

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

NAMANGAN MUHANDISLIK – TEXNOLOGIYA INSTITUTI

**TO'QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT TEXNOLOGIYASI
FAKULTETI**

Himoyaga ruxsat etildi
Fakultet dekani, dotsent
_____U.Meliboyev
«_____»_____2016 y.

Kafedra mudiri, dotsent
_____X.Parpiyev
«_____»_____2016 y.

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

Abduqodirov Anas G'ofur o'g'li

**Murakkab o'rilishli to'qimalar ishlab chiqarishni joriy
etishni amaliy yechimlari**

BITIRUV MALAKA ISHI

Bitiruvchi:

A.Abduqodirov

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

4au-12 guruhi talabasi Abduqodirov Anas G'ofur o'g'li

BITIRUV MALAKA ISHI BO'YICHA TOPSHIRIQ

1. Murakkab o'rilishli to'qimalar ishlab chiqarishni joriy etishni amaliy yechimlari 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 muhofazasi

Tashkiliy-iqtisodiy qism

Xulosa va tavsiyalar

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

Texnologik jarayon jihozlari.

Texnologik jihozlarni joylashtirish.

O'ram hisobini 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	Murakkab o'rilishli ip gazlamalar	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	Murakkab o'rilishli ip gazlamalar	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.	4
I	To'qimachilik materiallarining assortimenti.	8
1.1	Murakkab o'rilishli to'qimalar assortimenti va ulardan foydalanish	8
1.2	Murakkab o'rilishli to'qimalar tuzilishini takomillashtirish.	10
1.3	Murakkab o'rilishli to'qimalar ishlab chiqarishni takomillashtirish.	12
II	Gazlamalarning texnik va istemol xossalari .	14
2.1	Murakkab o'rilishli ip gazlamalar uchun xom ashyo bazasi.	15
III	To'qimani texnik va texnologik hisobi.	17
3.1	To'qima tarifi.	17
3.2	To'quv dastgoxini turi va ishchi kengligini tanlash .	19
3.3	To'qimani taxtlash xisobi.	23
3.4	100 metr xom to'qima to'qish uchun iplar sarfi.	25
3.5	To'quv korxonasini texnologik jarayon va uskunalarni tanlash va asoslash.	28
3.6	Ip o'ramalarini hisoblash va asoslash.	39
3.7	Chiqindi hisobi.	45
3.8	Tanlangan mashina va dastgoxlarni tezligi va ish unumdorligi xisobi.	52
3.9	O'tish jarayonlari bo'yicha yarim maxsulotlarning chiqish foizi xisobi.	56
3.10	Tayyorlov bo'limi mashina dastgoxlari muvofiqligi.	57
3.11	Xom ashyo ombor hisobi.	58
IV	Mexnat muxofazasi.	61
4.1	To'quv sexlarini suniy yoritishni talab darajasida ta'minlash	61
V	Tashkiliy-iqtisodiy qism	66
5.1	Maxsulot ishlab chiqarish xajmi.	66
5.2	Xom ashyo sarfini muofiqligi.	67
5.3	Tugallanmagan ishlab chiqarish.	70
5.4	Texnik iqtisodiy ko'rsatgichlarni tahlili.	73
	Umumiy hulosa va tavsiyalar	75
	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.	76
	Ilova	77

Kirish

O'zbekiston Respublikasi prezidenti Islom Abdug'aniyevich Karimov "Biz qudratli to'qimachilik va yengil sanoat tashkil etib, paxta bilan emas, balki boshqa rivojlangan mamlakatlar kabi tayyor maxsulot bilan savdo qilmog'imiz zarur" deb aytganlar. Yana shunday so'zlarni ta'kidlagandilar: "Ayni paytda biz o'z vaqtida tanlab olingan iqtisodiy taraqqiyot modelining naqadar to'g'ri ekanini va amalda o'zini to'la oqlaganini xayotning o'zi yana va yana tasdiqlab bermoqda", deganlar. Mazkur gaplar bevosita to'qimachilik sanoatiga taaluqlidir. Xozirgi zamonda juda xam jadal sur'atlarda rivojlanib borayotgan to'qimachilik sanoatidagi o'zgarishlar, yutuqlar xamda yangilanishlar maqtashga arzigulikdir. O'zbekiston jaxon xamjamiyati miqyosida o'zining tutgan o'rni vaqt o'tgan sari ko'tarilmoqda.

Ma'lumki, mustaqil O'zbekiston bugungi eksport mahsulotlari ichida paxta tolasi yetakchi o'rinlardan birini saqlab kelyapti. Yurtboshimiz Islom Abdug'aniyevich Karimovning O'zbekistonning mustaqillikka erishgan birinchi kunlardayoq aytgan, «Biz qudratli to'qimachilik va yengil sanoatni yaratishimiz kerak. Barcha tarqqiy etgan tsivilizatsiyalashgan 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.

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.

Mustaqillikni qo'lga kiritilgandan so'ng, ko'p tarmoqlarga, shungdek yengil sanoatni to'qimachilik tarmog'i rivojlanishga xam alohida ahamiyat berilmoqda. To'qimachilik sanoatini rivojlantirishni chet-el texnologiyasi va ish tajribalari bilan, ularni o'zlashtirish hamda o'z sohasida, ular asosida yaxshi texnologiyani rivojlantirish ko'zda tutilmoqda. Shu bilan birgalikda mahsulotning sifat darajasini hamda, 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-uskunalarni 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.

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. 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. Hozirgi kunda rivojlanayotgan O'zbekistoning sanoatni rivojlantirish ancha yuksak cho'qqilarni egallamoqda adashmagan bo'laman. Bunga sabab to'qimachilik korxonalarida ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar bozor iqtisodiyotida o'z o'rniga erishganligi buni yaqqol isbotidir.

Mavzuning dolzarbligi. Erkin raqobatga asoslangan bozor iqtisodiyoti sharoitida to'qimachilik korhonalari oldida turgan eng asosiy vazifalardan biri sifatli, raqobatbardosh va haridorgir gazlamalar ishlab shiqarishdan iborat.

Bitiruv malakaviy ishimizda paxta tolasidan yigirilgan iplardan murakkab o'rilishida enli mato tayorlash ilg'or texnologiyasini joriy etish maqsadini bajarganmiz.

Paxta tolasi respublikamizda asosiy to'qimachilik xom-ashyosi hisoblanadi. Paxta tolali to'qimalar dunyo aholisining eng ko'p foydalanadigan matolari turkumiga kiradi. Bu matolar asosan kiyim-kechak va mayishiy maqsadlarda ishlatiladi. Xozirgi zamonda enli matolarga talab oshib bormoqda ,bu talabni qondirish uchun to'qimachilik korxonalarida zamonaviy enli to'quv dastgoxlarida ishlab chiqarish zarur. Shuningdek to'quv fabrikalarida tayyorlov bo'limlarida zamonaviy dastgoxlar va mashinalarni jalb etish kerak. Bitiruv malakaviy ishimizda murakkab o'rilishida enli mato tayorlash ilg'or texnologiyasini uchun, to'quv korxonasida tayyorlov va to'quv tsexlarida enli zamonaviy Shveytsariyaning "Beninger" firmasini tandalash oxorlash mashinalari va Yaponiyani Tsudakoma to'quv dastgoxlari qo'llanildi. Yuqoridagi talablarni bajarish uchun, ilg'or texnologiyani joriy etish natijasida tanda ipi- 25x2 teks va arqoq ipi- 50x2 teks iplardan eni- 150sm bo'lgan murakkab o'rilishidagi mato ishlab chiqarish mumkin.

I. To'qimachilik materiallarining assortimenti.

To'quvchilik gazlamalarining turlari assortiment so'zi bilan belgilanadi. Assortiment so'zi inglizcha so'zdan olingan bo'lib, «kompleks» yoki «to'plam» degan ma'noni anglatadi.

Turli ishlanishdagi va vazifadagi materiallarning biror bir jinsli belgisiga ko'ra jamlanishga assortiment deyiladi. Ishlab chiqarish usuliga ko'ra to'quvchilik gazlamalariga gazlamalar, trikotaj, noto'qima va boshqa gazlamalarga bo'linadi. Bularning ichida ip gazlamalar eng ko'p ishlab chiqariladi. Ip gazlamalari turli xil rangda, shaklda va o'lchamda gul bosilgan, oqartirilgan, chipor va oqatirilmagan xom xolda ishlab chiqariladi. So'ngra pardoqlash jarayoni amalga oshiriladi.

Ip gazlamalardan hayotda ichki kiyim, erkarlar, ayollar va bolalar kiyimliklari, kundalik, maxsus va sport kiyimliklari, astarlik, pardalik va xokozolar sifatida foydalaniladi. Ip gazlamalarni tashqi ko'rinishi chiroyli, mustaxkamligi, turli deformatsiyalar ta'siriga chidamli, oson yuviladi, tez quriydi, yaxshi dazmollanadi. To'quvchilik buyumlarini tayyorlashda deyarli qiyinchilik tug'dirmaydi. Bichish to'shamiga yaxshi taxlanadi, siljuvchanligi kam, bichish jarayonida surilmaydi, qirqilgan joyidan iplari to'kilmaydi, tikish paytida iplari ignalari bilan shikastlanmaydi, choklar yonidagi iplari siljimaydi. Ammo 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.

1.1 Murakkab o'rinishli to'qimalar assortimenti va ulardan foydalanish.

Gazlama yuzida tanda va arqoq iplarining to'qilishidan hosil bo'lgan gul *to'qilish guli* deb ataladi. Gazlama hosil qilishda tanda va arqoq iplari bir-birini yopish yo'li bilan har xil to'qilishlar hosil qiladi. Yopilishlar uzunligi bir, ikki, uch va ko'p iplar bo'yicha amalga oshishi mumkin.

To'qilish rapporti deb to'qilish turining tamomlangan bir qismi guliga aytiladi. *Siljish* - iplarning (vertikali bo'yicha) oldingi ipga nisbatan kelgusi ipni yopish uchun qancha songa siljishini tavsiflaydi. Bu siljish bitta, ikkita va ko'p bo'lishi

mumkin. To'qilish turlari to'rt sinfga bo'linadi: oddiy (bosh), kichik naqshli, yirik naqshli va murakkab o'rilishlarni o'z ichiga olgan.

Oddiy yoki bosh to'qilishlarga polotnoli, sarjali va atlas (satin)li to'qilishlar kiradi. *Polotnoli to'qilish* eng oddiy, ko'p tarqalgan turlardan hisoblanadi. U eng kichik rapportga ega, siljish va yopishlar soni birga teng. Shuning uchun bu to'qitishda olingan gazlamalar qattiq, mustahkam hamda kam cho'ziluvchan bo'lib, chit, xomsurp (byaz), ich kiyim matolari va boshqa buyumlar tayyorlashda ishlatiladi. *Sarjali to'qilish* polotno to'qilishidan rapporti, yopilish uzunligi va siljishi bilan farq qiladi. Bu usulda olingan gazlamalarning yuzalarida o'ng yoki chap tomonga yo'nalgan diognalga o'xshash rasmlari boladi. Bundan tashqari, polotno to'qilishiga nisbatan tanda va arqoq iplarining bo'shroq bog'lanishi sababli sarjali gazlamalar yumshoq bo'ladi. Sarjali to'qilishdan kostyumbop, ko'ylakbop, astarbop va boshqa gazlamalar olishda foydalaniladi.

