

**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
« ____ » _____ 2016 y.

Kafedira mudiri, dotsent
_____ X.Parpiyev
« ____ » _____ 2016 y.

5320900 -"Yengil sanoat mahsulotlarini konstruktsiyasini ishlash va texnologiyasi"
(to'qimachilik sanoati) ta'lim yo'nalishi bo'yicha bitiruvchisi

Ismatova Hulkarxon Qutbiddin qizi

**“Sarja” ma`tolarini tayyorlash tehnalogiyasini ishlab chiqarishga
tadbiq etish imkoniyatlari” texnologiyasi mavzusida**

BITIRUV MALAKA ISHI

Bitiruvchi:

H. Ismatova

Rahbar:

B.Abdurahimov

Maslahatchilar:

B.Abdurahimov

kat. o'qit. A.Akramov

NAMANGAN 2016 YIL

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOOGIYA INSTITUTI

YENGIL SANOAT TEXNOLOGIYASI FAKULTETI

«To'qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi» kafedrası

«TASDIQLAYMAN»

Kafedra mudiri, dotsent

_____ I.R.Azizov

«___» _____ 2015 yil

«To'qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi» ta'lim yo'nalishi

4u-12 guruxi talabasi; Ismatova Hulkarxon Qutbiddin qizi

BITIRUV MALAKA ISHI BO'YICHA TOPSHIRIQ

- 1.Bitiruv malaka ishining mavzusi: “Sarja” ma'tolarini tayyorlash tehnalogiyasini
ishlab chiqarishga tadbiq etish imkoniyatlari” texnologiyasi mavzusida
«___» oktyabr 2015 yilda kafedra majlisida ma'qullangan.

Bitiruv malaka ishini topshirish muddati; «___» iyun 2016 yil

- 2.Bitiruv malaka ishini bajarishga doir boshlang'ich ma'lumotlar

To'qimani to'la taxtlash ko'rsatkichlari

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

Kirish

Texnologik qism

Mehnat muxofazasi

Tashkiliy-iqtisodiy qism

Xulosa va tavsiyalar

- 4.CHizma ishlar ro'yxati (chizmalar nomi aniq ko'rsatiladi).

Texnologik jarayondagi jihozlar.

Texnologik jarayon jixozlari.

Texnologik jixozlarni joylashtirish.

O'ram xisobini jadvali.

Chiqindilar chiqish jadvali.

Korxonaning tashkiliy-iqtisodiy ko'rsatkichlari.

5.Bitiruv malaka ishi bo'yicha maslahatchi(lar)

№	Bo'lim mavzusi	Maslahatchi o'qituvchi F.i.sh.	Imzo, sana	
			Topshiriq berildi	Topshiriq bajarildi
1	Sarja matosini turlari va ulardan foydalanish	B.Abdurahimov		
2	Texnologik qism	B.Abdurahimov		
3	Mehnat muxofazasi	A.Akramov		
4	Tashkiliy-iqtisodiy qism	B.Abdurahimov		
5	Xulosa va tavsiyalar	B.Abdurahimov		

topshiriqlar to'liq bajarildi _____

6. Bitiruv malaka ishini bajarish rejasi

№	Bitiruv ishi bosqichlarining nomi	Bajarish muddati (sana)	Tekshiruvdan o'tganlik belgisi
1	To'qimachilik matolarining assortimenti	dekabr 2015 y	
2	Texnologik qism	mart 2016 y.	
3	Mehnat muxofazasi	may 2016 y	
4	Tashkiliy-iqtisodiy qism	may 2016 y	
5	Xulosa va tavsiyalar	iyun 2016 y	

Bitiruv malaka ishi rahbari _____
(familiyasi, ismi, sharifi) (imzo)

Topshiriqni bajarishga oldim _____

(familiyasi, ismi, sharifi) (imzo)

Topshiriq berilgan sana « ____ » _____ 2015 yil

Himoyaga ruxsat berildi « ____ » _____ 2016 yil

Kafedra mudiri _____
(familiyasi, ismi, sharifi) (imzo)

Mundarija

	Kirish	
I	Ip gazlamalar ishlab chiqarishni takomillashtirish.	
1.1	Ip gazlamalarni tuzilishi va xossalari bo'yicha tasniflash.	
1.2	Ip gazlamalar ishlab chiqarishni texnika va texnologiyasini takomillashtirishi.	
1.3	Sarja matolarini turlari va ulardan foydalanish	
II	Ip gazlamalar tuzilishi va ishlab chiqarish texnologiyasini muvofiqlashtirish.	
2.1	Ip gazlamalar tuzilishini loyihalashni ilg'or yechimlari.	
III	To'qimani texnik va texnologik hisobi	
3.1	To'qima ta'rif.	
3.2	To'quv dastgohini turi va ishchi kengligini tanlash.	
3.3	To'qimani taxtlash xisobi.	
3.4	100 metr xom to'qima to'qish uchun iplar sarfi.	
3.5	To'quv korxonasini texnologik jarayon va uskunalarni tanlash va asoslash.	
3.6	Ip o'ramlarini xisoblash va asoslash.	
3.7	Chiqindi xisobi.	
3.8	Tanlangan mashina va dastgohlarnitezligi va dastgohlarni tezligi va ish unumdorligi xisobi	
3.9	O'tish jarayonlari bo'yicha yarim maxsulotlarning chiqish foizi xisobi.	
3.10	Tayyorlov bo'limi mashina dastgohlari.	
3.11	Xom ashyo ombori xisobi.	
IV	Mexnat muhofazasi.	
4.1	To'qimachilik korxonalarida elektr tokidan shikastlanganlarga birinchi yordam ko'rsatish.	
V	Tashkiliy texnologik ko'rsatkichlari.	
5.1	Maxsulot ishlab chiqarish xajmi.	
5.2	Xom ashyo sarfini muvofiqligi.	
5.3	Tugallanmagan ishlab chiqarish.	
5.4	Texnik iqtisodiy ko'rsatkichlarni taxlili.	
	Umumiy hulosalar va tavsiyalar.	
	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati.	
	Ilova	

KIRISH

Ma'lumki, mustaqil O'zbekiston bugungi eksport mahsulotlari ichida paxta tolasi yetakchi o'rinlardan birini saqlab kelyapti.

Respublika to'qimachilik sanoati milliy iqtisodiyotni modernizatsiya qilishda muhim ob'ektlardan hisoblanadi. Sanoatni rivojlantirishning asosiy yo'nalishlari paxta tolasidan import o'rnini egallay oladigan, ekspertbop matolar ishlab chiqarishni ta'minlashga qaratiladi. Faqat shunday ishlab chiqarishgina tayyor mahsulotni olish va uni nafaqat ichki, balki tashqi bozorga chiqarishga xom ashyo eksportini kamaytirishga imkoniyatlar yarata oladi.

Yurtboshimiz I.A.Karimovning O'zbekistonning mustakillikka erishgan birinchi kunlardayoq aytgan, «Biz qudratli to'qimachilik va yengil sanoatni yaratishimiz kerak. Barcha tarqqiy etgan sivilizatsiyalashgan davlatlar singari xom-ashyo – paxtani emas, tayyor mahsulotni sotishimiz zarur», deganlari Respublikamiz to'qimachilik sanoatining rivojlanish dasturi bo'lib qoldi.

Asosiy boyligimiz bo'lmish paxta tolasini qayta ishlash, olinadigan iplarni chet davlatga xom – ashyo sifatida sotishdan ko'ra, shu iplardan mamlakatimizda to'quv korxonalarida sifatli ip gazlamalari ishlab chiqarish, paxta tolasiga boshqa tabiiy tolalar aralashtirib olingan iplardan yangi assortimentdagi gazlamalar yaratish imkoniyatlarini izlab topish, mavjud imkoniyatlardan foydalanib, to'qima ishlab chiqarish xajmini kengaytirish, jaxon bozorida «O'zbekistonda ishlab chiqarilgan» yorlig'i ostida raqobatbardosh mahsulotlar bilan savdo qilishga erishish muammolarini hal etish hozirgi kunda mutaxassislarni oldida turgan dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Bugungi kunda ko'plab rivojlangan va jahon iqtisodiyotida yetakchi o'rin tutadigan mamlakatlar tajribasi shuni so'zsiz isbotlab bermoqdaki, raqobatdoshlikka erishish va dunyo bozorlariga chiqish, birinchi navbatda, iqtisodiyotni izchil isloh etish, tarkibiy jihatdan o'zgartirish va diversifikatsiya qilishni chuqurlashtirish, yuqori texnologiyalarga asoslangan yangi korxona va

ishlab chiqarish tarmoqlarining jadal rivojlanishini ta'minlash, faoliyat ko'rsatayotgan quvvatlarni modernizatsiya qilish va texnik yangilash jarayonlarini tezlashtirish hisobidan amalga oshirish imkoniyatini beradi.

Ishlab chiqarish hajmini kengaytirish va raqobatdosh mahsulotlarning yangi turlarini o'zlashtirish bo'yicha qabul qilingan birinchi navbatdagi chora-tadbirlar dasturiga muvofiq, 2012 — 2016 yillarda hisob-kitoblar bo'yicha qiymati 6 milliard 200 million dollar bo'lgan 270 dan ziyod investitsiya loyihasini, shuningdek, ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jihozlash bo'yicha tarmoq dasturlarini amalga oshirish ko'zda tutilmoqda.

Mamlakatimizdagi raqobatdosh mahsulotlar ishlab chiqaradigan sanoat korxonalari va boshqa tarmoqlarning eksport yarmarkalari o'tkazishini kengaytirish, shuningdek, mahsulot sotishning zamonaviy usullaridan keng foydalanish, asosiy ishlab chiqaruvchilarimizni o'z mahsulotlari taqdimotini o'tkazish va yangi eksport shartnomalari tuzishi uchun nufuzli xalqaro yarmarkalarga jalb etish bo'yicha alohida Hukumat qarorini qabul qilish lozim.

Mustakillikni qo'lga kiritilgandan so'ng, ko'p tarmoqlarga, shuningdek yengil sanoatni to'qimachilik tarmog'i rivojlanishga xam aloxida ahamiyat berilmoqda. To'qimachilik sanoatini rivojlantirishni chet-el texnologiyasi va ish tajribalari bilan, ularni o'zlashtirish xamda o'z soxasida, ular asosida yaxshi texnologiyani rivojlantirish ko'zda tutilmoqda. Shu bilan birgalikda mahsulotning sifat darajasini xamda, standartlarning ilmiy-texnik darajasini oshirish, standartlar va texnik shartlarni muntazam yangilab borish, mahsulot sifati va yuqori texnik darajasini kafolatlash lozim.

To'qimachilik sohasidagi ilmiy tadqiqot va texnologik jarayonlarni loyihalash muassasalarining asosiy diqqati ana shu masalaga qaratilgan.

Bugungi kunda respublikamiz sanoati oldida turgan asosiy vazifalardan biri — ishlab chiqarishni jadal sur'atlar bilan rivojlantirish, uning samaradorligini oshirish,

ilmiy-texnika taraqqiyotini jadallashtirish va mehnat unumdorligini oshirish hisobiga aholining moddiy va ma'naviy manfaatdorligini o'stirishdan iboratdir. Sanoat korxonalaridagi eski asbob-uskunalarini zamonaviylari bilan almashtirish ham ana shu vazifalarning muhimlaridan hisoblanadi.

Mustaqillik yillarida respublikamizda rivojlangan mamlakatlardagi yetuk firma va kompaniyalar bilan hamkorlikda qo'shma korxonalar bunyod etilyapti. Germaniya, Italiya va boshqa sanoati taraqqiy topgan mamlakatlardagi firmalar kiritgan investitsiyalar asosida ish yuritayotgan korxonalarda ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarga jahon bozorida talab ortib borayotir. Ilmiy-texnikaning izchil rivojlanishi va ishlab chiqarish samaradorligining ortishi, mahsulot sifatini yaxshilash iqtisodiy islohotlarning asosiy masalalaridan biri bo'lishi kerak. So'nggi yillarda to'qimachilik sanoatining mahsuloti hisoblangan ip gazlamaga bo'lgan talab ortib bormoqda. Bu talabni qondirish va mahsulot sifatini muntazam yaxshilab borish hamda uning turini ko'paytirish uchun yengil sanoatni jadal sur'atlarda rivojlantirish darkor.

Prezidentimiz 2014-yilda mamlakatni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2015-yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muxim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasi majlisidagi ma'ruzasida kichik biznes shaklan kichik bo'lishiga qaramasdan, iqtisodiyotimizni barqaror rivojlantirish, aholini ish bilan ta'minlash muammosini hal etish va xalqimiz farovonligini yuksaltirishda tobora katta rol o'ynayotganligini alohida ta'kidlab o'tdilar.

Ishlab chiqarish taraqqiyoti sanoat tarmoqlarining izchil takomillashtirilishi bilan bog'liq. Bugun Namangan viloyatida ham korxonalarni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik jihatdan yangilashga doir dasturlarning amalga oshirilishi yuqori sifatli raqobatdosh mahsulotlar turi va hajmini ko'paytirishda muhim omil bo'lmoqda.

1.1 Ip gazlamalar ishlab chiqarishni takomillashtirish

To'quv korxonasida to'qiladigan «Sarja» nomli ko'ylakli mato uchun karda tarash tizimida yigirilgan tanda ipi chiziqli zichligi 29 teks va arqoq iplarini chiziqli zichligi 42 teks bo'lgan 4 tip I so'rt 4 tip II so'rt paxta tolali iplardan to'qiladi.

29 teks ipning fizik mexanik xossalari quydagicha:

pishiqligi (RN)-10.5 sn/teks,

buramlar soni 516 inch,

variatsiya koeffitsenti uzuvchi kuch bo'yicha-10.0 %,

100 metrdagi nuqsonlar soni:

ingichka joylari-32ta

yo'g'on joylari -124 ta

nepslar soni -94 ta

42 teks ipning fizik mexanik xossalari quydagicha:

pishiqligi (RN)-10.7 sn/teks,

buramlar soni 538 inch,

variatsiya koeffitsenti uzuvchi kuch bo'yicha-9.3 %,

100 metrdagi nuqsonlar soni:

ingichka joylari-16ta

yo'g'on joylari -92 ta

nepslar soni -49 ta

Bu ip karda tarash yigiruv tizimida yigirilib quydagi o'timlarda amalga oshirildi

Yigirish tizimi uchun jihozlar kompleksini tanlash va asoslash

Paxta va kimyoviy tolalardan yigirishda qo'llaniladigan texnologik jihozlar va jarayonlarda tolalardan ip xosil qilish ketma-ketligiga yigirish tizimi deyiladi. Yigirish tizimini tanlashda tolaning turi va ipning ishlatilish maqsadi asos qilib olinadi.

Loyixalanayotgan 29(teks) va 42(teks) teks tanda va arqoq ipi uchun odii tarash yigirish tizimining pnevmomexanik usulini qabul qilamiz.

Texnologik uskunarlar zanjirini tanlash

Texnologik uskunarlar zanjirini fan-texnika taraqqiyoti, to`qimachilik mashinasozligi va texnologiyani rivojlanishi yo`nalishlarini, loyixalash institutlari hamda ilg`or korxonalarining tajribalariga asoslab tanlanadi.

2-JADVAL

№	Texnologik jarayondagi jixozlar	Loyixada qabul qildim
1	Avtomatik toy titgich	UNIfloc A 11
2	Dastlabki tituvchi tozalovchi mashina	UNIfloc 12
3	8 kamerali tola aralashtirgich	UNImix B 72
4	Tozalovchi mashinasi	UNIflex B 60
5	Tarash mashinasi	C 60
6	piltalash mashinasi 1 o`tim	SB-D 45
7	pilta qopshish mashinasi 2 o`tim	Unilap 3
8	Pnevmomehanik ip yigirish mashinasi	R-40

1.2 Ip gazlamalarni tuzilishi va xosalari bo'yicha tasniflash.

Materiallarni turlari assortiment so`zi bilan belgilanadi. Assortiment – inglizcha so`z bo`lib , «kompleks» yoki «to`plam» ma`nosini anglatadi.

Turli ishlanishdagi va vazifadagi materiallarning biror bir jinsli belgisiga ko`ra jamlanishga assortiment deyiladi.

Ishlab chiqarish usuliga ko`ra tikuvchilik materiallari to`kima (gazlamalar), trikotaj, notuqima va boshqa materiallarga bo`linadi. Ulardan gazlama eng ko`p qopllaniladi. Tikuv korxonalarda turli artikuldagi gazlamalar ishlatiladi.

Paxta tolali gazlamalar assortimenti

To'quvchilik sanoatida ishlab chiqarilayotgan gazlama turlari ichida ip gazlamalari aloxida o'rin egalaydi. Ularning asosiy qismi klassik paxta tolasidan ishlab chiqarilgan turlari tashkil qiladi. Shuningdek, paxta tolasining viskoza, lavsan, nitron tolalari bilan aralashmasidan olinadigan gazlamalar xam keng tarqalgan. Xar yil ishlab chiqariladigan paxta tolalari gazlamalarning (ip gazlamalari) 10-12% yangi tuzilishdagi va parzolanishdagi gazlamalar xisobiga o'zgaradi.

Ip gazlamalari karda yigirish, qayta tarash yoki apparat usulida olingan turli tuzilishdagi (yakka, pishitilgan, shakildor, aralash tolali va xokozo) va chiziqli zichligi 5,88 dan 263,2 teksgacha bo'lgan iplardan ishlab chiqariladi.

Ip gazlamalari turli rangda, shaklda va o'lchamga gul bosilgan, sidirg'a rangli, oqartirilgan, chipor va oqatirilmagan xom xolda ishlab chiqariladi. Shu jumladan, maxsus pardoqlashlar xam qo'llaniladi.

Ip gazlamalarni turli maqsadlar uchun ishlatiladi: ichki kiyim, erkaklar, ayollar va bolalar ko'ylaklari, kundalik, maxsus va sport ko'ylaklari, astardan, pardalik va xokazolar sifatida. Ip gazlamalari turmushga zarur gazlamalar, chunki ular ijobiy gigiyenik xossalarga (gigroskopikligi, xavo o'tkazuvchanligi va x.k) ega, tashqi ko'rinishi chiroyli, mustaxkamligi, turli deformatsiyalar ta'siriga chidamligi yuqori yengil yuviladi, tez quriydi, yaxshi dazmollanadi. To'quvchilik buyumlarini tayyorlashda deyarli qiyinchilik tug'dirmaydi. Bichish to'shamiga yaxshi taxlanadi, siljuvchanligi kam, bichish jarayonida surilmaydi va qiyshaymaydi, qirqilgan joydan iplari to'kilmaydi, tikish paytida iplari ignalari bilan shikaslanmaydi, choklar yonidagi iplari siljimaydi. Biroq ip gazlamalari ko'p g'ijimlanadi, ishqalanishga chidamligi kam yuvganda kirishmaydi. Mana shu xususiyatlarini yaxshilash uchun ip gazlamalari paxta va sintetik tolalar aralashmasidan ishlab chiqariladi.

Keng tarqalgan ip gazlamalarning tavsiflari. Amaliy preyskurantda turmushda va texnikada ishlatuvchi 1300 dan ortiq artikuldagi ip gazlamalar kiritilgan bo'lib

ular 17 guruxga ajratilgan. Bulardan eng keng ishlatiladiganlari 1-6 guruxlari tashkil qiladi.

Birinchi gurux – klassik ip gazlamalardan biri. Uni ishlab chiqarish jami bo'yicha ayollar va erkaklar ko'ylakbop gazlamalardan keyin 2-o'rinda turadi. CHit polotno o'rinishda tanda va arqoq yo'nalish chiziqli zichligi 15,4-20 teks bo'lgan karda yigirish usulida olingan iplardan ishlab chiqariladi. CHitlarning eni 62-100 sm, yuza zichligi 92-110 g/m² ga teng. CHit gazlamalar pardozlanishiga ko'ra gul bosilgan, sidirg'a rangli bo'ladi. Turli maqsadlarda qopllaniladi, jumladan ayollar va bolalar kiyimlari, erkaklar ko'yilagi, ichki kiyimlar va chayshoblar.

Ikkinchi grux- srup gazlamalari- chitga nisbatan dag'alroq, yuza zichligi 124-160 g/m², polotno o'rinishiga sidirg'a rangli va gul bosilgan xolda ishlab chiqaruvchi ip gazlama. Tanda va arqoq iplarning chiziqli zichligi 22-50 teks, eni 80-150 sm. gul bosilgan surplari bolalar kostyumlari, ayyollar va erkaklar ko'yilaklari uchun, sidirg'a ranglari esa maxsus ichki kiyimlarga, ustki kiyimlarning cho'ntaklari va qotirma qismlar sifatida ishlatiladi.

Uchinchi grux- chayshobbop gazlamalar. Bu guruxga kiruvchi gazlamalar uchga bo'linadi: surp, mitkal va maxsus gazlamalar guruxchalari.

CHoyshobbop sruplar oddiy sruplardan o'zining pardozi bilan farqlanib, oqartirilgan xolda ishlab chiqariladi va choyshoblar, tibbiyot xodimlari va oziq-ovqat savdosi bilan shug'ullanuvchilarning maxsus kiyimlari uchun ishlatiladi.

Mitkal guruxchasida kiruvchi chayshobbop gazlamalar xom xolda mitkal deb ataladi. Tuzilishi chitga o'xshash. Mitkal asosida mayin pardozlangan xolda (appret miqdori 1,5 %dan kam) muslin, appret miqdori 1,5-2,5% bo'lsa, mitkal, appret miqdori 2,5-3% dan oshsa madapolat nomli gazlamalar olinadi. Bu guruxchaga kiruvchi gazlamalar chayshobbop surpdan yupqa, yuza zichligi 45-110 g/m², eni 75-150sm gacha bo'ladi. Tanda va arqoq iplarning yo'g'onligi 11,8-20,0 teks. Bu gazlamalar polotno o'rinishida to'qiladi. Oqartirilgan yoki ochiq rangda sidirg'a qilib pardozlanadi. Muslin gazlamasidan tungi ko'yilak,

mitkal va madapolatdan chayshoblar tayyorlanadi. Bu gazlamalar uchun qayta tarash usulida yigirilgan iplar ishlatiladi. SHu sababli yupka va mayin.

Maxsus gruxga «grinsbon» va «tik-lastik» nomli Oqartirilgan gazlamalar kiradi. Grinsbon teskari sarja, tik-lastik atlas o`rilishda ishlab chikariladi. Bu gazlamalarning tanda va arqoq iplarga chiziqli zichligi 25-36 teksli yigirish usulida olingan iplar ishlatiladi. Bu gazlamalar mudofa xodimlarining ichki kiyimlari uchun ishlatiladi.

*To`rtinchi grux* –satin o`rilishdagi satin gazlamalari kiradi. Bu gurux gazlamalarning tuzilishida ishlatilgan iplarning turiga ko`ura ikkiga bo`linadi: karda yigirish usulida va qayta tarash usulida olingan iplardan ishlab chiqarilgan satinlar. Birinchi guruxchadagi satinlar chiziqli zichligi 15,4-18,5 teksda teng karda iplaridan ishlab chiqariladi. Yuza zichliklari 124-150 g/m². ikkinchi gruxchadagi satinlar tanda yo`nalishda 10-15,4 teks, arqon yo`nalishda 8,5-11,8 teks bo`lgan qayta tarash usulida olingan iplardan iborat. Yuza zichligi 114-130 g/m².

Satin gazlamalarida arqoq yo`nalishdagi zichligi va to`ldirishi tanda yo`nalishdagiga nisbatan ikki marotaba ko`p. SHuning uchun ularning sirti siliq, o`ng tomoni yaltiroq bo`ladi.

Xudi shunday, ip gazlamalarning atlas o`rilishdagi lastik deb ataladi. Satin va lastik gazlamalarning eni 60-100 sm. ular sidirg`a rangli, gul bosilgan va kamdan kam xollarda Oqartirilgan bo`lishi mumkin.

Satin va lastiklar ayyolar xalatlari va ko`yilaklari, ko`ra va yostiq jiltlari, sidirg`a ranglari esa astarlik va maxsus kiyimlar uchun ishlatiladi.

Beshinchi grux- ko`yilakbop gazlamalar kiradi. Ip gazlamalarning assortimentida bu gurux asosiy, eng kata va ko`p xildagi gazlamalardan iborat. U to`rtga bo`linadi. A)yozgi, b) mavsumiy, d)qishki, suniy ipak qopshib ishlab chiqariladi.

Ko'ylakbop gazlamalarni kata qismi karda yigirishda olingan yakka va pishitilgan iplardan ishlab chiqariladi. Eng sifatli gazlamalarda esa yo'nalishlarning birlarida yoki ikkalasida qayta tarash usulida olingan iplar, ba'zi gazlamalarda shakldor iplar xam ishlatiladi. Gazlamalarning tashqi ko'rinishi va xususiyatlarini yaxshilash uchun paxta ipiga kimyoviy tola yoki iplar qopshiladi, mayda guli o'rilishlar ko'llaniladi, pardozlashda maxsus ishlov beriladi.

