradi, bu ham arqoq ipini birinchi jipslashtirish momentida tanda iplari tarangligining o’zgarishiga olib keladi. Uchinchidan, tanda rostlagichlar va tormozlar dastgoh to’xtagandan keyin tanda iplari tarangligi o’zgarishini takomillashtirmaydi.

Dastgohning barqaror ish rejimi tanda ipi taxtlash tarangligining berilgan kattaligi, jipslashtirish yo’li doimiy kattaligi bilan xarakterlanadi. “Ishga tushirish jarayonidagi chiziq” oldini olish uchun dastgohlarda quyidagilardan: maxsus zichlashtirgichlar, ya’ni dastgohni ishga tushirishda tandani qo’shimcha yuklash tizimlari; dastgohni ishga tushirish mexanizmidan yoki mikroprotsessordan boshqariladigan va reversiv usulda ishlaydigan tanda iplarini taranglashning maxsus mexanik va elektromexanik tizimlaridan foydalaniladi

Zichlashtirgich konstruktsiyasi homuzaga arqoq ipini tashlaganda homuza tarmoqlarining bir xil tortilganligini, arqoq ipini jipslashtirish vaqtida ularning har xil tortilganligini hosil qiladi. Jipslashtirish vaqtida arqoq ipi homuzaning zaif tortilgan tarmog’ining tanda ipini o’dirib, homuzaning tortilgan tarmog’i bo’ylab siljiydi. Arqoq ipini keyingi tashlashida zaiflashgan tarmoq ko’proq taranglashadi va to’g’rilana borib, bir necha arqoq ipini tig’ tomonga olib ketadi

Natijada arqoq ipini birinchi marta tashlaganda yuzaga keladigan “ishga tushirish yo’li”ga dastgoh ishining keyingi tsikllarida barham beriladi. Polotno o’rilishli to’qimalarni ishlab chiqarishda mazkur mexanizmdan foydalaniladi.

Qo'shimcha yuklanish maxsus tizimlarida tanda ipida arqoq ipining birinchi marta tashlashida skalonging qo'zg'aluvchan tizimida qo'shimcha moment: mexanik usul bilan—ekstsentrik yordamida, pnevmomexanik usul bilan—pnevmotsilindr yordamida, elektromexanik usul bilan—elektromagnit yordamida hosil qilinadi. Reversiv ta'sirga ega mexanik va elektromagnit tizimlar eng samaralidir. Ular mikroprotssessorning o'zgartirgichidan boshqariladi.

O'rta holat miqdori tanda va arqoq iplari uchun foydalanilgan xom ashyo turi, to'qimada iplarning o'rilish turi to'qimaning arqoq ipi bo'yicha zichligi va dastgohning alohida konstruktiv xususiyatlariga bog'liq holda o'rnatiladi. O'rta holat miqdorining ortishi bilan jipslashtirish momentida tanda iplar tarangligi ko'payadi, bu esa to'qima tuzilishini va xususiyatlarini o'zgartiradi. Arqoq ipi bo'yicha katta zichlikdagi polotno o'rilishli to'qima ishlab chiqarishda eng katta o'rta holat miqdori o'rnatiladi.

Ipakchilik sanoatida sintetik va viskoza iplardan foydalanilgan ba'zi to'qimalar o'rta holatsiz ishlab chiqariladi, chunki bu iplarni to'qima chetiga jipslashtirish uchun katta kuch talab qilinmaydi, iplar o'rtasidagi ishqalanish koefitsienti uncha katta bo'lmagani uchun arqoq ipining tanda ipiga nisbatan siljishi uchun qarshilik katta bo'lmaydi. Binobarin, tanda va arqoq iplari taxtlash tarangligini va dastgohda to'qimani taxtlash vaqtida o'rta holat miqdorini o'zgartirib, ishlab chiqarilgan to'qimaning xususiyatlarini va tuzilishini o'zgartirish mumkin.

Ishlab chiqarilayotgan to'qimaning ko'rinishiga bog'liq holda skalo vertikal bo'yicha grudnitsa sathi siljiydi va buning natijasida homuza yuqori va quyi qismi uzunliklari nisbati o'zgaradi.

Homuza yuqori va quyi qismlari uzunliklarining o'zgarishi homuza hosil bo'lishida ular zo'riqishining o'zgarishini yuzaga keltiradi, biroq homuzaning turli qismlarida tanda iplarining tarangligi ham turlicha bo'ladi, ya'ni turlicha tortilgan homuza olinadi. yengil to'qimalar olishda skalo grudnitsa sathida o'rnatiladi. O'rta va og'ir to'qimalar, ya'ni arqoq ipi bo'yicha katta zichlikka

ega to'qimalarni ishlab chiqarishda skalo grudnitsa sathidan yuqoriga o'rnatiladi va natijada turlicha tortilgan homuza hosil qilinadi.

To'quvchilikda texnologik parametrlarni o'lchashning yangi usuli ishda keltirildi. Universal datchikning modernizatsiyasi va o'rnatish asosida har qanday IBM elektron hisoblash mashinasi uchun dasturiy ta'minot tizimining ishlanmalari ishlab chiqildi. To'quv dastgohida tanda iplari tarangligini o'lchashning mavjud va yangi usullari qiyosiy tadqiqotlari olib borildi.

To'quv dastgohida to'qimani shakllantirishning yangi usuli ishlab chiqilgan: to'qima chetiga arqoq ipini avvalgi va keyingi jipslashtirish vaqtida tanda iplariga qo'shimcha taranglik uzatiladi. Yangi usul to'qima strukturasini yaxshilash va tekislashga, arqoq ipini to'qima eni bo'yicha bir tekis va to'g'ri chiziqli joylashtirishni ta'minlashga imkon beradi.

1.3 To'quvchilikda tanda va arqoq iplarini qisqarishi

Iplarni to'quvchilikda qisqarishi, to'qimani to'quv dastgohida shakllanish sharoitlarini ifodalovchi asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. U to'qima tuzilishini ta'riflovchi ko'rsatkichlar qiymatlariga ham kata ta'sir qiladi. Ishlab chiqarishda tanda va arqoq iplarining qisqarishi miqdoriga ko'ra hom ashyo sarfi aniqlanadi.

Agar L_{TQ} uzunlikda to'qima olish uchun L_T uzunlikda tanda ipi sarf bo'ladi va B enli to'qima hosil qilish uchun L_A uzunlikda arqoq ipi sarf bo'ladi. Foizda topilgan ularning farqi to'quvchilikda tanda va arqoq iplarining qisqarishi deyiladi, ya'ni

$$\sigma_T = \frac{L_T - L_{TK}}{L_T} \cdot 100\% \quad (1.1)$$

$$\sigma_T = \frac{L_A - B_X}{L_A} \cdot 100 \quad (1.2)$$

Tanda va arqoq iplarini qisqarish miqdori ko'p omillarga bog'liq; hom ashyo turi, tanda va arqoq iplarini chiziqliy zichliklari (T_T , T_A), to'qimani tanda va arqoq bo'yicha zichliklari (P_T , P_A), to'qimadagi iplarning ko'ndalang kesim

shakli, to'qimani dastgohda ishlab chiqarishdagi shart- sharoitlari va ayniqsa, tanda va arqoq iplarining tarangligi va boshqalar.

Turli to'quv dastgohlarida ishlab chiqarilgan bir tarkibdagi to'qimalarning tanda va arqoq iplari qisqarishi miqdori har xil bo'lishi mumkin. Shuning bilan birga iplarni to'quvchilikdagi qisqarishi to'qima tuzilishini xar tomonlama ta'riflovchi ko'rsatkich bo'lib, u o'zini notekisligi va o'lchashdagi xatolari bilan statistik miqdordir.

Bir sistema iplarining markazlararo masofalari ularning boshqa sistema iplari bilan kesishgan qismlarda va qoplanishlarida shu sistema iplarni to'ldirilganlik koeffitsiyentiga proporsional.

Tanda iplarining qisqarishi (a_T)

$$\sigma_T = \frac{L_{BCDE} - L_{ACDF}}{L_{BCDE}} \cdot 100\% \quad (1.3)$$

$$\text{bunda: } L_{BCDE} = BC + CD + DE \quad (1.4)$$

$$L_{ACDF} = AC + CD + DF \quad (1.5)$$

$$\sigma_T = \frac{BC + CD + DE - AC - CD - DF}{BC + CD + DE} \cdot 100\% \quad (1.6)$$

bunda: BC va DE – tanda iplarining arqoq bilan kesishgan qismi

$$BC = CD = \sqrt{(AC^2) + (AB^2)} = \sqrt{l_A^2 + h_T^2} = \sqrt{l_{AX}^2 + h_T^2} \quad (1.7)$$

L_A -arqoq iplarining tanda ipi bilan kesishgan joydagi arqoqlar markazi orasidagi haqiqiy masofa, ya'ni to'qimaning tuzilishi faza tartibi va to'qimaning arqoq bo'yicha haqiqiy geometrik zichligini hisobga olib

$$l_{AX} = \frac{L_A}{K_{hA}} \quad l_A = \sqrt{(d_T + d_A) \cdot h_A^2} \quad (1.8)$$

$$l_{AX} = \sqrt{(d_T + d_A)^2 \cdot \frac{h_A^2}{K_{hA}}} \quad (1.9)$$

Tanda ipining to'g'ri chiziq bo'ylab joylashgan qismi uzunligi arqoqlar orasidagi masofalar yig'indisiga teng.

$$CD = l_{A2} (R_A - t_{To'rt}) = (R_A - t_{To'rt}) d_A / K_{HA} \quad (1.10)$$

bunda: l_{A2} –tanda qoplashlarini uzun to'shama qismida joylashgan arqoq iplarini orasidagi masofa.

Yuqoridagi tenglamalarni birga ishlab, tanda uplarining to'quvchilikda qisqarishini nazariy aniqlash formulasini topamiz,

$$\sigma_T = \frac{t_{AYP}(\sqrt{l_{AX}^2 + h_T^2} - l_{AX})}{t_{AYP}(\sqrt{l_{AX}^2 + h_T^2 + (R_A - t_{yp}) \frac{d_A}{K_{HA}}})} \cdot 100\% \quad (1.11)$$

Xuddi shunga o'xshash, to'qimani geometrik modelidan, arqoq iplarining qisqarish miqdori topiladi.

$$\sigma_A = \frac{t_{AYP}(\sqrt{l_{TX}^2 + h_A^2} - l_{TX})}{t_{AYP}(\sqrt{l_{TX}^2 + h_A^2 + (R_T - t_{yp}) \frac{d_T}{K_{HT}}})} \cdot 100\% \quad (1.12)$$

Iplarni qisqarish miqdorini nazariy aniqlashda, ular to'qimada haqiqiy joylashishlarni, deformatsiya natijasida ko'ndalang qirqim shakllari va o'lchamlarini o'zgarishini hisobga olish juda qiyin.

2. QISQARISHNI YUZAGA KELISHINI ASOSLARI VA UNI TADQIQ ETISH

2.1. To'qimani qisqarish tushunchasi va uning fizik mohiyati

To'qimani tanda va arqoq bo'yicha texnologik va maksimal zichliklari

To'qimaning tanda va arqoq bo'yicha texnologik zichligi, ma'lum uzunlikdagi tanda va arqoq iplarining sonini ifodalaydi.

Amaliyotda to'qima zichligini aniqlashda 10 sm yoki 1 dm uzunlik birligi qabul qilingan. To'qima tuzilishi nazariyasida, ma'lum to'qima tuzilishi faza tartibida texnologik zichliklar quyidagilarga ajratiladi- haqiqiy, maksimal va chegaralangan zichliklar.

To'qimaning haqiqiy zichligi, bu mavjud to'qimadagi 10 sm ga to'g'ri kelgan tanda va arqoq iplarining soni. Bu zichlik to'qimachilik sanoatida me'yoriy xujjatlarda ko'rsatilgan bo'ladi. Bitta rapport uchun ixtiyoriy o'rinishli to'qimaning geometric modellari bo'yicha iplar ko'ndalang qirgimi ellipssimon uchun maksimal zichliklarini aniqlaymiz.

$$L_{RT} = l_T l_A + d_T (R_T - t_A) \quad (2.1)$$

bunda: R_T - to'qimani tanda bo'yicha o'rinish rapport

t_A - rapport chegarasida tanda iplarining arqoq iplari bilan kesishish soni.

Har bir rapportda R_T iplar joylashganligi uchun tanda bo'yicha maksimal zichlik

$$P_{T \max} = \frac{100 R_T}{l_T t_A + d_A (R_T - t_A)} \quad (2.2)$$

Xuddi shunga o'shish to'qimaning arqoq bo'yicha maksimal zichligi

$$P_{A \max} = \frac{100 R_A}{l_T t_T + d_A (R_A - t_T)} \quad (2.3)$$

bunda: R_T R_A - o'rinishni tanda va arqoq bo'yicha rapporti;

t_T - rapport chegarasida tanda iplarining arqoq iplari bilan kesishish soni;

t_A - rapport chegarasida arqoq iplarining tanda iplari bilan kesishish soni.

Yuqoridagi formulalarda maksimal zichlikni polotno o'rinishli, ya'ni :
 $R_A=2$, $t_T= t_A=2$ uchun topsak,

$$P_{T \max} = \frac{100 \cdot 2}{l_T 2 + d_T (2 - 2)} = \frac{100}{l_T} \quad (2.4)$$

Gazlamalarning yuvilgandan keyingi kirishishini aniqlash

Kirishish deb issiqlik va nam ta'sirida gazlama o'lchamlarining o'zgarishini tushuniladi. Ko'pincha nam, issiqlik ishlovi berilganda gazlamalarning kirishishi kuzatiladi. Gazlamalarning kirishishi natijasida undan tikilgan buyum kichrayishi mumkin. Agar kiyimning avra-astari kimyoviy usulda tozalanganda, yuvilganda, dazmollash va ho'llash natijasida kirishsa, unda g'ijimlar, burmalar paydo bo'lishi mumkin.