Atlasli to'qilishlar iplarning yopilish uzunligi (4 va undan ortiq ip) bilan tavsiflanadi. Agar tanda iplari ko'proq gazlamaning yuziga chiqsa, u holda atlasli, agar arqoq iplari gazlama yuzasiga chiqsa, satinli to'qilish deb ataladi. Atlasli to'qilishda olingan gazlamalarda iplarning bog'lanishi deyarli kuchsiz bo'lganligi sababli ular yumshoq va silliq bo'ladi, astarbop gazlama sifatida ishlatiladi. *Mayda naqshli* to'qilish xususiyati va olinishi bo'yicha hosilali va qurama to'qilishlarga bo'linadi.

Hosilali to'qilishlar bosh (oddiy) to'qilishlardan murakkablashtirilgan holda olinadi. Ularga reps, ragojka, siniq sarja, diagonalli kabi to'qilishlar kiradi. *Qurama*. Bu bir necha oddiy yoki hosila to'qilish turlaridan foydalanish yo'li bilan hosil qilinadi. Bularga ornament (naqsh)li, krepli, bo'rtma, vafelli, diagonalli va chiziq-chiziqli to'qilishlar kiradi. Har xil gazlama hamda attorlik buyumlari olinadi.

Murakkab to'qilishlar uch yoki to'rt tizim iplar qo'llanishi bilan tavsiflanadi. Murakkab to'qilish turlariga bir yarim va ikki qatlamli, pike (g'ijim qilib to'qish), patli, halqali hamda chirmashma to'qilishlar kiradi. Bular draplar, patli, halqali

hamda har xil nafis to'rsimon gazlamalar olishda ishlatiladi. Bunday gazlamalarning ko'pchiligi katta issiqlik saqlash xususiyatiga ega bo'ladi.

Yirik naqsh (gul)li. Bunday to'qilishlar rapportining kattaligi, to'qish gullari va turlarining xilma-xilligi bilan tavsiflanadi. Yirik naqshli gazlamalar jakkard stanoklarida olinadi. Bu to'qilishlar mebellarni bezatish uchun, paltobop gazlamalar, dasturxonlar, adyollar, qo'l sochiqlari va ko'ylak-kostyumbop gazlamalar va boshqa buyumlar olishda qo'llaniladi. Gazlamalar ishlab chiqarishda nuqsonli iplardan foydalanish, tayyorlov jarayonlarining buzilishi, to'qish dastgohlarining yaxshi ishlamasligi va boshqa sabablar natijasida har xil nuqsonlar paydo bo'lishi mumkin. Nuqsonlar gazlamaning tashqi ko'rinishiga ta'sir etibgina qolmasdan, balki ularning mexanik xususiyatlarini pasayishi va pardozlashning qiyinlashishiga sabab bo'ladi.

1.2. Murakkab o'rilishli to'qimalar tuzilishini takomillashtirish yo'nalishlari.

To'quvchilikda o'rilishning turlari ko'p. Ular bir-birlaridan turli alomatlar bilan farq qiladi. Ko'p turli o'rilishlarni tahlil qilish va ishlab chiqarishda ulardan foydalanishni osonlashtirish maqsadida ular sinf, kichik sinf, guruh, kichik guruh va turlarga bo'linadi. Bunda, avvalo, to'qima tarkibiy tamoyili asos bo'lib, ikkinchi tomondan shu o'rilishni dastgohda ishlab chiqarish shart-sharoitlari, ya'ni texnologik tamoyili hisobga olinadi. Mavjud bo'lgan to'quv o'rilishlari to'rt sinfga bo'linadi;

- bosh (asos) o'rilishlar
- mayda naqshli o'rilishlar
- murakkab o'rilishlar
- yirik naqshli o'rilishlar

Bosh (asos) o'rilishlar bilan ishlab chiqarilgan to'qimalar sidirg'a bo'lib, ularda naqshlar bo'lmaydi. Bosh o'rilishlarni tashkil qiluvchi kichik sinflar quyidagilar:

- polotno o'rilishi;
- sarja (silon) o'rilishi;
- atlas (satin) o'rilishi.

Mayda naqshli o'rilishlar ikkita kichik sinfga bo'linadi: hosila

va aralash o'rilishlar.

Uchinchi sinf murakkab to'qimalar o'rilishini quyidagi kichik sinflar tashkil etadi:

1,5 qatlamli to'qimalar, 2 qatlamli to'qimalar, 2,5 qatlamli to'qimalar, ko'p qatlamli to'qimalar, tukli to'qimalar, "Pike" to'qimalari, o'ramali "Ajur" to'qimalar o'rilishi kiradi.

Yirik naqshli to'qimalar o'rilishi sinfi: ikkita kichik sinf oddiy yirik naqshli va murakkab yirik naqshli to'qimalar o'rilishiga bo'linadi. Oddiy yirik naqshli to'qimalar o'rilishiga ularni ishlab chiqarish uchun kerak bo'lgan jakkard mashinasining quvvati qo'llanilgan arkat iplarini taqsimlovchi taxtadan o'tkazish tartibiga va boshqalarga qarab bir necha guruh, kichik guruh va turlarga bo'linadi.

Bosh o'rilishlar. Bosh o'rilishlarda har bir tanda ipi arqoq ipi bilan o'rilishib bir marta tanda ipi, arqoq ipini qoplaydi yoki bir marta arqoq ipi bilan qoplanadi. Rapportda bitta tanda qoplanishi bo'lsa, arqoq qoplanishi rapportdan birga kam va aksincha, arqoq qoplashi birga teng bo'lsa, tanda qoplanishi rapportdan birga kam bo'ladi. Bu sinf o'rilishida rapportlar teng bo'lganligi uchun $R_t = R_a = R$ deyilsa bo'ladi. Bosh o'rilish rapportida siljish miqdori o'zgarmas son bo'ladi.

Bosh o'rilish sinfiga: polotno, sarja va atlas (satin) o'rilishlari kirib, ular to'qimachilik sanoatida keng qo'llanishi bilan birga boshqa sinf o'rilishlarini tuzishda asos bo'ladilar.

Polotno o'rilishi - to'quvchilik o'rilishlari ichida eng keng tarqalgan. Bunda tanda va arqoq iplari navbatma-navbat to'qimaning o'ngiga bir gal tanda ipi, bir gal arqoq ipi chiqadi.

Polotno o'rilish rapporti tanda va arqoq bo'yicha ikki ipga teng: $R_t = R_a = R = 2$. Bu o'rilishda to'qilgan to'qimaning o'ngi va teskarisi birxil va tekis bo'ladi.

Polotno o'rilishli to'qimalar to'qishda ikkita shoda o'rnatilgan kulachokli yoki boshqa turdagi homuza hosil qiluvchi mexanizmlardan foydalanish mumkin. Rapportdagi har bir tanda ipi, arqoq iplari bilan o'itilib bitta tanda qoplashi va uchta arqoq qoplashi qayd etilsa, to'qima sirtida diagonallar paydo bo'lib, bunday o'rilishni sarja o'rilishi deyiladi. Sarja o'rilishi shartli kasr bilan belgilanib, kasr

suratida rapportdagi tanda qoplashi, maxrajida arqoq qoplashi, ikkalasining yig'indisi esa rapportdagi iplar sonini aniqlaydi:

Agar sarja belgisida suratdagi son maxrajdan katta bo'lsa, tanda sarjasi, maxraj suratdan katta bo'lsa, arqoq sarjasi deyiladi. Atlas o'rilishi quyidagilar bilan tavsiflanadi:

1) Tanda va arqoq iplarining bir-biri bilan bog'lanishi BIR-biriga tegib turuvchi yakka tanda yoki yakka arqoq iplari qoplamalari yordamida sodir bo'ladi.

2) Qoplamalar bir-biridan 2 tadan kam bo'lmagan iplar soniga surilgan bo'ladi. Rapport qismida qora kvadratlar orqali tanda qoplanishlari ko'rsatiladi.

Agar to'qimaning o'ng tomoniga uzun arqoq qoplamasi chiqqan bo'lsa, bunday o'rilish arqoqli atlas yoki satin deyiladi.

Murakkab naqshli to'qimalar o'rilishi. Murakkab to'qimalar o'rilishlari bosh yoki mayda naqshli o'rilishlar asosida tuziladi.

Murakkab to'qimalar o'rilish sinfi tuzilishi va dastgohda shakllanish usullariga qarab quyidagi kichik sinflarga bo'linadi: bir yarim qatlamli, ikki qatlamli, ko'p qatlamli, "Pike", tukli to'qimalar o'rilishi, o'ramaliajur to'qimalar o'rilishi.

Murakkab to'qimalar o'rilishini o'rganishda, avvalo, bu o'rilish bilan to'qiladigan to'qimada nechta tanda iplar sistemasi va nechta arqoq sistemasi ishlatilishi, bu iplarning o'rilishlarida qanday o'rilish asos qilib olingan, bunday to'qimani qanday to'quv dastgohida ishlab chiqarish mumkinligini yoki bunday murakkab to'qimalar o'rilishlari olish uchun dastgoh qanday qo'shimcha mexanizm yoki moslama bilan jihozlangan bo'lishi kerakligi va boshqalarni bilish kerak.

1.3- Murakkab o'rilishli to'qimalar ishlab chiqarish tajribalari va muammolari

Murakkab o'rilishlar. O'z tuzilishiga ko'ra ikkidan ortiq ip turkumlarini talab qiluvchi o'rilishlar murakkab o'rilishlar sinfiga kiradi. Ularning turlari quyidagicha: tukli, ikki tomonli, ikki qavatli, qopsimon va pike o'rilishlari.

Tukli o'rilishda to'qilgan gazlamalarning o'ngida qirqma yoki halqali tik tuklar bo'ladi. Ular yaxlit yoki kengligi har xil yo'llar tarzida naqshdor bo'ladi.

Tukli o'rilishlarni hosil qilish uchun uchta ip turkumi ishlatiladi: bir turkumi - tukni hosil qilish uchun, ikkitasi gazlamaning asosini hosil qilish uchun. Tukni hosil qiluvchi ip turkumiga ko'ra tukli o'rilishlar ikki turga bo'linadi. Tukni hosil qilish uchun tanda iplari ishlatilsa, o'rilish tanda tukli, arqoq iplari ishlatilsa-arqoq tukli o'rilish deb ataladi. Tanda tukli o'rilish ipak gazlamalari - baxmal, duxoba, velurni to'qishda ishlatiladi. Arqoq tukli o'rilish ip gazlamalari - yarim baxmal, velvet, ip duxobani ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Tukli o'rilishning yana bitta turi - halqali tukli o'rilish. Bu o'rilishda tuklar halqalar tarzida bo'ladi. Sochiqlar, choyshablar, xalatlar uchun gazlamalar, ba'zi bezak gazlamalar shunday o'rilishda to'qiladi.

Ikki tomonli o'rilishlar uchta ip turkumi - ikkita tanda va bitta arqoq yoki bitta tanda va ikkita arqoq iplaridan hosil bo'ladi. Bu o'rilishlar asosan drap degan paltolik gazlamalarni to'qishda ishlatiladi. To'qishda qo'llanilgan qo'shimcha iplar turkumi draplarning qalinligi, zichligi va issiqni saqlash xossalarini yaxshilaydi. Undan tashqari, qo'shimcha ip turkumi sifatida pastroq bo'lgan iplarni ishlatish imkoniyati borligi tufayli gazlamalarning narxi ham kamroq bo'ladi.