Yozgi gazlamalar jumlasida yupqa, yengil, xavo o'tkazuvchanligi yuqori bo'lgan batist, markizet, mayi, volta, vual, kiseya gazlamalar kiradi.

Batist – juda mayin, yupqa, ishqorli ishlov berilgan, polotno o'rilishidagi gazlama. U Oqartirilgan, ochiq ranga sidirg'a bo'yalgan, tagi oq rangda mayda guli qilib pardozlangan xolda ishlab chiqariladi. Uning yuza zichligi $68-75 \text{ g/m}^2$, eni 80 sm, ishlab chiqarish uchun qopllanilgan ipning yo'g'onligi qayta tarash usulida olingan tanda iplari buyicha 10 teksli, arqoq iplari buyicha 8,5 tekslidir.

Markizet-qayta tarash usuli bilan olingan, yugonligi 5,9 teksli ikki kavatlab pishitilgan iplardan polotno o'rilishida ishlab chikariladi. Yuza zichligi 76 g/m^2 , eni 80 sm.

Mayya gazlamasini ishlab chikarish uchun tanda buyicha 15,4 teks, arqoq buyicha 11,8 teksli iplar ishlatiladi. Urilishi polotno. Yuza zichligi 78 g/m^2 , eni 80 sm.

Volta –eng yupka va mayin, ancha tinik, polotno o'rilishdagi, qayta tarash usulida olingan, yugonligi 8,33-10 teksda teng iplardan ishlab chikariladigan gazlama. Ishkor li ishlov berilib, gul bosigan xolda pardozlanadi.

Vual – qayta tarash usuli bilan olingan ingichka va maxsus eshilishlar soniga ega, yugonligi tanda va aokok iplari buyicha 11,8 teksli ipdan mayda guli o'rilishda ishlab chikariladi. Uning yuza zichligi 67 g/m^2 , eni 90 sm, pardozlanish jarayonida ishkoriy ishlov beriladi va gul bosiladi.

Mavsumiy ko'yilakbop gazlamalar karda va qayta tarash usuli bilan olinganiplardan ishlab chikariladi. Bu guruxchaga kiruvchi gazlamalar yozgilarga nisbatan biroz kalin, zich va ogirroq.

Mavsumiy ko'yilaklarga mos keladigan gazlama turlari shotlandka, sherstyanka, kashemir, poplin, tafta va boshkalardan iborat.

SHotlandka- yul-yul va katak gazlamalar bulib, polotno yoki sarja turida uriladi. Yuza zichligi 100-158 g/m², eni 105sm, ishlatiladigan iplarning chiziqli zichligi 18,5-20 teks.

SHerstyanka – karda usulida olingan chiziqli zichligi 25-29 teksli iplardan mayida guli o`rilishida ishlab chiqarilgan gazlama. Sirti noteks, jun gazlamalar sirtini eslatadi. Yuza zichligi 130g/m², eni 80sm. gul bosib pardozlanadi.

Kashemir –sidirga ragli yoki gul bosilgan, sarja o`rilishidagi mayin t pardozlangan gazlama. Yuza zichligi 130g/m². eni 100sm. Iplarining yugonligi 15.4-18.5 teks.

poplin - qayta tarash usulida yigirib pishitilgan iplar polotno o`rilishida tukilgan gazlama. Tanda buyicha zichligi arqoq liga nisbatan kuprok bulgani uchun gazlama sirtidan eniga ketgan yulg`yul chiziklar xosil bo`ladi, yuza zichligi 100-120g/m², eni 75 sm.

Tafta-polotno o`rilishidagi zich tuzilishli gazlama. Sirtidan chandiksimon tovlanuvchi nakishlar mavjud. Bunday nakshlar tanda iplariga qayta tarash usulida olingan ingichka (7.5 teks), arqoq buyicha yugon(20 teks) iplar ishlatilishi natijasida xosil bo`ladi. Yuza zichligi 114-140 g/m², eni 80-100sm. pardoziga ko`ura poplin va tafta gazlamalari Oqartirilgan, sidirgaganli va gul bosilgan bo`ladi. Bahzi taftalarning tarkibida 67%gacha lavsan tolasi mumkin. Bu gazlamalar, asosan, erkaklar ko'yilaklari uchun ishlatiladi.

Aynan shu guruxchaga xar xil turdagi erkaklar kuyilagi bop gazlamalar kiradi. Ular odatda polotno yoki o`rilishda okartililgan, sidirga yoki turli rangdagi iplardan tukib ishlab chikariladi. Bunday gazlamalarning tolali tarkibida

33% gacha lavsan tolasi mavjud . Bu gazlamalarning gijimlamaslik va kiyim shaklini saklash xossalari yukori.

Ko`yilakbop gazlamalarning qishki turlaridan issikni yaxshi saklash xususiyati tahlal kilinadi. SHuning uchun , bu guruxchadagi gazlamalar apparat yigirish usulida olingan iplardan sirti taralgan tukli qilib ishlabchikariladi. Bularga flamen, bumazeya , bayaka kabi paxmok tuzilishdagi gazlamalar kiradi.

Flamen- sidirga rangli, gul bosilgan yoki Oqartirilgan pardozdagi , polotno yoki sarja o`rilishdagi gazlama bo`ladi, yuza zichligi 180-257g/m², eni 58-95sm. flamen ikki tomonida taralgan tuklari mavjud.

Bumazeya gazlamasi, asosan , sarja o`rilishida to`qiladi. Taralgan tuk fakat bir tomonda bo`ladi. Uning tanda iplarining yugonligi 18,5 teks, arqoq iplarning yugonligi esa 50 teks. Yuza zichligi 160-180g/m².

Bayka – flamenga uxshash ikala tomonidan taralgan tukli tuzilishga ega. Lekin uning urilish murakkab, 1,5 kavatli . SHuning uchun u kalin va ogir, yuza zichligi 180-360g/m²ga teng. pardozlanishi sidirga rangli yoki xom xolda bo`ladi.

Flanel bilan bumazeya gazlamalari chakaloklarning kishgi kiyimlariga , ayyollar va erkaklar ko`yilaklari, xalatlari uchun, bayka esa askarlarning ichki kiyimlari va shifoxonada kiyiladigan xalatlari uchun ishlatiladi.

Suniy ipak kushib ishlab chikariladigan ip gazlamalarning tandasida paxta tolasidan olingan ip, arkogiga esa viskoza yoki atsetat yaltirok kompleks iplari ishlatiladi. Bu gazlamalar yirik vam ayda guli o`rilishda ishlab chikariladi. SHu sababli , ularning sirtida ajoyb tovlanuvchi naksh xosil bo`ladi. pardozlanishi –sidirga rangli, Oqartirilgan yoki gul bosilgan. Eni 62-95sm. Yuza zichligi 95-110g/m². Bu guruxchaga «ko`yilakbop» gazlamalar kiradi.

Oltinchi guruxda kiyimbop gazlamalar mujassam. Bular jumlasidan kostum , shim, palto, kurtka, plash va maxsus kiyimlarni tikish uchun ishlatiladigan zich tukilgan , ishkalanishga chidamli va mustaxkam gazlamalar kiradi. Ular ichida sidirga va xar xil rangli iplardan tukilgan gazlamalar kup

mikdori tashkil etadi. Kiyimbop gazlamalar, asosan, karda usulida yigirilgan yakka (25-70 teks) yoki pishitilgan (15,4 teks x 2-25 teks x2) iplardan ishlab chikariladi. kiyingi paytlarda kimyoviy tolalar xam kiyimbop gazlamalarning tolali tarkibiga kiritilmokda. pardozlanish jaraenida ishkorli, gijimlanmaydigan va kirishmaydigan maxsus ishlovlar beriladi.

Kiyimbop gurux turta guruxchaga bulinadi a)sidirga rangli, b)maxsus, d)kishki, ye) xar xil rangli iplardan tukilgan va chipor gazlamalar.

Sidirga rangli gruxcha- klassik gazlamalardan iborat: dyagonal , moleskin, reps.

Dyagonal- sarja o`rilishidagi maxsus ish kiyimlari uchun ishlatiladigan gazlama. Tandasida 42 teksli , arkogida 29-72 teksli iplardan foydalaniladi.

Yuza zichligi 180-380g/m², eni 67-100 sm . Ayrim artikullarida 12-15% kapron tolasi kushiladi.

Moleskin –sidirga rangi yoki kam mikdorda Oqartirilgan , ishkorli ishlov berilgan gazlama. Kuchaytirilgan satin o`rilishida. SHu sababli, tolali tarkibida 15% kapron tolasi mavjudligi va tanda yunalishida pishitilgan iplar ishlatilishi tufayli gazlamalarning ishkalanishiga chidamligini juda yukori. Eni 65-100 sm, yuza zichligi 220-330g/m². Ishlatilishi diagonalnikdek.

Reps gazlamasi arkogiga yugon (29teks x 2) , tandasiga esa ingichka (18,5 teks) iplar ishlatilgani uchun sirtida biki kundalang yullar bo`ladi. Urilishi polotno. Yuza zichligi 180-220g/m².

plashlar uchun ishlatiladigan gazlamalar sarja yoki polotno o`rilishda to`qiladi. Teskari tomonidan suv utishiga karshilik kursatuvchi plyonkasi bo`ladi.

Bu guruxchaga bir kancha « kostyumbop» gazlamalar xam kiradi.

Kiyimbop gazlamalar guruxining maxsus guruxchasida kiruvchi gazlamalar xam sidirga rangida ishlab chikariladi. Yuza zichligi 220-320g/m²,eni 65-105sm.

Ular maxsus kiyilarni tikishda kullaniladi. Gazlamalar maxsus diagopal, kitellar uchun sport kiyimlari uchun , kiyimbop va xokoza gazlamalar deb ataladi.

Uchinchi maxsus guxchaga , asosan, «triko» va «jins» gazlamalari kiradi.

Triko gazlamasining avzali shundaki , u yul-yul yoki katak kurinishda bo`ladi. Bu turli rangli iplarni ishlatish yoki aralash urilishlarda tukilishi sababli xosil kilinadi. Triko ip gazlamalari jun triko gazlamasini eslatadi. Ular uncha kimmat bulmagan erkaklar kostyum va shimlarini tikishga ishlatiladi.

Jins gazlamalarni sarja tandasida rangli iplardan,arkogida esa xom iplardan to`qiladi. Bu gazlamalarning gijimlapmasligini va kiyining shaklini saklashxususiyatini tahminlash uchun unga yuvilib ketmaydigan appret bilan ishlov beriladi.

Ayrim artikullarning tolali tarkibida lavsan tolasi kushiladi. Jins gazlamasi yoshlar sport kiyimlari , kurtkalar, shimlar tikishda keng kulaniladi.

Kishki guruxcha movut,zamsha , velveton gazlamalaridan iborat.

Bu gazlamalarni klassik gazlamalar jumlasiga kiritish mumkin. Ularning sirtida zich joylashgan taralgan tuki bo`ladi. Urilishi- kuchaytirilgan satin.

Movut tuk ranglarga buyalgan xolda pardoizlanadi.

Velvetonning yuza zichligi $370-400\text{g/m}^2$. Tandasida pishirilgan ip (29,4 teks x2 -15,4 teks x2) arkogiga esa yakka (50-58,8 teks) iplar ishlatiladi.

Zamsha gazlamasi movut va velvetondan tukining turi bilan farkanadi.

Uning tuki kiska va katik presslangan bo`ladi. Yuza zichligi $405-415\text{ g/m}^2$.

Bu gazlamalar bolalar sport kiyimlarini tikish uchun ishlatiladi.

Yettinchi grux – astarbop gazlamalar. Kiyimlarning astari, ichki kismiga kat va chintaklarida xalta sifatida ishlatiladi. Bu gazlamalarga kattik appret ishlov beriladi. SHu sababli ularning sirti tekis va silik, ishkalanishga chidamli bo`ladi. Bu gruxga – kolenkor sidirga rangli Oqartirilgan gazlama kiradi. Appret mikdori kata 8-10%. U kat yoki buyilamalar sifatida ishlatiladi.

CHuntak xaltalari uchun ishlatuvchi gazlamalar mustaxkam, ishkalanishga chidamli, sidirga rangli surp, grinsbon, tik-lastik kaildan tayyorlanadi. Ular xam katik appretlanadi yenglar astariga ishlatuvchi sarja xam shu gurux tarkibida. Bu gazlamalar Oqartirilgan gazlama sirtiga yul-yul shakilli gul bosib pardoizlanadi, sarji o`rilishida ishlab chikariladi.

Tukli gazlamalar kuiylak, kastyum , kurtka shimplarni tikish uchun keng kullaniladi. Bunday gazlamalar turiga duxoba va chi duxobalar kiradi.

Bu gazlamalarning urilishi –arqoq tukli, sidirga rangli yoki gul bosilgan pardoizlanishda ishlab chikariladi. Tukli gazlamalarning tandasida karta usulida yoki qayta tarash usulida olingan pishitilgan ip , arqoq gida yaka karda ipi ishlatiladi.

Duxoba sirti yaxlit kukli . Yuza zichligi 270-290g/m² , eni 120-140 sm vetning sirtida esa kengligi xar xil yullar tarzidagi nakishdor tuk bo`ladi. Yuli kengrok gazlama (velmet-kord), ingichka yullisi « vilvet-rubchik» deb ataladi. Yuza zichliklari 220-240 g/s², eni 80-140 sm.

Xozirda ishlab chikarilayotgan ayrim yangi artekuldagil vilvetlarning tola tarkibiga 30% gacha lavsan kushiladi.

1.3 Sarja matolarini turlari va ulardan foydalanish.

Oddiy o`rilishlar guruhiga polotno, sarja, atlas-satin o`rilishlar kiradi. Barcha silliq o`rilishlarga hos xususiyatlar: xar qaysi tanda ipi rapportda arqoq ipi bilan faqat bir marta o`rilishadi, xar doim tanda bo`yicha rapportga teng bo`ladi.

Sarja o`rilishli gazlamalarning o`ziga xos tomoni shundaki, ularda gazlama diagonal bo`ylab ketgan yo`llar bo`ladi. Bu dioganal yo`llari matolarning o`ngida odatda chapdan o`ng tomoniga pastdan yuqoriga (o`ng sarja), ba`zan esa o`ngdan chapga qarab ketadi (chap sarja). O`ng sarja o`rilishi ko`proq ishlatiladi.

Sarja rapportidagi iplar soniga hamda tanda va arqoqning zichligiga qarab, sarja o`rilishdagi yo`llarning qiyalik burchagi xar hil bo`lishi mumkin. Agar tanda va arqoq iplarining zichligi va yo`g`onligi bir xil bo`lsa, sarja yo`llarining qiyalik burchagi 450 ni tashkil qiladi.

Sarja o'rilishining tuzilishi quyidagilarga bog'liq:

1. Rapportdagi iplarning soni uchtdan kam bo'lmaydi: $R_{\min} = 3$.
2. Har bir tanda yoki arqoq qoplanish har mahal bitta ipga siljiydi: $Z=1$.

Ana shu siljish tufayli gazlama yuzasida diagonallar paydo bo'ladi. Sarja o'rilishlari kasr bilan belgilanadi. Uning sirtida rapportning har qaysi qatoridagi tanda qoplanishlarning soni, maxrajda-arqoq qoplanishlarning soni ko'rsatiladi. Suratda xar qaysi rapport qatoridagi tanda bilan yopilishlar T soni bilan, maxrajda arqoq bilan yopilishlar A soni bilan ko'rsatiladi.

O'rilishning rapportdagi iplar miqdori shu sonlarning yig'indisiga teng. Agar matoning o'ngida tanda iplari ko'p bo'lsa, bu o'rilish tandali sarja o'rilish deb ataladi.

Agar matoning o'ngida arqoq iplari ko'p bo'lsa, bu o'rilish arqoqli sarja o'rilish deb ataladi. Tandali sarjalar $2/1, 3/1, 4/1$ va arqoqli sarjalar, $1/2, 1/3, 1/4$ va hokazo deb belgilanadi. Odatda, ipak tandali va ip arqoqli yarim shoyi gazlamalar tandali sarja o'rilishida to'qiladi. Tandasi paxta ip, arqog'ini jun ip tashkil qilgan yarim jun matolar arqoqli sarja o'rilishida to'qiladi.

Sarja o'rilishi bilan to'qilgan ip matolardan- jinsi, bumazeya, sarja, kashemir;

Jun matolaridan-triko, kashemir va yana bir qator ko'ylaklik va kostumlik matolarni;

Paxta matolaridan-astarbop sarja, ko'ylaklik matolarni eslab o'tsa bo'ladi.

Sarja o'rilishli gazlamalar elastik, mayin, lekin polotno o'rilishli gazlamalarga nisbatan pishiqligi pastroq bo'ladi, chunki sarja o'rilishdagi yopilishlar polotno o'rilishli gazlamalarga qaraganda cho'ziqroq. Sarja o'rilishda siyrakroq to'qilgan gazlamalar diogonal bo'yicha cho'ziluvchan bo'ladi.

II Ip gazlamalar tuzilishi va ishlab chiqarish texnologiyasini muvofiglashtrish

Ip gazlamalar maishiy va texnik xillarga bo'linadi. Maishiy ip gazlamalar assortimentining katta qismini tshkil etadi.

Maishiy ip gazlamalar rangi, tuzilishi jixatidan turli tuman bo'lib, ko'ylaklar, yubkalar, bluzkalar, shimlar, kostyumlar, sarafanlar, palto, yarim palto, sport kiyimlari, maxsus sport kiyimlari, maxsus kiyimlar, gimnastyorkalar, telogreykalar va boshqa buyumlar tayyorlashda keng qo'llaniladi.

Ip gazlamalar to'qishda to'quvchilik o'rilishlarining barcha klasslari qo'llaniladi.

Bo'yalishi jixatidan ip gazlamalar xom, oqartirilgan, sidirg'a, melanj, mulinirlangan, guldor va gul bosilgan xillarga bo'linadi. Yuvilib ketmaydigan appretli, g'ijimlanmaydigan va kirishmaydigan qilib pardoqlangan ip gazlamalar ishlab chiqarish yildan yilga ko'paymoqda.

Savdo preyskuranti bo'yicha ip gazlamalar 17 guruhga: chitlar, bo'zlar, ich kiyimlik gazlamalar, satinlar, ko'ylaklik, kiyimlik va xokazo gazlamalarga bo'linadi.

Masalan, ich kiyimlik gazlamalarning bo'z, mitkal va mavsumbop va ximiyaviy kompleks iplar qo'shib to'qilgan gazlamalarga bo'linadi.

Ip gazlamalarning artikullari gazlamalarning preyskurant bo'yicha tartib nomeridan iborat. Tartib nomeri xar qaysi gruppaga uchun intervallar bilan belgilanadi. Ip gazlamalarning savdo preyskurantiga turli gazlamalarning 1300 dan ortiq artikuli kiritilgan.

III. To'qimani texnik va texnologik xisobi.

3.1 To'qima tarifi

Artikul 6915 "Sarja " to'qimasi ko'ylakbob to'qimalar sinifiga mansub bo'lib erkaklar uchun ko'ylakli mato to'qish uchun qo'laniladi. To'qima paxta tolali iplardan Karda tarash yigirish tizimida yigirilgan iplardan to'qiladi. to'qimadagi tanda va arqoq iplarini chiziqli zichligi $T_T = 29$ $T_a = 42$ teks. To'qimani tanda bo'yicha zichligi $R_T = 278$ ip/10 sm, arqoq bo'yicha zichligi $R_a = 171$ ip/10sm. to'qimani yuza zichligi $p_{\text{tuk}} = 166 \text{ gr/m}^2$ to'qima Sarja o'rilishida to'qiladi Sarja 2/2 o'rilishi bosh o'rilishli sarjaning xosilasiga kirib , to'qima yuzasida ikkita tanda qoplanishiga va ikkita arqoq qoplanishiga ega . SHu sababli teng qoplanishli sarja deyiladi .Bu o'rilishni xosil qilish uchun 4 ta shoda kerak bo'lib qator o'tkazish turidan foydalaniladi .To'qima pnevmomehanik to'quv dasgoxida ishlab chiqariladi.

To'qimani nomlanishi	Artikulni Nomi	To'qimani eni	Ipni chiziqliy zichligi			Iplar soni		10 sm. iplar soni	
			T _t	T _a	T _{qir.}	Xammasi	Qirg'og'i	R _t	R _a
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sarja	6915	90	29(teks)	42(teks)	29(teks)	2514	48	278	171

To'qimani to'la taxtlash ko'rsatkichlari.

1-Jadval

Iplarni qisqarishi		Berdo			O'rinish	Nomlanishi	To'qimani og'irligi	Chiqindi miqdori		pyrajani ishlatilinishi 100pog.m.uchun	
								Tanda	Arqoq	Tanda	arqoq
A _t	A _a	Nomer	fon	Qirg'oq	16	17	18	19	20	21	22
9	5,1	88	3	4	Sarja2/2	STB	166	0.74	0.84	7.893	6.811

3.2 To'quv dastgoxini turi va ishchi kengligini tanlash.

Berilgan to'qima assortimentini to'qib chiqarish uchun to'quv dastgoxini to'g'ri tanlash muxim ro'l o'ynaydi. Ishlab chiqariladigan to'qima sifati, mahsulot miqdori, sarf- harajatlarni kamayishi, qo'l mehnatini yengillashtirish kabi ko'rsatkichlar, to'qima dastgoxini to'g'ri tanlanishiga bog'lik.

To'quv dastgoxini tanlashda quyidagilar asosiy man'ba hisoblanadi:

1. Berilgan to'qima assortimentini to'qish uchun tola yoki ipni nisbiy qalinligi to'g'ri kelishi.
2. Berilgan to'qima assortimenti to'qilgandan so'ng olinadigan xom to'qima kengligini, standart tayyor to'qima kengligiga to'g'ri kelishi.
3. To'qima uchun o'rilish turini olish mumkinligi.
4. To'quv dastgoxida berilgan to'qima assortimentini to'qish imkoniyatini aniqlash (tanda va arqoq iplarini to'qimadagi zichligiga, o'rilish turiga va boshqalarga bog'liq). Bu imkoniyatlar to'quv dastgoxi harakteristikasida ko'rsatiladi.

To'quv dastoxini ishchi kengligini tanlashda uni ishlatish imkoniyatidan to'liq foydalanishga harakat qilish zarur.

ATPR va STB to'quv dastgoxlarida arqoqni xomuzaga tashlash usuli to'qimani har qanday kenglikda to'qish mumkin emasligini ko'rsatadi. ATPR to'quv dastgoxlari uchun tig' buyicha tanda kengligi quyidagi jadvalda ko'rsatiladi.

To'quv dastgoxini turini tanlash quyidagi ko'rsatkichlarni miqdorini hisoblash orqali amalga oshiriladi.

1. To'qimani bog'lanish koefitsenti S va uni tolali materiallar bilan to'ldirish koefitsent K_{tk} lari aniqlanadi, dastgox turini tanlanadi.

2. Tig' bo'yicha tandani taxtlash kengligiga qarab dastgox ishchi kengligi tanlanadi, xom to'qima kengligiga javob berishi kerak

(«Tayyor to'qimalar kengligi» GOSTiga ya'ni davlat standarti talablariga javob berish kerak).

To'qimani bog'lanish koefitsenti quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$T_{or} = \frac{2 \cdot T_t + T_a}{T_T + T_A} = \frac{2 \cdot 29 \cdot 42}{29 + 42} = 34,3$$

$$c = \frac{P_t \cdot P_t \cdot T_{o'r}}{F \cdot 1000} = \frac{27,8 \cdot 17,1 \cdot 34,3}{2 \cdot 1000} = 8,15$$

R_t – to'qimani tanda iplari buyicha zichligi – ip/sm da.

R_a – to'qimani arqoq iplari buyicha zichligi – ip/sm da.

$T_{o'r}$ – tanda va arqoq iplarini o'rtacha chiziqli zichligi – teksda.

G – o'rilishi koefitsenti.

R_t, R_a – tanda va arqoq iplari buyicha urilishi rapportlari.

T_t, T_a – da iplarini arqoq ipini rapport chegarasida kesib utish soni.

1. sarja o'rilish 2/2

$T_t=2$

			0
		0	
	0		
0			

		x	x
	x	x	
x	x		
x			x

//			//
		//	//
	//	//	
//	//		

$R_t=4$ - To'qima o'rilishida tanda bo'yicha rapo'rt

$R_a=4$ - To'qima o'rilishida arqoq bo'yicha rapo't

$t_t=8$ - o'rilishda tanda qoplanishlar soni

$t_a=8$ - o'rilishda arqoq qoplanishlar soni

$$F = \frac{2 \cdot R_t \cdot R_a}{t_t + t_a} = \frac{2 \cdot 4 \cdot 4}{8 + 8} = 2$$

To'qimani tolali materiallar bilan to'ldirish koefitsenti.