Issiqlik va nam ta'sirida tolalar qayishqoqlashadi, shishadi, kaltalashadi, natijada gazlama kirishadi, ya'ni iplar tizimining taranglik darajasi tenglashadi. Kuchli taranglangan tanda tizimi bukiladi. Shuning uchun gazlamaning tanda bo'yicha yo'nalishi arqoq bo'yicha yo'nalishidagidan ko'proq kirishadi. Ba'zi gazlamalar yuvilgandan keyin tanda bo'yicha kirishib, eniga kengayadi, natijada tortishadi. Agar tanda ancha tarang bo'lsa va kirishganda ancha bukilsa, gazlama shunday tortishadi.

Kirishish chiziqli U_1 , U_s va hajmiy U_v bo'yicha farqlanadi va quyidagi formulalar yordamida (foizda) hisoblanadi:

$$U_1 = (L_1 - L_2) 100 / L_1; \quad (2.5)$$

$$U_s = (S_1 - S_2) 100 / S_1; \quad (2.6)$$

$$U_v = (V_1 - V_2) 100 / V_1, \quad (2.7)$$

Bu yerda L_1 , S_1 , V_1 -gazlama namunasining boshlang'ich chiziqli o'lchami, yuzasi va hajmi; L_2 , S_2 , V_2 - galama namunasining kirishishidan keying chiziqli o'lchami, yuzasi va hajmi.

To'qimalarning kirishishi standartlarda belgilangan uslublarga muvofiq

Aniqlanadi. To'qimalarning kirishishi ularning tolaviy tarkibiga, tuzilishiga va pardoqlash usullariga bog'liq.

Yuvilganda keyin gazlamalarning kirishishini aniqlash.

Belgilangan standartlarga binoan paxta, zig'ir va viskoza tolalaridan olingan maishiy gazlamalar uchun yuvilgandan keyingi kirishishi aniqlanadi.

Kirishish uchun olingan namunaning butun eni bo'yicha uzunligi 300 mm bo'ladi. Namunadan maxsus metal andoza bo'yicha 300x300 mm ikkita kvadrat o'lchamdagi namuna bichiladi va tanda yo'nalishi belgilanadi.

Olingan namunalar $t=20-25^{\circ}\text{C}$ haroratli 10 L suvda kir yuvish mashinasiga solinadi va yuvish vaqtida $70-80^{\circ}\text{C}$ li haroratdagi 0,5 L suvga 40 g xo'jalik sovuni va 10 g kalsiyli soda solinadi. Yuvilgan namuna rezinali valiklar orasidan o'tkazilib, siqiladi va kir yuvish mashinasida $20-25^{\circ}\text{C}$ li 10 L toza suvda 2 minut davomida chayqaladi va yana siqiladi. Keyingi namuna tekislangan holatida $t\approx 20^{\circ}\text{C}$ $\Pi=65$ foizli sharoitda 10 minut saqlanib turiladi. Ushlab turilgan gazlama namunasidagi tanda bo'yicha hamda arqoq bo'yicha belgilar orasidagi masofa 1 mm aniqlik bilan o'lchanadi va alohida tanda va arqoq yo'nalishi bo'yicha olingan natijalarning o'rtacha arifmetik qiymati topiladi:

$$U_t=100-0,5 L_t; \quad (2.8)$$

$$U_a=100-0,5 L_a, \quad (2.9)$$

bu yerda L_t , L_a -tanda va arqoq yo'nalishi bo'yicha belgilar orasidagi masofaning o'rtacha arifmetik qiymati.

Xar bir namuna uchun gazlamalarning kirishishi foizda, 0,01 foizgacha aniqligi bilan hisoblanadi va 0,1 foizgacha yaxkitlanadi:

$$U_s=4\cdot 10^6-0,0025 L_t L_a; \quad (2.10)$$

$$U_v=4\cdot 10^6-0,0025 L_t L_a h_2/h_1, \quad (2.11)$$

bu yerda h_1 va h_2 -gazlamaning yuvishdan oldin va keyingi qalinligi, mm.

To'qimachilik gazlamalarining havo o'tkazuvchanligini aniqlash

Havo o'tkazuvchanlik deganda, gazlamaning havo o'tkazish qobiliyati tushuniladi.

To'qimachilik materiallarining havo o'tkazuvchanligi koeffitsiyent bilan ifodalanadi, ya'ni 1m² gazlamadan 1s davomida belgilangan bosim ostida o'tgan havo miqdori bo'lib, u kub metrda o'lchanadi.

Havo o'tkazuvchanlik koeffitsiyenti quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$X_p = V/F \cdot T, \quad (2.12)$$

Bu yerda V-havo miqdori, m³;

F-namuna yuzasi, m²;

T-vaqt, s.

GOST 12088-77 <<To'qimachilik gazlamalari va ulardan tayyorlangan buyumlar.Havo o'tkazuvchanligini aniqlash>> standarti bo'yicha maishiy ,harbiy,texnik, trikotaj va noto'qima matolarning havo o'tkazuvchanligi aniqlanadi.

To'qimachilik gazlamalarining suv o'tkazuvchanligiva suvga chidamliligini aniqlash

Suv o'tkazuvchanlik (C_p) deganda-gazlamaning suv o'tkazuvchanligi tushuniladi.Suv bug'lari gazlamadagi g'ovaklar orqali, shuningdek, materiallarning gigroskopligi hisobiga o'tadi. Gazlama kiyim ostidagi havo namligini shimib, atrof muhitni bulg'aydi.

Suv o'tishiga qarshilik qilish xususiyatiga ega gazlamalar suv o'tkazmaydigan gazlamalar deyiladi. Suv o'tkazmaslik maxsus (brezentlar, palatkalar), plashbop, paltobop va kostyumbop jun gazlamalar uchun ayniqsa muximdir. Suv o'tkazmaslik gazlamaning tolaviy tarkibiga, zichligiga va pardozlash usullariga bog'liq bo'ladi.

Suv o'tkazuvchanlik xususiyati uchun suv o'tkazuvchanlik koeffitsiyenti qabul qilinadi, ya'ni u 1 m² gazlamadan belgilangan suv bosimda p 1 soat davomida miqdorining o'tishini (dm³) ko'rsatadi va quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$C_p = V/FT, \quad (2.13)$$

bu yerda V-ma'lum vaqtda namunadan suv miqdorining o'tishi, dm³; F-namunaning yuzasi, m². T-vaqt, s.

To'qimachilik gazlamalarining gigroskopikligini aniqlash

Gigroskopik deganda gazlamaning atrof muxitdagi namlikni tortib olishi va o'zidan chiqarishi xususiyatiga tushuniladi. Ip gazlamalar , tabiiy shoyi gazlamalar

shuningdek, viskoza gazlamalarning gigroskopligi xam yaxshi sintetik, uchlanma atsetat gazlamalarning gigroskopligi past. To'qimachilik gazlamalarining gigroskopiklik xususiyati suvning yutilishi, suvli sig'im kapilyarlik ko'rsatkichlari bilan xarakterlanadi.

Suvning yutilishi Cyu-bevosita to'liq suvga tushirilgan gazlamaning suv yutilishi bo'lib: u quyidagi formula yordamida xisoblanadi:

$$C_{yu} = (m_c - m_o) 100 / m_o \quad (2.14)$$

bu yerda m_c -suvda ho'llangan gazlamaning vazni, g;

m_o -namunaning boshlang'ich vazni, g.

Suvli sig'im 1 m^2 yuzada grammlarda suvning yutilish miqdori bo'lib, g/m^2 , u quyidagi formula yordamida xisoblanadi:

$$C_c = (m_c - m_o) 10^6 / S \quad (2.15)$$

Yoki

$$C_c = 0,01 C_{yu} M_2 \quad (2.16)$$

bu yerda: M_2 - materialning yuza zichligi, g/m^2 .

Gazlamaning kspillyarligi bo'ylama osilgan namunaning uchidan m'lum vaqt ichida suvning ko'tarilishidir.

Ba'zida 100 foizga yaqin havoning nisbiy namligida saqlangan to'qimachilik gazlamalarining eng yuqori namligi xisoblanadi. Eng yuqori namlik foizda , quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$W_{e,yu} = (m_{100} - m_k) 100 / m_k, \quad (2.17)$$

bu yerda m_{100} -98 foizga yaqin havoning nisbiy namligida eksikatorida saqlangandan keying namuna vazni , g; m_k - qurigan namunaning vazni, g.

2.2.Ip ishlab chiqarishda uning qisqarishini yuzaga keltiruvchi omillar

To'qimaning tuzilishiga ta'sir etuvchi omillar

Ma'lumki to'qima shakillanishida tanda va arqoq iplari to'g'ri chiziqli holatdan egri chiziq holatiga o'tadi, ya'ni to'qimada to'lqinsimon shaklga ega

bo'ladi. Iplarni bu holatini ta'riflovchi asosiy ko'rsatkichlar to'lqin balandligi (h) va to'lqin uzunligi (l) bo'lib, ularni qiymati ko'p omillarga bog'liq.

Tanda va arqoq iplarining to'qimada joylashishini tadqiqot asosida rus olimi N. G. Novikov, bir qatlamli to'qimalarni asosiy geometric xususiyatini aniqlab, quyidagi tenglamani tuzadi.

$$h_T + h_A = d_T + d_A \quad (2.18)$$

bunda - h_T , h_A - tanda va arqoq iplarining joylashishlarini ikki chegara orasida bo'lishi, birinchi holatda to'qimada tanda iplari to'g'ri chiziq bo'lib, uni to'lqin balandligi $h_T=0$ bo'lib, arqoq iplari to'g'ri esa tanda iplari atrofida egilib, $h_A=\max$ bo'ladi. Ikkinchi chegarada esa $h_T=0$ bo'lib, bunda tanda ipi arqoq ipi atrofida maksimal egiladi. Ikki chegara orasida $h_T= h_A$ bo'lib, iplar bir xil egiladilar, qolgan xollar cheksiz bo'lishi mumkin. To'qima shakllanishida iplar nafaqat egilish, boshqa deformatsiyalar ta'sirida cho'zilishi va egilishlari mumkin. Bularni xam to'qima loyihalashda hisobga olish zarur.

To'qima tuzilishi faza tartibi to'lqin balandligining qiymati bilan ifodalani-ladi.

To'qimada iplarning to'lqinsimon joylashishini, ta'riflovchi yana bir ko'rsatkich- yarim to'lqin uzunligi, ya'ni to'qimani tanda va arqoq bo'yicha ge-ometrik zichliklari bor.

To'qimaning tanda bo'yicha geometrik zichligi deb ma'lum tuzilish faza tarkibidagi, tanda bo'yicha eng ko'p zichlangan, tanda ipi bilan arqoq iplarining kesishgan, ikki tanda ipining orasidagi gorizontaal bo'yicha masofaga aytiladi.

Arqoq bo'yicha to'qimaning geometrik zichligi, ma'lum tuzilish faza tarkibidagi arqoq bo'yicha eng ko'p zichlangan, arqoq ipi bilan tanda iplarining kesishgan, ikki arqoq ipi orasidagi gorizontaal bo'yicha masofaga aytiladi.

Gazlamalarning vazn, o'lcham va tuzilish xossalari

Gazlamaning o'lcham xossalari. Gazlamalarning o'lcham xosslariga uning qalinligi, eni va gazlama bo'laklarining uzunligi kiradi.

Gazlamalarning qalinligi iplarning yo'g'onligiga, pishitilganlik darajasiga, o'rilish xiliga, gazlama zichligiga va pardozlash usuliga bog'liq. Gazlamaning

vazni uning sifat darajasini va uni tayyorlash uchun qancha xom ashyo ketishligini ko'rsatadi.

Gazlamalarning o'lcham xossalarini aniqlash uchun gazlama to'ldasidan namuna tanlab olish ishlari GOST 3811-72 standarti bo'yicha amalga oshiriladi. Laboratoriya sinovlarini olib borishdan oldin gazlama namunasi bo'laklarga bo'lingan bo'lishi kerak. Shu sababli qo'shimcha ravishda gazlama namunasi bichiladi. Olingan gazlama namunasi bo'laklarning o'lchami 50x200 mm bo'ladi. Sinash ishlarida gazlama namunasining 1 m^2 vazni, uzunligi va eni, qalinligi, mustaxkamligi va uzayishi, zichligi aniqlanadi.

Gazlamalarning mustaxkamligini aniqlashda paxta gazlamalar uchun uskunaga qisqichlari orasidagi masofa 200 mm, jun gazlamalar uchun 100 mm bo'ladi. Gazlama qirqim bo'lagining eni 50 mm ni tashkil etadi.

Sinov ishalridan olingan natijalar quyidagi formulalar bo'yicha hisoblanadi:

1 m gazlamaning vazni (g/m):

$$M_1 = m \cdot 10 \text{ n/L}, \quad (2.19)$$

bu yerda: m- gazlama namunasining vazni, g;

L- namunaning uzunligi, mm.

1 m^2 gazlamaning vazni (mg/mm^3):

$$d_T = m \cdot 10^3 / L \cdot B \cdot t, \quad (2.20)$$

bu yerda t- gazlamaning qalinligi, mm.

Tanda yoki arqoq bo'yicha zichligi (Z_T, Z_a) 100 mm masofaga to'g'ri keluvchi tanda va arqoq iplarining soni bo'ticha aniqlanadi.

Tanda va arqoq bo'yicha gazlamaning chiziqli to'ldirilishi (E_T, E_a), foizda:

$$E_T = d_T \cdot Z_T; \quad (2.21)$$

$$E_a = d_a \cdot Z_a, \quad (2.22)$$

bu yerda d_T d_a -tanda va arqoq iplarining hisobli diametric bo'lib, u quyidagicha bo'ladi:

$$d_{T/a} = 0,0357 \sqrt{T/\delta i}. \quad (2.23)$$

Gazlamaning yuza to'ldirilishi (foiz):

$$E_{yu} = E_T + E_a - 0,01 E_T E_a; \quad (2.24)$$

Gazlamaning hajmiy to'ldirilishi (foiz):

$$E_v = d_v \cdot 100 / d_i, \quad (2.25)$$

bu yerda d_i - gazlamadagi ipning hajmiy vazni, mg/mm^3 bo'lib, paxta ipi uchun 0,8-0,9 mg/mm^3 bo'ladi.