Ba'zi draplarni to'qish uchun ikki qatlamli o'rilishlar qo'llaniladi. Ularni hosil qilganda to'rt yoki beshta ip turkumlari ishlatiladi. Bunday o'rilishda to'qilgan gazlamalar ikki alohida gazlamadan iborat bo'lib, bu gazlamalar o'zaro to'rt ip turkumlaridan biri bilan yoki qo'shimcha beshinchi turkum bilan birlashtiriladi. Ikki qatlamli o'rilishda to'qilgan gazlamalarning o'ngi va teskarisi sifati va tola tarkibi har xil iplardan, o'ngi sidirg'a teskarisi esa katak-katak yoki yo'l-yo'l guldor yoki ikkala tomoni sidirg'a, lekin turli rangda bo'lishi mumkin.

Yirik gulli o'rilishlar. Yirik gulli o'rilishdagi gazlamalar to'quv dastgohlardagi jakkard mashinalari yordamida ishlab chiqariladi. Bunday o'rilishlarning rapporti bir necha yuz ming iplardan iborat bo'lishi mumkin, ya'ni har bir ipning guruhi ma'lum tartibda boshqa iplar bilan o'rilishadi. Bunday o'rilishlardagi naqshlarning shakli turlicha: o'simliklarning rasmi, gul dastgohlari, geometrik naqshlar va hokazo. Turli gazlamalar, gilamlar, gobelenlar, dasturxon va

boshqa buyumlar yirik gulli o'rilishda to'qiladi. Yirik gulli o'rilishlar oddiy va murakkab xillarga bo'linadi. Oddiylari ikki, murakkablari esa uch va undan ko'p ip turkumlaridan iboratdir.

II. Gazlamalarning texnik va istemol xossalari

Gazlama – to'quv dastgoxlarida to'qilgan, pardoqlangan va ishlatishga tayyor mato. O'lchab gazlab sotilganligi uchun **Gazlama** deb nomlangan. Oqartirilgan, sidirg'a yoki gulli, o'ng tomoni tukli va tuksiz gazlamalar bo'ladi. Gazlamadan kiyim-kechak tikiladi, ro'zg'or buyumlari tayyorlanadi. Texnikaning turli sohalarida ishlatiladi.

Gazlamalar tanda (o'rish, bo'ylama) va arqoq (enlama) iplarining o'rilishi, ularning materiali, eni, pardoq turlari, ishlatilishi bilan bir-biridan ajraladi (ip gazlama, jun gazlama, ipak gazlama va hokazolar). Xossa deb gazlamani olinishida va foydalanishda namoyon bo'ladigan o'ziga xos xususiyatlariga aytiladi. Xar bir gazlamani barcha xossalarni uni boshqalardan farq qilish imkoniyatini yaratadi va bu xossalar orqali gazlamani vazifasiga qarab ajratiladi. To'qimachilik gazlamalari xossalarni quyidagicha sinflashtirish mumkin.

- geometrik - qalinlik, uzunlik va en
- mexanik gazlamani mexanik kuchlar tasiriga munosabati
- fizik – issiqlik, optik elektr o'tkazuvchanlik

Gazlama qalinligi – ustki va ostki iplarning tashqi sirlari oralig'i. Gazlama qalinligi tanda va arqoq iplarining yo'g'onligiga zichligi va pardoq turlariga bog'liq. Kiyimlik gazlamalarning qalinligi 0,1 - 5,0 mm, texnikada ishlatiladiganlariniki bundan qalin bo'ladi. Qalinlik maxsus asboblardan bilan o'lchanadi. Gazlamalarni pardoqlashda quyidagi asosiy ishlar bajariladi: tukini yo'qotish, ohorini to'kish, oqartirish, sidirg'a bo'yash, gul bosish, tarash va boshqalar. Tukini yo'qotish - gazlama yuziga chiqib qolgan ip va tolalarni olib tashlash; kuydirish yoki qirqish yo'li bilan bajariladi. Kuydirish uchun gazlamalar qizitilgan myetall yuzasidan yoki gaz alangasi ustidan tez o'tkaziladi. Qirqish esa

maxsus mashinalarda tez aylanuvchi pichoqlar yordamida bajariladi. Bunda gazlama tekis va chiroyli bo'lib chiqadi.

Gazlama uzunligi bo'laklarning ikki uchlari orasidagi masofaga aytiladi. To'quv dastgoxida to'qilayotgan gazlamalar ma'lum uzunlikdan keyin kesiladi. Natijada ma'lum uzunlikdagi gazlama to'plari hosil bo'ladi. To'plarning uzunligi gazlamaning qalinligi va og'irligiga bog'liq. To'qimachilik fabrikalari gazlama to'plarini 10-150 metrgacha qilib ishlab chiqaradi. Gazlama to'pi bir necha bo'lakdak iborat bo'lishi mumkin.

Gazlama eni milklar orasidagi masofaga aytiladi va gazlamaning bo'ylama yo'nalishiga perpidikulyar bo'ladi. Gazlamaning standart va xaqiqiy enlari bo'ladi. Gazlamaning standart eni shu gazlamaning standartda belgilangan normasi. Gazlamaning xaqiqiy eni gazlamani bevosita o'lchab aniqlanadigan eni.

Gazlamaning cho'ziluvchanligi tanda va arqoq iplari yo'nalishida tortilganda yirilguncha uzayishi. Dinamomyetrlarda pishiqligini o'lchash vaqtida aniqlanadi.

Gazlamaning kirishuvchanligi saqlash, ho'llash, yuvish va boshqa hollarda o'lchamining qisqarishi. U tanda va arqoq iplarining materiali va xossalari, to'qimaning tuzilishi hamda pardozlash xillariga bog'liq; Gazlama 3-10% kirishishi mumkin.

2.1. Murakkab o'rinishli ip gazlamalar uchun xom ashyo bazasi

To'qimachilik iplari deb, tabiiy va kimyoviy tolalardan olingan noaniq katta uzunlikdagi, kichik enli, to'qimachilik buyumlari tayyorlash uchun ishlatiladigan egiluvchan va mustahkam jismga aytiladi.

Kalava deganda, yelimlash yoki eshish yo'li bilan birlashtirilgan tolalardan olingan ip tushuniladi. Kalavalar oddiy, fasonli va tarkibi o'zgartirilgan bo'lishi mumkin. Kalava - ko'p tarqalgan to'qimachilik iplarining turidir. Kalavalar olishda sifati turli bo'lgan bir xil xomashyo hamda har xil tolalardan foydalaniladi. Yigirish jarayoni tolalarni titish va tozalash, aralashtirish, tarash, tasmalar olish, ularni eshib uzun iplar (kalava) hosil qilish kabi jarayonlardan iborat.

Paxta kalavalari tarash, kardli va apparat usullarida, zig'ir tolalaridan olinadigan kalavalar quruq hamda namli yigirish, jun kalavalari esa apparat va tarash usullari yordamida olinadi. To'qimachilik materiallari ishlab chiqarishda birdan-bir ipak iplari, kimyoviy kompleks va monoipplar hamda kesilgan iplar ishlatiladi. Bu iplar kalavalarga nisbatan yigirilmasdan olinadi.

To'qimachilik iplarining tasnifi va assortimenti. To'qimachilik iplari tayyorlanish usullari bo'yicha yigirilgan (kalava) va yigirlmagan bo'ladi. Yigirlmagan iplar monoipplar, kompleks, tarkibi o'zgartirilgan va fasonli ko'rinishga ega. Tola tarkibi bir va har xil, qatlam soni bir va ko'p ipli, tuzilishi birlamchi (kalava, kompleks iplar, monoipplar, kesilgan va rezina iplar) va ikkilamchi (tashqi ko'rinishi, sifati o'zgartirilgan birlamchi iplar - taxlangan va eshilgan), o'rami bo'sh, qattiq, muslin, moskrepli o'ramlar, pardozi bo'yicha oqartirilgan, bo'yalgan, yaltiroq, xira, turli ranglarda (mulina) o'ladi.

Kalavalar oddiy, fasonli va tarkibi o'zgartirilgan (yuqori hajmli) holda olinadi. *Fasonli kalavalar* iplarning ayrim qismlarida tuzilishlarini o'zgartirish yo'li bilan tayyorlanadi. *Yuqori hajmli* (tekturirovanniy) kalavalar har xil holda qisqartiruvchi poliakrilnitril tolalaridan olinadi. Bunday kalavalar momiqligi, mayinligi, yengilligi va ko'p cho'zilmasligi bilan ajraladi.

Kompleksli iplar o'ramiga qarab bo'sh, o'rta va kuchli o'ralgan bo'ladi. Bo'sh o'ralgan iplar (viskoza, atsetat, kapron)da o'ramlar soni 1 m. ga 100 dan 230 tagacha to'g'ri keladi va ular silliq gazlamalar olishda ishlatiladi. O'rtacha o'ralgan iplar (muslinli) 900 tagacha, ipak xomashyodan olingan muslin iplari 1500 tagacha o'ramga ega. Kuchli o'ralgan (qattiq) iplarda o'ramlar soni 1 m. ga 2500-2000 taga yetadi. Ular g'adir-budirligi, kuchli cho'ziluvchanligi bilan ajralib turadi va krepli gazlamalar olishda qo'llaniladi.

Kesilgan iplar plyonkali materiallar va folgalardan ingichka tasmalar shaklida qirqib olinadi.

Fasonli iplar har xil tola tarkibli, rangli, qalinlik va tuzilishdan tashkil topgan. Ularga quyidagilar kiradi: burama (spiral bo'yicha joylashgan effektli iplar), eponj

(uncha katta bo'lmagan juda bo'sh qalinlashgan iplar), tugunli (har joyida har xil formalı tugunli effektlari bor iplar), halqali, mulinali, to'lqinli, sinel (o'rtasida pati bor eshilgan iplar) va boshqa iplar.

Yuqorida qayd etilganlardan tashqari, to'qimachilik sanoatida kuchli cho'ziluvchan, armaturalangan, cho'ziluvchan, cho'zilmaydigan (xalqali) va aralash iplar ham ishlatiladi. To'qimachilik iplari uzilishdagi mustahkamligi, cho'ziluvchanligi va bir xilligi bilan ajraladi.

III.To'qimani texnik va texnologik hisobi

3.1 To'qima ta'rifi

Artikul 4984 "mebelniy" to'qimasi to'qimalarning uchunchi sinfiga mansub bo'lib mato to'qish uchun qo'llaniladi. To'qima paxta tolali aralashmalardan karda (oddiy) yigirish tizimida yigirilgan iplardan to'qiladi. Aralashma tarkibi paxta-100% to'qimadagi tanda va arqoq iplarini chiziqli zichligi $T_T=25 \times 2$ $T_a=50 \times 2$ teks. To'qimani tanda bo'yicha zichligi $R_T=260$ ip/10 sm, arqoq bo'yicha zichligi $R_a=76$ ip/10sm. to'qimani yuza zichligi $p_{tuk}=274$ gr/m² to'qima aralash o'rinishida to'qiladi.