A). To'qimani tanda iplari bilan tuldirish koefitsenti.

$$K_{TT} = \frac{P_T (R_T \cdot d_T + r_A \cdot d_A)}{R_T \times 10} = \frac{27,8(4 \cdot 0,2098 + 4 \cdot 0,2526)}{4 \cdot 10} = 0,58$$

B) To'qimani arqoq iplari bilan tuldirish koefitsenti.

$$K_{TA} = \frac{P_A \cdot (R_A \cdot d_A + r_T \cdot d_T)}{R_A \cdot 10} = \frac{17,1 \cdot (4 \cdot 0,252 + 4 \cdot 0,209)}{4 \cdot 10} = 0,78$$

$p_T p_A$ – to'qimani tanda va arqoq bo'yicha zichligi, ip/sm

$R_T R_A$ – to'qimani tanda va arqoq buyicha rapporti, ip/sm

$d_T d_A$ – tanda va arqoq ipi diametri, mm.

R_T – o'rilish rapportida tanda ipini to'qimani bir tomonidan ikkinchi tomoniga o'tish soni (1 ta ip oralig'ida)

R_A – o'rilish rapportida arqoq ipini to'qimani bir tomonidan ikkinchi tomonga o'tish soni (1 ta ip oraligida)

Ip diametri ushbu formula bilan aniqlandi.

$$d_T = 0.0316 \cdot C \sqrt{T} = 0.0316 \cdot 1,23 \sqrt{29} = 0,2098$$

$$d_A = 0.0316 \cdot C \sqrt{T} = 0.0316 \cdot 1,23 \sqrt{42} = 0,2526$$

S– ip turiga bog'lik bo'lgan doimiy koefficient.

Masalan: paxta tolalari uchun $1,23 \div 1,24$

T – ipni chiziqli zichligi, teks.

B) To'qimani tolali materiallar bilan tuldirish koeffitsenti.

$$K_{to'q} = K_{TT} \cdot K_{TA} = 0,58 \cdot 0,78 = 0,4524$$

K_{TT} -o'qimani tanda iplari bilan tuldirish koeffitsenti.

K_{TA} -to'qimani arqoq iplari bilan to'ldirish koeffitsenti

SHu jumladan jun tolalari uchun.

To'quv dastgoxida to'qilgan xom to'qima kengligi shunday bo'lishi kerakki, pardozlash jarayonidan so'ng olinadigan davlat standarti talablariga javob beradigan «Tayyor to'qima kengligi» ga mos kelishi shart.

«Tayyor to'qimalar kengligi» davlat standartlari quyidagilardir:

1. paxta tolasidan ishlab chiqiladigan to'qimalar uchun GOST–9205–76
2. SHoyi va yarim shoyi to'qimalar uchun GOST – 9202 – 82
3. Jun va yarim junli to'qimalar uchun GOST – 9204 – 76

Xom to`qima kengligi tanlashda dastgox ishchi kengligidan to`liq foydalanish kerak.

Tig buyicha kengligi GOST=80,85,90,95,100,105,110,...130,140,150

1. To`quv dastgoxini ishchi kengligini tanlash

A) Xom to`qimani pardozlash jarayonida qisqarishi (eni bo`yicha)

$$Uy = \frac{B_x - B_T}{B_x} \cdot 100 = \frac{95 - 90}{95} \cdot 100 = 5,26[\%]$$

B_x – xom to`qima kengligi, sm (fabrika buyicha yoqi qopllanma bo`yicha qabul qilinadi).

B_t – tayyor to`qima kengligi, sm (fabrika buyicha yoqi qopllanma bo`yicha qabul qilinadi).

U_u – ni fabrika yoqi qopllanma bo`yicha tanlab olish xam mumkin.

2. GOST bo`yicha tayyor to`qima kengligini tanlash, $B_T = 130$

3. pardozlash jarayonidan so`ng xosil bo`ladigan tayyor to`qima kengligiga mos keladigan xom to`qima kengligini hisoblash.

$$B_x = \frac{B_T}{(1 - 0.01 \cdot Uy)} = \frac{220}{(1 - 0.01 \cdot 5,2)} = 232,06[cm]$$

4. Tandani tig` bo`yicha kengligini hisoblash.

$$B_{B.tig} = \frac{B_x}{(1 - 0.01 \cdot a_A)} = \frac{232,06}{(1 - 0.01 \cdot 5,1)} = 244,53[cm]$$

a_A – to`quv dastgoxida xosil bo`lgan to`qimadagi arqoq ipini kirishishi. (qo`llanmadan yoki quyidagi formuladan hisoblash mumkin).

$$B_{tig'} < B_{ish}$$

$$244,53 < 250$$

3.3 To`qimani taxtlash hisobi.

1. To`qimani o`rtasi va qirg`og`i kengligini hisoblang.

A) To`qima o`rtasi kengligi

$$B_{o`r} = B_x - B_{qir} = 232.06 - 3 = 229.06 [cm]$$

B) To`qima qirg`og`i kengligi

$$B_{qir} = \frac{n_{qir}}{P_{qir}} = \frac{48}{27,8} = 3 [cm]$$

n_{qir} – qirg`oq iplari soni

R_{qir} – qirg`oq iplari zichligi [ip / cm]

Mokili to`quv dastgoxlari uchun qirg`oq zichligi quyidagicha:

Agar $T_{qir} > T_{o`r}$  bo`lsa $R_{qir} = R_{o`r}$  teng bo`ladi

$$T_{qir} = T_{o`r} \quad R_{qir} = 2 R_{o`r}$$

Mokisiz to`quv dastgoxlarida to`qima qirg`og`i zichligi to`qima o`rtasi zichligiga teng, ya`ni  $R_{qir} = R_{o`r}$ yoki to`qima qirg`og`i zichligi o`rtasi zichligidan kam bo`ladi, bunga sabab to`qimadagi arqoq zichligi to`qima qirg`og`ida ikki barobar ko`p bo`ladi. (o`rtasiga nisbatan).

STB dastgoxi uchun : $B_{qir} = 3,0$ ga teng

ATPR dastgoxi uchun : $B_{qir} = 1,4$ dan $2,0 [cm]$ ga teng.

2. Tanda iplari sonini xisobi.

A) To`qimani o`rta iplari soni

$$n_{o`r} = B_{o`r} \times R_{o`r} = 229.06 \cdot 27.8 = 6367.868 = 6368 [ip]$$

B) To`qima iplari qirgoq bo`yicha

$$n_{qir} = B_{qir} \times R_{qir} = 3 \cdot 27.8 = 83.4 = 84 [ip]$$

V) Umumiy tanda iplari soni

$$n_t = n_{o`r} + n_{qir} = 6368 + 84 = 6452 [ip]$$

3. Tig` hisobi

A) Tig` nomerini aniqlash.

$$N_b = \frac{P_T \cdot (1 - 0,01 \cdot a_l)}{Z_{o`r}} = \frac{278 \cdot (1 - 0,01 \cdot 5,1)}{3} = 87,9 \approx 88 [tish / cm]$$

$Z_{o'r}$ – to'qima urtasi iplarini tigdan o'tish soni

A_l – to'qimada arqoq ipi kirishishi %

N_b – GOST bo'yicha eng yaqini tanlab olinsin

b) Tig' tishlari soni

$$X = \frac{n_{o'r}}{Z_{o'r}} + \frac{n_{qir}}{Z_{qir}} = \frac{6367}{3} + \frac{83}{4} = 2143[dona]$$

Z_{kir} – tig'dan kirg'oq iplarini o'tkazish soni

X_{zax} – zoxiradagi tig' tishlari

Mokili dastgoxlar uchun $X_{zax} = 4 - 12$, mokisiz to'quv dastgoxlarida zaxira tishlar olinmaydi.

4. SHoda hisobi.

SHodalar soni to'qima o'rilishiga, tanda iplari zichligiga va ularni o'tkazish usuliga qarab qabul qilinadi.

Qatorli va sochma o'tkazish usullarida shoda hisobi quyidagicha:

A). O'rta iplari uchun shoda gulalari soni.

$$\Gamma_{o'r} = \frac{n_{o'r}}{n_{shodao'r}} = \frac{6368}{4} = 1592[gula]$$

B). Qirg'oq iplari uchun shoda gulalari soni.

$$\Gamma_{qir} = \frac{n_{o'r}}{n_{shodao'r}} = \frac{84}{2} = 42[gula]$$

V) Xamma shodadagi gulalar soni

$$\Gamma_{qo'sh} = \Gamma_{o'r} \cdot \Pi_{shodao'r} + \Gamma_{qir} \cdot \Pi_{shodaqir} + \Gamma_{qo'shmcha} = 1592 \cdot 4 + 42 \cdot 2 = 6452[gula]$$

G_{qopsh} – zoxira gulalar soni (har bir shoda uchun 2 tadan 4 tagacha)

G). shoda kengligi

$$B_{shoda} = B_{t.b} + (1/2cM) = 244,53 + 1,74 = 246(cM)$$

V_{shoda} – butun son kurinishida olinsin

$$P_r = \frac{I_{or}}{B_{shoda}} = \frac{1592}{246} = 6,47 \approx 7[gula / cM]$$

5. Tanda kuzatgich hisobi.

A) Lamel soni tanda iplari soniga teng.

$$n_L = n_T [лoмeль]$$

B) Lamel zichligi

$$P_n = \frac{n_{л}}{M_{пейка} \cdot (B_{шода} + 1)} = \frac{6452}{3 \cdot (246 + 1)} = 8,7 \approx 9[10.M / cM]$$

$T_{reyk} = 2-6$ gacha – lamel reykalari soni

Lamel zichligi ruxsat etilgan zichlikdan kichik yoki unga teng bo'lishi shart,
ya'ni;

$$R_l < [P_l] 9 \leq (9 - 11)$$

3.4 100 metr xom to`qima to`qish uchun sarflanadigan ip og`irligi.

a) 100 metr xom to`qima to`qish uchun to`qimani o`rtasiga sarflanadigan tanda
iplari og`irligi.

$$M_{or} = \frac{I_{or} \cdot T_{or} \cdot (1 - 0,01 \cdot B\%)}{10^6 \cdot (1 - 0,01 \cdot a_T)} \cdot 100 = \frac{6368 \cdot 29 \cdot (1 - 0,01 \cdot 0,4)}{10^6 \cdot (1 - 0,01 \cdot 9)} \cdot 100 = 20,2[kg]$$

b) 100 metr xom to`qima to`qish uchun to`qimani qirg`og`iga sarflanadigan
tandan iplari og`irligi.

$$M_{qir} = \frac{I_{qir} \cdot T_{qir} \cdot (1 - 0,01 \cdot B\%)}{10^6 \cdot (1 - 0,01 \cdot a_T)} \cdot 100 = \frac{84 \cdot 29 \cdot (1 - 0,01 \cdot 0,4)}{10^6 \cdot (1 - 0,01 \cdot 9)} \cdot 100 = 0,26[kg]$$

Yuqoridagilarni hisoblashda oxorlash jarayonidagi tanda uzayishi V% hisobiga
olinadi, V % ni miqdori turli iplari uchun quyidagicha:

Eshilmagan (bittali) paxta tolalari uchun – 0.7 % (1 %)

Eshilgan (ikkilangan) paxta tolalari uchun- 0,4 %

Shtapel viskoza tolalari uchun – 1,5 %

Sun'iy va sintetik tolalar uchun – 5,5 %

V) Agar tanda oxorlansa, u xolda qoldik oxor miqdorini hisobga olib tanda og'irligi hisoblanadi.

Qoldik oxor miqdori

P_x – Xaqiqiy oxor miqdori % da

$$\Pi_x \frac{2}{3} \cdot \Pi_x = \frac{2}{3} \cdot 3 = 2[\%]$$

$$M_T = (M_{or} + M_{qir}) \cdot (1 + 0.01 \cdot \Pi_{qol}) = (20 + 17,7) \cdot (1 + 0.01 \cdot 2) = 38,5[kg]$$

g) 100 metr xom to'qima uchun sarflanadigan arqoq ipi og'irligi, kg

$$M_{arq} = \frac{P_{arq} \cdot 10 \cdot T_{arq} \cdot L_{arq}}{10^6} \cdot 100 = \frac{171 \cdot 10 \cdot 42 \cdot 2,4653}{10^6} \cdot 100 = 17,7[kg]$$

L_{arq} – arqoqni xomuzadagi uzunligi, m da,

$$L_{arq} = B_{t,b} + B_q = 2,4453 + 3 = 2,4753[m]$$

1.1 metr xom to'qima og'irligi, kg

$$M_M \frac{M_T + M_{arq}}{100} = \frac{20,887 + 17,7}{100} = 0,385[kg]$$

1.2 metr kvadrat xom to'qima og'irligi, kg

$$M_m \frac{M_T + M_{arq}}{Bx \cdot 100} = \frac{20,887 + 17,7}{232,06 \cdot 100} = 0,166[kg/m^2]$$

1.3 To'qimani tola materiallar bilan qoplanishi, % da.

A) Tanda bo'yicha

$$E_T = P_T \cdot d_T \cdot 100 = 27,8 \cdot 0,21 \cdot 100 = 56,7[\%]$$

B) Arqoq bo'yicha

$$E_{arq} = P_{arq} \cdot d_{arq} \cdot 100 = 171 \cdot 0,26 \cdot 100 = 4446[\%]$$

V) To'qimani tashqi qoplanishi

$$E_{tuk} = E_T + E_{arq} - \frac{E_T \cdot E_{arq}}{100} = 567 + 4446 - \frac{567 \cdot 4446}{100} = 49,88 \approx 50(\%)$$

To`qimani taxtlash hisobini jamlash jadvali.

2-Jadval

№	Ko`rsatkichlar nomi	SHartli belgi	O`lchov birligi	Art
1	To`qimani bog`lanish koeffitsenti	S	-	8,15
2	To`qimani to`ldirilish koeffitsenti	K_{Tuk}	%	0,4524
3	To`qimani pardoqlash jarayonidagi qisqarishi	M_{qisq}	%	5,2
4	Xom to`qima kengligi	B_{χ}	%	232,06
5	Tanda ipini tig` bo`yicha taxtlash kengligi	$B_{tig'}$	Sm	244,53
6	To`qimani o`rtasi kengligi	$B_{o'r}$	Sm	229,06
7	Qirg`oq iplari kengligi	B_{qir}	Sm	3,0
8	Tanda iplari umumiy soni	n_t	Dona	6452
9	Qirg`oq iplari soni	$n_{qirg'}$	Dona	84
10	O`rta iplari soni	$n_{o'rt}$	Dona	6368
11	Tig` nomeri	n_b	tish/sm	88
12	Tig` tishlari soni	$n_{tig't}$	tish/sm	2143
13	O`rta iplari uchun 1 ta shodadagi gulalar soni	$G_{o'rt}$	dona	1592
14	Qirg`oq iplari uchun 1 ta shodadagi gulalar soni	$G_{qirg'}$	dona	42
15	Umumiy gulalar soni	G_{um}	Dona	6452
16	Gula zichligi	P_r	Dona	7
17	Tanda kuzatgichlar soni	n_{tk}	Dona	6452
18	Tanda kuzatgichlar zichligi	P_{tk}	tk/sm	9
19	100 metr hom to`qimadagi tanda iplar og`irligi	$M_{o'rt}$	kg	19,6
20	100 metr hom to`qimadagi arqoq iplar og`irligi	M_{arq}	kg	17,7
21	100 metr hom to`qimadagi qirg`oq iplar og`irligi	$M_{qirg'}$	kg	0,26
22	100 metr hom to`qimadagi tanda iplar og`irligini qoldiq ohor miqdorini hisobga olgan holda	M_t'	kg	20,887
23	1 metr kvadrat hom to`qima og`irligi	$M_{\frac{2}{m}}$	kg/m ²	0,166
24	To`qima yuzasini tanda iplari bilan to`ldirilish (%)	E_T	%	56,7
25	To`qima yuzasini arqoq iplari bilan to`ldirilish (%)	E_A	%	44,76
26	To`qima yuzasini tolali materiallar bilan qoplanishi	$E_{To'q}$	%	50

	(%) foizi			
27	Tanda iplari diametric	d_t	mm	0,209
28	Arqoq iplari diametric	d_a	mm	0,252

3.5 To`quv korxonasini texnologik jarayon va uskunalarni tanlash va asoslash.

Loyihalanayotgan to`quv korxonasining texnologik jarayoni yuqori tezlikda ishlaydigan, sifatli mahsulot ishlab chiqaradigan bo`lishi kerak. Mashina va dastgohlarni tanlashda asosan foydalaniladigan ipning tolaviy tarkibi, chiziqli zichligi, ishlab chiqariladigan mato turi va ishlatish maqsadi va uning xossalari asosida tanlanadi.

Tanlangan texnologik jarayon quyidagi texnologik shartlarni bajarishi kerak:

- Tanlangan jihozlar zamonaviy talablarga to`liq javob berishi;
- Yuqori sifatli to`qima ishlab chiqarish;
- Yuqori mehnat va mashina unumdorligi;
- Xom ashyodan unumli foydalanish;
- O`timlar soni kamroq bo`lishi;
- Loyihalanayotgan korxona o`zini qoplash muddati 2-3 yildan oshmasligi kerak.

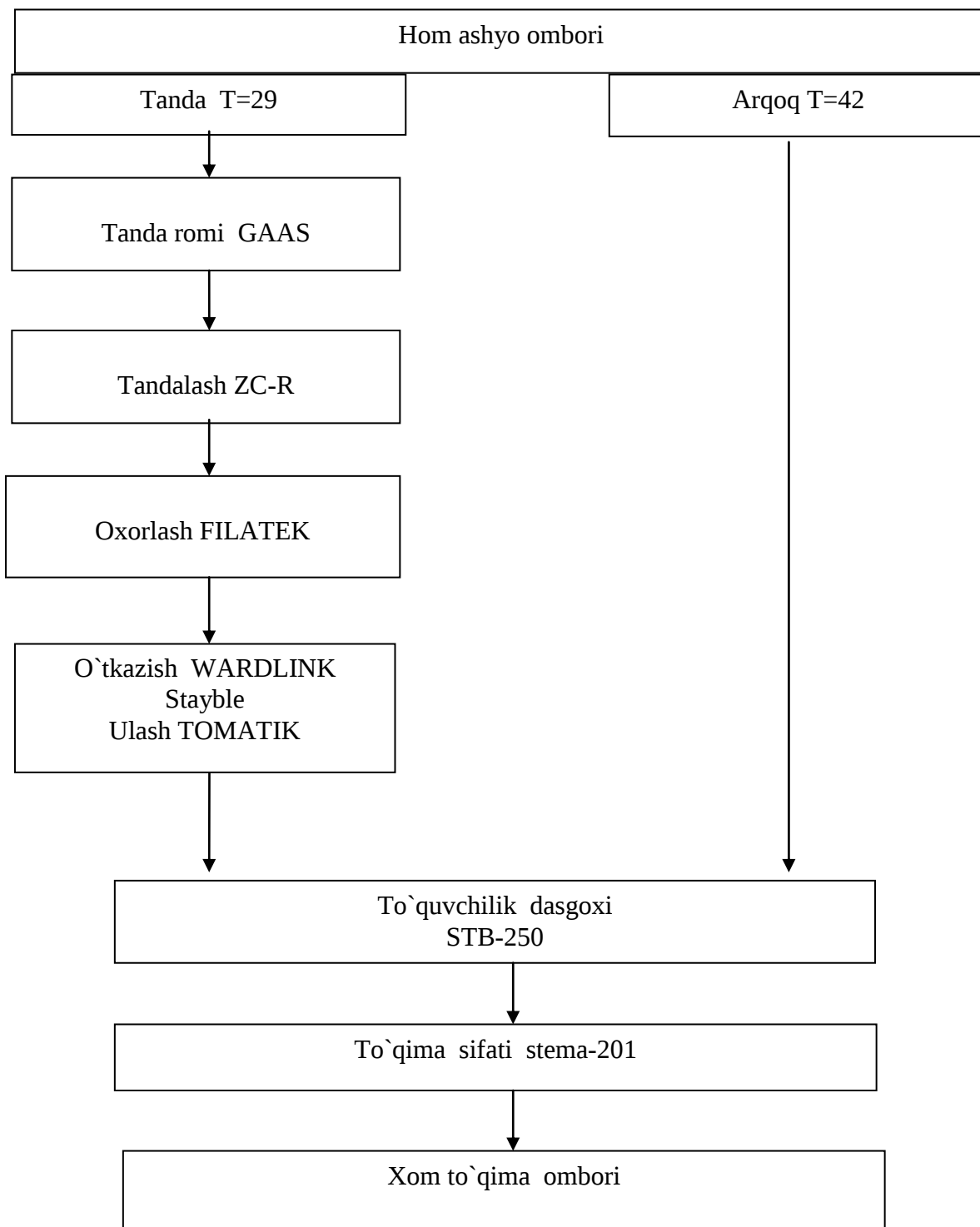
Yuqorida ko`rsatilganlarni amalga oshirish uchun yuqori samarali dastgoh va mashinalarni tanlash, fan va texnika yutuqlarini qoplash eng asosiy vazifa hisoblanadi.

To`quv ishlab chiqarish jarayonlari texnologik zanjirini tanlashda asosan to`quv dastgohi turi, ip va to`qima tarkibi, tuzilishi, to`qima eni va kelayotgan o`ram ko`rinishi hisobga olinadi.

To`quvchilik jarayoni uchun xom ashyo – ip turiga qarab, yigiruv korxonalari yoki kimyo zavodlaridan, ipakchilik korxonalaridan olib kelinadi.

Ip gazlama to`qimalarini to`qishni texnologik jarayoni

To'quv korxonasini texnologik jaryoni.



Tandalash mashinasi va romini tanlash va izohlash

Tandalash jarayoni izoxlash xisob bilan belgilangan tanda iplari bir xil uzunlikda va ma'lum taranglikda bitta o'rama jamlab olishdan iborat. Tandalash mashinalar tandalash usullariga ko'ra bir-biridan farq qiladi. Biz loyixa qilayotgan tandalash texnologik jarayon uchun guruxlab tandalash mashinalari qopllanadi. Loyixada qabul qilingan boshqa guruxlab tandalash mashinalaridan ip tanda tezligining yuqoriligi bilan farq qiladi.

Iplarni tandalashdan maqsad - ma'lum uzunlikdagi hisob bilan aniqlangan iplar sonini jamlab bitta o'rama, tandalash g'altagi yoqi to'quv g'altagiga o'zaro parallel qilib o'rashdan iborat.

Tandalash jarayonida to'qimaning tandasi shakllanadi. Texnologik nuqtai nazardan tandalash jarayoni muhim va mahsuliyatli bo'lib, unda bir paytning o'zida bir necha yuz iplardan bitta o'rama olinadi.

Guruhlab tandalashda tandadagi jami iplar bir guruh tanda g'altaklariga teng taqsimlanib ma'lum uzunlikda tanda g'altagiga o'raladi. So'ngra tanda g'altaklaridan tuzilgan guruh ohorlash mashinalariga keltiriladi. Har bir tanda g'altagidagi iplar uzunligi bir nechta to'quv g'altagidagi iplarning uzunligiga teng bo'ladi.

Sanoatda Rossiyaning Sp-140, Sp-180, SHvettsariyaning Benninger ZC-R, AQSHning DW Barber-Qolman , CHexiyaning Kovo kabi guruhlab tandalash mashinalari keng tarqalgan. Bitiruv malaka ishimizda Benninger ZC-R rusumli guruhlab tandalash mashinasini qabul qildik. Bu mashinalar o'zining yuqori enda (1200-2200mm.), sifatli tanda g'altaklarini tayyorlashi bilan birga tandalash tezligi tandalanayotgan ipning chiziqli zichligiga mos ravishda o'zgartirish oralig'ining kengligi bilan ham ajralib turadi. Bu mashinalarga mos ravishda tanda romi : GAAS rusumli to'rtburchakli rom Benninger qabul qilindi va texnik ko'rsatkichlari keltirildi.

Tanda romi

4-Jadval

	GAAS	Ko`rsatkichi	O`lchov birligi
1	Romning sigimi Ishchi babina	480	Dona
2	Romdagi babina ulchami Uram Balandligi	255 150	Mm Mm
3	Romning ulchami Uzunligi Kengligi Balandligi	131100 2990 3070	Mm Mm Mm

Benninger ZC-R tandalash mashinasining texnik xarakteristikasi.