Gazlama yuzasining g'ovakligi (foiz):

$$R_{yu} = 100 - E_{yu}; \quad (2.26)$$

Gazlamaning umumiy g'ovakligi (foiz):

$$R_m = 100 - E_m, \quad (2.27)$$

bu yerda E_m -gazlama vaznining to'ldirilishi (foiz):

$$E_m = d_g \cdot 100 / g, \quad (2.28)$$

bu yerda g - tola yoki ip moddasining zichligi, mg/mm^3 .

Gazlamalarning o'lcham xususiyatlarini aniqlash uslubi. Gazlama namunasi stol ustiga yoziladi. Qalam va chizg'ich yordamida namuna chegarasi belgilanadi. Namunaning uzunligi uchta joyidan aniqlanadi. O'lchash ishlari 1 mm gacha xatolik bilan olib boriladi. Olingan uchta o'lchamning o'rtacha arifmetik qiymati topiladi.

Gazlama namunasining qalinligi to'qimachilik mikrometr yordamida aniqlanadi. Olingan ko'rsatkichlarning o'rtacha arifmetik qiymati topiladi.

Keyin gazlama bichimda ko'rsatilgan ko'rinishda qaychi yordamida qirqiladi va qirqim bo'laklarga ajratiladi. Tanda va arqoq yo'nalishi bo'yicha 50 mm dagi iplar soni sanb chiqiladi. Gazlamaning tanda bo'yicha zichligi quyidagi formula yordamida topiladi.

$$Z_T = (Z_1 + Z_2 + Z_3) / 3, \quad (2.29)$$

bu yerda Z_1, Z_2, Z_3 - qirqim bo'laklaridagi iplarning soni.

Gazlamaning arqoq bo'yicha zichligi quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$Z_a = (Z_1 + Z_2 + Z_3 + Z_4) / 4, \quad (2.30)$$

bu yerda $Z_1 + Z_2 + Z_3 + Z_4$ - qirqim bo'laklaridagi iplar soni.

Gazlama ipalrining chiziqli zichligini (teks) aniqlash uchun 5x10 sm qirqim bo'laklaridan tanda va arqoqm yo'nalishi bo'yicha 50 ta ip chiqarib olinib , 1 mg gacha xatoligi bilan vazni aniqlanadi:

$$T_T = m_T 10^6 / L_T, \quad (2.31)$$

$$T_a = m_a 10^6 / L_a, \quad (2.32)$$

bu yerda: $M_T m_a$ - tanda va arqoq yo'nalishi bo'yicha iplarning vazni, g;

$L_T L_a$ -gazlama namunasidagi qirqim bo'laklarining uzunligi, mm.

To'qima tuzilishiga ta'sir etuvchi ko'rsatkichlar.

To'qima bo'lak uzunligi, eni va qalinligi bilan ta'riflanadi. To'quv dastgohidan olinadigan bo'lakdagi to'qima uzunligi turlicha bo'lib, ular o'rtacha 20 metrdan 50, 75 metrgacha bo'lishi mumkin. Og'ir vaznli to'qimalarni bo'lakdagi uzunligi kamroq, yengillari esa uzunroq bo'ladi.

To'qima eni santimetrda o'lchanib, u asosan to'qimadan nima tikilishiga bog'liq. Tayyor to'qimalar eni 30 smdan 250 smgacha bo'lib, ayrim texnik to'qimalar pilta, pilik, tasma va boshqalar o'zgacha bo'lishi ham mumkin.

To'qima qalinligi, u ishlab chiqarilgan tanda va arqoq iplarini yo'g'onliklariga va ularning tuzilishiga bog'liq.

Turli sohalarda ishlatiladigan to'qimalarni tuzilishi turlicha bo'lib, ular ma'lum talablarga javob berishi lozim.

To'qima tuzilishi deb tanda va arqoq iplarini o'zaro ma'lum tartibda joylashishlari va o'zaro bog'lanishiga aytiladi.

To'qimaning tuzilishi uning sirt ko'rinishi (bezagi) va fizik-mexanik hususiyatlarini aniqlaydi. To'qimaning tuzilishi bir qator omillarga bog'liq:

-tanda va arqoq ipining turi, chiziqliy zichligi T_T, T_A va ularning nisbatlari

$$\frac{T_T}{T_A} \text{ yoki } \frac{T_A}{T_T} \text{ ga; } \quad (2.33)$$

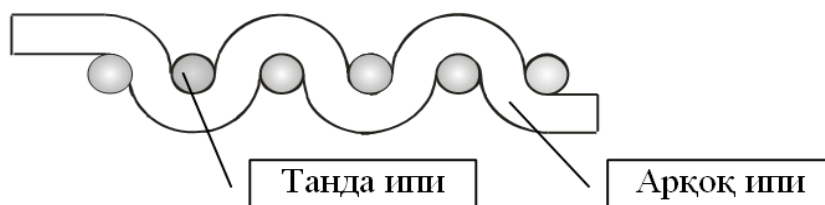
-to'qimani tanda va arqoq bo'yicha zichligi P_T, P_A va ularning nisbatlari

$$\frac{P_T}{P_A} \text{ yoki } \frac{P_A}{P_T} \text{ ga; } \quad (2.34)$$

-to'qimada iplarni o'zaro o'rilish turiga;

-to'qimaning to'quv dastgohida to'qilish va texnologik taxtlash shart - sharoitlariga.

To'qima to'quv dastgohida, tanda va arqoq iplarini bir- biriga ta'siri natijasida shakllanadi. Shu davrda iplar to'g'ri chiziqli shaklini to'lqinsimon shaklga o'zgartiradilar. Bu jarayondagi iplarni egilish darajalari to'qima tuzilishini aniqlovchi omillarga bog'liq.



Arqoq ipi tanda ipini aylanib o'tish tasviri (to'qima tuzilishi)

2.3 Qisqarishni aniqlash usullari va vositalari

To'qima tuzilishi tanda va arqoq iplari to'qimada joylashishi bilan izohlanadi. To'qimada iplarning joylashishi quyidagi omillarga: ishlatiladigan xom ashyo turi, tanda va arqoq iplari diametrlari va ularning nisbatlariga, tanda va arqoq bo'yicha to'qima zichliklari va ularning nisbatlariga, to'qima o'rilish turiga, tanda va arqoq iplari tarangligi va ularning nisbatiga, to'qima ishlab chiqarishda texnologik taxtlash parametrlariga bog'liq.

To'qima loyihalashda xom ashyo turi to'qimani ishlatishga va unga qo'yiladigan talablarga qarab tanlab olinadi. Tanda va arqoq iplari xususiyatlariga qarab ishlab chiqariladigan to'qimalar xususiyatlari aniqlanadi. Xom ashyo turining loaqal bittasi tanda yoki arqoq ipi bo'yicha almashtirilsa, to'qima ishlab chiqarish texnologik parametrlariga, to'qima tuzilishi va xususiyatlariga ta'sir qiladi.

To'qima ishlab chiqarishda tanda va arqoq iplari diametrlari to'qima ishlab chiqarish texnologik parametrlari, to'qima tuzilishi va xususiyatlariga katta ta'sir qiladi. To'qimalarni loyihalash uchun to'qima vazifasi va talabidan kelib chiqib, iplar diametrlari aniqlanadi. Arqoq ipi bo'yicha iplar diametrining oshishi bilan

arqoq yo'nalishi bo'yicha to'qimaning uzilish kuchi, uzayishi va tanda bo'yicha qisqarish ortadi, arqoq ipi bo'yicha qisqarishi kamayadi. Tanda va arqoq iplari diametrlari nisbati to'qima parametrlari, to'qima tuzilishi va xususiyatlariga ta'sir qilishi kuzatildi. Tanda va arqoq bo'yicha to'qima zichliklari va ularning nisbatlari to'qima tuzilishi va xususiyatlariga katta ta'sir qiladi. Bir xil sharoitda arqoq bo'yicha to'qima zichligini o'zgartirish to'qima ishlab chiqarish texnologik parametrlari, ularning tuzilishi va xususiyatlari o'zgarishiga olib keladi. Odatda arqoq bo'yicha to'qima zichligining ortishi tanda ipi tarangligining ortishi, to'qima eni va iplar qisqarishi kamayishiga olib keladi.

Tanda va arqoq bo'yicha to'qima zichligi ishlatilayotgan iplar diametri va o'rinish turiga bog'liq. Polotno o'rinishli to'qimalarning (qisqa qoplanish) maksimal to'qima zichliklari boshqa o'rinishli (uzun qoplanish) to'qimalarga nisbatan (rogojka, reps, sarja, satin va boshq.) kam bo'ladi. Tanda va arqoq bo'yicha maksimal to'qima zichlikda bo'lgan to'qimalarni to'quv dastgohida to'qish juda qiyinchilik tug'diradi. Ko'pgina to'qimalar u yoki bu iplar tizimida maksimaldan past bo'ladi. Shuning uchun to'quv dastgohida to'qima to'qishda zo'riqishi haqiqiy to'qima zichligining maksimal to'qima zichligiga bog'liqligi to'qima to'ldirishi bilan xarakterlanadi.

O'rinish turi to'qima tuzilishi va xususiyatlariga katta ta'sir qiladi. Odatda polotno o'rinishli (qisqa qoplanishli) to'qimalarning boshqa o'rinish turidagi (uzun qoplanish) to'qimalarga nisbatan tanda va arqoq iplari bo'yicha qisqarishi va to'qima uzilish kuchi katta bo'ladi.

Texnologik parametrlardan tanda va arqoq bo'yicha iplar tarangligi va ularning nisbatlari to'qimada iplarning joylashishi o'zgarishiga, uzilish kuchi, to'qimada iplarning qisqarishi, to'qima tuzilishi va xususiyatlariga ta'sir qiladi. Boshqa to'quv dastgohini taxtlashni asosiy parametrlardan o'rta holat miqdori to'qimani shakllantirishda qo'shimcha tanda iplari tarangligi miqdorini aniqlaydi. O'rta holat miqdorining oshishi natijasida jipslashtirish vaqtida tanda iplari tarangligi ortadi, bu esa to'qima tuzilishlari zichligi, to'qimada iplar qisqarishi, uzilish kuchi va uzayishining o'zgarishiga olib keladi. To'quv dastgohida taxtlash

tarangligini va o'rta holat miqdorini o'zgartirish to'qima tuzilishi va xususiyatlarini o'zgartirish imkonini beradi. Bundan tashqari, skalo holati, homuza balandligi va chuqurligi, shparutka holati va boshqalar to'qima tuzilishi va xususiyatiga ta'sir qiladi.

Bu ishdan qo'yilgan maqsad mayda naqshli o'rilishli to'qimani ishlab chiqarishda to'qima tuzilish parametrlari ta'sirini aniqlashdir. Chunki mayda naqshli o'rilishli to'qima rapport doirasida qisqa va uzun qoplanishlarga ega bo'lgani uchun to'qimaning shakllanish jarayonida va to'qima dastgohdan yechilgandan so'ng ham iplar har xil taranglikka ega boladi

Tanda va arqoq bo'yicha iplarning berilgan chiziqli zichligi T_t va T_a uchun iplar diametrlari nisbatining koeffitsientini (K_d) 0,5dan 2 gacha, paxta ipi uchun koeffitsient S_t va S_a iplar ko'ndalang o'lchamlari kamayishi koeffitsient β_t va β_a ni o'zgartirish asosida tanda va arqoq iplarining diametrlari d_t va d_a , tanda va arqoq iplari egilishdagi to'lqin balandligi h_t va h_a , tanda va arqoq iplarining geometrik zichligi l_t va l_a , tanda va arqoq bo'yicha to'qimaning chegaraviy va maksimal zichligi R_t va R_a , tanda va arqoq bo'yicha to'qimaning tuzilish fazasi tartibini aniqlovchi K_{ht} va K_{ha} , koeffitsientlarni hisoblash mumkin, bunda birinchi variantda tanda iplari l_t q d_t oraliqlarsiz joylashgan, ikkinchi variantda esa arqoq iplari l_a q d_a oraliqlarsiz joylashish sharti bajarilgan. Hisoblar mavjud usul bilan aniqlandi

1. To'qimada iplarning diametrlari, mm:

$$\text{tanda bo'yicha} \quad d_t \text{ q } 0,0316 C_t \sqrt{T_m}, \quad (2.1) \quad (2.35)$$

$$\text{arqoq bo'yicha} \quad d_a \text{ q } 0,0316 C_a \sqrt{T_a}, \quad (2.36)$$

$$\text{o'rtacha diametr} \quad d_{\text{ypm}} = \frac{d_m + d_a}{2}. \quad (2.37)$$

2. Diametrlar nisbat koeffitsienti va iplarning o'rtacha diametri ta'sirida to'qimadagi iplarning diametrlari, mm:

$$\text{tanda bo'yicha} \quad d_m = \frac{2K_d d_{\text{ypm}}}{K_d + 1}, \quad (2.38)$$

$$\text{arqoq bo'yicha } d_a = \frac{2d_{\dot{y}pm}}{K_d + 1}. \quad (2.39)$$

3.To'qimadagi chegaralangan zichligi, ip/dm:

$$\text{tanda bo'yicha } P_m = \frac{100}{d_m}, \quad (2.40)$$

$$\text{arqoq bo'yicha } P_a = \frac{100}{d_a}. \quad (2.41)$$

4.To'qimadagi maksimal zichligi, ip/dm:

$$\text{tanda bo'yicha } P'_m = \frac{100}{l_m}, \quad (2.42)$$

$$\text{arqoq bo'yicha } P'_a = \frac{100}{l_a}. \quad (2.43)$$

5.Iplarning egilishdagi to'lqin balandligi, mm:

$$\text{tanda bo'yicha } h_t q d_{\dot{y}rt} \cdot K_{ht}, \quad (2.44)$$

$$\text{arqoq bo'yicha } h_a q d_{\dot{y}rt} \cdot K_{ha}. \quad (2.45)$$

6.Qisqa qoplanishli o'rilishlar uchun to'qimaning Geometrik zichligi,mm:

$$\text{tanda bo'yicha } l_t q \sqrt{(d_m + d_a)^2 - h_m^2}, \quad (2.46)$$

$$\text{arqoq bo'yicha } l_a q \sqrt{(d_m + d_a)^2 - h_a^2} \quad (2.47)$$

7. Uzun qoplanishli o'rilishlar uchun o'rtacha geometrik zichlik, mm:

$$\text{tanda bo'yicha } l_{m\dot{y}pm} = \frac{t_a \cdot \sqrt{(d_m + d_a)^2 - h_m^2} + (R_m - t_a) \cdot d_m}{R_m}, \quad (2.48)$$

$$\text{arqoq bo'yicha } l_{a\dot{y}pm} = \frac{t_m \cdot \sqrt{(d_m + d_a)^2 - h_a^2} + (R_a - t_m) \cdot d_a}{R_a}, \quad (2.49)$$

bunda: t_b , t_a – rapport doirasida tanda va arqoq iplarining kesishishidagi o'tishlar soni; R_b , R_a – to'qimaning tanda va arqoq bo'yicha rapporti.