To'qimaning texnik ko'rsatkichlari

1-jadval

To'qimani nomlanishi	Artikulni Nomi	To'qimani eni (sm)	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
Mebilniy mato	4984	150	25x2	50x2	25x2	3976	52	260	76

Iplarni qisqarishi (%)		Tig`			Nomlanishi	To'qimani yuza zichligi Gr/m ²	Chiqindi miqdori. %		pryajani ishlatilinishi 100pog.m. uchun kg.chiqindisiz	
							Tanda	arqoq	Tanda	Arqoq
A _t	A _a	Nomer	Fon	Qirg'oq						
11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22
7,4	10,2	80	3	4	CTБ	274 gr	2,73	282	20,487	12,403

Xozirgi vaqtda GOST laridan foydalaniladi:

GOST – 1119 – 70, paxta tolalari uchun

GOST – 6904 – 70, Eshilgan paxta tolalari uchun

GOST – 14308 – 69, Viskoza iplari uchun

GOST – 9513 – 64, Atsetat iplari uchun

GOST – 7052 – 70, Eshilgan sun'iy shoyi iplari uchun

To'qima ishlab chiqarish uchun texnologik jarayonlarni va mashinalarni tanlash.

Loyihada tanlangan jarayon va mashinalar ta'minlashi kerak :

- Yuqori sifatli to'qima ishlab chiqarish ;
- Yuqori mexnat va mashina unumdorligi ;
- Xom ashyodan unumli foydalanish ;

Yuqorida ko'rsatilganlarni amalga oshirish uchun samarali dastgox va mashinalarni tanlash, fan va texnika yutuqlarini qo'llash eng asosiy vazifa hisoblanadi.

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

To'qimani bog'lanish koefitsienti S va uni tolali materiallar bilan to'ldirish koefitsient Ktk lari aniqlanadi, dastgox t urini tanlanadi.

Tig' bo'yicha tandani taxtlash kengligiga qarab dastgox ishchi kengligi tanlanadi, xom to'qima kengligiga javob berishi kerak («Tayyor to'qimalar kengligi» GOST ga ya'ni davlat standarti talablariga javob berish kerak).

3.2 To'quv dastgoxini turi va ishchi kengligini tanlash

To'qimani bog'lanish koefitsientini xisobi.

$$S = \frac{P_t \cdot P_a \cdot T_{or}}{F \cdot 1000} = \frac{26,0 \cdot 7,6 \cdot 66,6}{2,8 \cdot 1000} = 4,7$$

P_t – to'qimani tanda iplari bo'yicha zichligi – ip/sm da.

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

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

$$T_{or} = \frac{2 \cdot T_t \cdot T_a}{T_t + T_a} = \frac{2 \cdot 50 \cdot 100}{50 + 100} = 66,6$$

G`– o`rilishi koeffitsenti.

R_b, R_a – tanda va arqoq iplari bo`yicha o`rilishi rapportlari.

T_b ,- tada iplarini arqoq ipini rapport chegarasida kesib utish soni.

1. Aralash o`rilish

t_t -tanda iplarini arqoq kesib o`tishi arqoq iplarini tanda kesib o`tishi rapport 7 ga teng.

1. Aralash o`rilish

7						0
6					0	
5				0		
4			0			
3		0				
2		0				
1	0					

	x	x			x	x
x			x	x		x
	x	x		x	x	
x		x	x			x
x	x			x	x	
		x	x		x	x
x	x		x	x		
1	2	3	4	5	6	7

7							
6							
5							
4							
3							
2							
1							
	1	2	3	4	5	6	7

$$T_t=14$$

$$T_a=21$$

$$R_t=R_a=7$$

$$t_t=14$$

$$t_a=21$$

$$R_t=R_a=7$$

$$F = \frac{2 \cdot R_t \cdot R_a}{t_t + t_a} = \frac{2 \cdot 7 \cdot 7}{14 + 21} = 2,8$$

To`qimani tolali materiallar bilan to`ldirish koeffitsenti.

A). To`qimani tanda iplari bilan to`ldirish koeffitsenti.

$$K_{TT} = \frac{P_T(R_T \cdot d_t + R_A \cdot d_A)}{R_T \cdot 10} = \frac{26,0(7 \cdot 0,274 + 7 \cdot 0,392)}{7 \cdot 10} = 1,731$$

B) To`qimani arqoq iplari bilan to`ldirish koeffitsenti.

$$K_{TA} = \frac{P_A \cdot (R_A \cdot d_A + R_T \cdot d_T)}{R_A \cdot 10} = \frac{7,6 \cdot (7 \cdot 0,274 + 7 \cdot 0,392)}{7 \cdot 10} = 0,506$$

$P_T P_A$ – to`qimani tanda va arqoq bo`yicha zichligi, ip/sm

$R_T R_A$ – to`qimani tanda va arqoq bo`yicha 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 tomoniga o`tish soni (1 ta ip oraligida)

Ip diametri ushbu formula bilan aniqlandi.

$$d_T = 0,0316 \cdot S \sqrt{T} = 0,0316 \cdot 1,24 \sqrt{50} = 0,274$$

$$d_A = 0,0316 \cdot S \sqrt{T} = 0,0316 \cdot 1,24 \sqrt{100} = 0,392$$

S – ip turiga bog`lik bo`lgan doimiy koeffitsent.

Masalan: paxta tolalari uchun $-1,23 \div 1,26$

T – ipni chiziqli zichligi, teks.

V) To`qimani tolali materiallar bilan to`ldirish koeffitsenti.

$$K_{To`q} = K_{TT} \cdot K_{TA} = 0,274 \cdot 0,392 = 0,107$$

K_{TT} -to`qimani tanda iplari bilan to`ldirish koeffitsenti.

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

SHu jumladan jun tolalari uchun.

To`quv dastgoxini ishchi kengligini tanlash.

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

«Tayyor to`qimalar kengligi» davlat standartlari quyidagilardir:

1. paxta tolasidan ishlab chikiladigan 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` bo`yicha kengligi GOST=80,85,90,95,100,105,110,...130,140,150

1. To`quv dastgoxini ishchi kengligini tanlash

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

$$Uu = \frac{B_x - B_T}{B_x} \cdot 100 = \frac{160 - 150}{160} \cdot 100 = 6,25[\%]$$

B_x – xom to`qima kengligi, sm (fabrika bo`yicha yoki qo`llanma bo`yicha qabul qilinadi).

B_T – tayyor to`qima kengligi, sm (fabrika bo`yicha yoki qo`llanma bo`yicha qabul qilinadi).

Uu – ni fabrika yoki qo`llanma bo`yicha tanlab olish xam mumkin.

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

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

$$B_x = \frac{B_T}{(1 - 0.01 \cdot Uu)} = \frac{155}{(1 - 0.01 \cdot 6,25)} = 165,333[sm]$$

4. Tandani tig` bo`yicha kengligini hisoblash.

$$B_{TIG} = \frac{B_x}{(1 - 0.01 \cdot a_A)} = \frac{165,333}{(1 - 0.01 \cdot 10,2)} = 184,112[sm]$$

$$B_{tig} < B_{ish} \quad 184.11 < 190$$

$B_{t.b}$ bilan B_{ish} orasidagi farq katta bo`lmasligi kerak

a_A – to`quv dastgoxida xosil bo`lgan to`qimadagi arqoq ipini kirishishi.

(qo`llanmadan yoki quyidagi formuladan hisoblash mumkin).

3.3 To`qimani taxtlash hisobi.

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

A) To`qimani o`rtasi kengligi

$$B_{o`r} = B_x - B_{qir} = 165,333 - 2 = 163,333 \text{ sm}$$

B) To`qima qirg`og`i kengligi

$$B_{qir} = \frac{n_{qir}}{P_{qir}} = \frac{52}{26,0} = 2 = 2[sm]$$

n_{qir} – qirg`oq iplari soni

R_{qir} – qirg`oq iplari zichligi ip/sm

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 : $V_{qir} = 3,0$ ga teng

ATPR dastgoxi uchun : $V_{qir} = 1,4$ dan $2,0$ sm ga teng.

2. Tanda iplari soni.

A) To`qima iplari o`rtasi bo`yicha

$$n_{o`r} = B_{o`r} \cdot R_{o`r} = 163,333 \cdot 26,0 = 4246,658 = 4246 \text{ ip}$$

B) To`qima iplari qirg`oq bo`yicha iplar soni

$$n_{qir} = V_{qir} \cdot P_{qir} = 2 \cdot 26,0 = 52 \text{ ip}$$

V) Umumiy tanda iplari soni

$$n_t = n_{o`r} + n_{qir} = 4246 + 52 = 4298 \text{ ip}$$

3. Tig` hisobi

A) Tig` nomerini aniqlash.

$$N_b = \frac{D_0 \cdot (1 - 0,01 \cdot \hat{\alpha}_l)}{Z_{o`r}} = \frac{26,0 \cdot (1 - 0,01 \cdot 7,4)}{3} = 80,253 \approx 80[tish / sm]$$

$Z_{o`r}$  – to`qima o`rtasi 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

$$X = \frac{n_{o'r}}{Z_{o'r}} + \frac{n_{qir}}{Z_{qir}} + X_{zax} = \frac{4246}{3} + \frac{52}{4} = 1428 \text{ [dona]}$$

Z_{qir} – tig'dan qirg'oq iplarini o'tkazish soni

X_{zax} – zoxiradagi tig' tishlari

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

4. Sboda 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.

$$G_{o'r} = \frac{n_{o'r}}{n_{shodao'r}} = \frac{4246}{2} = 2123 \text{ [gula]}$$

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

$$G_{qir} = \frac{n_{qir}}{n_{shodao'r}} = \frac{52}{2} = 26 \text{ [gula]}$$

V) Xamma shodadagi gulalar soni

$$G_{qo'sh} = G_{o'r} \cdot P_{shodao'r} + G_{qir} \cdot P_{shodaqir} + G_{qo'shimcha} = 2123 \cdot 2 + 26 \cdot 2 + 2 = 4300 \text{ [gula]}$$

$G_{qo'sh}$ – zoxira gulalar soni (har bir shoda uchun 2 tadan 4 tagacha)

G). shoda kengligi

$$B_{shoda} = B_{t,b} + (1/2 sm)$$

B_{shoda} – butun son ko'rinishida olinsin

(masalan : $B_{shoda} = 120,5$ bo'lsa $B_{shoda} = B_{t,b} + (1/2 sm) =$

$184,112 + 1,565 = 186$

$$P_r = \frac{G_{o'r}}{B_{shoda}} = \frac{2123}{186} = 11,413 \approx 12 \text{ [gula / sm]}$$

Jakkard mashinalarida shoda hisobi o'miga jakkard taxlash hisobi amalga oshiriladi.