5-Jadval

	BENINGER ZC-R	Kursatkichi	O`lchov birligi
1	Mashinaning ishchi eni	1200-2200	Mm
2	Tandalash tezligi	1200	m/c
3	Gardish ogirligi	1200-2200	Kg
4	Gardish diametiri	1000	Mm
5	Uzak diametiri	300	Mm
6	Elektr yuritkich kuvuti	18,5	kVt
7	Kengligi Uzunligi Balandligi	1775 1710+N· 2325	Mm Mm Mm

TANDALASH ROMI

6-Jadval

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	Qiymati
1	Tandalanayotgan ipni chiziqliy zichligi	Teks	29
2	Tandala tezligi	m/min	600
3	Tandalashda ipni uzilishi	Uz.	3
4	O'ramning nisbiy zichligi	Gr/sm ³	0,55
5	Davra ramkasi sig'imi	Dona	480
6	Davra g'altagidagi ipning uzunligi	M	45826,528
7	Davra g'altagidagi ipning xajmi	Sm ³	100193,475
8	Davra g'altagidagi ipning og'irligi	Kg.	310,86
9	Davra g'altagidagi ipning maksimal uzunligi	M	23252,300
10	Davra g'altagidagi ip soni	Dona	6452
11	Babinadagi ip og'irligi	Gr.	3791,990
12	Babinadagi ip uzunligi	M.	108372,207

Ohorlash mashinasini tanlash va izohlash

Oxorlash bo'limida oxor tayyorlash va oxorlash uskunalari bo'lishi lozim. Oxorlash jarayonida tanda iplarini ustki qismini silliqlash pishiqligini oshirish va iplarni uzulishini kamaytirish maqsadida oxor(elim)lanadi.

Tanda iplari davra g'altagidan yechilib,elim vanasida yelimlanadi,maxsus valiklar yordamida siqilib,quritish zonasida ,quritish barabanlari yordamida quritiladi va to'quv g'altagiga o'raladi.

Xozirgi vaqtda korxonalarda MS HB-9-140, MS HB-11-140 va MS HB-9-180, MS HB-11-180 turdagi va zamonaviy SHvettsariyaning Benninger Ben-proqom, Germaniyani Zukker barabanli oxorlash mashinalari qullaniladi.

Oxorlash mashinasini tanlash to'quv g'altagidagi iplarni soniga ,xom to'qimani kengligiga,ipni chiziqliy zichligiga bog'liq bo'ladi.

Bu ko'rsatkichlarni hisobga olgan xolda berilgan ipni oxorlash uchun SHvettsariyaning Benninger Ben- **FILATEK** turdagi oxorlash mashinasi qabul qilindi.

Ben FILATEK oxorlash mashinasining texnik tavsifi.

7-jadval

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	Qiymati
1	Taxtlash kenglishi	Mm	2800
2	Tanda iplarini xarakat tezligi	m/min	500
3	Tanda ipipni taxtlash uzunligi		
	Mashinada tirgaksiz	M	33
	Quritish oralig'ida	M	18
4	Vanadagi oxor miqdori	Litr	700
5	Oxormaterialaning issiqlik darajasi	S°	90
6	Mashinaning bo'g'lanish qobiliyati	Kg. Soat	300-450
7	Mashinaning o'lchamlari:		
	Kengligi	Mm	2860
	Tirgagni xisobga olgan uzunligi	Mm	18135
	Balandligi	Mm	3200
	Tirgagni xisobga olmagan uzunligi	Mm	19720
8	Mashinaning og'irligi	Kg	18260
9	Elektrodvigatelgp quvvati	KVT	20,5
10	To'quv g'altagiga tandani o'rash zichligi	Gr.sm ³	0,5

Oxorlash jarayoni ko'rsatkichlari.

8 –jadval

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	Qiymati
1	Oxorlanayotgan ipni yo'g'onligi	Teks	25
2	Oxorlashning yuqori tezligi	M.min	99.029
3	Oxorlashda tandani cho'zilishi	%	0.3
4	Oxorlanayotgan iplar soni	Dona	3366
5	To'quv g'altagidagi ipni og'irligi	Kg	594,778
6	Gruxdagi tanda g'altaklar soni	Dona	8
7	Bitta guruxdan olinayotgan tuquv g'altaklar soni	Dona	6
8	O'rtacha tezligi	M.min	500
9	To'quv g'altagi o'rami nisbiy zichligi	Gr.sm ³	0.55

Oxorlrsh mashinasining yuqori tezligi.

$$U_{mak} = \frac{Q \cdot 10^6}{a \cdot n_T \cdot T_T \cdot 60} = \frac{450 \cdot 10^6}{0,7 \cdot 6452 \cdot 29 \cdot 60} = 57,262 m/min$$

Q-mashinani bug`lanish qobiliyati. (300-450 kg.)

a- tanda ipi namligini hisobga oluvchi koeffitsient,=0,8

$$a = \frac{W_1 - W_2}{100} = \frac{90 - 10}{100} = 0,8 \left[\frac{kg}{soat} \right]$$

W₁ – tanda ipini siqishdan keyingi namligi.(80-90)

W₂ – tanda ipini quritishdan keyingi namligi.(10-12)

n_t-tanda iplarini umumiy soni -

T_t-tanda ipi chiziqli zichligi (teks)

3.5 To`quv dastgoxini tanlash va izoxlash.

Dunyoda 60 ga yaqin firmalar mokisiz dastgohlar ishlab chiqaradi. Mikromokili dastgohlar. Mikromokili dastgohlarda arqoq iplarini kichik o`lchamli mokicha homuzaga tashlaydi. Bunday dastgohlarga STB, “ZULSER”(Shveytsariya), “NOVOSTAV” (Chexiya) firmalarining dastgohlari kiradi. Bundan tashqari, Drepr (AQSH), Omita S (Italiya), Eliteks (CHexiya) firmalari ham mikromokili dastgohlar ishlab chiqaradi. STB to`quv dastgohlarining tig` bo`yicha eni 180,220,250,280,330 sm ni tashkil etadi va ikki, to`rt, rangli asboblari bilan zavodda ishlab chiqariladi. STB2-180 da 2 raqami rangni bildirad. Tehnik to`qimalarni to`qish uchun STBT dastgohlari ishlab chiqariladi.

STB to`quv dastgoxini texnik xarakteristikasi

12-Jadval

№	Tahrif elementlari	O`lchov birligi	Ko`rsatkichi
1	To`qimani tig` bo`yicha eni: -bir polotnoda; -ikki polotnoda; -uch polotnoda.	sm	250 123.5*2 81.3*3
2	Bosh valning aylanish soni	min ⁻¹	190
3	Ip tashlagichlar soni	maks	15

4	To`quv g`altagi o`lchami, -gardishlar,oralig`i: 1 polotnoda; 2 va 3 polotnoda; -o`zak diametri; -gardish diametri.	mm	2570 1240 150 600,800
5	Shodalar soni: -eksentrikda; -karetkada.	mm	10 14
6	Tanda kuzatish pribori reykasi soni	dona	6
7	Gabarit o`lchami : -(eksentrikli); -uzunligi; -kengligi; -balandligi.	mm	4500 1875 1400
8	Elektr yuritgich quvvati	kVt	1,7
9	Og`irligi	kg	3000

Ulash mashinalari tanlash va izohlash

Ulash yoqi o`tkazish texnologik jarayoni ohorlash jarayonidan chiqqan to`quv g`altagidagi tanda iplarini to`quv dastgohiga taxtlash bo`lib, bu jarayonlar ham boshqa texnologik jarayonlar kabi o`ta ma`suliyatli hisoblanadi. Bu jarayonlarda qilingan hato va kamchiliklar jarayon tugab, to`quvchilik jarayoni boshlanganda, ya`ni to`qima shakllanayotgan vaqtda uning sirtida o`z aksini to`adi. SHuning uchun bu jarayonda ishlatiladigan mashina va dastgohlar, ularga xizmat ko`rsatadigan ishchilar yuqori malaka va tajribaga ega bo`lishilari talab etiladi.

Sanoatda Rossiyaning pS, pSM rusumidagi, AQSHning Barber-Qolman, Staubli Delta 200 kabi o`tkazish dastgoh va avtomatlari mavjud. pS, pSM rusumidagi o`tkazish dastgohlarida ikkita ishchi ishlaydi, biri uzatuvchi, biri o`tkazuvchi vazifasini bajaradi.

Ip ulash-to`quv g`altagidagiga maxsulot ip tugasa yangi ipga ulash jarayoniga aytiladi.

Germaniyanng AWA-2 mashinasi xamma turdagi iplarni bog`lash imkoniyatiga ega bo`lib, 2÷200 teksli iplarni xech qanday sozlashsiz bog`laydi. Bunday mashinalar statsionar va qopzg`aluvchan bo`lishi mumkin.

Ip bog`lash tezligini zamonaviy ip bog`lash mashinalarida 400-500 iplarni minutiga bog`lab ishlatish mumkin. Mashina igna yoqi toqavay usulida iplarni ajratishi mumkin. Iplarni jixozlashdan o`tkazilmaydigan xollarda tugayotgan iplarning oxirgi uchlari bilanyangi olib kelingan tanda iplarining uchi bog`lanadi. Ip bog`lash mashinalari qopzg`almas bir joyda o`rnatilgan, xarakatlanuvchi va unversal turlari mavjud.

TOMATIK ulash mashinasining texnik tavsifi.

9-Jadval

№	Ko`rsatkichlar nomi	O`dchov birligi	Qiymati
1	Mashinani ishchi kengligi	Mm	100;400
2	Ulash tezligi	Ul.min.	600
3	Ulanadigan tanda iplari chiziqliy zichligi	Teks	0.8-500
4	Gabarit o`lchamlari: Uzunligi kengligi Balandligi Og`irligi karetk Bilan Og`irligi karetkasiz	Mm mm Mm Kg Kg	650 2123 335 132
5	Elektrodaigatelgp quvvati	KVT	0,1

Ulash jarayoni texnololgik kursatkichlari.

10-Jadval

№	Ko`rsatkichlar nomi	O`dchov birligi	Qiymati
1	Ulanayotgan ipni chiziqliy zichligi	Teks	25
2	Ulash tezligi	Ul.min	300
3	Tanda iplarining umumiy soni	Dona	3366
4	O`rta iplar soni	Dona	3318
5	Qirg`oq iplari soni	Dona	48
6	To`qimani tig` bo`yicha taxtlash kengligi	Sm	146.186
7	To`qimani o`rtasi kengligi	Sm	136
8	To`qima qirg`og`i kengligi	Sm	2
9	Hom to`qima kengligi	Sm	138

O`tkazish jarayonini tanlash va izoxlash.

O`tkazish bu tuquv dastgoxining yechiluvchi qismlaridan (tanda kuzatgich gula va tig`lardan) tanda iplarini belgilangan ketma ketlikda olib o`tishda aytiladi. pSM markali mexanizatsiyalashgan o`tkazish dastgoxi taxtlash kengligi bo`yicha farq qiluvchi 4 xil pSM- 140,pSM -175,pSM- 230 ,pSM- 250 va AQSHni Barber-Qolman firmasi kabi turidagilar mavjud.

Bu dastgoxda tanda iplarini gula va tig`lardan xatosiz o`tkazishni ta`minlaydi. O`tkazish jarayonini amalga oshirish uchun to`qimani to`qishga WARDLINK Staybli mexanizatsiyalashgan o`tkazish dastgoxini tanladim.

WARDLINK Staybli o`tkazish dastgoxini texnik xarakteristikasi.

11-Jadval

№	Ko`rsatkichlar nomi	O`lchov birligi	qiymati
	Ip o`tkazish tezligi	min.	20-140
1	Eng katta taxtlash mumkin bo`lgan ishchi kenglik	Mm	2800
2	Ip o`tkazishda shodalar soni	Dona	12
3	Ip o`tkazishda tanda kuzatkichlar soni	Dona	2-6
4	1 minutda shodalar kutarilishi soni	SHoda/min	11-12
5	Dastgox o`lchamlari: Uzunligi Kenglig Balandligi Og`irligi	Mm Kg	2800 1680 1780

№	Ko'rsatkich nomi	o'lchov birligi	qiymati
1	Ishchi eni.	Mm	150
2	Bosh valning aylanish soni	min ⁻¹	500
3	Ip chiziqli zichligi	Teks	25
4	O'ram zichligi	Gr/sm ³	
5	Tanda iplarining umumiy soni	Dona	3366
6	O'rta iplar soni	Dona	3318
7	Qirg'oq iplari soni	Dona	48
8	To'qimani tig' bo'yicha taxtlash kengligi	Sm	146.186
9	To'qimani o'rtasi kengligi	Sm	136
10	To'qima qirg'og'i kengligi	Sm	2
11	Hom to'qima kengligi	Sm	138

**Maxsulot sifatini nazorat qilish bo'limini mashinalarini
tanlash va texnologik tavsifi.**

Xom to'qimani sifatini nazorat qilish, tozalash va ulash bo'limida

Ishini yaxshi tashkil qilish va nazoratchilar ishni yengillashtirish, to'qima sifatini oshirish va mahsulotni tashish ishlarini mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish uchun to'quvchilik korxonalarida agregat potoq liniyalar ishlatiladi. Zamonaviy to'quv korxonalarida hozirgi vaqtda agregat potoq liniyalari pL- 1 (Stema) bilan jixozlanmoqda. Stema potoq liniyalariga nisbatan 1,5-1,9 marta yuqori, shu sababli bu liniyalar hozirda keng qopllanilmoqda.

Saralab-xisoblash mashinalarida vizual ravishda to'qimani saralash, o'lchash, taxtlash, rulonga qayta o'rash ishlari bajariladi. SHunindek saralash uchun

Bolgariyani Stema va O'zbekistonda ishlab kelinayotgan MKM mashinalarini turli modifikatsiyalari qopllaniladi.

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Qiymati
1.	Ishchi eni	mm	1600-2000
2.	Matoni taxtlash uzunligi	mm	
3.	To'qima tezligi	m/min	7-42
4.	Gabarit o'lchamlari: a) kengligi b) uzunligi v) balandligi	mm	2530-2930 2600 2240
5.	Elektr yuritgich quvvati	kVt	0.8

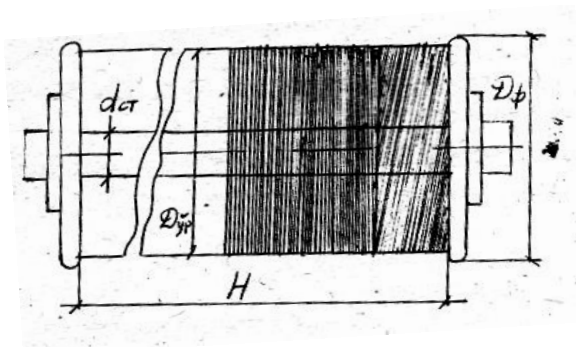
3.6 Ip o'ramlarini xisoblash va asoslash.

To'quvchilik ishlab – chiqarishda kullaniladigan barcha ip o'ramlarini muvofiqlashgan o'lchamlari hisobi.

O'ram g'altagini tanlashda o'lcham, eng katta o'ram g'altaklarni ish jarayonida mexnat unumdorligini, dastgox unumdorligini oshiribginaqolmay chiqindi kamayishiga xam olib keladi. O'ram g'altaklarini o'lchamini tanlashda ip turiga karaladi (masalan : ipni kelib chikishi : tabiiy, sun'iy va xoqazo, ip kalinligi) va texnologik jarayondagi dastgoxlar turiga ehtibor beriladi va xoqazo.

O'ram g'altaklarini sig'imlarini hisoblashda har bir jarayonda qabul qilingan parametrlardan foydalaniladi.

1. To'quv dastgoxi g'altagi



Xisoblash uchun kerak bo'lgan o'lchamlar.

1. D_f – g`altak diskini diametri-1000 mm.

2. d_a – g`altak o`qini diametri, mm.

3. D_{ur} – g`altakdagi ip o`rami diametri, mm.

4. N – disklar oraligi, mm.

$$D_n = D_f - (20-30) \quad D_n = 100-3=97 \text{ sm}$$

1. To`quv dastgoxi oxorlangan ip og`irligi

$$V = \frac{\pi \cdot H}{4} \cdot (D_{or}^2 - D_n^2) = \frac{3,14 \cdot 250}{4} \cdot (67^2 - 15^2) = 836810 [\text{sm}^3]$$

2. To`quv g`altagidagi oxorlangan ip og`irligi.

$$G_{ox} = \frac{V \cdot X}{1000} = \frac{836810 \cdot 0,45}{1000} = 376,5645 [\text{kg}]$$

γ - g`altadagi ip o`ramini nisbiy zichligi gr/sm^3 .

3. g`altakdagi yumshoq ya`ni oxorlanmagan ip yoki tola og`irligi

$$G_{yum} = \frac{G_{oh}}{1 + 0,01 \cdot \pi_{haq}} = \frac{376,5645}{1 + 0,01 \cdot 3} = 365,5 [\text{kg}]$$

p_{xak} – oxorni ipga Xaqiqiy singish miqdori, protsent (oxorlash parametriga qarang)

4. To`quv g`altagiga urash mumkin bo`lgan eng yuqori ip uzunligi.

$$L_{\text{to`q.g`al.}}^{\text{vuaori}} = \frac{G_{yum} \cdot 10^6}{T_T \cdot n_T \cdot (1 - 0,01 \cdot B\%)} = \frac{365,5 \cdot 10^6}{29 \cdot 6452 \cdot (1 - 0,01 \cdot 0,4)} = 1961,26 [\text{m}]$$

T – tanda ipini qalinligi (teks)

p_t – g`altakdagi tanda iplarini soni.

$V\%$ - oxorlashda tandani uzayishi miqdori, protsent.

5. To`quv g`altakdagi tanda ipini muvofiq (foydali) uzunligini hisoblash. Bir to`quv g`altagidagi tanda uzunligidan bir necha butun to`qima bo`laklarini olish kerak. Har bir bo`lak to`qimani uzunligi 18 metrdan 150 metrgacha bo`lishi mumkin. Bu asosan to`qima tuzilishiga bog`liq.

Masalan: paxtada to`qilgan to`qimalarda ko`p xollarda bir bo`lak 50 metrga teng deb olinadi.

A) Bir bo`lak to`qima to`qish uchun sarflanadigan tanda ipini uzunligini hisoblash.

$$L_T = l_{xom} \cdot \frac{1}{1 - \frac{a_m}{100}} = 35 \cdot \frac{1}{1 - \frac{9}{100}} = 38,46 [m]$$

L_{xom} – bir bo`lak to`qima uzunligi

a_t – to`quvchilikda urilish hisobidagi tanda iplarini kiskarish miqdori % da.

B) Bitta to`quv g`altagidan chiqadigan to`qima rulonlar soni.

$$K_p^1 = \frac{L_{to'q.g'al}^{yuqri}}{\Pi \cdot L_T} = \frac{1961,26}{2 \cdot 54,94} = 17,8 \approx 18 [dona]$$

$p=2$ yoqi 3, - bitta rulondagi to`qima bo`laklari soni

V) g`altakdagi tanda iplarini foydali uzunligi.111

$$L_{to'qg'al}^{muvof} = K_p \cdot \Pi \cdot L_{o't} + L_{to'q} = 18 \cdot 2 \cdot 38,46 + 0,5 + 2 = 1387,06 [m]$$

$L_{o't}$ – o`tkazish jarayonidagi tanda iplarini chiqindiga chikib ketadigan uzunligi.

$$L_{o't} = 0,5-0,8 [m]$$

$L_{to'k}$ – to`quv dastgoxi va to`quv g`altagida keladigan tanda iplarini uzunligi

$$[m] \quad L_{to'q} = 2,0-3,0 [m]$$

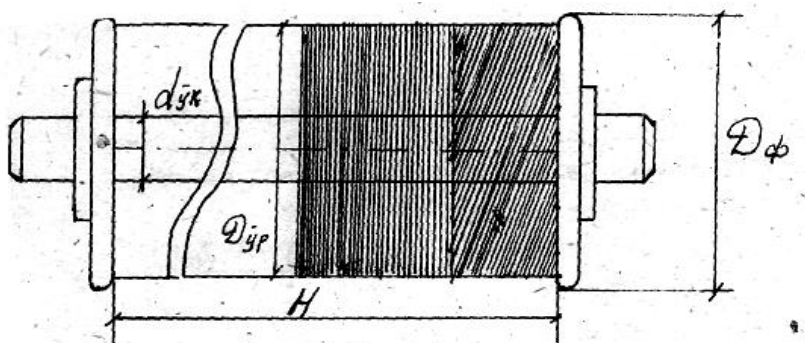
Xisoblash sharti yahni muvofiq (foydali) uzunlik eng yuqori uzunlikdan kam bulishi shart.

$$L_{to'q.g'al}^{yuqori} > L_{to'q.g'al}^{muvof} [m] \quad 1961,26 \geq 1387,06$$

G) To`quv g`altagidan tandani Xaqiqiy og`irligi.

$$G_{xaq} = \frac{L_{to'q.g'al}^{muvof} \cdot n_T \cdot T_T \cdot (1 - 0,01 \cdot B\%) }{10^6} = \frac{1387,06 \cdot 6452 \cdot 29 \cdot (1 - 0,01 \cdot 0,4)}{10^6} = 258,49 \text{ kg}$$

2 Tandalash (tandakashlash) valigi.



$D_{o'r}$ – davra g`altagidagi o`ram yugonligi 1000(mm)

$d_{o'q}$ – davra g`altaging o`qini diametri (mm)

D_f – davra g`altagi diskini diametri (mm)

N – davra g`altagi disklari orasidagi masofa (mm)

$D_{o'r}$ – o`ralgan g`altakdagi ip o`rami diametri, mm.

$$D_{o'r} = D_f - (2-3) = 100 - 3 = 97 \text{ [cm]}$$

1. Davra g`altagidagi ipning xajmi.

$$V = \frac{\pi \cdot H}{4} \cdot (D_{o'r}^2 - d_{o'q}^2) = \frac{3,14 \cdot 180}{4} \cdot (70^2 - 30^2) = 565200 \text{ [cm}^3\text{]}$$

2. Davra g`altagidagi ipning og`irligi.

$$G = \frac{V \cdot \gamma}{1000} \quad G = \frac{565200 \cdot 0,55}{1000} = 310,86 \quad [\text{kg}]$$

Bu yerda γ - davra g`altagiga uralayotgan ipning nisbiy zichligi, (Davralash parametrlariga karang).

3. Davra g`altagiga sog`ishi mumkin bo`lgan ipning uzunligi.

$$L_{dav,g'al}^{yuqori} = \frac{G \cdot 10^6}{T^T \cdot M_g} = \frac{310,86 \cdot 10^6}{29 \cdot 461} = 23252,300 \text{ [m]}$$

Bu yerda : G – davra g`altagidagi ipning og`irligi [kg]

T_T – tanda ipning chiziqli zichligi [teks]

M_g – davra g`altagidagi iplar soni [dona]

a) guruhdagi davra g`altaklari soni :

$$K_{d,g}^1 = \frac{n_T}{\pi_{sh}} = \frac{6452}{480} = 13,441 \approx 14 \text{ [dona]}$$

p_T – to`quv g`altagidagi iplar soni, dona

p_{SH} – davra ramkasini sig`imi, dona

Olingan $K_{d,g}$ qiymatini katta tomoniga butun songa butunlaymiz va $K_{d,g}$ bilan belgilaymiz.

b) Davra g`altagidagi tanda iplari soni, dona

$$M_g = \frac{n_r}{K_{g.g}} = \frac{6452}{14} = 460,857 \approx 461[dona]$$

M_g – qiymati butun son bulishi kerak.

4. Davra g`altagidagi ip uzunligi bilan to`quv g`altagidagi ip uzunligi orasidagi muvofiq (foydasi) uzunligi hisobi.

a) Bir guruh davra g`altagida olinadigan to`quv g`altaklar soni

$$K_{T.g} = \frac{L_{dav.g'al}^{yuqori}}{L_{dav.g'al}^{muvof}} = \frac{23252,30}{22472,46} = 1,034 \approx 1[dona]$$

$L_{dav.g'al}^{yuqori}$ - davra g`altagidagi sig`ishi mumkin bo`lgan ipning uzunligi m

$L_{to`q.g'al}^{muvof}$  - to`quv g`altagidagi ipning muvofiq uzunligi, metr

b) davra g`altagidagi ipning dastlabki muvofiq uzunligi, metr

$$L_{dav.g'al}^{muvof} = L_{to`q.g'al}^{muvof} \cdot K_{T.g} + Y_{ohor} = 22472,46 \cdot 1 + 48,92 = 22521,38[M]$$

U_{axor} – oxorlash jarayonida chiqadigan chiqindi, metr

$$Y_{ohor} = l_1 + l_2 \cdot \left(\frac{K_{d.g} - 1}{K_{d.g}} \right) = 35 + 15 \cdot \left(\frac{14 - 1}{14} \right) = 48,92[M]$$

L_1 – yelimlangan (oxorlangan) ip uchlar uzunligi, metr $L_1 = 42-33$

L_2 –davra g`altagidagi qoladigan yumshoq oxorlanmagan iplarning o`rtacha uzunligi, metr $L_2 = 15-20$

V) Davra g`altagidagi ipni Xaqiqiy foydali uzunligi, metr (oxorlash jarayonidagi iplarni uzayishini hisobga olgan xolda).

$$L_{dav.g'al}^{muvof} = \frac{L_{dav.g'al}^{muvof}}{1 - 0.01 \cdot B\%} = \frac{22521,38}{1 - 0.01 \cdot 0,4} = 22611,82[M]$$

V%-oxorlash jarayonidagi iplarni uzayishi, % (oxorlash ko`rsatkichiga qarang).