Formulalar orqali shuni aytish mumkinki, to'qimaning rapport doirasida tanda va arqoq bo'yicha o'tish soni bir xil bo'lganida geometrik zichlik maksimal

qiymatga ega bo'ladi, rapport doirasida tanda va arqoq iplar bo'yicha o'tish soni ortishi geometrik zichlikning kamayishiga olib keladi.

$$P_{Amax} = \frac{100 \cdot 2}{l_A 2 + d_A (2 - 2)} = \frac{100}{l_A} \quad (2.50)$$

Formuladan ko'rinib turiptiki, polotno o'rilishli to'qimalarda maksimal zichlik faqat geometrik zichliklarga bog'liq ekan.

To'qimadagi iplar deformatsiya bo'lib, ularning ko'ndalang qirqimlari ellips shakliga ega bo'lgan hol uchun, maksimal zichliklar quyidagicha topiladi.

Tanda bo'yicha rapport uzunligi

$$L_{RT} = l_T t_A + d_{T2} (R_T - t_A) \quad (2.51)$$

Arqoq bo'yicha rapport uzunligi

$$L_{RA} = l_A t_T + d_{A2} (R_A - t_T) \quad (2.52)$$

bunda: d_{T2} -tanda ipining ellipsini gorizonta bo'yicha diametri;

d_{A2} -arqoq ipining gorizonta bo'yicha diametri.

Odatda to'quv dastgohida to'qimaning haqiqiy zichligi maksimal zichlikdan kam bo'ladi. U maksimal zichlik bo'yicha to'qimaning tolali materiallar bilan to'ldirilganligi koeffitsiyentini hisobga olgan holda aniqlanadi.

3. IP ISHLAB CHIQRISH VA UNING FOYDALANISHDA QISQARISHINI TADQIQ ETISH

3.1.To'qimaning asosiy ishchi parametrlari

To'qimachilik korxonalarida ishlab chiqariladigan matolar standart ko'rsatkichlariga javob berishi shart. Asosiy ko'rsatkichlaridan biri bu: avvalo ularning sirt ko'rinishi, gigienik, gigroskopik, mexanik va matoni qisqarish xossasining talabiga javob berishiga bog'liq.

Buning uchun 2 xildagi tukli to'qima namunalari olindi, ularni o'rinishi va iplar xom ashyosi birxil:

1-chi va 2-chi namuna matolarini quydagi ko'rsatkichlari bir xil;

tanda zamin uchun polotno, 100% paxta $T_z=29,4$ teks x2 ip ;

tanda xalqa uchun sarja, 100% paxta $T_x=27$ teks x2 ip;

milk uchun polotno, 100% paxta $T_m=29,4$ teks x2 ip;

arqoq uchun 100% paxta $T_a=37$ teks ;

matoni zichligi: zamin uchun- $P_z=110$ ip/dts.,

xalqa uchun- $P_x=110$ ip/dts.,

milk uchun- $P_m=220$ ip.dts,

arqoq uchun $P_a=160$ ip/dts.li to'qilgan matolar.

Namuna uchun olingan matolar sochiq bo'lgani uchun ularni o'lchami turlicha : 1-chi namunani o'lchami-50x90 sm.; 2-chi namunani o'lchami-70x140 sm.Ularning qiymatlari 3.1-jadvalda keltirildi.

Namuna uchun olingan matolar ko'rsatkichlari.

3.1.-jadval

	homlanishi	Namuna ko'rsatkichlari			
		70x140		50x90	
		eni,mm	bo'yi,mm	eni,mm	bo'yi,mm
	Ipni chiziqiy				
	zichligi,teks	29,4x2		29,4x2	
	Tanda-zamin	27x2		27x2	

	Tanda-xalqa Arqoq-	37		37	
	To`qimani zichli- gi,ip/dts.	110		110	
	Tanda bo`yicha-Pt.z.	110		110	
	Tanda bo`yicha-Pt.x.	160		160	
	Arqoq bo`yich-Pa				
	1 m ² matoni og`irligi,gr	420		420	
	To`quv dastgoxida,mm	78	146	53	95
	To`quv dastgoxidan olinganda,mm	75	145	52	94,5
	Omborda saqlanganda,mm	74	144	51	94,5
	Bo`yalganda,mm	72	144	48	94
	Romga tortilganda,mm	70	144	50	94

3.2. Ip hamda to`qimani o`timlar bo`yicha qisqarish tahlili

Namunalar "ARTSOFTTEX" M.Ch.J. korxonasida, (Shvetsariya)Wamatex firmasi "Zulzer Ruti" CT-9500 rusumli to`quv dastgoxida to`qilgan. Namunalardagi tanda va arqoq iplarni qisqarishini o`zgarishi o`rganildi. Buning uchun namunadagi tanda va arqoq iplari to`quv dastgoxida, to`quv dastgoxidan olinganda, omborda saqlangan keyin, bo`yalgandan so`ng va pomga tortilgandan so`ng 10 martadan o`lchandi.

Buning uchun matodagi gazlama namunalaring o`lcham xarakteristikalari aniqlanadi.

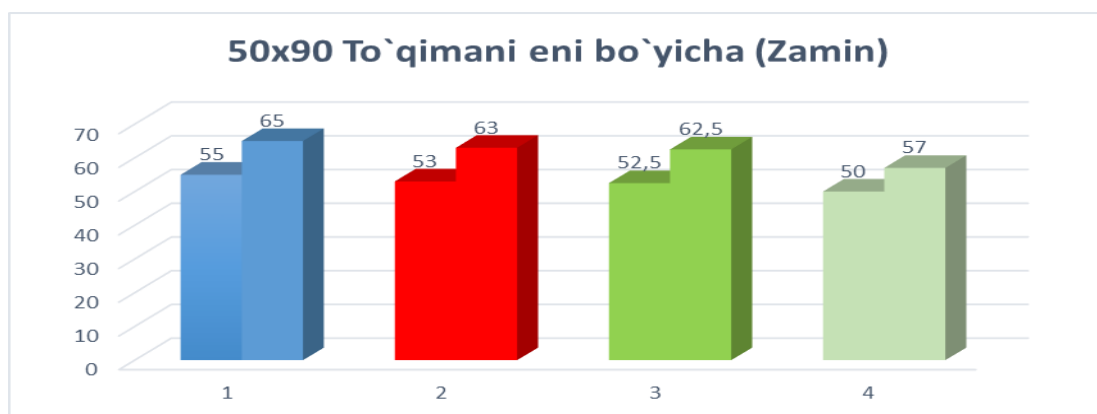
Matoni aniq namuna uzunligini chizg'ichni gazlam qirg'og'iga parallel qilib 10 joyidan belgilanadi va o`lchanadi. Keyin belgilangan joydan ip (tanda yoki arqoq) olinadi va yana o`lchanadi. So`ng o`rtacha arifmetik qiymati topiladi. Gazlama kengligini ham shu tartibda 10 joyidan o`lchanadi.

Olingan qiymatlar 50x90 sochiq namunasi uchun 3.2- jadvalda keltirildi

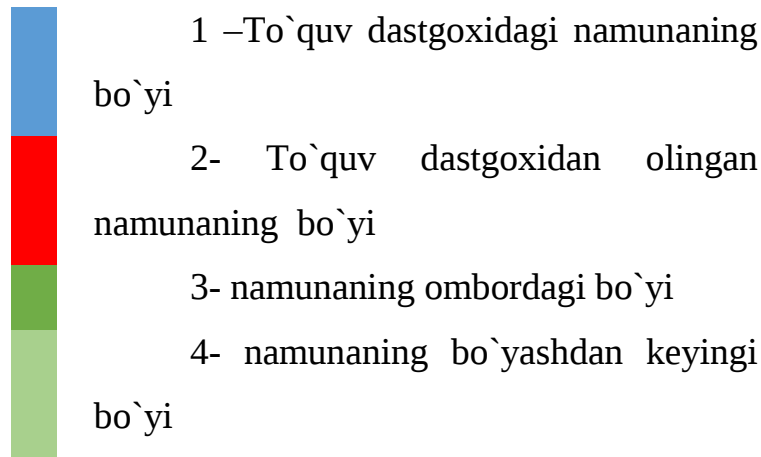
3.2-jadval

Utimlar nomi	50x90					
	L eni (zamin)		L bo'yi (zamin)		L bo'yi (maxra)	
	L 1	L 2	L 1	L 2	L 1	L 2
To'quv dastgohidagi to'qima o'lcham	55	65	97	104	89	341,5
To'quv dastgoxidan tushgandan keyingi o'lcham	53	63	95	101	88	339
Omborda saqlangandan keyingi o'lcham	52,5	62,5	94,5	99	87	338
Bo'yoq bo'lgandan keyingi o'lcham	50	57	90	95	83	330
Ortacha qiymat	9,25(17,4%)		5,6(5,9%)		250,3(273,7%)	

- 1) Olingan qiymatlar uchun diagramma chizildi. 1-chi namuna, 50x90 namunani o'lchami



3.1- rasm.50x90 to'qimani eni bo'yicha (zamin)



Olingan diagramma qiymatlarida ko`rinib turibdiki to`qimani eni boyicha tanxo ipni uzunligi:

- to`quv dastgoxida to`qish jarayonida to`qilayotgan to`qima namunani eni 55mm; tanxo ipniki esa 65mm; farqi 10mm;

-to`quv dastgoxidan olinganda to`qima namunani eni 53mm; tanxo ipniki 63mm; farqi 10mm;

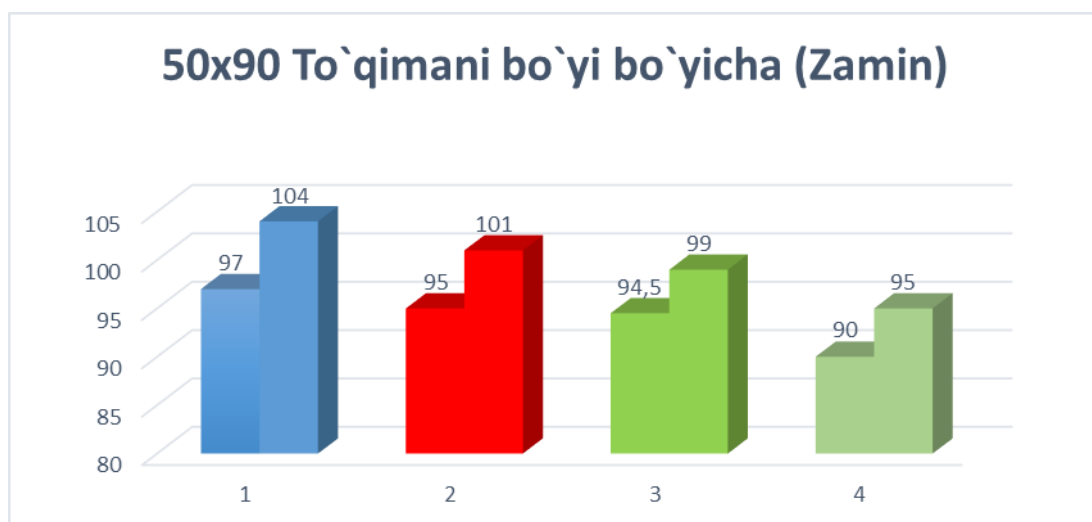
-omborda saqlanganda esa to`quma namunani eni -52,5mm; tanxo ipniki 62,5mm; farqi 10mm.

-to`qima namunaning bo`yashdan keyingi eni esa- 50mm; tanxo ipniki 57mm.,farqi 7mm. tashkil etadi.

Demak, to`quv dastgoxida to`qish jarayonida, to`quv dastgoxidan olinganda, namunani omborda saqlaganda va bo`yashdan keyingi eni o`rtacha 9,25mm.(17,4%) uzayadi.

Chunki , omborda saqlanganda ipni uzayishi eng yuqori-10mm (19,0%), to`qima namunasi bo`yashdan keyingi ipni uzayishi -7mm (14,0%) tashkil etadi.