5. Tanda kuzatgich hisobi

A) Lamel soni tanda iplari soniga teng.

$$n_L = n_T = 4298$$

B) Lamel zichligi

$$R_L = \frac{n_L}{M_{reyka} \cdot (V_{shoda} + 1)} = \frac{4298}{2 \cdot (184 + 1)} = 11,616 \approx 12,0 [10m / sm]$$

$M_{reyk} - 2/6$ gacha – lamel reykali soni

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

$$R_L < [P_L]. \quad 12 \leq (12-14)$$

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

A) 100 metr xos to'qima to'qish uchun to'qimani o'rtasiga sarflanadigan tandan iplari og'irligi.

$$M_{or} = \frac{n_{or} \cdot T_{or} \cdot (1 - 0.01 \cdot V\%)}{10^6 \cdot (1 - 0.01 \cdot a_T)} \cdot 100 = \frac{4246 \cdot 66,6 \cdot (1 - 0.01 \cdot 0,4)}{10^6 \cdot (1 - 0,01 \cdot 7,4)} \cdot 100 = 30,416 [kg]$$

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

$$M_{qir} = \frac{n_{qir} \cdot T_{qir} \cdot (1 - 0.01 \cdot V\%)}{10^6 \cdot (1 - 0.01 \cdot a_T)} \cdot 100 = \frac{52 \cdot 50 \cdot (1 - 0.01 \cdot 0,4)}{10^6 \cdot (1 - 0,01 \cdot 7,4)} \cdot 100 = 0,279 [kg]$$

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) – 0,4 %

Shtapel viskoza tolalari uchun – 1,5 %

Su'niy va sintetik tolalar uchun – 5,5 %

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

$$P_q = 2/3 \cdot P_x [\%] = 2/3 \cdot 3 = 2 [\%]$$

Qoldiq oxor miqdori

P_x – Xaqiqiy oxor miqdori % da

$$M_T = (M_{or} + M_{qir}) \cdot (1 + 0.01 \cdot P_{qol}) = (30,416 + 0,279) \cdot (1 + 0.01 \cdot 2) = 23,308 [kg]$$

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

$$M_{arq} = \frac{P_{ar} \cdot 10 \cdot T_{arq} \cdot L_{arq}}{10^6} \cdot 100 = \frac{7,6 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 1,86}{10^6} \cdot 100 = 14,136[kg]$$

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

$$L_{arq} = B_{t,b} + B_{\kappa} = 184 + 2 = 186[m]$$

1. 1 metr xom to`qima og`irligi, kg

$$M_m = \frac{M_T + M_{arq}}{100} = \frac{31,308 + 14,136}{100} = 0,454[kg]$$

2. 1 metr kvadrat xom to`qima og`irligi

$$M_{m^2} = \frac{M_T + M_{arq}}{Bx \cdot 100} = \frac{31,308 + 14,136}{1,65 \cdot 100} = 0,274[kg / m^2]$$

3. To`qimani tola materiallar bilan qoplanishi, % da.

A) Tanda bo`yicha

$$\dot{A}_O = \dot{E}_O \cdot d_T \cdot 100 = 2,6 \cdot 0,274 \cdot 100 = 71,24[\%]$$

B) Arqoq bo`yicha

$$\dot{A}_{arq} = \dot{E}_{arq} \cdot d_{arq} \cdot 100 = 0,76 \cdot 0,392 \cdot 100 = 29,792[\%]$$

V) To`qimani tashqi qoplanishi

$$E_{to`q} = E_T + E_{arq} - \frac{E_T \cdot E_{arq}}{100} = 71,24 + 29,792 - \frac{71,24 \cdot 29,792}{100} = 79,809[\%]$$

To`qimani taxtlash hisobini jamlash jadvali

2-jadval

№	Ko`rsatkichlar nomi	Shartli belgi	O`lchov birligi	Art
1	To`qimani bog`lanish koefitsienti	S	-	4,7
2	O`rilish koefitsienti	F	-	2,8
3	To`qimani to`ldirilish koefitsienti	$K_{To`q}$	-	0,107

4	To`qimani tanda iplari bilan to`ldirilishi		K_{Tan}	-	1,731
5	To`qimani arqoq iplari bilan to`ldirilishi		K_{Arq}	-	0,506
6	To`qimadagi iplarning o`rtacha chiziqli zichligi		$T_{o`r}$	teks	66,6
7	To`quv dastgohi rusumi		-	-	Tsudakoma
8	To`qima kengligi	Tayyor to`qima	B_t	sm	155
		Xom to`qima	B_x	sm	165,333
		To`qima o`rtasi	$B_{o`r}$	sm	163
		To`qima milki	B_m	sm	2
9	Tanda iplarini tig` bo`yicha taxtlash kengligi		$B_{t.tig`}$	sm	184,112
10	To`qima uchun tanda iplari soni		n_T	dona	4246
11	Umumiy tanda iplari soni		n_{umum}	dona	4298
12	Tig` nomeri		$N_{Tig`}$	Tish/sm	80
13	Tig` tishlari soni		X	dona	1428
14	SHodadagi gulalar soni		G_{um}	dona	4300
15	Tanda kuzatkichlar soni		$n_{T.K.}$	dona	4298
16	Tanda kuzatkichlar zichligi		$P_{T.K.}$	t.k./sm	12
17	100 m xom to`qima uchun ip sarfi:		$M_{T.T}$	kg	31,308
	a) tanda iplari uchun		M_{Ar}		14,136
	b) arqoq iplari uchun				
18	1 m xom to`qima og`irligi		$M_{pog.m}$	kg	0,454
19	1m ² xom to`qima og`irligi		M_m^2	kg	0,274
20	To`qima yuzasini tolali materiallar bilan qoplanishi:		$E_{To`q}$	%	79,809
	a) Tanda bo`yicha		E_T		71,24
	b) Arqoq bo`yicha		E_A		29,792

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

Loyihalalayotgan 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;
- Loyihalalayotgan 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 qo`llash 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.

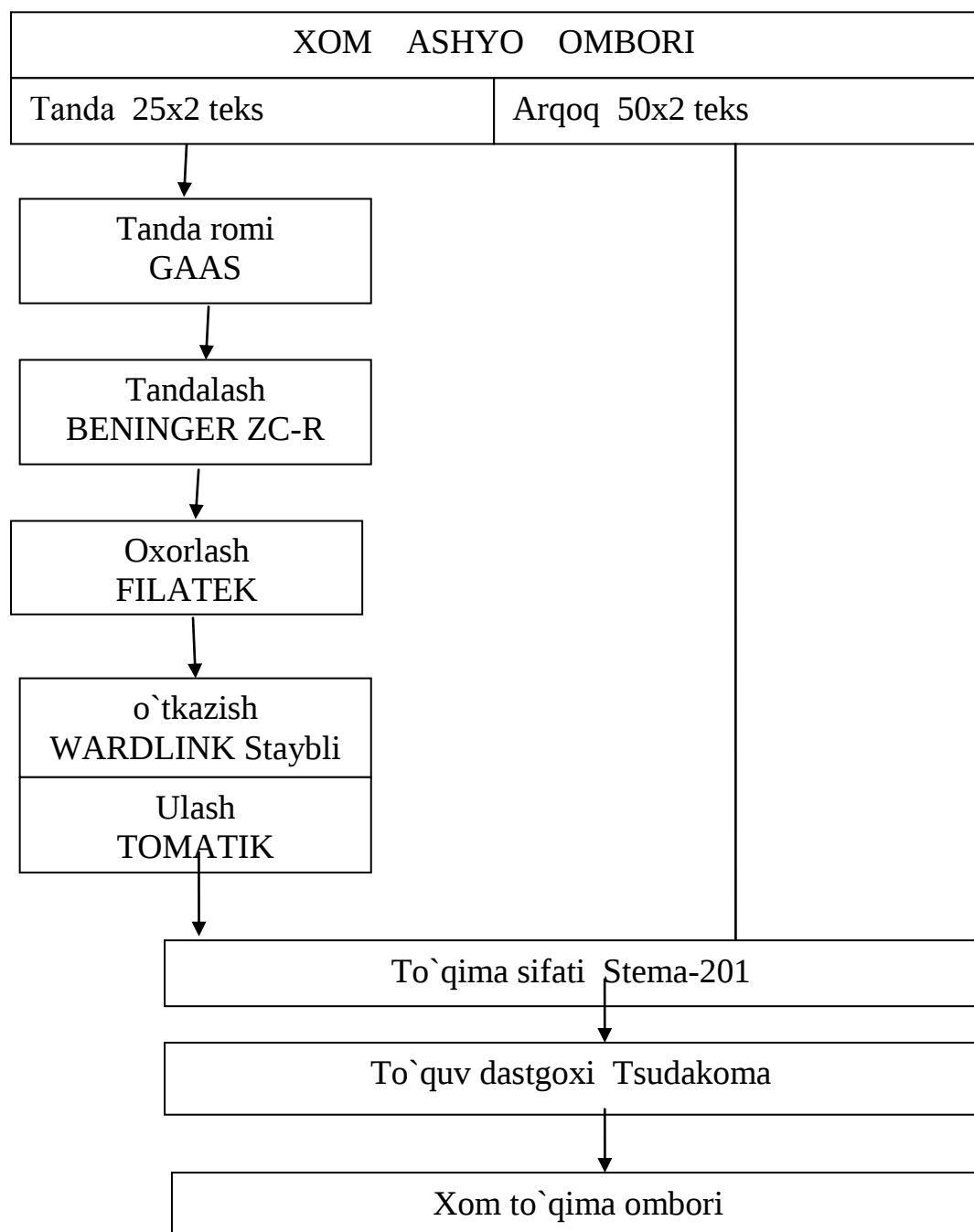
Ip gazlama to`qimalarini to`qishni texnologik jarayoni

Xom ashyo ta`rifi.

Xom ashyo ta`rifi loyihada GOST yoki TU ko`rsatkichlari bo`yicha beriladi, bahzida korxonada o`tkazilgan tadqiqot asosida ko`rsatiladi.

Ta`rifda tanda va arqoqni solishtirma ko`rsatkichlari ularni tuzilishi ko`rsatib o`tiladi.

To'quv korxonasini texnologik jarayoni.



Tandalash mashinasi va romini tanlash va izohlash

Tandalash jarayoni izoxlash hisob 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 qo'llanadi. 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 yoki 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.

Tanda romni texnik ko'rsatkichlari

3-jadval

	GAAS	O'lchov birligi	Ko'rsatkichi
1	Romning sig'imi Ishchi babina	dona	480
2	Romdagi babina o'lchami O'ram Balandligi	Mm mm	255 150
3	Romning ulchami Uzunligi Kengligi Balandligi	Mm Mm mm	131100 2990 3070

Tandalash mashinasi va romini tanlash va izohlash

Tandalash jarayoni izoxlash hisob 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 qo'llanadi. 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 yoki 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-Kolman , 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.

Benninger ZC-R tandalash mashinasining texnik xarakteristikasi

Tandalash mashinasi

4-jadval

	BENINGER ZC-R	O'lchov birligi	Ko'rsatkichi
1	Mashinaning ishchi eni	Mm	1200-2200
2	Tandalash tezligi	m/min	1200
3	Gardish ogirligi	Gr	1200-2200
4	Gardish diametiri	Mm	1000
5	Uzak diametiri	Mm	300
6	Elektr yuritkich kuvuti	Kvt	18,5
7	Kengligi	Mm	1775
	Uzunligi	Mm	1710+2200
	Balandligi	mm	2325

Tandalash jarayoni ko'rsatkichlari

5- jadval

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	Qiymati
1	Tandalanayotgan ipni chiziqliy zichligi	Teks	25x2
2	Tandala tezligi	m/min	600
3	Tandalashda ipni uzilishi	Uz.	3
4	O'ramning nisbiy zichligi	Gr/sm ³	0,5
5	Davra ramkasi sig'imi	Dona	480
6	Davra g'altagidagi ipning uzunligi	M	26452,997
7	Davra g'altagidagi ipning xajmi	Sm ³	1402010
8	Davra g'altagidagi ipning og'irligi	Kg.	630,904
9	Davra g'altagidagi ipning maksimal uzunligi	M	26452,997
10	Davra g'altagidagi ip soni	Dona	477
11	Babinadagi ip og'irligi	Gr.	2571,377
12	Babinadagi ip uzunligi	M.	51427,54

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 Tanda 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 Ben FILATEK, MSHB-9-140, MSHB-11-140 va MSHB-9-180,MSHB-11-180 turdagi va zamonaviy SHvetsariyaning Benninger Ben-prokom,Germaniyani Zukker barabanli oxorlash mashinalari qo'llaniladi.