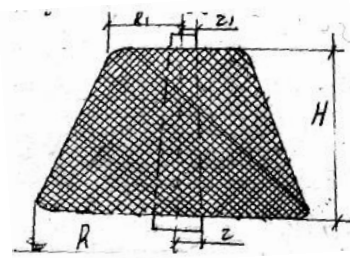
Davra g`altagidagi ipning muvofiq uzunligi davra g`altagiga sigishi mumkin bo`lgan uzunlikdan katta bo`lmasligi kerak va kuyidagi shart bajarilishi kerak :

$$L_{dav.g'al}^{yuqori} > L_{dav.g'al}^{muvof} [M] \quad 23252,300 > 22521,37$$

G) Davra g`altagidagi ipning muvofiq og`irligi.

$$G_{muvo\text{f}} = \frac{L_{dav.g'al}^{muvo\text{f}} \cdot Mg \cdot T_T}{10^6} = \frac{22611,82 \cdot 461 \cdot 29}{10^6} = 302,29[\kappa g]$$

Konussimon ip o`ramining hisobi.



N – o`ram bandligi, mm

R – o`ramning katta radiusi, mm

R₁ – o`ramning kichik radiusi, mm

r – patronning katta radiusi, mm

r₁ – patronning kichik radiusi, mm

1. Konussimon o`ramdagi ipning xajmini hisoblash.

$$V = \frac{\pi \cdot H}{3} [(R^2 + R_1^2 + R \cdot R_1) - (r^2 + r_1^2 + r \cdot r_1)]$$

$$= \frac{3,14 \cdot 15}{3} [(12,5^2 + 10^2 + 12,5 \cdot 10) - (3,2^2 + 1,5^2 + 3,2 \cdot 1,5)] = 5744,172 [cm^3]$$

2. O`ramdagi ip og`irligini hisoblash.

$$G^{yuqor.} = V \cdot \gamma = 5714,172 \cdot 0,55 = 3142,794 [gram]$$

γ - o`ramdagi ipning nisbiy uralish zichligi, gr/sm³

γ -ni texnologik jarayonda qabul qilingan qiymatini aniqlanadi.

3. Konussimon o`ramga uralish mumkin bo`lgan eng katta uzunligi.

$$L_{kon.o'r}^{yuqori} = \frac{G \cdot 1000}{T_T} = \frac{3142,794 \cdot 1000}{29} = 108372,207[m]$$

T_T, T_A – tanda arqoq ipining chiziqli zichligi, teks

Agarda tanda ipini davralashda uzlikli davralash qopllansa, u xolda konussimon ip o`ramidagi ipning uzunligini davra g`altagidagi ipning foydali uzunligiga bog`lik xolda o`raladi.

4. Konussimon ip o`ramidan olinadigan davra g`altaklarini sonini hisoblash.

$$K_g^1 = \frac{L_{kon.o`ram}^{yuqori}}{L_{o.F}^{yuqori}} = \frac{108372,207}{23252,300} = 4,660 \approx 4[dona]$$

Olingan K_g^1 kimaytini kichik tomonga kelasi butun songa butunlaymiz va K_{dav} bilan belgilaymiz.

5. Konussimon ip o`ramiga o`raladigan ipning kerakli foydali uzunligini hisoblash.

$$L_{kon.o`ram}^{muvof} = L_{g.g}^{muvof} \cdot K_{dav} + (200 / 600) = 22521,37 \cdot 4 + 200 = 90285,48[M]$$

Bu yerda : (200-600) m – Konussimon ip o`ramidagi ipning zaxira uzunligi (uzlukli davralash uchun)

$$L_{yuqor.kon o`r} \geq L_{xaq.kon o`r}. \quad 108372,207 \geq 90285,48$$

6. Konussimon ip o`ramidagi ipning haqiqiy og`irligi.

$$G_{haq} = \frac{L_{ip.o`r}^{muvof} \cdot T_T}{1000} = \frac{90285,48 \cdot 29}{1000} = 2618,278$$

$$G_{haq} = \frac{L_{ip.o`r}^{muvof} \cdot T_A}{1000} = \frac{90285,48 \cdot 42}{1000} = 3791,990$$

$$G^{yuqor} \geq G^{xaq}. \quad 3142,794 \geq 2618,278$$

Ip o`ramlarini hisobini jamlash jadvali

15-Jadval

№	Ip o`rami turlari	Uralish nisbiy zichligi gr/sm^3	O`ramni hisoblash xajmi sm^3	O`ramdagi o`ralishi mumkin bulgun ip eng katta uzunligi metr	O`ramdagi ipning muvofiq uzunligi metr	O`ramdagi ipning xaqiqiy og`irligi kg
---	-------------------	-----------------------------------	--------------------------------	--	--	---------------------------------------

1	Davra g`altagi	0,55	565200	23252,300	22521,38	302,29
2	To`quv g`altagi	0,55	83681	1961,26	1387,06	4162,72
3	Konussimon ip o`ram Tanda ipi	0,55	5744,172	108372,207	90285,48	2618,278
4	Arqoq ipi				90285,48	2618,278

3.7 To`quv korxonalarida chiqadigan chiqindilarni hisoblash

Chiqindilar to`quv ishlab chiqarishda ip yoqi tolalarni yo`qotishdir. Ip uzilganda ulash uchun, o`ramlarni mashinaga o`rnatish uchun sarf qilinadigan iplar chiqindiga chiqib ketadi. CHiqindilar miqdori o`ramdagi ip uzunligiga, ip sifatiga, dastgoxlar xolatiga ishchi malakasiga va xom – ashyoni saqlanish sharoitiga bog`liq.

Chiqindilar hisoblash

$$y_{dav} = \frac{l_1 + l_2 \cdot K + l_4}{L_{kon.o'ram}^{muvoq}} 100 = \frac{2 + 1 \cdot 1 + 200}{90285,48} 100 = 0,224[\%]$$

$L_1=1.0-2.0$ m – o`ramlarni almashtirish jarayonida ulash uchun sarf bo`ladigan ip uzunligi.

$L_2=1.0-2.0$ m – uzilgan ipni ulash uchun sarflanadigan ip uzunligi

$L_3=0.5 \cdot L_{ram}$ – davra ramkasi katoridan olib utish uchun sarflanadigan ip uzunligi, m.

$L_4=200-600$ m – uzlukli davralashda babinadagi ortikcha zoxiradagi ipning uzunligi.

$L_{kon.ypam}^{muvoq}$ - konussimon ip o`ramining muvofiq uzunligi, m.

Agarda uzluksiz davralash usuli qopllanganda

$L_3=0$ va $L_4=0$ teng deb olinadi.

K – 1 ta konussimon ip o`rmiga to`g`ri keladigan iplarni uzilishlar soni.

$$K = \frac{L_{kon.o'ram}^{muvoq} \cdot Q}{10^6} = \frac{90285,48 \cdot 3}{10^6} = 0,270 = 1 \left[\frac{uzuq}{1o'ram} \right]$$

$Q-10^6$ metr ga to`g`ri keladigan iplarni uzilishlari soni.

(davralash, parametriga qarang)

Oxorlash jarayonidagi chiqadigan chiqindilar hisobi.

$$Y_{ohor} = \frac{l_1 + l_2 \cdot \left(\frac{K_g - 1}{K_g}\right)}{L_{kon.o'ram}^{muvof}} \cdot 100 = \frac{33 + 15 \cdot \left(\frac{14 - 1}{14}\right)}{22521,37} \cdot 100 = 0,208[\%]$$

$L_1 = 33-42m$ chiqadigan yelimlangan (oxorlangan ip uchlari uzunligi)

$L_2 = 15-20m$ davra g`altagidagida qoladigan yumshoq qoldik iplarning uzunligi.

$K_{g,g}$ – partiyadagi davra g`altaklari soni.

$L_{g,g}^{muvof}$ - davra g`altagiga uralgan ipning muvofiq uzunligi, m.

4. O`tkazish va ulash jarayonida chiqadigan chiqindilarni hisobi.

To`quv korxonalarida tanda iplarini o`tkazish va ulash operatsiyalar amalga oshiriladi. Tanda iplarini to`quv dastgoxining yechiluvchi qismlaridan (tanda kuzatgich, gula ko`zlaridan va berdotiglarida) qoplda o`tkaziladi, buni o`tkazish deyiladi.

To`quv dastgoxida tanda ipi tugagan tanda ipining oxiriga yangi tayyorlangan to`quv g`altagidagi iplarni bog`lash bu ulash deyiladi.

O`tkazish asosan mexanik yoqi yarim mexanik o`tkazish dastgoxlarida amalga oshiriladi. Ulash opratsiyasi esa qopzgalmas yoki qopzg`aluvchi ulash mashinalari yordamida amalga oshiriladi. To`quv korxonalarida 10/15 iplar o`tkaziladi, 85/90 % iplar esa ulanadi.

a) Qoplda ip o`tkazish dastgoxida chiqadigan chiqindini hisobi.

$$Y_{\kappa.o't} = \frac{l_{sm}}{L_{to'q.g'al}^{muvof}} \cdot 100 = \frac{0,5}{22472,46} \cdot 100 = 0,002[\%]$$

$L_{to'q.g'al}^{muvof}$ - to`quv g`altagidagi ipning muvofiq uzunligi, m

$l_{o't}$ qoplda ip o`tkazish jarayonida chiqadigan chiqindi ipi uzunligi.

b) Harakatlanuvchi ulash mashinalarida tanda ipini ulash jarayonida chiqadigan chiqindi miqdorini aniqlash.

$$Y_{ul.mash} = \frac{l_1 + l_2 + l_3}{L_{to'q.g'al}^{muvof}} \cdot 100 = \frac{0,2 + 0,3 + 1}{22472,46} \cdot 100 = 0,006[\%]$$

$L_1=0.2m$ – tanda ipi mashinaga taxtlashda sarflanadigan ip uzunliklari.

$L_2=0.3m$ – ulangandan so`ng eski tanda ipini qirqib tashanadigan ip uzunligi.

$L_3=1.0-1.5m$ – ulangandan so`ng yangi tayyorlangan tanda ipidan qirqib tashlanadigan ip uzunligi va tugunlarni dastgox qismlaridan olib o`tish uchun sarf bo`ladigan uzunlik.

O`tkazish va ulash jarayonida chiqadigan umumiy chiqindilar miqdori.

$$Y_{o'tk} = \frac{Y_{\kappa.o't} \cdot \Pi_1 + Y_{ul.mash} \cdot \Pi_2}{100} = \frac{0,002 \cdot 15 + 0,006 \cdot 85}{100} = 0,0054[\%]$$

p_1 –qoplda o`tkaziladigan tanda iplari foizi.

p_2 –harakatlanuvchi ulash mashinalari yordamida ulanadigan tanda iplarini foizi.

3. To`quv sexida chiqadigan chiqindilarni hisobi.

a) To`quv dastgoxida tanda ipidan chiqadigan chiqindilarni aniqlash.

$$Y_{tanda} = \frac{l_1 + l_2}{L_{to'q.g'al}^{muvo} \cdot l_{o't}} \cdot 100 = \frac{2 + 0,5}{22472,46 \cdot 0,5} \cdot 100 = 0,22[\%]$$

$l_1 - 2.0/3.0m$ - to`quv g`altagida ishlatilmay qolgan ip uzunligi.

$l_2 - 0.5/1.0m$ -to`quv dastgoxini qayta taxtlash uchun va qayta ishlash uchun sarflanadigan tanda ipi uzunligi.

$l_{o'tk}$ - o`tkazish jarayonida yo`qotiladigan ip uzunligi.

$l_1; l_2 \cdot l_{o'tk}$ - qiymatlarini, o`ramlarni hisoblashda olingan qiymatlariga bog`lik xolda olinadi. (O`ram hisobiga qarang)

b) To`quv dastgoxida arqoq ipidan chiqadigan chiqindilarni aniklash.

$$Y_{arqok} = \frac{l_1 + l_2 + l_3 \cdot K + l_4}{L_{arqok.yram}^{muvo}} \cdot 100 = \frac{1,5 + 2 + 0,5 \cdot 271 + 72,228}{90285,48} \cdot 100 = 0,002[\%]$$

$l_1 = 1,5/3,0m$ – arqoq ipi o`ramini to`quv dastgoxiga o`rnatishda sarf bo`ladigan uzunligi.

$l_2 = 2,0/5,0m$ – arqoq ip o`ramida qoladigan ip uzunligi.

$l_3 = 0,5/1,5m$ – arqoq ipi uzilganda, uni ulash uchun sarf bo`ladigan ip uzunligi.

$l_4 = 0,08 \cdot L_{arq.o'r}^{muvo}$ -to`qimadagi nuqsonni yo`qotish uchun sarf bo`ladigan ip uzunligi.

$$l_4 = \frac{L_{arq.o'r}^{muvo} \cdot 0.08}{100} = \frac{90285,48 \cdot 0.08}{100} = 72,228[m]$$

$K - 1$ ta arqoq ip o`ramiga to`g`ri keladigan uzilishlar soni.

$$K = \frac{L_{ar.o'r}^{muvo\text{f}} \cdot Q_{arq}}{100} = \frac{90285,48 \cdot 0,3}{100} = 270,856 \approx 271 \left[\frac{\text{uzul}}{1 - o'ram} \right]$$

$Q_{ar} - 10^6$ metr ga to'g'ri keladigan arqoq ipining uzilishlar soni. (to'quv dastgoxini parametrga qarang).

$L_{arq.o'r}^{muvo\text{f}}$ - arqoq ip o'ramiga o'ralishi mumkin bo'lgan arqoq ipining uzunligi, m.

To'qimachilik korxonasining har bir bo'limidan chiqadigan chiqindilarni quyidagi jadvalga kiritib, korxonadan chiqadigan chiqindilarni umumiy % ni aniqlaymiz.

Chiqindi jadvali

15-Jadval

№	O'tishlar	Chiqindi miqdori [%]	
		Tanda bo'yicha [%]	Korxona bo'yicha [%]
1	Davralash bo'limi	0,224	-
2	Oxorlash bo'limi	0,208	-
3	O'tkazish bo'limi	0,002/0,006	-
4	To'quvchilik bo'limi	0,022	0,002
5	Jami :	1,462	0,002
		U tanda	U arqoq

100 metr to'qima to'qish uchun sarflanadigan tanda va arqoq ipining chiqindilarni hisobga olgan xoldagi qolgan og'irligini hisobi.

a) 100 metr to'qima to'qish uchun sarflanadigan tanda ipining chiqindilarni hisobga olgan xoldagi og'irligini hisoblash.

$$M_T = \frac{M_T^1}{1 - \frac{\sum y_{tanda}}{100}} = \frac{38,5}{1 - \frac{0,467}{100}} = 38,69 [kg]$$

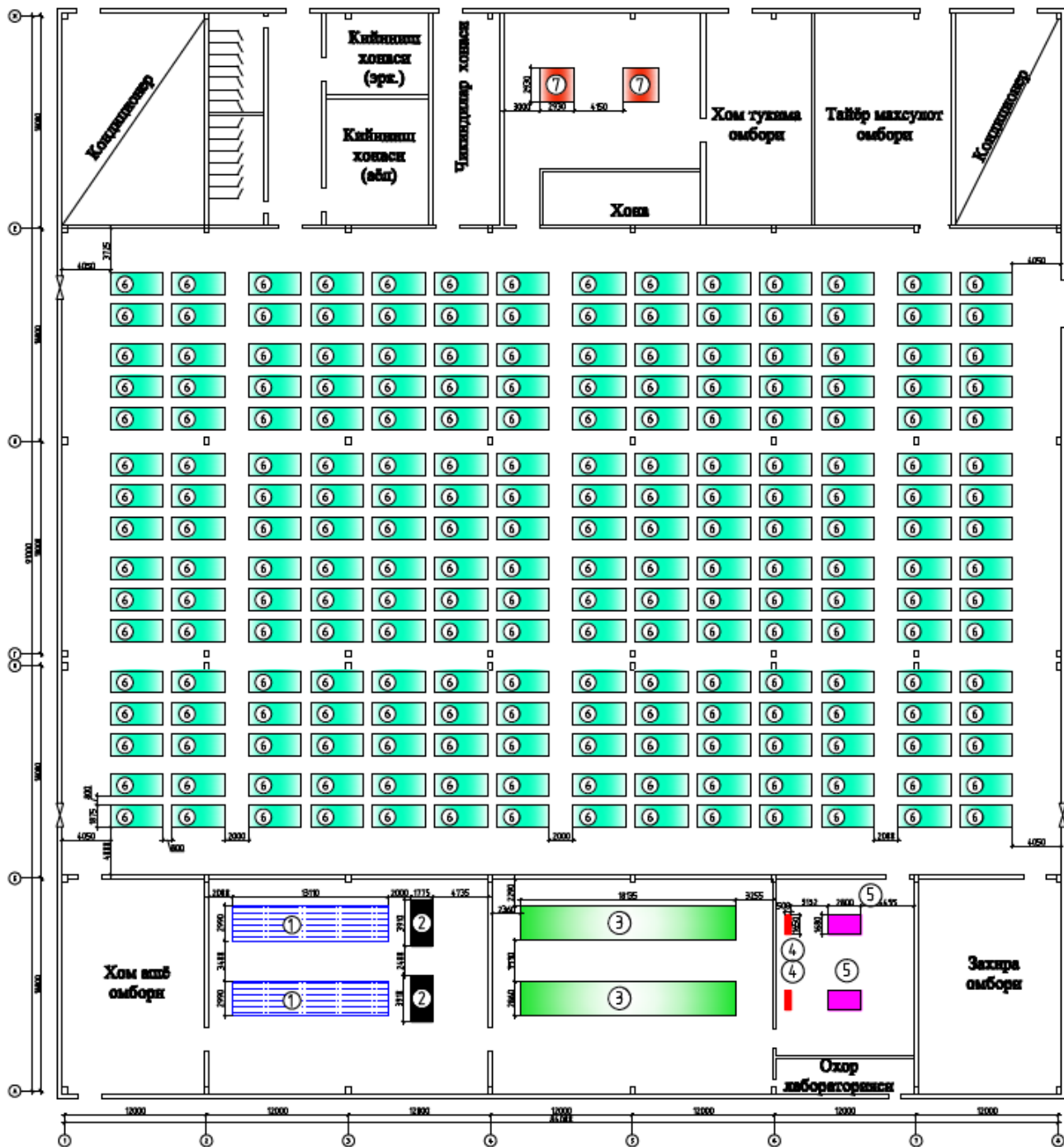
M_T^1 - 100 metr to'qimadagi tanda ipini yelimlanishini hisobga olmagandagi og'irligi. (To'qimani taxtlash hisobiga qarang).

b) 100 metr to`qima to`qish uchun sarflanadigan arqoq ipining chiqindilarini hisobga olgan xoldagi arqoq ipining og`irligi.

$$M_{arq} = \frac{M_a^1}{1 - \frac{\sum y_{arq}}{100}} = \frac{17,7}{1 - \frac{0,02}{100}} = 17,71 [kg]$$

M_a^1 - 100 metr to`qimadagi arqoq iplarini og`irligi, kg (to`qimani taxtlashda hisoblangan).

Texnologik uskunalarni joylashtirish



Jixozlarni nomlanishi

№	Texnologik jarayondagi jixozlar	Markasi	Soni
1	Tanda romi	Benninger GAAS	2
2	Tandalash mashinasi	Benninger ZC-R	2
3	Ohorlash mashinasi	Benninger Ben-Filatek	2
4	Ulash mashinasi	Beninger TOMATIK	2
5	O'tkazish dastgohi	WARDLINK Staybli	2
6	To'quv dastgohi	STB-250	224
7	Sifat nazorat dastgohi	Stema-201	2

3.8 Tanlangan mashina va dastgohlarni tezligi va ish unumdorligi hisobi.

16-Jadval

№	Mashina va dastgoxlarni nomi	Mashina va dastgoxlarni tezligi	F.I.K	F.V.K
1.	Tandalash mashinasi ZC-R	600	0.97	0.5
2.	Oharlash mashinasi FILATEK	57,262	0.95	0.7
3.	Ulash mashinasi TAMATIK	600	0.93	0.45
4.	O'tkazish dastgohi WAROLINK.STAYBLI	20-140		0.45
5.	To'quv dastgohi STB	350	0.96	0.86
6.	To'qima sifati nazorati «Stema» p.l.	70	0.96	0.7

1.Tandalash mashinasining ish unumdorligi hisobi.

a) Tanalash mashinasining nazariy ish unumdorligi hisobi

$$\Pi_{\text{man}}^{\text{koz}} = \frac{V \cdot t \cdot T_T \cdot m_g}{10^6} = \frac{600 \cdot 60 \cdot 29 \cdot 461}{10^6} = 481,28$$

bu yerda:

v - tandalash mashinasi tezligi.

t - ajratilgan vaqt, 60 daqiqa

T_T - tandalanayotgan ipning chiziqli zichligi

M_g - tanda g`altagidagi iplar soni

b) tandalash mashinasining xaqiqiy ish unumdorligi hisobi

$$H_{\tan}^{haq} = \Pi_{\tan}^{naz} \cdot FVK = 481,28 \cdot 0.5 = 240.64$$

2.Ohorlash mashinasining ish unumdorligi hisobi.

a) Ohorlash mashinasining nazariy ish unumdorligi

$$\Pi_{ohor}^{naz} = \frac{v \cdot t \cdot T_T \cdot n_T}{10^6} = \frac{57,262 \cdot 60 \cdot 25 \cdot 6452}{10^6} = 642,85$$

Bu yerda: n_T –tanda iplarning umumiy soni

b) Oharlash mashinasining haqiqiy ish unumdorligi

$$H_{ohor}^{xaq} = \Pi_{ohor}^{naz} \cdot FVK = 642,85 \cdot 0.5 = 321,4$$

3.O`tkazish dastgoxining ish unumdorligi hisobi

a) Asosiy mashina ish vaqtining hisobi

$$T_O = \frac{3,5 \cdot n_T}{100} = \frac{3,5 \cdot 6452}{100} = 225,82$$

b) bir smenadagi dastgoxning ishlab chiqarish xajmi

$$H_O = \frac{(T_{cm} - T_{\theta})}{T_O + T_{\theta}} \cdot G_{t.g}^{xaq} = \frac{(480 - 19)}{225,82 + 7,5} \cdot 4161,43 = 8222,26$$

bu yerda: $T_{sm} = 480$ daq ya'ni: 8 soatga teng qilib olinadi

T_b –mashinani ishga tushirish

$T_{v.i}$ –mashinani moylash va tozalashga ketadigan vaqt.

v) 1 soatdagi dastgoxni ishlab chiqarish xajmi

$$H_8 = \frac{H_O}{8} = \frac{8222,26}{8} = 1027,78$$

4.Ulash mashinasining ish unumdorligi hisobi.

a) Ulash mashinasining nazariy ish unumdorligi.

$$\Pi_{ulash}^{naz} = \frac{v \cdot 60}{n_T} \cdot G_{T.g}^{xaq} = \frac{600 \cdot 60}{6452} \cdot 4161,43 = 23219,386$$

bu yerda:

$G_{t.g}^{haq}$ - to'quv g'altagining xaqiqiy og'irligi

v - ulash mashinasini tezligi.

b) ulash mashinasining xaqiqiy ish unumdorligi

$$H_{ulash}^{xaq} = \Pi_{ulash}^{naz} \cdot FVK = 23219,386 \cdot 0,96 = 22290,61$$

5. To'quv dastgoxining ish unumdorligi hisobi.

Nazariy ish unumdorlik

a) metrda

$$A_{T1} = \frac{n \cdot 60 \cdot K_{\Pi}}{P_a \cdot 10} = \frac{350 \cdot 60 \cdot 1}{171 \cdot 10} = 12,280 \text{ m/c}$$

bu yerda: n - to'quv dastgohi bosh vali aylanishlar soni
 K_p - bir vaqtning o'zida ishlab chiqarilayotgan to'qima soni

R_a - to'qimani arqoq bo'yicha zichligi

b) metr kvadratda

$$A_{T2} = \frac{n \cdot 60 \cdot K_{\Pi} \cdot B_x}{P_a \cdot 10} = \frac{350 \cdot 60 \cdot 1 \cdot 2.32}{171 \cdot 10} = 28.49 \text{ m}^2/\text{c}$$

bu yerda: V_x - ham to'qima kengligi

v) Arqoq soatda

$$A_{T3} = n \cdot 60 \cdot K_{II} = 350 \cdot 60 \cdot 1 = 21000$$

g) ming arqoq soatda

$$A_{T4} = n \cdot 60 \cdot K_{\Pi} \cdot B_x = 350 \cdot 60 \cdot 1 \cdot 2.32 = 48720 \text{ m/ar.soat}$$

6. To'quv dastgoxi xaqiqiy ish unumdorligi hisobi

a) metrda

$$H_{M1} = A_{T1} \cdot FVK = 12,280 \cdot 0.86 = 10,5608$$

b) metr² da

$$H_{M2} = A_{T2} \cdot FVK = 28.49 \cdot 0.86 = 24.5014$$

v) arqoq soatda

$$H_{M3} = A_{T3} \cdot FVK = 21000 \cdot 0.86 = 18060$$

g) ming arqoq soatda

$$H_{M4} = A_{T4} \cdot FVK = 48720 \cdot 0.86 = 41899,2$$

7. “STEMA-201” patok liniyasining ish unumdorligi hisobi .

$$H_M = V \cdot 60 \cdot FVK = 70 \cdot 60 \cdot 0.97 = 2940$$

bu yerda: v-potoq liniya tezligi , $V = 70 \div 80$, qabul qildim. $v=70\text{m/min.}$

To`quvchilik korxonasining ishlab chiqarish dasturi.