2) Olingan qiymatlar uchun diagramma chizildi. 1-chi namuna, 50x90 namunani o`lchami



3.2-rasm.50x90 to`qomani eni bo`yicha (zamin)

- | | |
|--|---|
|  | <p>1 –To`quv dastgoxidagi namunaning bo`yi</p> <p>2- To`quv dastgoxidan olingan namunaning bo`yi</p> <p>3- namunaning ombordagi bo`yi</p> <p>4- namunaning bo`yashdan keyingi bo`yi</p> |
|--|---|

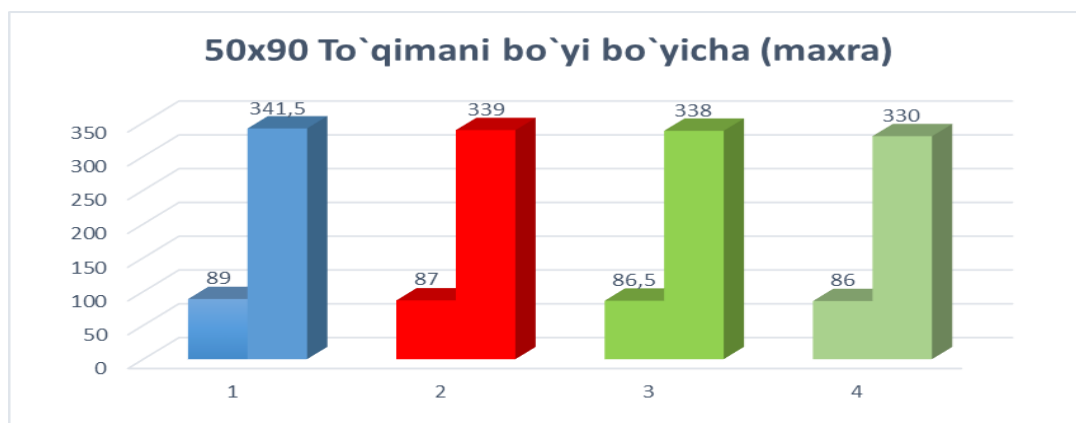
Olingan diagramma qiymatlarida ko`rinib turibdiki to`qimani bo`yi boyicha tanxo ipni uzunligi:

- to`quv dastgoxida to`qish jarayonida to`qilayotgan to`qima namunani bo`yi 97mm; tanxo ipniki 104mm, farqi-7mm;
- to`quv dastgoxidan olinganda to`qima namunani bo`yi 95mm; tanxo ipniki 101mm;farqi-6mm;
- omborda saqlanganda esa to`quma namunani bo`yi -94,5mm; tanxo ipniki 99mm; farqi-4,5mm;
- to`qima namunaning bo`yashdan keyingi bo`yi esa- 90mm; tanxo ipniki 95mm.; farqi-5mm. tashkil etadi.

Demak, to`quv dastgoxida to`qish jarayonida, to`quv dastgoxidan olinganda, namunani omborda saqlaganda va bo`yashdan keyingi bo`yi o`rtacha 5,6mm.(5,9%) uzayadi.

Chunki , to`qish jarayonidagi ipni uzayishi eng yuqori-7,0mm (7,2%), to`qima namunasi bo`yashdan keyin ipni uzayishi -4,5mm (4,7%) tashkil etadi.

3)Olingan qiymatlar uchun diagramma chizildi. 1-chi namuna, 50x90 namunani o`lchami



3.3-rasm.50x90 to`qimani bo`yi bo`yicha (maxra)

- 1 –To`quv dastgoxidagi namunaning bo`yi
- 2- To`quv dastgoxidan olingan namunaning bo`yi
- 3- namunaning ombordagi bo`yi
- 4- namunaning bo`yashdan keyingi bo`yi

Olingan diagramma qiymatlarida ko`rinib turibdiki to`qimani bo`yi boyicha tanxo ipni uzunligi:

- to`quv dastgoxida to`qish jarayonida to`qilayotgan to`qima namunani bo`yi 89mm; tanxo ipniki 341,5mm, farqi-252,5mm;

-to`quv dastgoxidan olinganda to`qima namunani bo`yi 88mm; tanxo ipniki 339mm;farqi-251mm;

-omborda saqlanganda esa to`quma namunani bo`yi -87mm; tanxo ipniki 338mm; farqi-251mm;

-to`qima namunaning bo`yashdan keyingi bo`yi esa- 83mm; tanxo ipniki 330mm.; farqi-247mm. tashkil etadi.

Demak, to`quv dastgoxida to`qish jarayonida, to`quv dastgoxidan olinganda, namunani omborda saqlaganda va bo`yashdan keyingi bo`yi o`rtacha 250,3mm.(273,7%) uzayadi.

Chunki , to`qish jarayonidagi ipni uzayishi eng yuqori-252,5mm (283,7%), to`qima namunasi bo`yashdan keyin ipni uzayishi -247mm (237,5%) tashkil etadi.

3.3-jadval

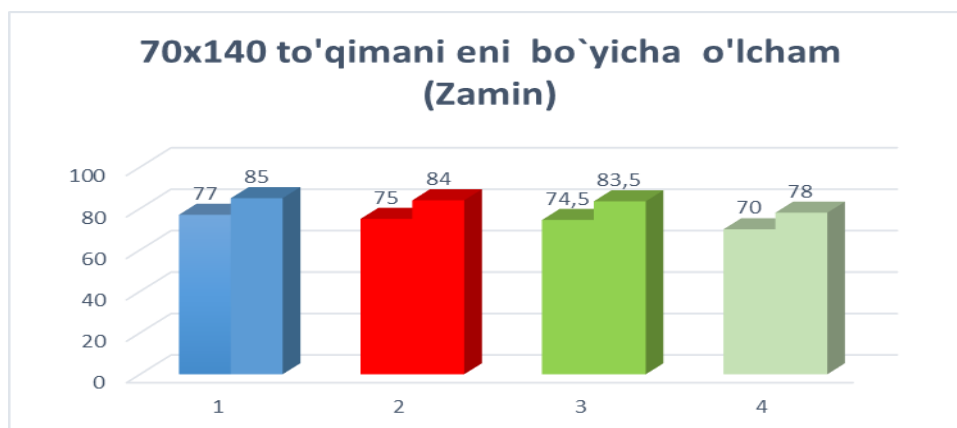
70x140 o`lchamdagi sochiqning eni hamda bo`yi bo`yicha olingan ko`rsatkichlar

Utimlar nomi	70x140					
	L eni (zamin)		L bo'yi (zamin)		L bo'yi (maxra)	
	L 1	L 2	L 1	L 2	L 1	L 2
To'quv dastgohidagi to'qima o'lcham	77	85	148,5	165	148,5	580
To'quv dastgoxidan tush-gandan keyingi o'lcham	75	84	147	162,5	147	570
Omborda saqlangandan keyingi o'lcham	74,5	83,5	146,5	161	146,5	568
Bo'yoq bo'lgandan keyingi o'lcham	70	78	140	155	140	560
O`rtacha qiymat	8(10,6%)		15,3(10,5%)		423,8(291,4%)	

1) To`qimani eni boyicha (zamin) tanxo ipni uzunligi uchun diagramma chizildi.

2-chi namuna,

70x140 namunani o`lchami



3.4.-rasm. 70x140 toq'imani eni bo'yicha o'lcham (zamin)

DIAGRAMMA

	1 –To`quv dastgoxidagi namunaning eni
	2- To`quv dastgoxidan olingan namunaning eni
	3- namunaning ombordagi eni
	4- namunaning bo`yashdan keyingi eni

Olingan diagramma qiymatlarida ko`rinib turibdiki to`qimani eni boyicha (zamin) tanxo ipni uzunligi:

- to`quv dastgoxida to`qish jarayonida to`qilayotgan to`qima namunani eni 77mm;

tanxo ipniki 85mm; farqi-8mm.;

-to`quv dastgoxidan olinganda to`qima namunani eni 77mm; tanxo ipniki 84mm, farqi-7mm.;

-omborda saqlanganda esa to`quma namunani eni -74,5mm; tanxo ipniki 83,5mm;farqi-9mm.;

-to`qima namunaning bo`yashdan keyingi eni esa- 70mm; tanxo ipniki 78mm.;farqi-8mm.; tashkil etadi.

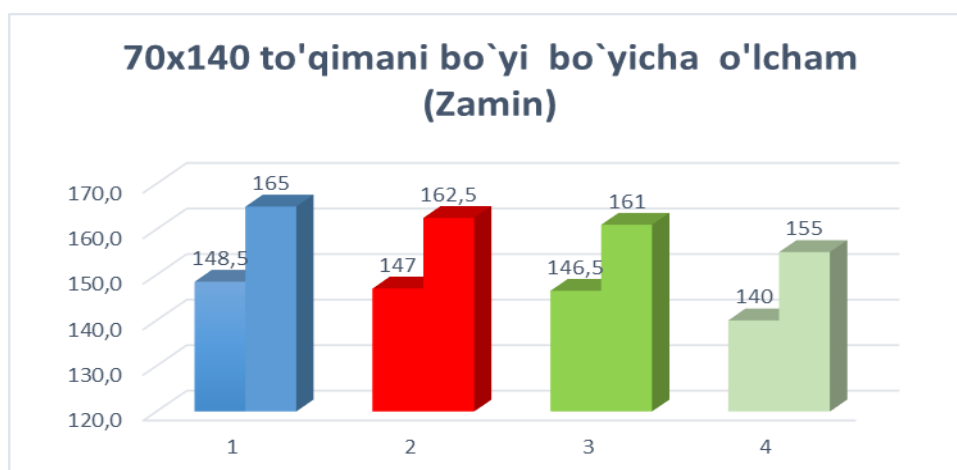
Demak, to`quv dastgoxida to`qish jarayonida, to`quv dastgoxidan olinganda, namunani omborda saqlaganda va bo`yashdan keyingi eni o`rtacha 8,0mm.(10,69%) uzayadi.

Chunki , omborda saqlanganda ipni uzayishi eng yuqori-9mm (12,0%), to`qima namunasi to`quv dastgoxidan olinganda keyin ipni uzayishi -7mm (9,09%) tashkil etadi.

2)To`qimani bo`yi boyicha (zamin) tanxo ipni uzunligi uchun diagramma chizildi.

2-chi namuna

70x1400 namunani o`lchami



3.5.-rasm.70x140 to`qimani bo`ti bo`yicha o`lchami(zamin)

DIAGRAMMA

- 1 –To`quv dastgoxidagi namunaning bo`yi
- 2- To`quv dastgoxidan olingan namunaning bo`yi
- 3- namunaning ombordagi bo`yi
- 4- namunaning bo`yashdan keyingi bo`yi

Olingan diagramma qiymatlarida ko`rinib turibdiki to`qimani bo`yi boyicha (zamin) tanxo ipni uzunligi:

- to'quv dastgoxida to'qish jarayonida to'qilayotgan to'qima namunani bo'yi

148,5mm; tanxo ipniki 165mm; farqi-16,5mm.(11,1%);

-to'quv dastgoxidan olinganda to'qima namunani bo'yi 147mm; tanxo ipniki

162,5mm, farqi-15,5mm.(10,5%);

-omborda saqlanganda esa to'quma namunani bo'yi -146,5mm; tanxo ipniki

161mm;farqi-14,5mm. (9,8%);

-to'qima namunaning bo'yashdan keyingi bo'yi esa- 40mm; tanxo ipniki 155mm.;farqi-15mm.:(10,7%) tashkil etadi.

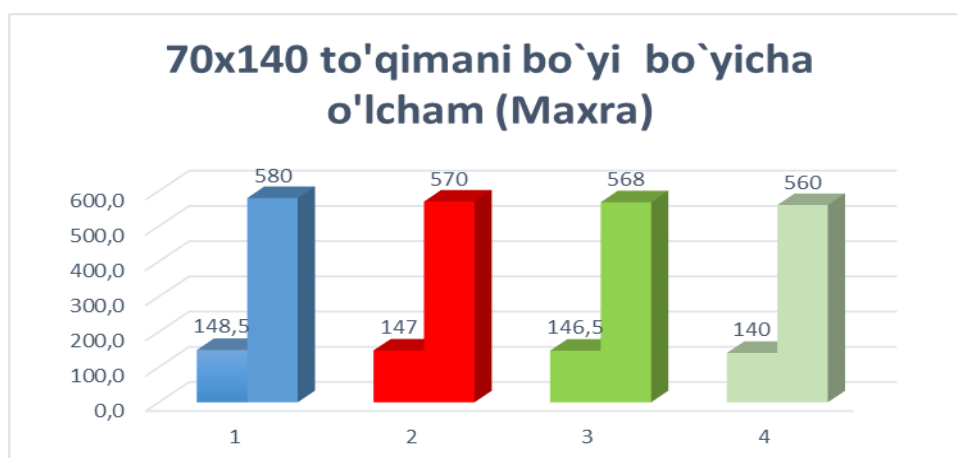
Demak, to'quv dastgoxida to'qish jarayonida, to'quv dastgoxidan olinganda, namunani omborda saqlaganda va bo'yashdan keyingi bo'yi o'rtacha 15,3mm.(10,5%) uzayadi.

Chunki , to'qish jarayonidagi ipni uzayishi eng yuqori-16,5mm (11,1%), to'qima namunasi bo'yashdan keyin ipni uzayishi -15mm (10,7%) tashkil etadi.

3)To'qimani bo'yi boyicha (maxra) tanxo ipni uzunligi uchun diagramma chizildi,

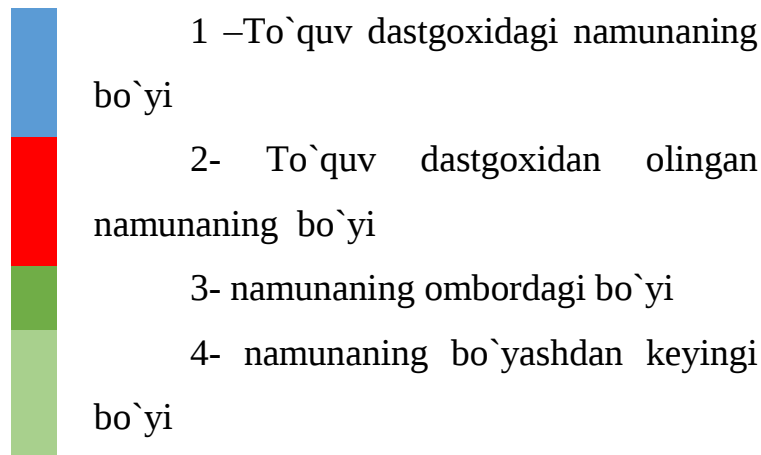
2-chi namuna,

70x140 namunani o'lchami



3.6.-rasm.70x140 toq'imani bo'yi bo'yicha o'lcham(maxra)

DIAGRAMMA



Olingan diagramma qiymatlarida ko`rinib turibdiki to`qimani bo`yi boyicha (maxra) tanxo ipni uzunligi:

- to`quv dastgoxida to`qish jarayonida to`qilayotgan to`qima namunani bo`yi

148,5mm; tanxo ipniki 165mm; farqi-16,5mm.(11,1%);

-to`quv dastgoxidan olinganda to`qima namunani bo`yi 147mm; tanxo ipniki

162,5mm, farqi-15,5mm.(10,5%);

-omborda saqlanganda esa to`quma namunani bo`yi -146,5mm; tanxo ipniki

161mm;farqi-14,5mm. (9,8%);

-to`qima namunaning bo`yashdan keyingi bo`yi esa- 40mm; tanxo ipniki

155mm.;farqi-15mm.;(10,7%) tashkil etadi.