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

Bu ko'rsatkichlarni hisobga olgan xolda berilgan ipni oxorlash uchun Shvetsariyaning Ben FILATEK turdagi oxorlash mashinasi qabul qilindi.

Ohorlash mashinasining texnik ko'rsatkichlari

Ben FILATEK

6- jadval

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	Qiymati
1	Taxtlash kenglishi	Mm	2800
2	Tanda iplarini xarakat tezligi	m/min	30-150
3	Tanda ipini taxtlash uzunligi		
	Mashinada tirgaksiz	M	33
	Quritish oralig'ida	M	18
4	Vanadagi oxor miqdori	Litr	700
5	Oxor materialining issiqlik darajasi	S°	90
6	Mashinaning bog'lanish qobiliyati	Kg. Soat	300-450
7	Mashinaning o'lchamlari:		
	Kengligi	Mm	2860
	Tirgakni hisobga olgan uzunligi	Mm	18135
	Balandligi	Mm	3200
	Tirgakni hisobga 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

7-jadval

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	Qiymati
1	Oxorlanayotgan ipni yo'g'onligi	Teks	25x2
2	Oxorlashning yuqori tezligi	M.min	129,962
3	Oxorlanayotgan iplar soni	Dona	4298
4	To'quv g'altagidagi ipni og'irligi	Kg	616,407
5	Gruxdagi tanda g'altaklar soni	Dona	9
6	Bitta guruxdan olinayotgan tuquv g'altaklar soni	Dona	9
7	O'rtacha tezligi	M.min	60
8	To'quv g'altagi o'rami nisbiy zichligi	Gr.sm ³	0.5

Oxorlash mashinasining yuqori tezligi

$$U_{mak} = \frac{Q \cdot 10^6}{a \cdot n_T \cdot T_T \cdot 60} = \frac{400 \cdot 10^6}{0,7 \cdot 4298 \cdot 50 \cdot 60} = 44,317 \text{ m/min}$$

Q-mashinani bog'lanish qobiliyati. (300-450 kg.)

a- tanda ipi namligini hisobga oluvchi koeffitsient

$$a = \frac{W_1 - W_2}{100} = \frac{80 - 10}{100} = 0,7 \left[\frac{kg}{soat} \right]$$

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)

Ulash mashinalarini tanlash va izohlash

Ulash yoki 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 mahsuliyatli hisoblanadi. Bu jarayonlarda qilingan hato va kamchiliklar jarayon tugab, to'quvchilik jarayoni boshlanganda, ya'ni to'qima shakllanayotgan vaqtda uning sirtida o'z aksini topadi. 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-Kolman, 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.

Italiyaning Tomatik mashinasi xamma turdagi iplarni bog'lash imkoniyatiga ega bo'lib, 2÷200 teksli iplarni xech qanday sozlashsiz bog'laydi. Bunday mashinalar statsionar va qo'zg'aluvchan bo'lishi mumkin.

Ip bog'lash tezligini zamonaviy ip bog'lash mashinalarida 400-500 iplarni minutiga bog'lab ishlatish mumkin. Mashina igna yoki toqavay usulida iplarni ajratishi mumkin.

Iplarni jixozlashdan o'tkazilmaydigan xollarda tugayotgan iplarning oxirgi uchlari bilan yangi olib kelingan tanda iplarining uchi bog'lanadi. Ip bog'lash mashinalari qo'zg'almas bir joyda o'rnatilgan, xarakatlanuvchi va unversal turlari mavjud.

TOMATIK ulash mashinasining texnik ta'rifi.

8- jadval

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	Qiymati
1	Mashinani ishchi kengligi	mm	1000;4000
2	Ulash tezligi	Ul.min.	600
3	Ulanadigan tanda iplari chiziqli zichligi	Teks	0.8-500
4	Gabarit o'lchamlari: Uzunligi	mm	6500
	kengligi	mm	5000
	Balandligi	m	2123
	Og'irligi karetk bilan	Kg	335
	Og'irligi karetkasiz	Kg	132
5	Elektrodaigatelgp quvvati	KVT	0,1

Ulash jarayoni ko'rsatkichlari

9- jadval

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	Qiymati
1	Ulanayotgan ipni chiziqiy zichligi	Teks	25x2
2	Ulash tezligi	Ul.min	300
3	Tanda iplarining umumiy soni	Dona	4298
4	O'rta iplar soni	Dona	4246
5	Qirg'oq iplari soni	Dona	52
6	To'qimani tig' bo'yicha taxtlash kengligi	Sm	184,112
7	To'qimani o'rtasi kengligi	Sm	163,333
8	To'qima qirg'og'i kengligi	Sm	2,0
9	Hom to'qima kengligi	Sm	165,333

O'tkazish jarayonini tanlash va izoxlash.

O'tkazish bu- to'quv dastgoxining yechiluvchi qismlaridan (tanda kuzatgich gula va tig'lardan) tanda iplarini belgilangan ketma-ketlikda olib o'tishda aytiladi. WARDLINK Staybli markali mexanizatsiyalashgan o'tkazish dastgoxi hisoblanadi.

Bu dastgoxda tanda iplarini gula va tig'lardan xatosiz o'tkazishni ta'minlaydi.

WARDLINK Staybli o'tkazish dastgoxini texnik xarakteristikasi.

10- jadval

	Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	Qiymati
1	Ip o'tkazish tezligi	min.	20-140
2	Eng katta taxtlash mumkin bo'lgan ishchi kenglik	Mm	2800
3	Ip o'tkazishda shodalar soni	Dona	12
4	Ip o'tkazishda tanda kuzatkichlar soni	Dona	2-6
5	1 minutda shodalar ko'tarilishi soni	SHoda/min	11-12
6	Dastgox o'lchamlari: Uzunligi Kengligi Balandligi	Mm	2800 1680 1780

To`quv dastgoxini tanlash va izohlash.

Pnevmatik to`quv dastgoxda arqoq ipi xavo bosimi yordamida yuboriladi. Bunday dastgoxlar asosan Bel giya, Germaniya, Chexiya, Yaponiya, Gollandiya va Hvettsiyalarda va ishlab chiqariladi. Pnevmatik dastgoxlar turiga kiruvchi Yaponiyaning Tsudakoma to`quv dastgoxi arqoq ipini xomuzaga xavo bosimi yordamida tashlaydi. Tsadakoma dastgoxining boshqa dastgoxlardan farqi arqoq tashlovchi saplo tebratuvchi batanda joylashgan bo`lib bataning orqa xolotida 50mm xomuzaga kirib turadi, batan to`qima yaqinlashganda tortuvchi sim arqon yordamda saploni xomuzadan chiqarib turadi. Batandagi tig`dan sal narida metal segment o`rnatilgan bo`lib, u xuddi STB dastgoxining yo`naltiruvchi tarog`iga o`xshaydi. Shu segment tig` bilan birga havo yo`naltiruvchi vazifasini o`taydi. Segmentlar orasida estafetali saplo joylashgan. Dastgoxda uzuluksiz ishlovchi pozitiv to`qima rostlagich o`rnatilgan. Arqoqning xomuzada borligi elektron-optik nazoratchi orqali nazorat qilinadi. To`qima milki eshiluvchi iplari milk xosil bo`lgandan so`ng kesilib maxsus konteynerga taxlanadi. Arqoq bo`yicha iplar zichligi almashuvchi tishli g`ildraklar bilan sozlanadi.

Tsudakoma to`quv dastgohini texnik xarakteristikasi

11- jadval

№	Ta'rif elementlari	O`lchov birligi	ko`rsatkichi
	Ishchi eni.	Mm	1500,1900
	Bosh valning aylanish soni	min ⁻¹	600
	To`quv g`altagi o`lchami Gardish diametri O`zak diametri	Mm	1000 150
	To`qima valigi diametiri	Mm	120
	To`qima urami diametiri	Mm	500
	SHodalar soni O`rtadagi iplar uchun Milk iplari uchun	Dona	8 2
	Gabarit o`lchami Uzunligi Kengligi Balandligi		2570,2900,3800 1785 1345
	Elektr yuritgich quvvati	kVt	1,8

To'quv jarayoni ko'rsatkichlari

12- jadval

№	Ko'rsatkich nomi	o'lchov birligi	qiymati
1	Ishchi eni.	Mm	1500
2	Bosh valning aylanish soni	min ⁻¹	600
3	Ip chiziqli zichligi	Teks	50
4	Tanda iplarining umumiy soni	Dona	4298
5	O'rta iplar soni	Dona	4246
6	Qirg'oq iplari soni	Dona	52
7	To'qimani tig' bo'yicha taxtlash kengligi	Sm	184,112
8	To'qimani o'rtasi kengligi	Sm	163,333
9	To'qima qirg'og'i kengligi	Sm	2
10	Hom to'qima kengligi	Sm	165,333

Maxsulot sifatini nazorat qilish bo'limini mashinalarini tanlash va texnologik ta'rifi

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

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

Saralab-hisoblash mashinalarida vizual ravishda to'qimani saralash, o'lchash, taxtlash, rulonga qayta o'rash ishlari bajariladi. Shuningdek saralash uchun Bolgariyani Stema va O'zbekistonda ishlab kelinayotgan MKM mashinalarini turli modifikatsiyalari qo'llaniladi.

Sifat nazorat bo'limida o'lchov mashinasini texnik ko'rsatkichlari

13- jadval

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Qiymati
1.	Ishchi eni	mm	1600-200
2.	To'qima tezligi	m/min	7-42
3.	Gabarit o'lchamlari:	mm	

	a) kengligi b) uzunligi v) balandligi		2530-2930 2600 2240
4.	Elektr yuritgich quvvati	kVt	0.8

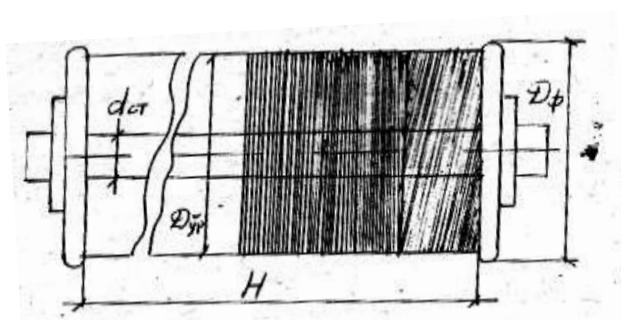
3.6 Ip o'ramlarini hisoblash va asoslash

To'quvchilik ishlab – chiqarishda qo'llaniladigan 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 oshiribgina qolmay chiqindi kamayishiga xam olib keladi. O'ram g'altaklarini o'lchamini tanlashda ip turiga qaraladi (masalan : ipni kelib chiqishi : tabiiy, sun'iy va xokazo, ip qalinligi) va texnologik jarayondagi dastgoxlar turiga ehtibor beriladi va xokazo.