17-Jadval

Sarja	1	To`qimaning nomi
6915	2	Artikuli
STB	3	Dastgoh turi
250	4	Xom to`qima kengligi sm
278	5	10 smdagi iplar soni
171	6	
224	7	Dastgox soni
3	8	Smenalar soni
8	9	Ish tartibi
308	10	
7392	11	
1655,80	12	Taxtlangan dastgoxlar soati
0,86	13	Dastgoxning ishlash koefitsenti
1423,99	14	Ishlayotgan dastgoxlar soati
10,56	15	Unumdorlik normasi
24.50	16	
18060	17	
41899,2	18	
15037,37	19	Yillik ishlab chiqarish xajmi
34887.75	20	
257173,31	21	
5966,42	22	
38,69	23	100 metr xom to`qima uchun sarflangan ip miqdori, kg. (chiqindi-larni hisobga olganda)
17,71	24	
56,4	25	
5817,9	26	1 yilda talab qilina-digan iplar miqdori tonna
2663,1	27	
8481,07	28	
787,06	29	1 soatda talab qilina-digan iplar miqdori kg
360,270	30	
1147,33	31	
2034,27	32	Soatli to`shiriq

3.9.O`tish jarayonlari bo`yicha yarim mahsulotlarning chiqish foizi hisobi

18-Jadval

№	O`tish jarayonlari	CHiqindi miqdori (%)	Yarim mahsulotning chiqim (%)
1.	Tandalash bo`limi	0,224	99,776
2.	Ohorlash bo`limi	0,208	99,792
3.	Ulash bo`limi	0,006	99,94
4.	o`tkazish bo`limi	0,002	99,98
	To`quvchilik bo`limi	0,022	99,978

To`quv korxonasining o`timlari bo`yicha bir soatli
mahsulotga bo`lgan talab hisobi.

1.Tandalash bo`limi

$$G_{\text{soat talab}}^{\text{ohor}} = G_{\text{soat topsh}}^{\text{tan}} \cdot \frac{\text{yarm.mahs.chiqind. foizi(ohor.)}}{100} = 787,06 \cdot \frac{99,776}{100} = 785,296(\kappa_2)$$

2. Oxarlash bo`limi

$$G_{\text{soat talab}}^{\text{tan}} = G_{\text{soat topsh}}^{\text{tan}} \cdot \frac{\text{yarm.mahs.chiqind. foizi(tan da.)}}{100} = 787,06 \cdot \frac{99,792}{100} = 785,422(\kappa_2)$$

3. Ulash bo`limi

$$G_{\text{soat talab}}^{\text{ulash}} = G_{\text{soat topsh}}^{\text{tan}} \cdot \frac{\text{yarm.mahs.chiqind} \cdot \text{foizi(ulash.)} \cdot n}{100} = 787,06 \cdot \frac{99,94}{100} = 786,587(\kappa 2)$$

bu yerda: n_1 -umumiy korxona bo`yicha ulash foizi(90%)

4.O`tkazish bo`limi

$$G_{\text{soat talab}}^{\text{o`tkaz}} = G_{\text{soat topsh}}^{\text{tan}} \cdot \frac{\text{yarm.mahs.chiqind} \cdot \text{foizi(o`tkaz)} \cdot n}{100} = 787,06 \cdot \frac{99,98}{100} = 786,902(\kappa 2)$$

bu yerda: n_2 - umumiy korxona bo`yicha o`tkazish
foiz.(10%)

5.To`quvchilik bo`limi.

$$G_{\text{soat talab}}^{\text{to`q}} = G_{\text{soat topsh}}^{\text{tan}} \cdot \frac{\text{yarm.mahs.chiqind} \cdot \text{foizi(tq`quv)} \cdot n}{100} = 787,06 \cdot \frac{99,978 \cdot 10}{100} = 7868,86 (\kappa 2)$$

3.10 Xom ashyo ombor hisobi.

Qopni o'lchami : Eni mm -1500;

Balandligi mm -1000

Babinani o'lchami: Babinani katta diametri mm;-250

Babainani balandligi -185mm;

Babinani kichik diametiri -220mm:

Babinani og'irligi: tanda gr.- 2618,278

arqoq gr.-3791,990

1.bitta qop egalaydigan maydon , m²

$$S = a \cdot b = 1,5 \cdot 1,0 = 1,5 \text{ m}^2$$

a- Qopni eni;

b-Qopni balandligi.

2. qopdagi babinalar soni

$$n = n_1 \cdot n_2 = 7 \cdot 4 = 28$$

n_1 – Qopni eni bo'yicha sig'adigan babinalar soni

$$n = \frac{a}{Db} = \frac{1500}{220} = 6,8 \approx 7,0$$

a – Qopni eni, mm

Db- babinani katta diametri

n_2 – Qopni balandligi bo'yicha sig'adigan babinalar soni

$$n_2 = \frac{h_{\kappa\kappa o.}}{h_{\delta\delta a.}} = \frac{1000}{185} = 5,4 \approx 5 - 1 = 4$$

$h_{qop.}$ - Qopning balandligi;

$h_{bab.}$ - babinani balandligi

3. Tanda iplari uchun maydon hisobi, m^2 .

a) Qopning og'irligi tanda ipi uchun, kg.

$$G_{\text{кко.тан.}} = G_{\text{бба.тан.}} \cdot n = 2618,278 \cdot 28 = 73,311$$

G b.t-tanda babinasini og'irligi

n - qopdagi babinalar soni

b) tanda o`ramlari solingan qoplar soni

$$N_{\text{qop.tan.}} = \frac{G_{\text{sut.tan.}}}{G_{\text{кко.тан.}}} = \frac{787,06 \cdot 24}{73,311} = 257,6$$

$G_{\text{sut.tan}}$ - bir so`tkada talab etiladigan tanda iplarini og'irligi;

$G_{\text{k.tan.}}$ - konussimon babinani og'irligi

v) tanda qoplari uchun maydon, m^2 .

$$S_{\text{qop.tan.}} = \frac{S \cdot N_{\text{qop.tan.}}}{Q} = \frac{1,5 \cdot 257,6}{3} = 128,8 \text{ m}^2$$

a) Qopning og'irligi arqoq ipi uchun, kg.

$$G_{\text{k.a.}} = G_{\text{b.a.}} \cdot n = 2,618 \cdot 28 = 73,304$$

Gb.a. arqoq babinasini og'irligi,

n - qopdagi babinalar soni.

$$N_{qop.arq} = \frac{G_{sut.arq}}{G_{qop.arq}} = \frac{360,270 \cdot 24}{73,304} = 117,9 \approx 118 \text{ dona}$$

$G_{sut.arq}$.- bir sutkada talab etiladigan arqoq iplarini og'irligi;

$G_{qop.arq}$.- konus simon babinani og'irligi

v) arqoq qoplari uchun maydon, m^2 .

$$Sqop.arq. = \frac{S \cdot Nqop.arq.}{Q} = \frac{1,5 \cdot 118}{3} = 59 \text{ m}^2$$

S- bitta qop egalaydigan maydon

Q – qoplarni taklanishi (2-4)

5. tanda va arqoq iplari uchun umumiy maydon, m^2 .

$$St.a. = Sqop.tan. + Sqop.arq. = 128,8 + 59 = 187,8 \text{ m}^2$$

Sqop.tan- tanda qoplari uchun maydon

Sqop.arq- arqoq qoplari uchun maydon

5.Qo`pshimcha maydon hisobi,m².

a) bo`sh qoplar uchun maydon,m²

$$S_1 = \frac{S_{m.a.} \cdot 30}{100} = \frac{187,8 \cdot 30}{100} = 56,34 \text{ m}^2$$

St.a. - tanda va arqoq iplari uchun umumiy maydon

b) iplarni tsexga tarqatish uchun maydon,m²

$$S_2 = \frac{S_{m.a.} \cdot 50}{100} = \frac{187,8 \cdot 50}{100} = 93,9 \text{ m}^2$$

St.a. - tanda va arqoq iplari uchun umumiy maydon

6. Umumiy maydon,m²

$$Sum. = St.a. + S_1 + S_2 = 187,8 + 56,34 + 93,9 = 338,04 \text{ m}^2$$

St.a. - tanda va arqoq iplari uchun umumiy maydon

S_1 - bo'sh qoplar uchun maydon

S_2 - iplarni tsexga tarqatish uchun maydon

Stelaj hisobi.

1. Bir kunda talab qilinadigan to'quv g'altaklar soni

$$K^{sut}_{t.g} = \frac{G_{sut.tan}}{G_{haqt.g}} = \frac{787,06 \cdot 24}{899,09} = 21$$

2. Stelaj uzunligi, m.

$$L_{stel.} = Df \cdot K^{sut}_{t.g} = 0,97 \cdot 0,2 = 1,94 \approx 2$$

$D_{fl.}$ - to'quv g'altagini flants diametri.

3.11 Tayyorlov bo`limi mashina dastgoxlari muvofiqligini umumlash jadvali

20-Jadval

№	Ko`rsatkichlar	Tanda Lash	Oxar lash	O`tkazish	Ulash	Mahsulot sifati nazorati «STEMA»
1.	Soatli mahsulotga bo`lgan talab (kg)	785.296	785,422	786,902	786,587	2034,277
2.	Mashinaning unumdorlik normasi (kg/s)	481,28	1111,42	8222,26	22319,386	2940
3.	Ishdagi mashina va dastgoxlar soni 1:2	1,63	0,70	0,09	0,03	0,69
4.	F.I.K	0.97	0.95	0,93	0.96	0.96
5.	Tanlangan dastgoxlar soni 3:4	1,68	0,73	0,10	0.03	0,71
6.	O`rnatishga qabul qilingan dastgoxlar soni	2	1+1	1+1	1+1	1+1

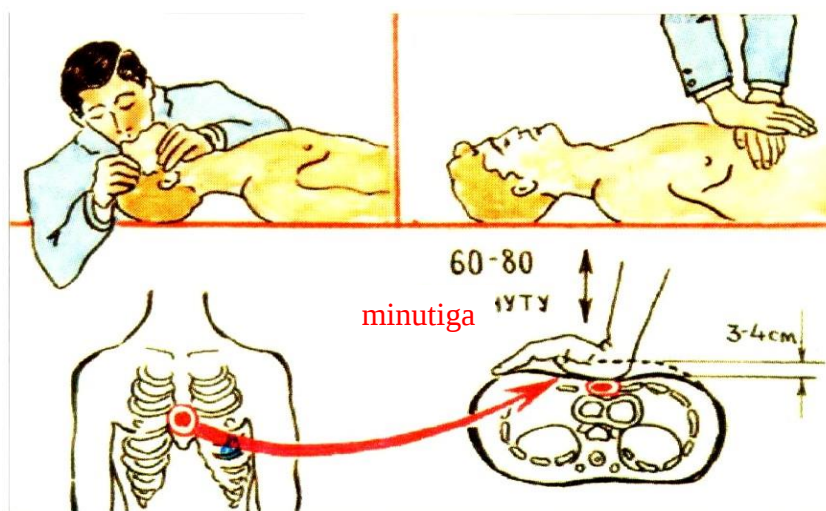
IV. Mexnat muxofazasi qisim

4.1 To'qimachilik korxonalarida elektr tokidan shikastlanganlarga birinchi yordam ko'rsatish.

Ma'lumki, elektr toki ta'siriga tushgan kishiga birinchi yordam ko'rsatish ikki qismdan iborat bo'lib eng asosiy odamni tok ta'siridan qutqarish bo'lsa, ikkinchisi ma'lum usullar yordamida tokni o'chirishdan iborat. 1000 V kuchlanishgacha bo'lgan tarmoqda, agar o'chiruvchi moslama uzoqda bo'lsa, quruq yog'och dastali bolta bilan simlarni kesib tashlash kerak. Agar kuchlanish 1000V dan ko'p bo'lsa, unda elektrik qo'lqop va mustahkam asboblardan foydalanib kesib tashlanadi

Birinchi yordam berish usullari jarohatlangan odamning holatiga qarab belgilanadi.

- A) Agar odam hushini yo'qotgan bo'lsa, uni tinchligini ta'minlab shifokorni chaqirish yoki olib borish kerak.
- B) Agar odam hushini yo'qotgan ammo, nafas olishi va yurak tizimi ishlayotgan bo'lsa, uni qulay va quruq joyga yotqizish, yoqasini bo'shatish va havo kelishini ta'minlash kerak. Lozim bo'lsa sun'iy nafas oldirish kerak.
- D) Klinik o'lim holatida esa albatta sun'iy nafas oldirish va yurakni uqalash kerak. Bu muolaja qon aylanishini sun'iy tiklash imkonini beradi.



1-rasm. To'k urgan odamga birinchi tibbiy yordam ko'rsatish sxemasi.

Tok urganda elektr o'tkazgichlarning izolyatsiyasi yordam bermaydi. Jarohatlanishning asosiy sabablari quyidagilardan iborat:

- maxsus ta'mirlash paytida elektr tokining tasodifan ulab yuborish;
- kuchlanish ostidagi tarmoqqa havf tug'diruvchi masofada yaqinlashish;
- uzilib tushgan elektr simlarning kuchlanishi ta'siriga tushib qolish.

Jarohatlanishni oldini olish quyidagicha tashkil etiladi:

- kuchlanish ostidagi o'tkazgichlarni qo'l yetmaydigan (2,0-2,5) qilib o'tkazish;
- elektr tarmoqlarini alohida joylashtirish;
- elektr qurilmalari ni korpusida elektr tokining hosil bo'lishini oldini olish chora tadbirlarini ishlab chiqish (yerga ulash, avtomatik o'chirgichlardan foydalanish, tashkiliy choralar ko'rish);

Tarmoqlarni izolyatsiya qoplamalarini butunligini ta'minlash.

Bu ishlarni amalga oshirish uchun ishchilar maxsus vosita va anjomlar bilan ta'minlanadi. Ularga tok o'tkazmaydigan gilam va taglik, etik, qo'lqop, ko'z oynaklar, himoya kamarlari, zanjirlar beriladi. Himoya anjomlariga esa shtangalar, qisqichlar, indikatorlar, montyor jihozlari kiradi. Ayniqsa ko'chma yerga ulash vositasidan foydalanish samarali hisoblanadi. Shu bilan birga, asbob va uskunalar myoriy hujjatlarda keltirilgan muddatlarda sinaladi va tekshirib turiladi.



2-rasm. To'qimachilik sehlarida tok bilan ishlanganda foydalaniladigan shaxsiy himoya vositalari va asboblari.

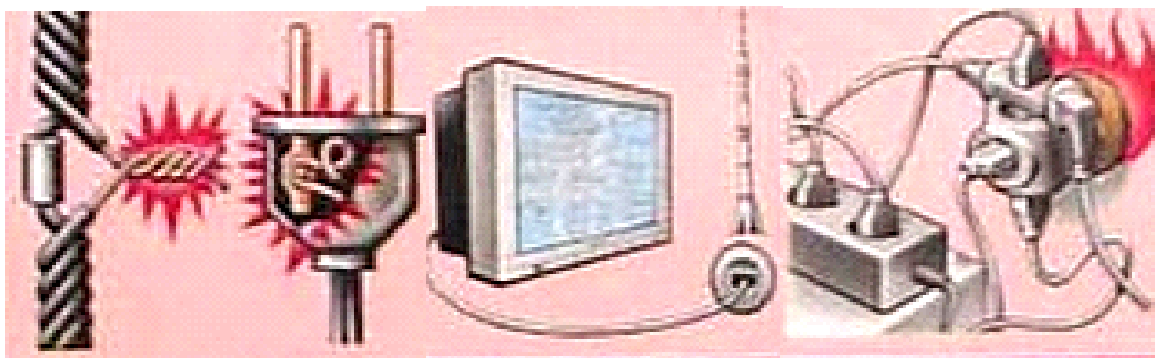


Aniqlangan statistik ma'lumotlarga asosan tok urgan odamga birinchi daqiqada yordam berilganda uning 90% hayoti saqlanib qolinadi, kechiktirilganda esa bu imkoniyat 10% tushib qolishi tasdiqlangan. Shuning uchun har bir inson dastlabki yordam berish ishlarini bilishi shart.

Shikastlanishlarni oldini olish maqsadida bir qator ogohlantiruvchi va ta'qiqlovchi plakatlardan foydalanish joriy etilgan va bular quyidagilardan iborat.
(3-rasm)



3–rasm. Tok bilan ishlaganda foydalaniladigan ogohlantiruvchi va ta’qiqlovchi belgilar.



4-rasm. Elektr yoritish tizimlaridagi muhofaza qobiqlarining qizishi va alanganishi mumkinligi.

Shaxsiy himoya vositalari sifatida, shuningdek balandlikda ishlarni havfsiz olib borishga xizmat qiluvchi moslamalar qo'llaniladi, bularga elektr-montaj ustasining himoya belbog'i, tasmali po'lat tirnoqlar, muhofazalovchi arqonlar, teleskopik minora, oyog'i ochiladigan narvon, ko'chma narvon kiradi. Elektr-montaj ustasining himoya belbog'i va po'lat tirnoqlar ma'lum muddatlarda sinovdan o'tkazilishi va mos ravishda guvohnomasiga ega bo'lsagina foydalanishga ruxsat beriladi.

Himoya belbog'i 225 kG yuklanishga va tirnoq 135 kG yuklanishga 5 minut davomida sinaladi.

Barcha oyog'i ochiladigan narvonlar va ko'chma narvonlar maxsus qaydlar jurnalida hisobga olinadi, ularning inventor raqami va ob'yektga berkitilganligining belgisi bo'lgan nishon bo'lishi kerak.

Himoya vositalariga havfli joylarga o'rnatiladigan ogohlantiruvchi plakatlar ham kiradi. Qo'llanilish vazifasiga ko'ra plakatlar 4 guruhga bo'linadi:

-ogohlantiruvchi: «Tegma-o'lasan», «Yuqori kuchlanish-hayot uchun havfli» va h.k.

-taqiqlovchi: «Ulamang-odamlar ishlayapti», «Ulamang-ta'mirlash ishlari ketyapti». Bu plakatlar ta'mirlash ishlari olib borilayotgan paytda ulanish joyiga olib qo'yildi.

-ruxsat beruvchi: «Shu joyda ishlang», «Shu joydan chiqing», «Chekish joyi» kabi plakatlar ishlovchi hodimlarga ish o'rinlari va dam olish joylarini ko'rsatadi.

-eslatuvchi: tegishli harakatlarni eslatadi.

Rezinali dielektrik qo'rqoplar yopiq qutilar yoki qutilar yoki shkaflarda, asboblardan alohida holda saqlanadi. Ularni yog'lar, benzin va boshqa vositalarning zararli ta'sirlaridan saqlash, changlar va loydan asrash kerak.

To'qimachilik korxonalarining ayrim sexlarida uch fazali o'zgaruvchan 380/220 va 220/127 V kuchlanishli va to'rt yoki uch tarmoqli tok ishlatiladi. To'rt tarmoqli tizim juda ommalashgan, uning nol tarmog'I transformatorning neytral nuqtasi orqali yerga ulanad. Bu esa elektr qurilmalarining metall qismlarini yerga ulab himoyalash uchun mo'ljallangan. Odatda qurilmalarning metal qismlari kuchlanish holatida bo'lmasada, o'tkazgich simlarining himoya qobiqlari shikastlanishi oqibatida ularda tok paydo bo'lishi ehtimoli ham mavjud.

Uch tarmoqli uzatish tizimida nol simi mavjud emas va ulardagi elektr qurilmalarini himoyalash esa alohida yerga ulash orqali amalga oshiriladi. Elektr qurilmalarini o'rnatish va foydalanish davrida elektr toki ta'siridan himoyalashning aniq usuli, qurilmalar joylashgan ishlab chiqarish honalarining xususiyatiga qarab belgilanadi.

“Elektr qurilmalarining o'rnatish qoidolari” (IIYƏ) ga binoan elektr tokidan shikastlanish darajasiga ko'ra ishlab chiqarish xonalari uch guruhga bo'linadi: o'ta havfli xonalar, xavfli xonalar va xavfsiz xonalar.

O'ta havfli xonalarga namligi juda yuqori devor, shift, pollarida suv tomchilari bo'lgan, harorati 35°C va undan yuqori, havo tarkibida kimyoviy faol moddalar bor (bular elektr o'tkazgichlarning himoya qobiqlarini yemirish xususiyatiga ega) bo'lgan, shuningdek, havfli xonalarga hos belgilarga ega bo'lgan sanoat korxonalarining xonalari kiradi. Sanoat korxonalarining sinash stansiyalari, galvanik sexlar va ochiq havoda yer qazish ishlarini bajariladigan joylar shular jumlasidandir.

Havfli xonalarga nisbiy namligi uzoq vaqt 75% va undan yuqori bo'ladigan nam, havo harorati uzoq vaqt 35°C va undan ortiq bo'lgan xonalar, tok o'tkazish mumkin bo'lgan ko'mir va metallarning changlari bo'ladigan, poli tok o'tkazuvchi, metall, temir-beton, yer, g'isht va ishlayotgan ishchi bir vaqtning o'zida bir tomondan yerga ulangan metall konstruksiyalari bo'lgan, ikkinchi tomondan elektr qurilmalarining metall korpuslariga tegib ketishi mumkin bo'lgan sanoat korxonalarining xonalari kiradi.

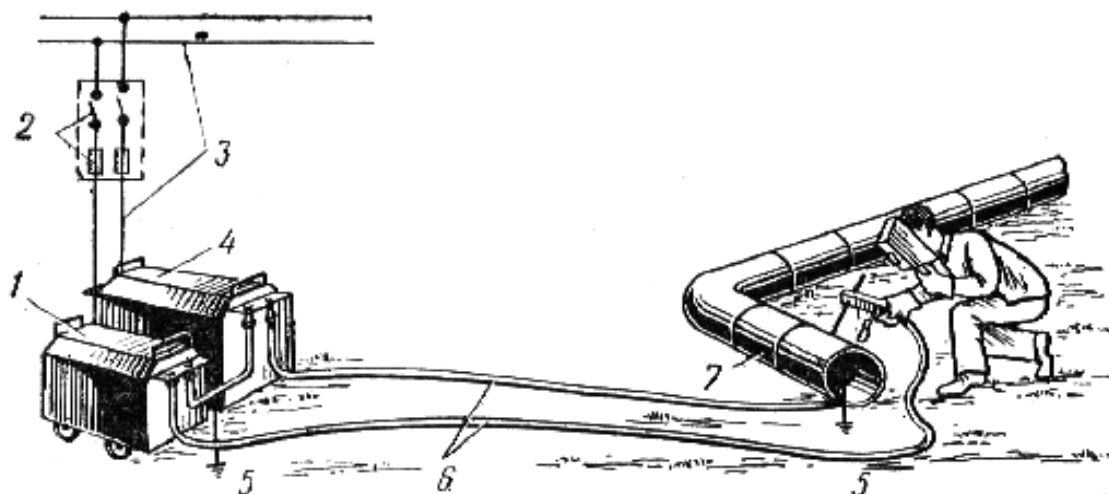
Xavfsiz xonalar deganda nisbiy havo namligi va harorati meyorida bo'lgan va elektr toki o'tmaydigan poli yog'ochli xonalar tushuniladi. Bunga misol tariqasida ma'muriy binolar honalari, laboratoriyalar, asboblarni saqlanadigan omborxonalarni keltirish mumkin.