Demak, to`quv dastgoxida to`qish jarayonida, to`quv dastgoxidan olinganda, namunani omborda saqlaganda va bo`yashdan keyingi bo`yi o`rtacha 423,8mm.(291,4%) uzayadi.

Chunki , to`qish jarayonidagi ipni uzayishi eng yuqori-431,5mm (290,5%), to`qima namunasi bo`yashdan keyin ipni uzayishi -421mm (287,7%) tashkil etadi.

Yuqoridagi o`tkazilgan tajribalar asosida shuni hulosa qilish mumkinki, ikki xil o`lchamdagi (50x90 va 70x140) sochiqlardan olingan namunalardagi iplarni

o`rilish natijasidagi uzunligi yoki qisqarishi turlicha. Masalan 50x90 namunasida ipni o`rilish natijasidagi uzunligi bo`yi bo`yicha zamin uchun 5,6mm.(5,9%) tashkil topgan bo`lsa, 70x140 namunasida esa-15,3mm.(10,5%) tashkil etadi. Ushbu namunalarni uzunligi eni bo`yicha zamin uchun diyarli uncha farq qilmaydi. Lekin namuna sochig`larini, bo`yi bo`yicha uzunligida ancha farq bo`lgani sababli 90mm. va 140mm., uzunligi bo`yi bo`yicha zamin tanxo iplarni qisqarishida katta farq bor.

3.3. Ipni qisqarishiga buramni ta'siri

Iplarning eshilishi deb, uzunlik birligi 1 m ga to`g`ri keladigan eshilishlar soniga aytiladi va quyidagi formula yordamida xisoblanadi:

$$E=n/L, \quad (3.1)$$

bu yerda n-buramlar soni; L-qisqichlar orasidagi masofa.

Iplarning eshilish darajasi oshishi bilan ip silliqroq, pishiqroq, qayishqoqroq bo`ladi.

Iplar o`ng tomonga va chap tomonga buram eshiladi. Agar iplarni o`ng qo`l bilan o`zimizdan qochirib eshsak, o`nga eshilgan xisoblanadi. O`ng eshish lotin harfi Z bilan, chap eshish esa S bilan belgilanadi.

Eshilish koefitsiyenti α quyidagi formula yordamida xisoblanadi:

$$\alpha = E h \sqrt{Th/100}, \quad (3.2)$$

bu yerda Th-ipning xaqiqiy chiziqli zichligi, teks.

Eshilish koefitsiyenti α bir xil hajmiy og`irlikdagi va turli chiziqli zichlikdagi iplarni baholash uchun qo`llaniladi.

Eshilish burchagi β -bo`ylama yoki bo`yicha eshilgan maxsulotda tashkil qiluvchi iplar yoki tolaning tashqi eshilish burchagi.

Eshilish burchagi β mikroskop yordamida aniqlanadi va u quyidagi formulaga asosan hisoblanadi:

$$\operatorname{tg} \beta = a/282 \sqrt{\delta}, \quad (3.3)$$

bu yerda δ —ipning hajmiy og'irligi, mg/ m^3 .

Iplarning qisqarishi U- ipning boshlang'ich uzunligi orasidagi farq bo'lib, u quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$U=(L_1-L_2)100/ L_1, \quad (3.4)$$

bu yerda L_1 - eshilgan ipning uzunligi, m;
 L_2 -qisqichlar orasidagi masofa, m.

Iplarning eshilishini aniqlash uchun ikkita uslubdan foydalaniladi: bevosita chuvatish va ikki yoqlama eshish uslubi.

Bevosita chuvatish uslubi yordamida eshilishlar sonini aniqlash. Teskari eshish uslubi paxta kalava iplardan tashqari, turli chiziqli zichlidagi va turli tolalardan olingan barcha kalava ip va iplarning eshilishini aniqlaydi. Su sababli iplar toliq parallel bo'lgunicha teskarisiga eshiladi va eshilish quyidagi formula yordamida hisoblanadi :

$$E_h=10^3 n/L, \quad (3.5)$$

bu yerda L-qisqichlar orasida masofa, mm;

n-qisqichlarning aylanish soni.

Qisqichlar quyidagicha tanlanadi:

50mm -84 teksdan yuqori bo'lgan iplar uchun; 100mm- apparat yigirishudagi junli yigirilgan iplar uchun; 250mm- 1 m dagi eshilishlar soni 400 tadan kam bo'lmagan iplar uchun; 500mm- bitta eshilish jarayonidan olingan va 1 mm uzunlikdagi eshilishlar 400 tadan va undan kam bo'lgan ipak, kimyoviy to'dali,to'dali eshilgan va aralash eshilgan iplar uchun.

Ikki marta eshish usuli-paxta ipi va chiziqli zichligi 84 teks va undan kam bo'lgan tarmli yigirilgan iplar uchundir. Buning uchun eshish o'lhagichidagi o'ng qisqich eshilgan iplarni teskarisiga eshib , yana oldingi boshlang'ich holatiga kelgunicha buraladi va eshilish quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$E_h=10^3 n/ 2L, \quad (3.06)$$

Qisqichlar orasidagi masofa 250 mm ga teng qabul qilinganda eshilish quyidagi formula yordamida aniqlanadi :

$$E=2n. \quad (3.07)$$

Buram o'lchagichidagi qisqichlarga iplarni joylashtirish vaqtida kerakli bo'ladigan dastlabki taranglash kuchlarining o'lchamlari quyidagi jadvalda keltirilgan.

3.4-jadval

Ipning chiziqli zichligi ,teks(nomer)	Dastlabki taranglash kuchi,gk
3,4 - 9 (300-101)	2
10 - 24 (100-41)	5
25 – 33 (40-31)	10
34 – 49 (30-21)	15
50 – 99 (20-11)	25
100 – 199 (10-5)	30
200 dan ko'p (5 dan kam)	40

[Hozirgi vaqtda faoliyat ko'rsatayotgan “Namangan Momiq |Sochiqlari” MCHJ da asosan sochiq va sochiq maxsulotlari ishlab chiqarishda ko'proq quyidagi iplardan foydalanishmoqda:

tanda zamin uchun polotno, 100% paxta $T_z=29,4\text{teks} \times 2 \text{ ip}$;

tanda xalqa uchun sarja, 100% paxta $T_x=27\text{teks} \times 2 \text{ ip}$;

milk uchun polotno, 100% paxta $T_m=29,4 \text{ teks} \times 2 \text{ ip}$;

arqoq uchun 100% paxta $T_a=37\text{teks}$;

Bu iplar paxta tolasidan yigirib olinadi. Namunamizda ishlatilgan iplar bir-biridan chiziqli zichligi hamda bir metr ga to'g'ri keladigan buralar soni bilan farq qiladi. Masalan: tanda zamin uchun polotno, 100% paxta $T_z=29,4\text{teks} \times 2 \text{ ip}$ - bu ipimizni 450 bur/metr ni, tanda xalqa uchun sarja, 100% paxta $T_x=27\text{teks} \times 2$

ip- 220 bur/metr ni, arqoq uchun 100% paxta $T_a=37$ teks ipda esa-750 bur/metr (ya'ni bir metrga to'g'ri keladigan buranlar soni) ni tashkil qilmoqda.

4. HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI

To'quv dastgohlari xavfli zonalari va ulardan himoyalaniish yo'llari

Mehnat muxofazasining asosiy vazifalaridan biri, ishchilarga xavfsiz ish sharoitini yaratib berishdan iboratdir. Havfsiz ish sharoiti, ya'ni, mexnat xavfsizligi-bu ishlab chikarish sharoitida ishchilarga barcha xavfli va zararli faktorlar ta'siri bartaraf etilgan mexnat sharoiti xolatidir.

To'qimachilik va yigiruv korxonalarida jaroxatlanishlar ishlab chikarish sharoitida ko'pgina fizik va kimyoviy faktorlar ta'sirida yuz beradi. Bunday xavfli faktorlarni yuzaga kelishi texnologik jarayonning xarakteriga, ish jixozlarining konstruktsiyasiga, mexnatni tashkillashtirish darajasiga va shu kabi bir kancha omillarga bog'liq bo'ladi. Havfli faktorlar yuzaga kelish xarakteriga bog'liq xolda real va yashirin bo'lishi mumkin. Real xavf aniq, ko'zga ko'rinarli tashqi belgilari bilan xarakterlanadi. Masalan, to'quv va yigiruv dastgohlarining xarakatlanuvchi qismi, ko'tarilgan yuk va boshqalar. Yashirin xavf dastgoh, mexanizmlar va ish jixozlarida yashirin nuqsonlar, nosozliklar bo'lishi bilan xarakterlanib, ma'lum bir sharoitda xavfli xolatga, avariya olib keladi. Yashirin xavflarga ish joyining tartibsizligi, iflosligi, xavfsizlik talablariga javob bermasligi, ish jixozlari va moslamalardan noo'rin, ya'ni boshqa maqsadlarda foydalanish, uzilgan elektr simlari, ishchining xato va noto'g'ri xarakati kabilar xam kiradi .

Yigiruv korxonalarida jarohatlanishlarni oldini olish-bu murakkab kompleks muammo xisoblanib, birinchi navbatda dastgohlarni loyixalash bosqichida xavfsizlik talablariga katta e'tibor berishni talab etadi.

To'quv dastgohlarini xavfli zonalari

Insonning xayotiy faoliyatida doimiy yoki vaqtincha xavfli faktorlar yuzaga keladigan joy xavfli zonalar deb ataladi. Insonga, xavfli faktorlar bevosita u bilan kontaktda bulish orqali yoki belgilangan masofadan kam masofada yaqinlashilganda ta'sir etishi mumkin. Xavfli zonalar dastgohlarning xarakatlanuvchi va aylanuvchi elementlari atrofida, yuk ko'tarish-tushirish

dastgohlarining ishlashi vaqtida, ya'ni ko'tarilgan yuk atrofida yuzaga kelishi mumkin. Ayniqsa katta tezlikda aylanuvchi yoki xarakatlanuvchi mexanizmlar ish kiyimini yoki sochni o'rab ketishi ehtimoli mavjud joylar xavfli hisoblanadi. Xavfli zonalar o'lchami doimiy yoki o'zgaruvchan ham bo'lishi mumkin. Shu sababli xavfli faktorlardan ximoyalanish tadbirlarini ishlab chiqishda xavfli zonalar o'lchamini aniqlash va hisobga olish talab etiladi. Yuqoridagilarga mos holda to'quv va yigiruv dastgohlari mexanizmlarning konstruksiyalariga ularning bajarishi lozim bo'lgan vazifalarini hisobga olgan holda xavfsizlik talablari o'rnatiladi. Umumiy holda dastgohlar konstruksiyasiga qo'yilgan xavfsizlik talablariga quyidagilarni kiritish mumkin: dastgohlarning barcha xarakatlanuvchi va aylanuvchi elementlariga ximoya kojuxlari o'rnatilgan bo'lishi; konstruksiya elementlarida o'tkir qirrali, notekis yuzalar bo'lmasligi (texnologik jarayon talabi bo'yicha tayyorlangan elementlar bundan mustasno); dastgohning gabarit o'lchamlari xavfsiz va qulay transport xolatini ta'minlashi; boshqarish a'zolari qulay bo'lishi; kabinalarda ishchi uchun qulay va komfort sharoit bo'lishi; tegishli yoritilganlik jihozlari bilan ta'minlanishi; tegishli nazorat asboblari bo'lishi; ishonchli tormoz qurilmalari, signalizatsiya sistemasi bo'lishi va b. Shuningdek, dastgohlarining ayrim sistemalariga xam aloxida texnik talablar o'rnatiladi. Masalan, GOST 12.2.003-74 dastgohlarining boshqarish sistemasiga qo'yilgan talablar ko'rsatilgan. Albatta, bu talablar ishchilar xavfsizligini va ushbu dastgohlardan foydalanish ishonchli va qulay bo'lishini ta'minlashga karatilgan bo'lishi zarur.

Ishlab chiqarishda xavfsizlikni ta'minlash asosan qo'yidagi tadbirlar yordamida amalga oshiriladi:

- a) texnikalarni xavfsizlik talablari asosida loyihalash va tayyorlash;
- b) xavfdan ximoyalanishning injener-texnik vositalaridan foydalanish;
- v) xavfsiz texnologik jarayonlarni tadbiq etish;
- g) ishchilarni xavfsizlik texnikasi bo'yicha malakali o'qitish;

d) xavfsiz ish joyi va ish sharoitini tashkillashtirish.

Yuqorida ta'kidlangan tadbirlar amalda kompleks xolda qo'llanilgandagina ijobiy natijalarga to'liqroq erishiladi. Vaxolanki, ushbu tadbirlarni ishlab chiqish, birinchi navbatda xavfning turini, uning kelib chiqish sabablarini o'rganishni talab etadi.