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

1. To'quv dastgoxi g'altagi



Hisoblash uchun kerak bo'lgan o'lchamlar.

1. D_g – g'altak diskini diametri, -1000mm.
2. d_n – g'altak stvolini diametri -150mm.
3. $D_{o'r}$ – g'altakdagi ip o'rami diametri-970 mm.
4. H – disklar oraligi-1900 mm.

$$D_{o'r} = D_g - (20/30) = 1000 - 30 = 970 \text{ mm}$$

1. To'quv dastgoxi oxorlangan ip xajmi

$$V = \frac{\pi \cdot H}{4} \cdot (D_{o'r}^2 - d_n^2) = \frac{3,14 \cdot 1900}{4} \cdot (970^2 - 150^2) = 1369793 \text{ [sm}^3\text{]}$$

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

$$G_{ox} = \frac{V \cdot \gamma}{1000} = \frac{1369793 \cdot 0,45}{1000} = 616,407[kg]$$

γ - g'altadagi ip o'ramini nisbiy zichligi gr/sm³.

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

$$G_{yum} = \frac{G_{ox}}{1 + 0,01 \cdot P_{xak}} = \frac{616,407}{1 + 0,01 \cdot 2} = 604,320[kg]$$

P_{xak} – oxorni ipga xaqiqiy singish miqdori, protsent (oxorlash parametriga karang)

4. To'quv g'altagiga o'rash mumkin bo'lgan eng yuqori ip uzunligi.

$$L_{\text{to'q.gal}}^{\text{yuqori}} = \frac{G_{yum} \cdot 10^6}{T_T \cdot n_T \cdot (1 - 0,01 \cdot V\%)} = \frac{604,320 \cdot 10^6}{25 \cdot 2 \cdot 4298 \cdot (1 - 0,01 \cdot 1)} = 2840,503[m]$$

T – tanda ipini qalinligi (teks)

n – 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.

$$L_T = l_{xom} \cdot \frac{1}{1 - \frac{a_t}{100}} = 50 \cdot \frac{1}{1 - \frac{7,4}{100}} = 53,995[m]$$

L_{xom} – bir bo'lak to'qima uzunligi

a_t – to'quvchilikda o'rinish hisobidagi tanda iplarini qisarish miqdori % da.

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

$P=2$ yoki 3 , - bitta rulondagi to'qima bo'laklari soni

V) g`altakdagi tanda iplarini foydali uzunligi.

$$L_{\text{myk.gal}}^{\text{yuqori}} = K_p \cdot \Pi \cdot L_T + l_{ym} + l_{\text{myk}} [\text{m}] = 26 \cdot 2 \cdot 53,995 + 0.5 + 2.0 = 2810.24 \text{ m}$$

$$K_R^1 = \frac{L_{\text{to`q.g`al}}^{\text{yuqori}}}{P \cdot L_T} = \frac{2840,503}{2 \cdot 53,995} = 26,303 \approx 26 \text{ dona}$$

$L_{o`r}$  – o`tkazish jarayonidagi tanda iplarini chiqindiga chiqib ketadigan uzunligi. $L_{o`r} = 0.5/0.8 \text{ m}$

$L_{\text{to`q}}$  – to`quv dastgoxi va to`quv g`altagida keladigan tanda iplarini uzunligi m $L_{\text{to`q}} = 2,0/3,0 \text{ m}$

Hisoblash sharti ya'ni muvofiq (foydali) uzunlik eng yuqori uzunlikdan kam bo`lishi shart.

$$L_{\text{to`q.g`al}}^{\text{yuqori}} > L_{\text{to`q.g`al}}^{\text{Muvof}} [\text{m}] \quad 2840,503 > 2810,24$$

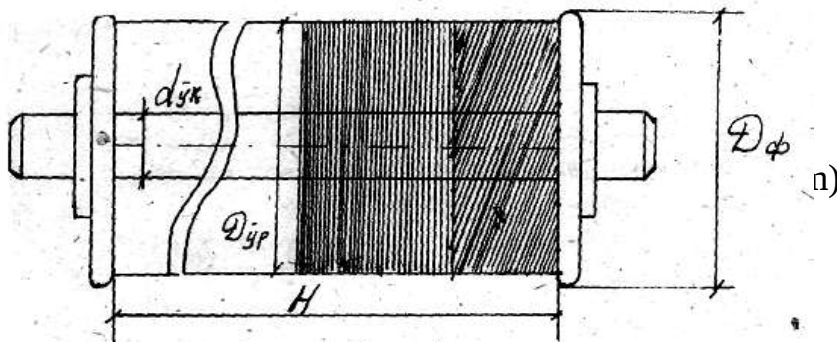
G) To`quv g`altagidagi tandani xaqiqiy og`irligi.

$$G_{\text{xak}} = \frac{L_{\text{to`q.g`al}}^{\text{Muvof}} \cdot n_T \cdot T_T \cdot (1 - 0.01 \cdot V\%)}{10^6} = \frac{2810,24 \cdot 4298 \cdot 25 \cdot 2 \cdot (1 - 0.01 \cdot 1)}{10^6} = 597,881 \text{ kg}$$

$$616,407 > 597,881$$

Paxta tolalaridan olinadigan tanda iplarini to`quv g`altagiga o`rashda fartuk ishlatiladi. Bu fartuk ko`p ko`rinishida tayyorlanib, g`altak stvoliga kiydirib ko`yiladi va bunga tanda ipi ulanadi. Bu xolatlarda tanda ipi 1,5/2 metr uzunlikda g`altakda qoladi, ya'ni to`qima cheti (yoqasi) va tanda nazoratchisi oralig`ida.

2. Tandalash (Tandakashlash) valigi



$$D_{o`r} = D_g - (2/3) = 100 - 30 = 97 \text{ sm}$$

$$V = \frac{\Pi \cdot H}{4} \cdot (D_{o`r}^2 - d_{o`r}^2) = \frac{3,14 \cdot 190}{4} \cdot (97^2 - 3^2) = 1402010 [\text{sm}^3]$$

2. Tanda g`altagidagi ipning og`irligi.

$$G = \frac{V \cdot \gamma}{1000} = \frac{1402010 \cdot 0,45}{1000} = 630,904 \text{ kg}$$

Bu yerda γ - Tanda g`altagiga o`ralayotgan ipning nisbiy zichligi, (Tandalash parametrlariga qarang).

3. Tanda g`altagiga sig`ishi mumkin bo`lgan ipning uzunligi.

$$L_{dav.g'al}^{yuqori} = \frac{G \cdot 10^6}{T_t \cdot M_g} = \frac{630,904 \cdot 10^6}{25 \cdot 2 \cdot 477} = 26452,997[m]$$

Bu yerda : G – Tanda g`altagidagi ipning og`irligi kg

T_t – tanda ipning chiziqli zichligi teks

M_g – Tanda g`altagidagi iplar soni dona

a) guruhdagi tanda g`altaklari soni :

$$K_{d.g}^1 = \frac{n_T}{P_{sh}} = \frac{4298}{480} = 8,95 \approx 9[d\hat{in}\grave{a}]$$

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

P_{sh} – Tanda ramkasini sig`imi, dona

Olingan K_{dg} qiymati katta tomoniga butun songa butunlaymiz va K_{dg} bilan belgilaymiz.

b) Tanda g`altagidagi tanda iplari soni, dona

$$M_g = \frac{n_T}{K_{d.g}} = \frac{4298}{9} = 477,55 \approx 477[d\hat{in}\grave{a}]$$

M_g – qiymati butun son bo`lishi kerak.

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

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

$$K_{T.G} = \frac{L_{dav.g'al}^{yuqori}}{L_{to`q.g'al}^{Muvof}} = \frac{26452,997}{2810,24} = 8,52 \approx 9[d\hat{in}\grave{a}]$$

$L_{dav.g'al}^{yuqori}$ - Tanda 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) Tanda g`altagidagi ipning dastlabki muvofiq uzunligi, metr

$$L_{dav.g'al}^{Muvof} = L_{to'q.g'al}^{Muvof} \cdot K_{T.G'} + U_{oxor} = 2810,24 \cdot 9 + 42 = 25334,16[m]$$

U_{oxor} – oxorlash jarayonida chiqadigan chiqindi, metr

$$U_{oxor} = l_1 + l_2 \cdot \left(\frac{K_{d.G'} - 1}{K_{d.G'}} \right) = 33 + 15 \cdot \left(\frac{9-1}{9} \right) = 42[m]$$

l_1 – yelimlangan (oxorlangan) ip uchlari uzunligi, metr $l_1 = 42/33$

l_2 – Tanda g`altagidagi qoladigan yumshoq oxorlanmagan iplarning o`rtacha uzunligi, metr $l_2 = 15/20$

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

$$L_{dav.g'al}^{Muvof} = \frac{L_{dav.g'al}^{Muvof}}{1 - 0.01 \cdot V\%} = \frac{25334,16}{1 - 0.01 \cdot 0,4} = 25435,903[m]$$

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

Tanda g`altagidagi ipning muvofiq uzunligi Tanda g`altagiga sig`ishi mumkin bo`lgan uzunlikdan katta bo`lmasligi kerak va quyidagi shart bajarilishi kerak :

$$L_{dav.g'al}^{yuqori} > L_{dav.g'al}^{Muvof} [m] \quad 26452,997 > 25435,903$$

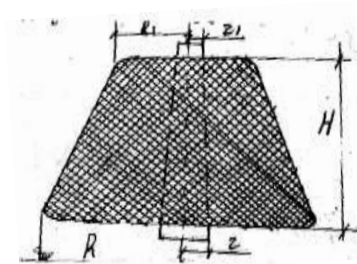
G) Tanda g`altagidagi ipning muvofiq og`irligi.

$$G_{Muvof} = \frac{L_{dav.g'al}^{Muvof} \cdot M_g \cdot T_T}{10^6}$$

$$= \frac{25435,903 \cdot 477 \cdot 25 \cdot 2}{10^6} = 606,646[kg]$$

$$630,904 > 606,646$$

Konussimon ip o`ramining hisobi



H – o`ram bandligi-150 mm

R_1 – patronning katta radiusi-100 mm

R – patronning kichik radiusi-32mm

R – patronning katta radiusi-125 mm

r_1 – patronning kichik radiusi-15 mm

1. Konussimon o`ramdagi ipning xajmi

$$V = \frac{\pi \cdot H}{3} [(R^2 + R_1^2 + R \cdot R_1) - (r^2 + r_1^2 + r \cdot r_1)]$$
$$= \frac{3,14 \cdot 15}{3} [(12,5^2 + 10^2 + 12,5 \cdot 10) - (3,2^2 + 1,5^2 + 3,2 \cdot 1,5)] = 5714,172 \text{ sm}^3$$

2. O`ramdagi ip og`irligini hisoblash.

$$G^{yuqor} = V \cdot \gamma = 5714,172 \cdot 0,45 = 2571,377 \text{ gr}$$

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

γ -ni texnologik jarayonda qabul qilingan qiymatini aniqlanadi.