Qurilish maydonidagi sharoit havfliligi jihatidan o'ta havfli xonalarga yoki ayrim holatlarda xavfli xonalar jumlasiga kiritiladi (masalan, namlik darajasi katta bo'lgan sharoitda elektr uzatish tarmoqlariga yaqin joylarday qazish ishlari olib borilganda).

Elektr qurilmalaridan foydalanishda elektr xavfsizligining asosiy vositalariga quyidagilar kiradi: qurilmaning tok o'tkazuvchi qismlariga tegib ketishdan himoyalash; o'ta xavfli xonalar va xavfli xonalarda past kuchlanishli toklarni qo'llash; qurilmalarni o'rab turgan muhit sharoitiga mos keluvchi mashinalar, apparatlar, asboblari, o'tkazgichlar va kabellar bilan ta'minlash; yerga ulash va muhofazalovchi o'chirish qurilmalarini qo'llash.

Shnurlar, o'tkazgichlar, shinalar va kabellarning himoya qobiqlari insonlarni tok o'tkazuvchi simlarga tegib ketishi xavfsizligini ta'minlashning asosiy choralaridan biridir, chunki himoya qobig'i yordamida odamdan yerga o'tadigan tok keskin kamaytiriladi. Himoya qobig'ining qarshiligi o'tkazgich kuchlanishidan ming barobar katta bo'lishi talab qilinadi (masalan, 380 V kuchlanishli sim uchun himoya qobig'ining qarshiligi $380 \cdot 1000 = 380000 \text{ Om}$ bo'lishi kerak).

Qurilmaning tok o'tkazuvchi qismlariga tegib ketishidan himoyalash maqsadida to'siq vositalarni, habarlov vositalari va blokirovka qurilmalarini o'rnatish orqali amalga oshiriladi. To'siq vositalari bilan qurilmalarning himoya qobig'i bilan o'ralmagan qismlari (o'tkazgichlar, shinalar, uzgich kontatlari, saqlagichlar, mashinalar va apparatlarning qisqichlari) ta'minlanishi kerak.



5-rasm. To'qimachilik sexlarida havo so'ruvchi trubalarni o'zgaruvchan tokda ishlovchi elektr payvandlash sxemasi.

1- payvandlash tokining to'g'rilagichi; 2-o'chirgich va saqlagich qutisi; 3-iste'mol uchun elektr o'tkazgich simi; 4-payvandlash transformatori; 5-yerga ulash; 6-payvandlash uchun o'tkazgich simlari; 7-qaytish simining moslamasi; 8-elektr ushlagich-dastak.

Har qanday elektr qurilmasini, agar uning metall qobiqlarida kuchlanish hosil bo'lishi havfi bo'lsa, qaysi joyda va qanday binoda ishlatilishidan qat'iy nazar, korpusi yerga ulanadi. **Yerga ulab muhofaza qilish** ning asosiy mohiyati ishlatilayotgan elektr ning asosiy mohiyati ishlatilayotgan elektr asboblarning metall korpuslarida elektr kuchlanish paydo bo'lsa, uni yerga o'tkazib yuborishdir. Bunday muhofazaning havfsiz

kuchlanish darajasiga tushirish uchun, yerga ulangan joyi atrofida potentsiallar ayirmasi hosil bo'lmashini ta'minlashdan iborat. Bir joyga yig'ilgan, yerga ulab muhofazalash qurilmasida yerga qoqilgan metall qoziqlar sexdan tashqarida ayrim maydonlarga yoki sexning ma'lum uchastkasiga o'rnatilgan bo'ladi.

Elektr yuritish qurilmalari bo'lgan mashina va mehanizmlarning korpuslari, elektr mashinalari va qo'laki asboblari, transformatorlar, korpuslari, elektr yuritgichlarning armaturalari va boshqa elektr jihozlari korpuslari; elektr-texnik qurilmalarining metall qobiqlari, sinchlari va konstruksiyalari, kran osti va tel'fer yo'llarining relslari, metal havozalar va inshootlarning konstruksiyalari yerga ulab muhofazalanadi.

Yerga ulab muhofazalashning asosiy *elementlari* sifatida qurilmaning korpusi va yerga ulovchi bilan bog'lovchi o'tqazgich (mis, po'lat sim, tasma yoki qurilmaning metall qismlari) dan hamda bevosita *yerga ulovchi* qismidan iborat bo'ladi.

Yerga ulovchi qismlar **tabiiy** va **sun'iy** bo'lishi mumkin. Tabiiy yerga ulovchilar sifatida bin ova inshootlarning ishonchli ravishda yerga kirib turadigan metall konstruksiyalari: yer ostida joylashgan quvurlar, kran, osti yo'llari va boshqalar. Ushbu maqsadlar uchun quvurlarining gaz va yengil alangalanadigan yoki portlashga havfli suyuqliklar tashuvchilardan va vaqtinchalik suv ta'minoti uchun qurilish maydonida o'tqazilgan metal quvurlaridan foydalanish ta'qiqlanadi.

V.Tashkiliy-iqtisodiy qism

5.1 Ishlab chiqarishning o`timlar bo`yicha chiqindini taqsimlanishi.

22-Jadval

o`timlar	Me'yoriy chiqindi					Me'yorlashtir. CHiqindi (pux,oxor. obmeti)
	Jami	SHu jumladan				
		Putanka	Yumshoq va oxorl. tanda uchun uzunligi		Podmyot	
			2dan7gacha	7dan 30gacha		
	Tanda chiqindi					
Tandalash	0.07	0,07				0,05
Oxorlash	0.33		0,18	0,15		
O`tkazish	0.05			0,05		
To`quv	0.16			0,16		0,9
Jami	0.61	0,07	0,18	0,36	0,03	0,95
	Arqoq chiqindi					
To`quv	0,29	0,26			0,03	0,03
Jami	0,29	0,26			0,03	0,03

1.Tanda va arqoq putankani miqdori.

$$Y_1 = \frac{1yil.x.a.sarifi(tan da) \cdot 0,07 + 1yil.x.a.sarifi(arqoq) \cdot 0,26}{100} = \frac{787060 \cdot 0,07 + 360270 \cdot 0,26}{100} = 1487,642$$

2. 2-

7gacha yumshoq va oxorl.ip uzunligini miqdori.

$$Y_2 = \frac{1yil.x.a.sarifi(tan da) \cdot 0,18}{100} = \frac{787060 \cdot 0,18}{100} = 1416,708$$

3. 7-17 gacha yumshoq va oxorl.ip uzunligini miqdori.

$$Y_3 = \frac{1yil.x.a.sarifi(tan da) \cdot 0,16}{100} = \frac{787060 \cdot 0,16}{100} = 1259,296$$

4.Tanda va arqoq ipini podmyot miqdori

$$Y_4 = \frac{1yil.x.a.sarifi(tan da) \cdot 0,03 + 1yil.x.a.sarifi(arqoq) \cdot 0,03}{100} = \frac{787060 \cdot 0,03 + 360270 \cdot 0,03}{100} = 344,199$$

5.Pux va oxorni obmyotka ogirligi.

$$Y_5 = \frac{1yil.x.a.sarifi(tan da) \cdot 0,9 + 1yil.x.a.sarifi(arqoq) \cdot 0,05}{100} = \frac{787060 \cdot 0,9 + 360270 \cdot 0,05}{100} = 7263,675$$

5.2 Xom ashyo balansi.

22-Jadval

Korxonaga kelgan					Korxonadan olingan				
Maxsulot nomi	%	Maxsulot miqdori kg	1kg narxi Summ	Umumiy qiymati ming.sum.	Maxsulot nomi	%	Maxsulot miqdori kg	1kg narxi Summ	Xarajat ming.summ.
1		2	3	4	5		6	7	8
Tanda T=29 Arqoq T=42		787060	5400	4328830	Xom to`qima	98,97	1135558,48	5,429	6165565,934
					CHiqindilar:				
		360270	5150	1855390,5	1.chigal ip	0,129	1487,642	1250	1859,552
					2.yumshoq i	0,123	1416,708	1250	1770,885
					3.oxor ip	0,109	1259,296	1750	2203,768
					4.suprindi	0,03	344.199	55	18,93
					5.pux,obmet	0,633	7263,675	1750	12711,431
					Jami chiqindi	1,024%	11771,52		18654,566
Xammasi		1147330		6184220,5	Xammasi	100%	1147330		6184220,5

Korxonada ishchilar sonini aniqlash(to`quv korxonasi)

23-Jadval

TSex va bo`lim	Ishchilar kasblari	Jihaz Soni	Ishchilar soni			
			1-smena	2-smena	3-smena	Jami
Tandalash	Usta yordamchisi	2	1	1	1	3
	Tandalovchi		2	2	2	6
	Tandalovchi yordamchisi		2	2	2	6
	Moylovchi		1	1	1	3
	Farrosh		1	1	-	2
	CHilangar		1	1	1	3
	Yuk tashuvchi		2	2	2	6
Ohorlash	Usta yordamchisi	2	1	1	1	3
	Ohorlovchi		2	2	2	6
	Ohorlovchi yordamchisi		2	2	2	6
	Ohor tayyorlovchi		1	1	1	3
	Laborant		1	1	-	2
	Tanda g`altagi tahmirlovchisi		2	2	2	6
	Farrosh		1	1	-	2
	Tarozibon		1	1	1	3
	Yuk tashuvchi		1	1	1	3
Ulash-o`tkazish	Usta yordamchisi	2	1	1	1	3
	Ulovchi		2	2	2	6
	Yordamchi ulovchi		2	2	2	6
	Uzatuvchi		2	2	2	6

	O`tkazuvchi		2	2	2	6
	Tahmirlovchi		1	1	1	3
To`quv	Usta yordamchisi	224	1	1	1	3
	To`quvchi		18	18	18	54
	Uzuq ulovchi		2	2	2	6
	Arqoq tashuvchi		3	3	3	9
	Tanda taxtlovchi		3	3	3	9
	Moylovchi		2	2	2	6
	Tozalovchi		1	1	1	3
	Xom to`qima tashuvchi		1	1	1	3
	Farrosh		1	1	-	2
Sifat- nazorat	Usta yordamchisi	2	2	2	2	6
	Bosh nazoratchi		1	1	1	3
	Sifat nazoratchisi		1	1	1	3
	O`lchovchi		2	2	2	6
	Tikuvchi		2	2	2	6
	Tozalovchi		2	2	2	6
	Tashuvchi		2	2	2	6
	Farrosh		1	1	-	2
CHiqindi bo`limi	CHiqindi bo`limi ishchisi	2	1	1	1	3
Ombor	omborchi(xom ashyo)		2	2	2	6
	omborchi(xom ashyo)		2	2	2	6
	Jami		82	82	77	241

Korxonada ishchilar sonini aniqlash. (to`quv korxonasi)

24-Jadval

TSex va bo`limlar	Ishchilar soni			
	1-smena	2-smena	3-smena	Jami
Tayyorlov bo`limi	32	32	29	93
To`quvchilik Sexi	32	32	31	95
Matoni saralash	18	18	17	53
jami	82	82	77	241

Ishchilar soni – 241

Muxandis texnik xodimlar , ishchi sonidan 10% tashkil etadi- 24

Jami korxona bo`yicha- $241+24=265$

5.3 Tugallanmagan ishlab chiqarish.

Tugallanmagan ishlabchiqarish – korhonaga keltirilgan (ombordan chiqarilgan), lekin tayyor mahsulot sifatida ishlab tugallanmagan xom ashyo va yarim mahsulotlar ogirliklari yigindisi bo`lib, ular 5ta toifaga bo`linadi:

1.toifa – mashinani ishchi organlaridagi yarim mahsulotlari (N_1 , kg.)(tugallanmagan bobinalar, tanda galtagidagi,to`quv galtagidagi, to`qima ruloni va v.k.)

2.toifa – fabrikani yarim maxsulotlari, mashinani qabul qiluvchi ishchi organlaridagi.(shoulyarnikdagi bobinalar va v.k.)

3toifa - fabrikani yarim maxsulotlari, qayta ishlovda bo`lganlar (arqoq namlashda,ootok liniyasidagi xom to`qima)

4 toifa – mashinani qabul qiluvchi organlaridan olingan yarim maxsulotlar, lekin keyingi jarayonga o`tmagan.

5 toifa – zaxiradagi iolar va fabrikani yarim maxsulotlari.(babina ,naycha-
0,5-1,0 smenaga, tanda va to'quv galtaklari - 1-2smenaga).

Tugallanmagan ishlab chiqarishni hisobi

25-jadval

Mahsulot	K	G		N		Ni
Tandalash	0,5	310,86		2		310,86
oxorlash	0,5	258,49		2		258,49
O'tkazish	0,5	258,49		2		258,49
ulash	0,5	258,49		2		258,49
Xom to'qima: tanda arqoq	0,5	3,142				1.571
jami						1087.901
Tandalash	0,5	3,142		480		754,08
oxorlash	0,5	310.86		8		1243.44
O'tkazish	0,5	258,49		2		258.49
ulash	0,5	258,49		2		258.49
Xom to'qima	0,5	258,49		224		28950.88
jami						31465.38
Tandalash	--	--		--		
oxorlash	--	--		--		
O'tkazish	--	--		--		
ulash	--	--		--		
Xom to'qima	0,5	258.49		2		258.49
jami						258.49
		G	M	Q	P	
Tandalash	-	310.86	8	1	2	4973.76
oxor	-	258.49	6	1	2	3101.88
O'tkazish	-	258.49	6	1	2	3101.88

ulash	-	258.49	6	1	2	3101.88
Tukuv dastg.	-	258.49	6	1	2	3101.88
jami						17381.28
Tandalash	Tan.g`al	-		-		
oxorlash	To`quv g`al.	-		-		
O`tkazish	To`quv g`al.	-		-		
ulash	To`quv g`al.	-		-		
Xom to`qima						
Tanda	0.5	73.311		224		8210.832
Arqoq	0.5	106.148		30		1592.22
jami						9803.052

26-jadval

maxsulot	Toifalar					
	1	2	3	4	5	Jami
Tandalash	310,86	754,08		4973,76		6038,7
oxor	258,49	1243,44		3101,88		4603,81
otkazish	258,49	258,49		3101,88		3618,86
ulash	258,49	258,49		3101,88		3618,86
Xom to`qima:	1,571	28950,83	258,49	3101,88	8210,832	40523,603
tanda						
arqoq	-					
Jami: tanda					1592,22	1592,22
arqoq						
Jami	1087,901	31465,33	258,49	17381,28	9803,052	59996,053

$N_i = K_i \cdot G_i \cdot N_i$ (1,2,3 toifa uchun)

K_i -o`ramni o`rtacha to`lish darajasi

G_i -yarim mahsulotni ogirligi

N_i -dastgox soni

$$H_4 = G_4 \cdot m_4 \cdot q_4 \cdot o_4 \quad (4\text{toifa uchun})$$

G_4 -yarim mahsulotni ogirligi

m_4 - gruxdagi ya/m.soni

q_4 -oatok soni

p_4 - gruxdagi oatok soni

5-toifani aniqlashda qo'ni ogirligi va uning soni hisobga olinadi.

Kunlik tugallanmagan ishlab chiqarishni

$$H = \Sigma H_i / P_{sut} = 59996,053 / 27535,92 = 21,78 kg$$

ΣH_i -umumiy toifalar yigindisi

P_{sut} - bir sutkada ishlatilnadigan io ogirlig,kg.

Jixozlarni elektr jadvali

28-Jadval

№	Texnologik jihozlar nomi va rusumi	Texnologik jihozlar quvvati		
		1 ta mashinani o'rnatilgan quvvati, kVt	Mashinalar soni	Umumiy o'rnatilgan quvvati, kVt
1	Tandalash mashinasi ZC-R	18.5	2	37
2	Oxorlash mashinasi Ben FILATEK	20.5	2	41
3	Ulash mashinasi TOMATIK	0.1	2	0.2
4	To'quv dasgoxi STB-250	1.7	224	380.8
5	Stema	0.8	2	1.6
JAMI				460.6

Bir yillik dastgohlar uchun sarf bo'ladigan umumiy elektr energiya sarfi kVt

$$N_d = 460.6 \cdot 7392 = 3404.75 kVt$$

Yoritish uchun sarflanadigan elektr energiya quyidagi formuladan aniqlanadi:

N_Y – barcha yoritgichlarni quvvati, kVt;

$$N_Y = n_Y \cdot F \cdot 0.001 = 50 \cdot 7560 \cdot 0.001 = 378 \text{ kVt}$$

$$N_{umumiy} = n_Y + n_T = 378 + 460,6 = 838,6 \text{ kVt}$$

n_Y – bir kvadrat metr maydon uchun nisbiy yotirish quvvati, vatt; (titish tozalash, chiqindi tsexlari uchun 30 vatt, tayyorlov va yigiruv tsexlari uchun 50 vatt).

F – yoritiladigan maydon, m^2 ;

Korhonani bir yildagi elektr energiya sarfi

$$N = 3404,75 + 838,6 = 4243,35 \text{ kVt}$$

Talab qilinadigan elektr energiya narhi

$$P = 4243,35 \cdot 185 \cdot 7392 = 5802865992 = 5802865,992 \text{ so`m}$$

5.4. Korxonaning tashkiliy iqtisodiy ko`rsatkichlari.

28-Jadval

№	Ko`rsatkichlar	O`lchov birligi	Qiymati
1	To`qima artikuli	--	6915
2	To`qima nomi	--	Sarja
3	Ipni chiziqiy zichligi tanda arqoq	Teks	29 42
4	To`quv dastgox turi	(rusumi)	STB
5	Xom to`qima kengligi	Sm	250
6	Taxtlangan dastgoxlar soni	Dona	224
7	Bir yildagi ish kunlari	Kun	308
9	Bir yildagi ish soatlari	Soat	7392
10	Taxtlangan dastgoxlar soat	ming dast.soat	1655,808
12	Mashinaning ishlash koeffitsenti	--	0,96
13	Ishlayotgan dastgoxlar soati	mihg dast.soat	1423,994
14	Dastgoxni unumdorligi	m /soat m^2 /soat arq./soat m arq./ soat	10,560 106,175 18060 41899,2
15	Bir yilda ishlab chiqarilgan maxsulot hajmi	ming.m. ming m^2 mln.arqoq /soat mln.m.arqoq/soat	15037,376 34887.75 257173,316 5966,420
16	Bir yilda ishlatiladigan ip sarfi	Tonna	8481,07

17	To'qimani soatli topshirig'i	m/soat	2034,27
18	Xom ashyo turi va tarkibi : a)tanda – paxta ipi b)arqoq - paxta ipi	% %	100 100
19	Xom ashyodan mahsulot chiqishi	%	98,97
20	1 kg ip qiymati	so'm	5400
21	Jami xom ashyo qiymati	so'm	45797.778
22	1 metr matoni sotish narxi	so'm	13000
23	Umumiy mahsulot sotish qiymati	so'm	195485888
24	Jami ishchi va xodimlar soni	Kishi	265
25	Mehnat unumdorligi	Mtr ishchi soat So'm ishchi soat	23,02 299,260
26	1 m ² ishlab chiqarish maydonidan olinadigan mato	m / m ²	1,98

Xulosa va tavsiyalar

“Sarja” maʼtolarini tayyorlash texnologiyasini ishlab chiqarishga tadbqiq etish imkoniyatlari” texnologiyasi mavzusidagi bitiruv malaka ishini bajarish natijasida quyidagi xulosalar va tavsiyalarni keltirish maqsadga muvofiq boʻladi:

1. Sarja toʻqimalari xozirgi kunda barchani oʻziga jalb qilishni doimiy xaridorgirligi, bozorda oʻz oʻrniga egaligi axamyatlidir.
2. Toʻqima art.6915 “Sarja ” pnevmomehanik usulida yigirilgan, kalava ipdan sarja oʻrilishida toʻqilgan gazlama sogʻliq uchun foydali, pishiqligi, xam yaxshi va arzonligi bilan qulaydir.
3. Xom toʻqimani enini 232.06sm qilib olindi, xozirgi kunda jaxon bozorida bunday endagi matolarga talab yuqori.
4. Texnologik qismda bajarilgan xisoblar asosida bir metr xom toʻqimani ogʻirligi 0,385 gr. tashkil etdi.
- 5.Toʻqimani loyixalashda STB rusumdagi mitti mokili toʻquv dastgoxi olindi toʻquv dastgoxini ishchi eni 250sm.,bosh valni aylanish soni 190 ayl./min. ,
6. STB toʻquv dastgoxini unumdorligi -10,56 m/soat, bir yilda ishlab chiqarilagadigan mahsulot hajmi- 5966,42 mil.arqoq/metr, 1 metr mahsulotni umumiy sotish qiymati-13000 soʻm.ni tashkil qiladi .

Yuqorida keltirilgan xisob kitoblar va olingan natijalar asosida shuni hulosa qilish mumkinki:

STB rusumli toʻquv dastgoxida loyixa uchun olingan 6915 artikuli Sarja matosini toʻqish qulay va samarali

- Loyixadagi korxonani jixozlari zamonaviy boʻlganligi uchun sifatli mato olish mumkin. Unumdorligi yuqori va ishchilari uchun xam boshqarish qulaydir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. I.A.Karimovning O`zbekiston Respublikasi 2015 yilda mamlakatni ijtimoiy iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2016 yilga mo`ljallangan iqtisodiy dastur. Xalq so`zi. 2016 yil 26 aprel
2. Bukaev P.T. «Spravochnik po xlopkotkachestvu» M., Legprombqtizdat., 1987 g
3. Alimboev E.SH. «To`qima tuzilish nazariyasi». T., Aloqachi., 2005 y
4. Siddiqov P.S. «Texnologik jarayonlarni loyihalash». 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. G`aniev T.A. To`qimachilik sanoatida mehnat muhofazasi. T., O`zbekiston., 1995
8. T.A.Ochilov. B.B.Ahmedov. S.Sh.Toshpo`latov «Tikuvchilik materialshunosligi». T., Fan., 2007y
9. www.belissima-rus.ru
10. www.otkani.ru

ILOVA

Требования, которые текстильная промышленность предъявляет сегодня к ткацким станкам, разнообразны: гибкость и бережная обработка материала, большое разнообразие рисунков, абсолютная надежность в работе и отсутствие пороков ткани. Кроме того, промышленность требует, чтобы время простоя было минимально возможным, а производительность максимальной. С этой целью ведущие зарубежные фирмы постоянно совершенствуют и модернизируют оборудование в направлении создания высокопроизводительных текстильных машин с высокой степенью автоматизации.

Одним из последних усовершенствований является комплексное управление и контроль технологического процесса ткачества с помощью современных электронных систем. Инновационная электроника позволяет с высокой точностью регулировать параметры процесса, осуществлять контроль в режиме online или дистанционную диагностику, что способствует оптимизации производственного процесса и более экономичной работе ткацкого станка.

Ведущие производители оборудования для ткацкого производства Лидирующие позиции в ткацком производстве продолжает сохранять компания [Lindauer Dornier GmbH](#) (Германия), которая в 2012 г. в 5-й раз участвовала в выставке «Инлегмаш». Компания предлагает новую системную серию станков Dornier, представленную рапирными и пневматическими ткацкими станками, отличающимися высокой производительностью, гибкостью и надежностью в работе. Для этого специалистами компании создана новая система управления FT, которая обеспечивает надежную передачу большого объема данных в режиме реального времени. Общая структура связи различных уровней построена на базе технологии East-Ethernet-Technology.

С помощью системы FT удалось оптимально использовать функции

ткацкого станка при высочайшей производительности, контролировать и с высокой точностью регулировать параметры процесса, важные для обеспечения высокого качества продукции, а также снизить потребление электроэнергии при работе станка (ранее эти функции осуществлялись с помощью электронной системы CAN-Bus). Важной составной частью системной серии станков является запатентованная концепция привода Dornier SyncroDrive, основанная на отдельном приведении в действие главного и двигателя для зевообразовательного механизма (применяется на практике уже в течение двух лет).

Новая серия станков Dornier с системой управления FT под девизом weave-by-wire была представлена на Международной выставке ITMA-2011. При усовершенствовании ткацких станков учитывались изменяющиеся требования текстильного рынка.