Xavfning turi va kelib chiqish sabablariga bog'liq xolda xavfli faktorlardan ximoyalanish usullari ikki xil: aktiv va passiv turlarga bo'linadi.

Aktiv ximoya xavfli faktorlarni xosil bo'lishini yoki uning ta'sir darajasini kamaytirishga yo'naltirilgan bo'ladi.

Passiv ximoya xavfli faktorlarni insonga ta'sirini bartaraf etishga qaratilgan tadbirlar majmuidan iborat bo'lib, u ishni tashkil etish, shaxsiy ximoya vositalaridan foydalanish, xavfsizlikni ta'minlovchi texnik vositalardan foydalanish yo'llari orqali amalga oshiriladi.

Xavfsizlikni ta'minlovchi texnik vositalar jumlasiga to'siqlar, saqlash qurilmalari, blokirovkalash moslamalari, signalizatsiya, masofadan boshqarish jihozlari va tormoz qurilmalari kiradi.

To'siq qurilmalari. To'siq qurilmalari o'zining tuzilishi jihatidan soddaligi va ishonchliligi sababli dastgohlarning xavfli zonalaridan ximoyalashda keng qo'llaniladi. Ular xavfli faktor bilan inson orasida ishonchli to'siq xosil qilib, ishchi xarakatining to'g'ri yoki noto'g'ri bo'lishiga qaramasdan jaroxatlanishdan saqlaydi. Bundan tashqari to'siqlar ish jarayonida qo'qqisdan otilib ketgan metall zarralari, detal qismlari va instrumentlardan, ish joyini changlanish va gazlanishdan xam saqlaydi.

To'siqlar konstruktiv tuzilishiga va ishlatilish funktsiyasiga ko'ra turli xil bo'ladi. Ular doimiy yoki vaqtinchalik bo'lishi mumkin.

Doimiy to'siqlar to'quv va yigiruv dastgohlarining ajralmas qismi xisoblanadi. Masalan, uzatmalar qutisi, tishlashish muftasi va tormoz qurilmalarining korpuslari doimiy to'siqlar tarkibiga kiradi. Bundan tashqari, doimiy to'siqlar qo'zg'aluvchan va qo'zg'almas ko'rinishda xam bo'ladi. Qo'zg'almas to'siqlar ish vaqtida ishchini xavfli faktorlardan ishonchli ximoya

qiladi, ular faqatgina dastgohni ta'mirlash yoki unga texnik xizmat ko'rsatish vaqtlaridagina, ya'ni dastgoh ishlamayotgan, xavf yuk bo'lgan vaqtlaridagina yechib olinishi mumkin. Bunday to'siqlar o'rnatilgan dastgohlarda texnologik jarayon borishini kuzatish mumkin emasligi asosiy kamchilik xisoblanadi.

Qo'zg'aluvchan to'siqlarni esa qo'shimcha jarayonlarni, jumladan, ish asboblari almashtirish, ishlov beriladigan buyumni o'lchash, rostlash ishlarini bajarishda yengil yechib olish yoki boshqa tomonga surib qo'yish mumkin bo'ladi.

Vaqtinchalik to'siqlar asosan nostatsionar ishlarni bajarishda ishlatiladi. Qo'zg'aluvchan to'siqlarga ko'chma to'siqlar, pardalar va ekranlarni misol qilish mumkin. Bunday to'siqlarga elektr payvandchining ish joyi to'siqlari, quduqlar, uralar, chuqurliklar oldiga o'rnatilgan to'siqlar misol bo'lishi mumkin.

To'siqlarning konstruksiyasi va materiali u o'rnatiladigan mexanizmning konstruktiv xususiyatlari xamda texnologik jarayon talablariga bog'liq xolda tanlanadi. Ular quyma yoki payvand kojuxlar, panjaralar va temir karkasli tur shaklida bo'lishi mumkin. Texnologik jarayon borishini kuzatish talab etilmaydigan xavfli zonalariga o'rnatiluvchi to'siqlar metallardan, plastmassadan yoki yog'ochdan tayyorlanadi. Agar texnologik jarayon talabi bo'yicha xavfli zonada bajariladigan ishni doimiy ko'z bilan kuzatish talab etilsa, u xolda u yerga o'rnatiladigan to'siqlar panjarasimon, tursimon shaklda yoki shaffof materiallardan (organik oyna, tripleks, pleksiglas va b.) tayyorlanadi.

Blokirovkalash qurilmalari. Dastgohlarining mexanizmlarning o'ta xavfli zonalarida xavfsizlikni oshirish maqsadida to'siqlar bilan birgalikda blokirovkalash qurilmalaridan xam foydalaniladi.

Blokirovka – bu dastgohlar qismini muayyan xolatda ushlab turuvchi vositalar va uslublar majmui xisoblanadi.

Ko'pgina dastgohlarda xavfsizlikning texnik vositalari kompleks xolda ishlatilsada, xavfsizlik to'liq ta'minlanmaydi. Chunki, ko'pgina baxtsiz xodisalar ishchining e'tiborsizligi yoki xavfsizlik qoidalariga amal qilmasligi sababli kelib chiqadi. Masalan, har qanday dastgoh yoki traktorni o't oldirishdan oldin

uzatmalar qutisi ajratilgan xolda bo'lishi shart, aks xolda turli ko'rinishdagi baxtsiz xodisalar sodir bo'lishi mumkin. Yoki, dastgohlarning aylanuvchi yoxud boshqa xavfli zonalariga o'rnatilgan to'siqlar ximoya kojuxlari ta'mirlashdan so'ng ishchining loqaydligi tufayli o'rnatilmay qolishi natijasida ish vaqtida xavfli vaziyatlar yuzaga kelishi mumkin. Blokirovka qurilmalari ana shunday xolatlarni oldini olish maqsadida ishlatiladi va dastgoh yoki mexanizmdan foydalanish xavfsizligini oshiradi. Masalan, dastgoh korpusining ximoya kojuxi o'rnatiladigan joyiga maxsus kontaktlar o'rnatiladi. Himoya kojuxi yechib olinganda kontaktlar elektr ta'minotini uzadi, natijada dastgoh boshqarish pulti orqali qo'shilganda ishga tushmaydi. Faqatgina, ximoya kojuxi o'rnatilgach, kontakt qo'shiladi va elektr ta'minoti ulanadi. Shuningdek, dastgoh va traktorlarga shunday maxsus moslama o'rnatish mumkinki natijada uzatmalar qutisi qo'shilgan vaqtda dastgoh o't olmaydi.

Saqlash qurilmalari. Saqlash qurilmalarining asosiy vazifasi nazorat qilinishi talab etiladigan kursatkichlar (kuch miqdori, bosim, xarorat, siljish uzunligi va b.) ruxsat etilgan miqdordan oshgan taqdirda, dastgoh yoki mexanizmni ishdan avtomatik ravishda to'xtatishdan iborat. Shu sababli, saqlash qurilmalarining konstruktsiyalari dastgohlar va texnologik jarayonlarning xususiyatlariga bog'liq xolda turlicha bo'lishi mumkin.

Ishlab chiqarishdagi xavfli faktorlarning xosil bo'lish tabiatiga ko'ra saqlash qurilmalari 4 guruxga bo'linadi:

1. Mexanik zo'riqishlardan saqllovchi;
2. Dastgohlar qismlarining belgilangan chegarada xarakatlanishini ta'minlovchi;
3. Bosim va haroratni ruxsat etilgan me'yordan oshishini taqiqllovchi;
4. Elektr toki kuchini ruxsat etilgan miqdordan oshmasligini taqiqllovchi;

Birinchi guruxdagi saqlash qurilmalariga muftalar, yuk ko'tarishni cheklash moslamalari, uziluvchi shtiftlar va shpilkalar, aylanishlar soni regulyatorlari kiradi.

Ikkinchi gurux saqlash qurilmalariga dastgohlarning xarakatlanuvchi qismlarini belgilangan chegarada xarakatlanishini ta'minlovchi moslamalar: ajratgichlar, tayanchlar, to'xtatgichlar kiradi.

Uchinchi gurux saqlash qurilmalariga bosim ostidagi bug', gaz yoki suyuqliklar bilan ishlovchi mexanizmlardagi saqlash klapanlari va membranalar misol bo'la oladi. Barcha bug' qozonlari, gidravlik va pnevmatik sistemalar, bosim belgilangan normadan oshib ketganda avtomatik ravishda ishga tushuvchi klapanlar bilan jixozlanadi. Saqlash klapanlaridan foydalanish yetarli bo'lmagan sharoitlarda membranalaridan foydalaniladi. Membranalar yupqa metall plastinkalardan tayyorlanadi va bosim belgilangan miqdordan oshib ketganda plastinka yorilib, ortiqcha bosim atmosferaga chiqarilib yuboriladi. Shu sababli, membrana plastinkasining qalinligi sistemadagi bosimga mos xolda tanlanadi.

Dastgohlarning normal ish rejimida elektr kuchlanishda bo'lishi talab etilmaydigan qismlarida elektr tokining yuzaga kelishi turli xil baxtsiz xodisalarni keltirib chiqaradi. Bunday xavfli vaziyatlardan xamda elektr toki kuchini belgilangan miqdordan oshib ketishining oldini olish uchun eruvchi saqlagichlar ishlatiladi. Bunday saqlagichlar elektr toki me'yoriy miqdordan oshib ketganda erib uziladi va tok ta'minotini to'xtatadi. O'ta xavfli elektr qurilmalarida avtomat ajratgichlardan foydalaniladi.

Tormoz qurilmalari xarakatlanadigan dastgohlar yoki ularning qismlarini tez to'xtatish, yurish tezligini sekinlatish, bir joyda qo'zg'almay turishini ta'minlash xamda ko'tarilgan yuklarni o'z xolicha tushib ketishini oldini olish maqsadida ishlatiladi.

Ko'pgina dastgohlarning ishchi a'zolari katta massaga va yuqori aylanish tezligiga egaligi sababli, o'z enertsiyasi xisobiga uzoq vaqt aylanishi va bu ishchilar uchun katta xavf keltirib chiqarishi mumkin. Shu sababli, ishchining jarohatlanish xavfi darajasi birinchi navbatda tormoz qurilmalarining ishga tushish vaktiga bog'liq bo'ladi.

Kutilmagan xavfli vaziyatlar vaqtida xarakatlanayotgan dastgohni to'liq to'xtatish vaqtini qo'yidagicha aniqlashimiz mumkin,

$$T_{tq} = t_1 Q t_2 Q t_3, \quad (4.1)$$

bu yerda t_1 -operatorning xavf tugrisida ma'lumot olish va unga reaksiya qilish vaqti, sek.;

t_2 -tormoz qurilmalari uzatmalarida signalni ushlanish vaqti, sek.;

t_3 - ishchi a'zoni tormozlashdan so'ng to'liq to'xtash vaqti, sek.

Reaksiya tezligi operatorning shaxsiy xususiyatlariga, yoshiga, tajribasiga bog'liq bo'lib 0,4 sek.dan 1,5 sekundgacha, ba'zan esa undan xam ortiq bo'lishi mumkin.

Tormoz uzatmalarida signalni ushlanish vaqti tormoz qurilmasining konstruksiyasiga bog'liq bo'lib u tajriba yo'li bilan aniqlanadi. Ushbu miqdorni shartli ravishda gidravlik uzatmali tormozlar uchun-0,2sek.; mexanik uzatmali tormozlar uchun-0,3sek.; pnevmatik uzatmali tormozlar uchun - 0,6-0,7 sek. qilib qabul qilish mumkin.

Xavfsizlik talablariga binoan tormozlar tormozlashning zaxira koeffitsientini (K_z) xisobga olgan xolda xisoblanadi. Bu koeffitsient tormoz momentining (M_t) qarshilik momentiga (M_k) nisbati orqali aniqlanadi. Tormozlashning zaxira koeffitsienti qo'l xarakatli kranlar uchun-1,5; dastgoh uzatmali kranlar uchun-1,5...2,5 qilib qabul qilinadi.

Xavfsizlikni oshirish maqsadida mumkin qadar tormozlanish vaqtini kamaytirish talab etiladi. Lekin tormozlanish vaqti qanchalik kamaysa, dinamik kuchlanish shunchalik oshadi va bu ayrim detallarning sinishiga olib kelishi mumkin.

Harakatlanayotgan dastgoh va traktorlarning tormozlanish darajasi tormoz yo'li orqali baxolanadi. Tormoz yo'li –bu dastgohning tormoz ishga tushirilgach bosib o'tgan yo'li, ya'ni, dastgohni tormozlashdan keyin to'liq to'xtaguncha o'tgan yo'li orqali baxolanadi. Bu ko'rsatkichni qisqa holda quyidagicha aniqlash mumkin,

$$T_{0q} = \frac{V_0}{3,6} \cdot \frac{f_{et} \cdot V_0^2}{254f} \quad (4.2)$$

bu yerda t_0 - to'xtash yo'li (tormoz yo'li),m;

V_0 - tormozlashdagi boshlang'ich tezlik, km/s

F_e - tormozdan foydalanish koeffitsienti;

f - shinani tuproq bilan tishlashish koeffitsienti.

Odatda, tormoz qurilmalari g'ildiraklarga yoki uzatmalar qutisining yetaklanuvchi valiga o'rnatilgan bo'ladi. Gildiraklarga o'rnatilganda ular gildirak tormozi deb, valga o'rnatilganda esa markaziy tormoz deb ataladi.

Tormoz qurilmalari tormoz mexanizmi va tormoz yuritmalaridan iborat bo'ladi. Tormoz mexanizmlarini gidravlik, pnevmatik yoki mexanik yuritmalar xarakatga keltiradi. Avtomobillardan foydalanilganda tormozlar yaxshi ishlashi uchun tormoz pedalining erkin yo'li va tormoz kolodkalari bilan tormoz barabani orasidagi zazorlar rostlanadi.

Hozirgi barcha zamonaviy texnikalarda xavf to'g'risida xabar berish va xavfli vaziyatni oldini olish maqsadida signal qurilmalaridan keng foydalaniladi.