Компания предлагает разные варианты станков для выработки тканей различного назначения: для одежды, домашнего обихода или технического текстиля. Так, для выработки тканей для верхней одежды предлагается рапирный ткацкий станок типа PTS 8/S 20C. Номинальная ширина станка — 190 см. Особенностью данного станка является запатентованная система ввода утка «пик-а-пик» с оптимально управляемой передачей нити от левой рапиры к правой, которая осуществляется в середине станка (зев) за счет автоматического управления зажимами рапир. Перед входом в зев левая рапира открытым зажимом захватывает уточную нить (поступающую от подающей иглы), а после закрытия этого зажима нить с помощью ножниц

отрезается со стороны ткани. После передачи уточной нити правая рапира протягивает ее до правой кромки ткани. В течение всего периода ввода утка зев остается открытым. Уточная нить освобождается зажимом правой рапиры только после того, как она будет надежно зафиксирована кромкой, образованной дополнительными нитями. Благодаря применению высокодинамичного скала (DWG) достигается оптимальное выравнивание натяжения нити даже при выпуске сложных артикулов ткани с большим количеством ремизок.

Данная система ввода утка позволяет перерабатывать от тончайшей шелковой пряжи до фасонной пряжи самых низких номеров (в широком диапазоне линейной плотности от 0,22 текс до более 333 дтекс), а также грубых нитей (например, карбоновых или стеклянного ровинга). Такой станок позволяет осуществлять быстрый выпуск при переходе от одного типа тканей к другому без дополнительной настройки и даже во время работы станка.

На рапирном ткацком станке типа PS можно выпускать как высококачественные шелковые ткани для обивки мебели с 16-ю цветами утка и жаккардовыми устройствами с количеством крючков до 20 000, так и тяжелые технические ткани. Например, на станке типа PTS 4/S 20С шириной 220 см производятся фильтровальные ткани высокой плотности из монопитей различного диаметра (в частности, 0,15 мм). Этот станок учитывает требования производителей технических тканей в отношении разделения зева, жесткости и большого усилия прибора берда.

Специалисты Dornier отмечают, что по желанию пользователя возможно управление шестью и более осями основы. При этом решающее значение имеет стабильность производства и безупречное качество ткани. Пневматические ткацкие станки Dornier находят широкое применение для производства тканей высокой плотности одинарной или двойной ширины, а также высококачественных, модных жаккардовых тканей. Компания

предлагает широкий модельный ряд этих станков с различными устройствами образования зева — от эксцентриковых механизмов с количеством ремизок до 10 или жаккардовых машин с 12 000 крючками до ремизоподъемных кареток с 16-ю ремизками.

Станки оснащены многочисленными запатентованными устройствами, обеспечивающими новый уровень качества продукции и надежность работы станка. В частности, с помощью запатентованной системы PIC (Permanent Insertion Control) осуществляется непрерывный электронный контроль основных элементов ввода утка. А благодаря механизму ServoControl регулируется давление (подача воздуха) главных и передающих (протягивающих) сопел, которое изменяется в зависимости от момента поступления нити. Оптимизированные главное и протягивающие сопла, а также короткое время воздействия и малый расход сжатого воздуха обеспечивают мягкую передачу усилия на уточную нить и протягивание ее при малом натяжении. Это снижает обрывность и уменьшает ворсистость пряжи, что оказывает положительное влияние на качество вырабатываемой ткани. Скорость ввода утка на пневматическом ткацком станке при номинальной ширине 540 см может достигать 2 500 м/мин.



Совершенствование конструкции этих станков позволило перерабатывать на них как комплексные нити, так и пряжу из натуральных и химических волокон и производить широкий ассортимент тканей. Так, для выработки высококачественной жаккардовой ткани предлагается пневматический ткацкий станок типа AWS 8/JG шириной 190 см, который демонстрирует

основной девиз Dornier — weave-by-wire. В этом станке механическая карданная передача между ткацким станком и жаккардовой машиной заменена электрической линией управления для автономного привода жаккардовой машины. Реализация динамического регулирования зева, которая осуществляется при работе станка со скоростью 900 об./мин. соответствует требованиям ткачей. Демонстрируется смена рисунка при выпуске модной сорочечной и другой ткани во время работы станка.

Раздельный пуск жаккардовой машины и ткацкого станка с последующей синхронизацией осуществляется плавно, что уменьшает пиковое значение потребления энергии в два раза и обеспечивает стабильность частоты вращения без пиковых нагрузок. При этом сохраняются все параметры системы зевобразования, сокращаются простои станка и уменьшается количество обрывов основы. Поскольку механические нагрузки снижаются, то ткацкие станки могут работать на 6–10% быстрее при соответствующем согласовании с механизмом зевобразования. Это дает пользователям преимущества в отношении повышения производительности и увеличения срока службы станка.

Модульный принцип конструкции станков Dornier позволяет за счет изменения или дополнения различных устройств изменять технологический процесс ткачества. В частности, разработанная специалистами Dornier технология Open Reed Weave (ORW) позволяет получать различные рисунки при выработке одежных и декоративных тканей (например, в форме рисунка вышивки, узорная ткань с металлической нитью и т. д.) или локальные утолщения различной формы при изготовлении технического текстиля. Эта технология используется в новом пневматическом ткацком станке типа ORW, в котором линейные приводы благодаря системе FT используются для управления дополнительными осями ткачества. За счет программируемого линейного смещения в доли миллиметра обеспечивается точное позиционирование, а также прецизионные и воспроизводимые

настройки.

В технологии Open Reed Weave бердо открывается вверх и при этом создает рисунок утка нитями основы. Такая технология открывает новые возможности создания рисунков для всех областей применения. Так, для технических тканей большой площади эта технология применяется под термином «мультиаксиальное» ткачество. За эту технологию группа специалистов фирмы Lindauer Dornier отмечена премией выставки Techtextil-2011, награждаемой за инновационные разработки.



Для производства махровых тканей предлагается пневматический ткацкий станок типа ServoTerry[®], на котором можно вырабатывать как различные полотенца, так и ткани для одежды (для отдыха, спорта и т. д.). Благодаря непосредственному приводу устройства образования ворса от серводвигателя можно изменять переплетение и высоту ворса (бесступенчато) при работе станка. А благодаря мягкому прибою достигается высокое качество ткани, при этом уровень натяжения основы остается очень низким. Как и в других пневматических ткацких станках, применяемая в ServoTerry система PIC с устройством ServoControl контролирует с помощью электронных датчиков все основные элементы ввода утка.

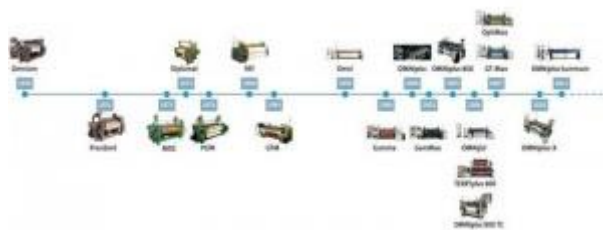
Для получения тканей перевивочного переплетения станки могут быть оснащены запатентованным устройством EasyLeno[®]. Эта система может применяться как на пневматических, так и на рапирных станках. Специалисты фирмы отмечают, что инновационная технология EasyLeno позволяет повысить производительность ткацких станков на 100% по сравнению с классическими ткацкими станками для перевивочного переплетения (что важно в условиях конкуренции). Благодаря высокой

устойчивости к раздвиганию нитей в ткани расход материала может быть снижен на 30%, что также является преимуществом системы. Технология EasyLeno используется для производства всех видов тканей перевивочного переплетения — от очень легких гардинных до наиболее тяжелых из стекложгута. При этом ткани перевивочного переплетения для изделий домашнего обихода и технического назначения могут быть получены из пряжи на основе стекловолокна, полипропиленовых, полиэфирных, а также арамидных и льняных волокон (нитей). В частности, при выработке тканей перевивочного переплетения, применяемых при производстве геотекстильных материалов, а также в качестве подложки для ковров и напольных покрытий используются в основном полипропиленовые нити. Эти ткани выпускаются на пневматических ткацких станках с номинальной шириной от 400 до 540 см.



Кроме того, для получения кордной ткани, к которой предъявляются повышенные требования по комплексу свойств, предназначен пневматический ткацкий станок типа AWSR 4/E4. Для этого станка характерна абсолютно равномерная подача всех уточных нитей при высоком одинаковом натяжении, точное распределение нитей основы по всей ширине ткани, надежное образование кромок при самых высоких скоростях и прочие преимущества.

Другая известная компания — Picanol n.v. (Бельгия) — также представляет современные рапирные и пневматические ткацкие станки.



Новые разработки компании предусматривают совершенствование системы подачи воздуха с целью его экономии при прокладке уточной нити. Это реализовно в новом пневматическом ткацком станке [OMNIplus Summum](#). Для уменьшения относительно высокого потребления воздуха эстафетными форсунками предлагается для их обеспечения частично регулируемая система из трех емкостей. Это позволяет наряду с временно регулируемым перемещаемым воздушным полем, выдуваемым эстафетными форсунками, независимо устанавливать уменьшенное давление в форсунках станка.



Популярным является пневматический ткацкий станок [OMNIplus 800](#), в основу которого положен модульный принцип, обеспечивающий быстрое и оптимальное расширение технологических возможностей и оперативную переналадку станка с учетом конъюнктуры рынка. Станок может быть оснащен эксцентриковым механизмом, электронной кареткой или жаккардовой машиной. Базовая конструкция станка идентична как для эксцентрика, так и для каретки или жаккарда, что позволяет заменить механизм образования зева в любое время. Механические компоненты и новейшие электронные системы станка разработаны с учетом получения ткани оптимального качества с минимальными отходами.

Управление всеми функциями станка осуществляется с помощью

системыPiCAN. Благодаря электронному управлению регулирование параметров процесса можно проводить во время работы. Например, перекрытие зева может быть установлено автоматически, а скорость станка регулироваться для получения требуемого качества ткани (с визуальным контролем результата). Накопители CANplus снабжены датчиком резервной намотки, а также могут иметь встроенный оптический детектор обрыва уточной нити. При этом устройство натяжения уточной нити PFT (Programmable Filling Tensioner) автоматически уменьшает пиковые нагрузки в конце прокидки, поэтому можно перерабатывать более слабые (деликатные) или эластичные нити на высоких скоростях.

Станок OMNIplus 800 может быть укомплектован на прокладывание до восьми типов или цветов уточной нити. Система прокладки уточной нити модульная, с двумя каналами на модуль. Компоненты подачи воздуха неподвижного и подвижного сопла идентичны, что позволяет в перспективе дополнять станок большим количеством цветов уточной нити. При этом на входе основного (главного) сопла пневматически управляемый механический зажим (запатентован) удерживает нить во время, когда нить не прокладывается, позволяя значительно снизить уровень непрерывного потока воздуха. Ослабление струи сжатого воздуха способствует сокращению количества остановов при работе с более слабыми нитями, что улучшает качество вырабатываемой ткани.

Предлагаются ткацкие станки “OMNIplus” следующей ширины по берду: 190, 220, 250, 280, 340, 380 и 400 см. Станок предусмотрен для получения рулонов ткани до 720 мм, или до 1500 мм при использовании механизма PBM (внешнего товароотвода).

При выработке тканей предусмотрена уникальная система образования закладной кромки ELSY с приводом от отдельного шагового двигателя с электронным управлением (запатентована), а также электронный ротационный механизм для образования перевивочной кромки

ERL Переплетение и момент перекрытия кромочного зева для обеих систем может программироваться с помощью микропроцессора даже во время работы станка.

Станок OMNIplus 800 оснащен энергосберегающим главным двигателем Sumo(запатентован) и высокоэффективными основными, эстафетными (передающими) соплами и клапанами. Новая форма эстафетных сопел и положение отверстий обеспечивают более эффективное использование воздуха (т. е. времени прокидки уточной нити). Алмазоподобное покрытие эстафетных сопел (DLC) обеспечивает более продолжительный срок их эксплуатации даже при прокидке нитей с большим коэффициентом трения. Изменяемая скорость двигателя Sumo устанавливается электронным способом. В версии “Flexispeed” (стандарт) изменяемая скорость программируется пошаговым способом в момент, когда станок остановлен. Опцион “Multispeed” дает возможность постоянно регулировать скорость во время работы станка, тогда как опцион “Optispeed” позволяет автоматическое изменение в соответствии с цветом и типом нити и переплетения.



Наряду с пневматическим станком фирма Picanol представляет рапирный ткацкий станок [OptiMax](#)(предшествующий станок — GamMax), в котором воплощена новая концепция модульной конструкции, позволяющая осуществлять замену вновь разработанных агрегатов. При разработке станка особое внимание было уделено геометрии зева. Малый ход батана, ремизных рам и новые головки рапир позволяют работать с наименьшим раскрытием зева. Оптимизированная геометрия зева обеспечивает единые характеристики ткани по всей ширине.

Расположение эксцентриков батана ниже уровня ткани обеспечивает более сильный прибой, поэтому можно вырабатывать ткани с высоким коэффициентом наполнения. Станок может быть оснащен различными механизмами образования зева: эксцентриковым механизмом, элек

тронной кареткой или электронной жаккардовой машиной, которые взаимозаменяемы.

Для максимальных скоростей станок может быть оснащен системой Guided Gripper (рапиры с направляющими), для максимальной гибкости – системой Free Flight (свободный полет, рапиры без направляющих).

Система Guided Gripper (GG) является стандартной при выработке тканей из хлопчатобумажной пряжи. В сочетании с небольшим зевом и маленькой головкой рапиры возможны рабочие скорости, которые не могли быть достигнуты в прежних станках.

Система Free Flight (FF) специально разработана для производства «деликатных» тканей (вуалей, занавесок и т. д.). Для рапирной ленты больше не требовалось направляющих, которые могли повредить нити основы.

Таким образом, при изготовлении определенных видов ткани станок OptiMax может быть укомплектован системой Guided Gripper или системой Free Flight. Данные системы взаимозаменяемы. При этом станки с шириной от 380 см и более оснащаются только системой рапиры с направляющими.

Модульный уточный селектор Quick Step позволяет доукомплектовать, например, 4-цветный станок до 12-ти цветов, что особенно важно при производстве галстучной, обивочной и этикеточной ткани. А с помощью запатентованного устройства OptiLeno возможно вырабатывать ткани не только с перевивочным переплетением типа S или Z, но также получать альтернативное переплетение типа S и Z в одной ткани,

что придает особый структурный эффект.

Программируемое устройство натяжения уточной нити PEL-TEC (запатентовано) обеспечивает оптимальное натяжение во время прокладки нити.

Прямой привод станка OptiMax осуществляется с помощью главного двигателя Sumo непосредственно, без ременной передачи, муфт и тормозов (как в пневматическом ткацком станке). Комбинация высокоэффективного энергосберегающего двигателя Sumo с прямым приводом (запатентовано) главного вала и зевобразующего механизма позволяет снизить потребление электроэнергии на 10% по сравнению с обычными конструкциями станка.

Быстрая смена артикула ткани осуществляется с помощью системы QSC, а регулирование скорости — электронными средствами (как для станка OMNIplus 800). Для управления работой станка OptiMax используется интерактивный дисплей (с клавиатурой или сенсорным экраном).



Ткацкие станки OMNIplus 800 и

OptiMax широко применяются для производства различных тканей технического назначения: палаточных и тентовых тканей, для рабочей одежды, автомобильных сидений, шинного корда, печатных плат, под пропитку и нанесение покрытий и т. д. На этих станках может вырабатываться широкий ассортимент тканей для рабочей и специальной одежды — от хлопчатобумажных до огнезащитных тканей. Для производства шинного корда рекомендуется ткацкий станок [OMNIplus 800](#)

[ТС](#), который оснащен пневматическими механизмами закладных кромок. Станок может работать со скоростью до 900 об./мин. А для производства тонкой стеклоткани для усиления печатных плат (PCB) — специальный станок OMNIjet шириной 150 см. Системы отпуска основы, товароотвода и прокладки утка адаптированы для тонких стеклонитей. Кромки могут формироваться ротационным перевивочным механизмом, установленным в станке. Некоторые ткани для плат (PCB) могут вырабатываться на рапирных станках OptiMax даже большей ширины.



До недавних пор пневматические ткацкие станки считались неподходящими для производства махровых тканей. Picanol доказал обратное когда представил TERRYflex, первый пневматический станок для производства махровых тканей, на 6 цветов в утке, на 8 заданных скоростей и 8 заданных плотностей по утку. В настоящее время TERRYplus дает беспрецедентно широкие возможности в производстве махровых тканей, благодаря технологическому вкладу Picanol.

TERRYplus работает с разными положениями прибора берда: первая уточина (обычно 2) проглаживается на запрограммированном расстоянии от бортика ткани. Следующая уточина сдвигает первую вместе с петельной основой к бортику ткани. Как результат – идеальная направленная вверх петля махры, без какого либо завивания и с абсолютной точностью по высоте. В отличие от станков, где ткань подвижна, здесь нет движения туда-сюда петельной основы, коренной основы и готовой ткани; обе основы двигаются медленно, без вибрации и плавно регулируемо, избегая нагрузок на нити основы. Благодаря качающейся системе берда, “TERRYplus”

предоставляет возможность расстояний в прибое до 22 мм. и поэтому с данной системой можно легко получить высоту петель 11 мм. Также возможно производить ткани весом более чем 1,600 гр./м².

TERRYplus позволяет не только получать более высокую махру и более тяжелую ткань, но и дает широкие возможности по изменению ширины ткани и высоты махры. На “TERRYplus” ширина проборки может меняться при использовании того же берда, просто переместив датчик уточной нити и ножницы. Помимо этого, различная высота махры может легко программироваться в одном артикуле, возможно, использовать специальные конструкции ткани с разной высотой махры с лицевой и задней стороны.

TERRYplus позволяет не только получать более высокую махру и более тяжелую ткань, но и дает широкие возможности по изменению ширины ткани и высоты махры. На “TERRYplus” ширина проборки может меняться при использовании того же берда, просто переместив датчик уточной нити и ножницы. Помимо этого, различная высота махры может легко программироваться в одном артикуле, возможно, использовать специальные конструкции ткани с разной высотой махры с лицевой и задней стороны.

Ведущей по производству рапирных станков является также итальянская компания Smit Textile SpA. Инновационной разработкой, которую специалисты компании считают «революционной разработкой мирового уровня», является создание монорапирного ткацкого станка [Smit Textile One](#), презентация которого состоялась на выставке ITMA-2012. Эта модель создана на базе известной серии станков GS.

Особенностями станка Smit Textile One являются: прокладка утка при помощи одной рапиры, модернизированные механические и электронные узлы, обеспечивающие высокое качество продукции, удобство настройки

станка для разных типов тканей, возможность применения индивидуальных технических решений. На этом станке можно вырабатывать высококачественные ткани различного назначения: для одежды, мягкой мебели, технический текстиль, а также перерабатывать нестандартные типы пряжи. Поскольку монорапирная технология не предусматривает передачу уточной нити с одной рапиры на другую, она позволяет вырабатывать ткани с высокой плотностью прокладки утка и обеспечить низкий уровень натяжения пряжи. Кроме того, благодаря меньшему количеству рапир и, соответственно, их приводных механизмов снижается энергопотребление ткацкого станка.

Компания Smit Textile предлагает также высокопроизводительный станок с гибкими рапирами [GS940](#), который применяется для производства как модных, так и традиционных тканей. При этом использование эксклюзивной пряжи позволяет создавать разнообразные фактуры ткани. На этом станке можно вырабатывать ткани технического назначения, для обивки мебели, а также высококачественные махровые ткани. Свободно программируемая высота петли и количество прокидок позволяют создавать уникальный рельеф махровых изделий и так называемую «волну» махры.

Известная японская компания Toyota Industries Corporation представила на рынок современный пневматический ткацкий станок [JAT 710](#) eurotech, который проектировался под девизом — «Производить ткань высочайшего качества с минимально возможными затратами» (как и предшествующий станок JAT 610). Станок отличается повышенной скоростью, сниженной на 30% вибрацией и уменьшенным потреблением электроэнергии.

При создании станка использована новейшая электронная технология, например, новая система управления с цветным дисплеем и выходом в Internet. В этом станке осуществляется автоматическое управление

системой прокладки утка. В частности, новая система AFC обеспечивает стабильный ввод утка за счет автоматической синхронизации подачи воздуха в конические тандемные сопла с поступлением уточной нити и регулировки натяжения съема уточной нити на электронном барабане-накопителе. Для оптимизации воздушного потока эстафетные сопла подключены непосредственно к вспомогательной воздушной магистрали.

Кроме того, фирма Toyota разработала малогабаритный высокоскоростной электромагнитный клапан с малым временем срабатывания, который исключает избыточный расход воздуха и может снабжать эстафетные сопла, расположенные на небольших расстояниях. Расстояние в 60 мм между эстафетными соплами гарантирует стабильное движение уточной нити даже при низкой частоте прокидки утка.

Новая система APC автоматически регулирует момент прибытия уточной нити и давление в соответствии с данными, введенными с панели управления, такими, как тип ткани и частота работы станка. Благодаря усовершенствованной системе прокладки утка, новой конструкции станка и более быстрому центральному процессору станок JAT 710 eurotech может работать на скорости до 1 250 об./мин. (при номинальной ширине 190 см).

Ведущим и практически единственным российским предприятием по производству бесчелночных ткацких станков с малогабаритными прокладчиками утка (микропрокладчиками) является ООО «Завод текстильного оборудования» (ранее ОАО «Текстильмаш», основан в 1961 г., г. Чебоксары, Чувашская Республика), которое в настоящее время входит в Группу компаний «ТекстильМашХолдинг». Модельный ряд ткацких станков типа СТБ и СТБУ, выпускаемых ООО «Завод текстильного оборудования», позволяет удовлетворить практически все запросы потребителей. На этих станках можно вырабатывать различные ткани из пряжи практически всех видов, в том числе из хлопчатобумажной, шерстяной, льняной, пряжи натурального шелка, химических волокон и

различных смесок, а также из комплексных нитей, лент, полипропиленовых и полиэтиленовых монопнитей.

На основе большого опыта работы ООО «Завод текстильного оборудования» представляет новое поколение ткацких станков с микропрокладчиком утка с электронным управлением. Универсальные высокопроизводительные ткацкие станки моделей типа СТБУ с одно-, двух- и четырехцветными механизмами смены утка предназначены для выработки широкого ассортимента — от простых тканей, вырабатываемых в массовом производстве, до тяжелых технических и сложных жаккардовых тканей. Станки оснащены различными механизмами зевобразования, системой автоматического контроля и управления, электромеханической системой подачи и натяжения основы, в том числе для каждого навоя (обеспечивая стабильное натяжение основных нитей с обоих навоев). На этих станках можно перерабатывать пряжу различной линейной плотности — от 2,2 до 1000 текс, а также вырабатывать ткани с массой до 300 г/кв. м и шириной от 160 до 430 и 540 см.

Завод производит ткацкие станки СТБУМ, предназначенные для выработки махровых тканей и штучных изделий с петельным ворсом.

Махровая ткань может быть выполнена как двусторонней, так и односторонней, с чередованием махрового участка и глади, с уплотненной полосой глади в сочетании с кареточным или жаккардовым рисунком.

Машина дополнительно оснащается собственным устройством для получения уплотненной гладевой полосы. Малоинерционная скальная система снимает пиковые нагрузки основных нитей при зевобразовании и перемещении опушки ткани в цикле петлеобразования и снижает обрывность нитей основы. Высота петли может быть до 8,5 мм. На станке могут вырабатываться махровые ткани массой до 1000 г/кв. м и шириной 180, 220 и 250 см.

Для производства одноцветных тяжелых технических тканей повышенной плотности с коэффициентом наполнения до 2 и массой 1000 г/кв. м и более разработаны ткацкие станки серии СТБУТТ. Для выработки таких тканей используются в основном нити (пряжа) линейной плотности от 110 до 1000 текс и более. Станки оснащены зевобразовательным механизмом с усиленным креплением эксцентриков с оригинальным профилем, позволяющим снизить динамические нагрузки. В зависимости от рабочей ширины и линейной плотности перерабатываемой уточной нити станки могут быть оснащены прокладчиками стандартных габаритов или тяжелыми прокладчиками увеличенных габаритов. На этих станках вырабатываются технические ткани, например, для промышленных фильтров, каркасов транспортерных лент.

Для выработки джинсовых и других бытовых тканей с повышенным наполнением массой до 450 г/кв. м предлагается ткацкий станок СТБУД, который оснащен зевобразовательной коробкой с механизмом выравнивания ремиз, механизмом смены утка с приводом от наборного вала пик-а-пик (смесителем) или одноцветным механизмом, а также системой автоматического контроля и управления станком.

ООО «Завод текстильного оборудования» предлагает также ткацкий станок СТБУФ для выработки тканей с перевивочным (ажурным) переплетением из полипропиленовых и полиэфирных плоских лент шириной до 5 мм. Наряду с этим оборудованием для производства кордных тканей из хлопчатобумажных, вискозных, капроновых и других нитей предприятие выпускает также станок с микропрокладчиками СТБУК (кордный).