Signal qurilmalari vazifasiga ko'ra ogoxlantiruvchi, avariya o'ldirish, tekshirish (kontrol) va bog'lanuvchi bo'ladi. Ishlash printsipiga ko'ra esa yorug'lik signali, tovush signali rang va belgi signallariga bo'linadi.

Yorug'lik signallari zamonaviy texnikalar va avtomobillarda juda keng qo'llaniladi. Bularga transport vositalaridagi yorug'lik signalli asboblari, gabarit chiroqlari, to'xtash signallari ("Stop-signal"), burilish ko'rsatkichlari, elektr qurilmalari, avtomat va yarim avtomat qurilmalaridagi yorug'lik signallari misol bo'la oladi. Ko'pincha, yorug'lik signallari dastgohlarning shovqin darajasi 60-70 Db.dan yuqori bo'lgan xolatlarda tovush signallari o'rniga ishlatiladi.

Rang va belgi signallari xavf to'g'risida ma'lumot berish maqsadida foydalaniladi. Masalan, belgilangan standartlarga muvofiq qizil rang- "Taqiqlovchi", "To'xta", "Aniq xavf"; sariq rang - "Diqqat", "Xavf to'g'risida ogoxlantirish"; yashil rang-"Xavfsiz", "Ruxsat", "Yo'l ochiq"; ko'k rang-"ma'lumot" ma'nolarini bildiradi.

Xavfsizlik belgilari standart bo'yicha to'rt guruxga ajratiladi: taqiqlovchi, ogoxlantiruvchi, ko'rsatuvchi va buyuruvchi. Har bir guruxdagi belgilar uchun standart asosida shakl, rang va belgi o'lchamlari o'rnatilgan xamda ularni joylashtirish joylari tavsiya etilgan.

Taqiqlovchi belgilar biror bir xarakatni taqiqlash yoki cheklash uchun ishlatiladi. Masalan, chekishni taqiqlash, yo'ldan kesib o'tishni taqiqlash, ochiq olovdan foydalanishni taqiqlash, transport xarakatini taqiqlash va x.k.

Ogoxlantiruvchi belgilar xavf bo'lish extimoli tog'risida ma'lumot beradi. Masalan, portlash xavfi, yong'in xavfi, elektr toki xavfi, biror predmet tushib ketish xavfi va b.

Buyuruvchi belgilar aniq talablar asosida biror xarakatni amalga oshirishga ruxsat etishni ko'rsatadi.

Ko'rsatuvchi belgilar turli xil obyektlar joyini, manzilini ko'rsatish uchun xizmat qiladi.

Ushbu belgilar ma'lum shaklga, rangga va o'lchamga ega bo'lib, ular GOST 12.4.026-76 da ko'rsatilgandir. Masalan, taqiqlovchi belgilar yumoloq shaklda, ogoxlantiruvchi belgilar uchburchak shaklda, buyuruvchi belgilar kvadrat va ko'rsatuvchi belgilar tog'ri turtburchak shaklida tayyorlanadi.

Ishlab chiqarish sharoitida xavfsizlikni ta'minlashda yuqorida keltirilgan texnik vositalardan tashqari ish joylari va jixozlar oraliqlari o'lchamlarini me'yorlashtirish xam muhim rol o'ynaydi.

Bundan tashqari dastgohlardan foydalanish xavfsizligini va qulayligini oshirish maqsadida masofadan boshqarish ("distantcion") qurilmalaridan xam keng foydalaniladi. Ular ishlash printsipiga ko'ra mexanik, gidravlik, pnevmatik, elektrik va kombinatsiyalashgan turlarga bo'linadi.

5. TASHKILIY IQTISODIY QISM

Kundan kunda ishlab chiqarish salohiyati ortib borayotgan korxonalardan biri Namangan Momiq Sochiqlari MCHJ da ishlab chiqarishda foydalanilayotgan Italiyaning Zulser Ruti firmasining 9500 rusumli to'quv dastgohida turli assortimentdagi sochiq va sichiq maxsulotlari ishlab chiqarilmoqda.

Masalan 70sm x140 sm, 50 sm x 90 sm hamda 30 sm x 30 sm ni oladigan bo'lsak: kunlik ishlab chiqarish hajmi turlicha. Bu ko'rsatkichlar quyidagi jadvalda keltirilgan.

5.1 jadval

Ishlab chiqarilayotgan maxsulot o'lchami	Kunlik ishlab chiqarish hajmi, kg
70 x 140 (sm)	130
50 x 90 (sm)	120
30 x 30 (sm)	80

Yuqoridagi mahsulotlarimizni to'qishda ishlatilayotgan ipimiz bir xil, ya'ni zamin tanda uchun polotno o'rilishidagi 100% paxtadan yigirilgan T=29,4teks x2 chiziqli zichlikdagi bo'lgan ip;

halqa tanda uchun sarja o'rilishdagi 100% paxtadan yigirilgan T=27teks x2 chiziqli zichlikdagi ip;

milk uchun polotno o'rilishdagi 100% paxtada yigirilgan T=29,4x2 ip;

arqoq uchun 100% paxtadan yigirilgan T=37teks ni tashkil etgan iplar.

To'qimachilik sanoatida muhim bo'lgan yana bir ko'rsatkich mato zichligi quyidagicha: (10 sm da)

zamin tanda uchun-Pz=110 ta

xalqa tanda uchun- Px=110 ta

milk uchun-Pm=220ip

arqoq uchun $P_a=160$ ta ip ishlatilgan matolar ishlab chiqarilmoqda.

Shuningdek to'quv dastgohining ishchi endidan tig' bo'yicha, taxtlash kengligi bo'yicha, shoda endidan hamda xom sochiq kengligigidan samarali foydalanish maqsadida olingan 3 ta namunalar uchun to'quv dastgohidan o'lchamlarini oldik va quyidagi jadvalda keltirdik:

5.2 jadval

	Tekshirilgan to'qimalarni o'lchamlari, sm		
	70x1 40	50x90	30x30
Tig' bo'yicha	233	234	233,5
Xom sochiq bo'yicha	230	230	229

Yuqoridagi 3 ta namunadan olingan natijalardan ko'rinib turibdiki, to'quv dastgohidan samarali foydalanish, uning iqtisodiy ko'rsatkichlariga ham ta'sir qiladi.

5.3 jadval

Namunalar	Dastgohning quvvati	Taxtlasheni	Soni	Oylik ishlab chiqarish hajmi	Yillik ishlab chiqarish hajmi		Farqi
	kg/kun	sm	dona	kg	kg	Sum (ming)	Sum(ming)
Sochiq o'lchami 70*140	130	232	3	3 900	46 800	1 170 000	90 000 (+) (2), 145 000 (+) (3)
Sochiq o'lchami 50*90	120		4	3 600	43 200	1 080 000	90 000 (-) (1), 360 000 (+) (3)

Sochiq o'lchami 30*30	80		6	2 400	28 800	720 000	450 000 (-) (1), 360 000 (-) (2)
-----------------------------	----	--	---	-------	--------	---------	-------------------------------------

Yuqoridagi ko'rsatkichlardan ko'rinib turiptiki maxsulotlarni barcha ko'rsatkichlari bir xil, faqatgina maxsulotimizni ishlab chiqarish miqdori turlicha. Lekin shu ishlab chiqarish miqdori kunlik, oylik, yillik ishlab chiqarish hajmiga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatmoqda. Bir so'z bilan xulosa qilib aytganda agar bu jihatlarga e'tibor qaratsak; korxona iqtisodiy samaradorligini oshirish uchun biz ko'proq katta o'lchamdagi maxsulotlarni ishlab chiqarishimiz lozim bo'ladi.

Umumiy hulosalar va tavsiyalar.

Mamlakatimizda soha doirasida amalga oshirilayotgan islohotlar ko'lamini to'qimachilik mahsulotlari hajmini yildan-yilga oshirishning istiqbolli rejalarini tatbiq etmoqda. Jumladan, to'qimachilik va engil sanoatning 2014–2020 yillardagi rivojlanishining maqsadli prognoz ko'rsatkichlariga muvofiq, mazkur sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmi 2020 yilga qadar 6,9 trln. so'mni tashkil etishi, bunda ip kalava ishlab chiqarish hajmi 2,5 barobarga, gazlama ishlab chiqarish hajmi 2,8 barobarga, shoyi gazlama ishlab chiqarish hajmi 2,7 barobarga, noto'qima matolar ishlab chiqarish hajmi 1,5 barobarga, trikotaj matolar ishlab chiqarish hajmi esa 2,7 barobarga ortishi belgilanganligi yuqori ahamiyatga molikdir.

Respublikada keng turdagi sifatli to'qimachilik va tikuv-trikotaj mahsulotlari ishlab chiqarilishini tashkil etish, mahalliy lashtirishni chuqurlashtirish, mahalliy ishlab chiqarishda eksport salohiyatni oshirishga qaratilgan kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning Harakatlar strategiyasida, jumladan «...milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini oshirish, ... iqtisodiyotda energiya va resurslar sarfini kamaytirish, ... ishlab chiqarishga energiya tejaydigan texnologiyalarni keng joriy etish...» vazifasi belgilab berilgan.

Mazkur vazifani amalga oshirish, jumladan to'quvchilik ishlab chiqarish korxonalarida boshlang'ich ko'rsatkichlariga bog'liq ravishda qayta ishlanayotgan xom ashyodan belgilangan sifatli to'quvchilik mahsulotlarini olishni ta'minlash maqsadida xom ashyodan samarali foydalanish hamda muayyan xususiyatli kiyimbop to'qimalarni ishlab chiqarishni takomillashtirilgan texnologiyasini ishlab chiqish muhim masalalardan biri hisoblanadi.

Yuqoridagiga asoslangan tarzda bizning to'qimani eni bo'yicha qisqarishi uning standart bo'yicha qisqarishga mos kelishi shart. Shuning uchun to'qimani taxtlash xissobida xom to'qimani olishda to'quv dastgohida to'qimani tig' bo'yich taxtlash kengligi, shodadagi taxtlangan tanda iplarini eni, to'quv dastgohidagi enidagi qisqarishlar o'rganildi.

Xozirgi vaqtda korxonalarda paxta ip va turli tola tarkibli tanda va arqoq iplari keng qo'llanilmoqda. Shuning uchun paxta ipli va turli tola tarkibidagi iplardan to'qiladigan matolarni qisqarish xossalari aniqlansa, belgilangan dolzarb masalalardandir.

To'qimachilik sanoatida iplardan samarali foydalanish muammolari va echimlari bo'yicha adabiyotlar taxlili qilindi.

Iplarni tarkibiy tuzilishi, iplarni qisqarishdagi texnologik asoslari va iplarni ishlab chiqarishda xossalarini ta'minlash imkoniyatlari o'rganildi.

Qisqarishni aniqlash usullari va vositalari, iplarni qisqarish tushunchasi va uning fizik mohiyati va ip ishlab chiqarishda uning qisqarishini yuzaga keltiruvchi omillar ham o'rganildi.

Korxonada ipni hamda to'qimani o'timlar bo'yicha qisqarish tahlil qilindi. Ipni qisqarishga buramni ta'siri ham o'rganildi.

Shunindek, to'quv va yigiruv dastgohlari mexanizmlarning konstruksiyalariga ularning bajarishi lozim bo'lgan vazifalarini xisobga olgan xolda xavfsizlik talablari o'rganildi.

Yuqoridagi nazariy, amaliy va o'tkazilgan tajribalar asosida iqtisodiy samaradorligi hisoblandi. Natijada biz tajriba o'tkazgan namunalardan eng yuqori samarador beruvchi maxsulot bu namuna 70x140 o'lchamdagi sochiq. Demak, shuni hulosa qilishimiz mumkin: agar yuqoridagi jihatlarga e'tibor qaratsak; korxona iqtisodiy samaradorligini oshirish uchun biz ko'proq kata 70x140 o'lchamdagi sochiq maxsulotlarni ishlab chiqarishimizda katta foyda olib kelishini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 2-fevraldagi PF 4947- son "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha xarakatlar strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni.
2. Букаев П.Т. «Справочник хлопкоткачества» М., Легпромбытиздат., 1987 г.
3. Alimboev E.SH. «To'qima tuzilish nazariyasi». T., Aloqachi., 2005 y
4. Siddiqov P.S. «Texnologik jarayonlarni loyixalash». T., Fan., 2006 y
5. GOST 9205-76 Ip gazlamalar uchun «Tayyor to'qimalar kengligi»
6. Nikolaev S.D., Sumarukova R.I. va b. Iplarni to'qishga tayyorlash jarayonlari. T., O'zbekiston., 2005
7. Матмусаев У.М ва бошқалар. «Тўқимачилик материалшунослиги» I-қисм. «Ўзбекистон», 2005 й.
8. Очилов Т.А. ва бошқалар. «Тўқимачилик материалларини синаш». Тошкент, «Ўзбекистон» – 2004й.
9. Аббасова Н.Г. ва бошқ. Енгил саноат маҳсулотлари материалшунослиги. 1-қисм. Дарслик-Т.: Алоқачи, 2005.-283 бет.
10. Б.А.Бузов, Н.Д. Алыменкова. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швеное производство). М.: АСАДЕМА-2004.
11. Б.А.Бузов, Н.Д. Алыменкова. Практикум по материаловедению швейного производство. М.: АСАДЕМА-2003.
12. Матмусаев У.М. ва бошқалар. "Тўқимачилик саноати маҳсулотлари технологияси" йўналиши бакалаврлар учун «Тўқимачилик материалшунослиги» фанидан лаборатория машғулотлар бажариш бўйича услубий қўлланма. ТТЕСИ, 2004 й.
13. www.bellisima-rus.ru
14. www.otkani.ru

- 15.Ganiyev T.A to'qimachilik sanoatida mehnat muhofazasi.-T:
O'zbekiston 1995.
- 16.Quvondiqova D.E, Jumayeva H.SH Hayot faoliyati xavfsizligi, Toshkent:-
2013 y