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

$$L_{kon.o`r}^{yuqori} = \frac{G \cdot 1000}{T_T} = \frac{2571,377 \cdot 1000}{25 \cdot 2} = 51427,54[m]$$

T_T, T_A – tanda arqoq ipining chiziqli zichligi, teks

Agarda tanda ipini tandalashda uzlikli tandalash qo`llansa, u xolda konussimon ip o`ramidagi ipning uzunligini Tanda g`altagidagi ipning foydali uzunligiga bog`liq xolda o`raladi.

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

$$K_d^1 = \frac{L_{kon.o`r}^{yuqori}}{L_{dav.G}^{yuqori}} = \frac{51427,54}{26452,997} = 1,944 \approx 2 \text{ dona}$$

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

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

$$L_{kon.o`ram}^{Muvof} = L_{d.G}^{Muvof} \cdot K_{dav} + (200 / 600)[m] = 25435,903 \cdot 2 + 200 = 51071,806[m]$$

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

$$L_{\text{yuqor.kon o`r}} \geq L_{\text{xaq.kon o`r}} \quad 51427,54 \geq 51071,806$$

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

a) tanda uchun

$$G_{\text{xaq}} = \frac{L_{\text{u.yp}}^{\text{mvg}} \cdot T_{\text{T}}}{1000} = \frac{51071,806 \cdot 50}{1000} = 2553,590$$

$$G^{\text{yuqori}} \geq G^{\text{xaq}} \quad 2571,377 > 2553,590$$

b) arqoq uchun

$$G_{\text{kon.ur.tan}}^{\text{xaq}} = \frac{L_{\text{kon.ur}}^{\text{muv}} \times Ta}{1000} = \frac{51071,806 \cdot 100}{1000} = 5107,180[\text{gramm}]$$

$$G_{\text{kon.ur}}^{\text{yuk}} > G_{\text{kon.ur}}^{\text{muv}} \quad 51427,54 > 51071,1$$

Ip o`ramlarini hisobini jamlash jadvali

14- jadval

№	Ip o`rami turlari	O`ralish nisbiy zichligi gr/sm ³	O`ramni hisoblash xajmi sm <sup>3</sup>	O`ramdagi o`ralishi mumkin bo`lgan ip eng katta uzunligi metr	O`ramdagi ipning muvofiq uzunligi metr	O`ramdagi ipning xaqiqiy og`irligi kg
1	Tanda g`altagi	0,45	1402010	26452,997	25334,16	630,904
2	To`quv g`altagi	0,45	1369793	2840,503	2810,24	604,320
3	Konussimon ip o`ram tanda	0,45	5714,172	51427,54	51071,806	2,571
4	Arqoq ip				51071,806	5,107

3.7 To`quv korxonalarida chiqadigan chiqindilarni hisoblash

Chiqindilar to`quv ishlab chiqarishda ip yoki 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.

Chiqindilarni hisoblash

1 Tandalash jarayonida chiqadigan chiqindilar hisobi

$$U_{dav} = \frac{l_1 + l_2 \cdot K + l_4}{L_{kon.o`ram}^{Muvof}} \cdot 100[\%] = \frac{1 + 1 \cdot 1 + 200}{51071,806} \cdot 100 = 0,395[\%]$$

$l_1 = 1.0/2.0$ 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

$l_3 = 0.5 \cdot L_{ram}$ – Tanda ramkasi qatoridan olib o`tish uchun sarflanadigan ip uzunligi, m.

$l_4 = 200/600$ m – uzlukli tandalashda babinadagi ortiqcha zoxiradagi ipning uzunligi.

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

Agarda uzluksiz tandalash usuli qo`llanganda

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

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

$$K = \frac{L_{kon.o`ram}^{Muvof} \cdot Q}{10^6} = \frac{51071,806 \cdot 1}{10^6} = 0,051 \approx 1 \left[ \frac{uzuq}{1o`ram} \right]$$

$Q - 10^6$ metr ga to`g`ri keladigan iplarni uzilishlari soni. (Tandalash, parametriga qarang)

2. Oxorlash jarayonidagi chiqadigan chiqindilar hisobi.

$$U_{ixor} = \frac{l_1 + l_2 \cdot \left(\frac{K_d - 1}{K_d} \right)}{L_{kon.oram}^{Muvof}} \cdot 100[\%] = \frac{33 + 15 \cdot \left(\frac{9 - 1}{9} \right)}{51071,806} \cdot 100 = 0,083[\%]$$

$l_1 = 33/42$ m chiqindiga chiqadigan yelimlangan (oxorlangan ip uchlari uzunligi)

$l_2 = 15/20$ m Tanda g`altagidagida qoladigan yumshoq qoldiq iplarning uzunligi.

$K_{g.G}$ – partiyadagi Tanda g`altaklari soni.

$L_{d.g}^{Muvof}$ - Tanda g`altagiga o`ralgan ipning muvofiq uzunligi, m.

3. 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 berdotig'larida) qo'lda 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 yoki yarim mexanik o'tkazish dastgoxlarida amalga oshiriladi. Ulash operatsiyasi esa qo'zgalmas yoki qo'zg'aluvchi ulash mashinalari yordamida amalga oshiriladi. To'quv korxonalarida 10/15 iplar o'tkaziladi, 85/90 % iplar esa ulanadi.

a) Qo'lda ip o'tkazish dastgoxida chiqadigan chiqindini hisobi.

$$U_{q.o't} = \frac{l_{sm}}{L_{to'q.g'al}^{Muvof}} \cdot 100[\%] = \frac{0,5}{2810,24} \cdot 100 = 0,017[\%]$$

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

$l_{o't}$ -qo'lda ip o'tkazish jarayonida chiqadigan chiqindi ipi uzunligi.

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

$$U_{ul.mash} = \frac{l_1 + l_2 + l_3}{L_{to'q.g'al}^{Muvof}} \cdot 100[\%] = \frac{0,2 + 0,3 + 1}{2810,24} \cdot 100 = 0,053[\%]$$

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

L_2 -0.3m – ulangandan so'ng eski tanda ipini qirqib tanlanadigan ip uzunligi.

L_3 -1.0/1.5m – ulangandan so'ng yangi tayyorlangan tanda ipidan qirqib tashlanadigan ip uzunligi va tugunlarni dastgox qismlaridan olib utish uchun sarf bo'ladigan uzunlik.

O'tkazish va ulash jarayonida chiqadigan umumiy chiqindilar miqdori.

$$U_{o'tk} = \frac{U_{q.o't} \cdot P_1 + U_{ul.mash} \cdot P_2}{100} [\%] = \frac{0,017 \cdot 15 + 0,053 \cdot 85}{100} = 0,047[\%]$$

P_1 —qo'lda o'tkaziladigan tanda iplari foizi.

P_2 —harakatlanuvchi ulash mashinalari yordamida ulanadigan tanda iplarini foizi.

4. To`quv tsexida chiqadigan chiqindilarni hisobi.

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

$$U_{\tan da} = \frac{l_1 + l_2}{L_{to'q.g'al}^{Muvof} \cdot l_{o'tk}} \cdot 100[\%] = \frac{2 + 0,5}{2810,24 \cdot 0,5} \cdot 100 = 0,177[\%]$$

$l_1 = 2,0/3,0 m$ - to`quv g`altagida ishlatilmay qolgan ip uzunligi.

$l_2 = 0,5/1,0 m$ - 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`liq xolda olinadi. (O`ram hisobiga qarang)

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

$$U_{arqoq} = \frac{l_1 + l_2 + l_3 \cdot K + l_4}{L_{arqoqo'ram}^{Muvof}} \cdot 100[\%] = \frac{1,5 + 2,0 + 0,5 \cdot 0,153 + 40,857}{51071,806} \cdot 100 = 0,087[\%]$$

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

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

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

$l_4 = 0,08 \cdot L_{arqoqo'ram}^{Muvof}$ - to`qimadagi nuqsonni yo`qotish uchun sarf bo`ladigan ip uzunligi.

$$l_4 = \frac{L_{arqoqo'ram}^{Muvof} \cdot 0,08}{100} = \frac{51071,806 \cdot 0,08}{100} = 40,857[m]$$

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

$$\hat{E} = \frac{L_{arq.o'r}^{muvof} * Q_{arq}}{10^6} \left[\frac{uzul}{1 - o'ram} \right] = \frac{51071,806 * 1}{10^6} = 0,153$$

$Q_{ar} = 10^6$ metrga to`g`ri keladigan arqoq ipining uzilishlar soni. (to`quv dastgoxini parametrga qarang).

$L_{arqoqo'ram}^{Muvof}$ - 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 [%]	arqoq bo`yicha [%]
1	Tandalash bo`limi	0,395	
2	Oxorlash bo`limi	0,083	
3	O`tkazish/ulash bo`limi	0,047	
4	To`quvchilik bo`limi	0,177	0,087
5	Jami :	0,702	0,087

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

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

$$M_T = \frac{M_T^1}{1 - \frac{\sum U_{\tan da}}{100}} = \frac{31,308}{1 - \frac{0,702}{100}} = 31,560[kg]$$

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.

$$M_{arq} = \frac{M_a^1}{1 - \frac{\sum U_{arq}}{100}} = \frac{14,136}{1 - \frac{0,087}{100}} = 14,150[kg]$$

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

Texnologik uskunalarni joylashtirish.

Texnologik uskunalar shunday joylanishi keraki, quydagi talablarga javob berishi shart:

- a) ishchilarni xafsizligini saqlash;
- b) yarim maxsulotlarni texnologiya jarayonidan o'tish vaqtida to'g'ridan to'g'ri uzatilishi;
- v) ishlab chiqarish va yordamchi ishchilar, dastgox va mashinalarga yaxshi tashkil etilgan xizmat ko'rsatishi;
- g) ichki transport vositalarini qulay tashkil etish.

To'quv korxonasida tayyorlov bo'limi, to'quv va oxorlash bo'limidan temperatura namliklarida katta farq bo'lgani uchun, ajratilgan bo'lishi kerak. Bundan tashqari ajratilgan devor bo'limdagi ishchilarni to'quv tsexidagi shovqundan saqlaydi.

Tandalash bo'limi. Tanda mashinasini joylashtirishda, mashinadan shpularnikacha bo'lgan masofa 4-5m. bo'ladi, ishlatilaniyotgan babinalar soniga qarab. Agar babinalar kup bo'lsa shpulyarnik oldidagi masofa katta olinadi.

Yo'laklar eni tanda mashinasi va devor orasida eng kami – 1,5m., mashinalar orasida esa – 2.5m. eng kami – 1m. Tanda mashinasini shpulyarnigini o'rtasida kallonalar joylashtirish tavsiya etilmaydi. Tandalash bo'limida tanda ipi o'ralgan tanda g'altaklarini, torazilarni, stollarni (hisobchiniki va ichimli suv baki uchun) saqlash joylari xam inobatga olish lozim.

Oxorlash bo'limi. Oxor mashinalarini orasidagi yo'lak 800-1000mm. dan kam bo'lmasligi. Mashinani oldi qismi bilan devor oralig'i 2-3m. bo'lishi. Mashina va tanda g'altaklari bilan ustunlari orasidagi masofa 400-500mm. . Tanda g'altak ustunlari va devor orasida, partiyadagi tanda g'altaklar stelaji joylanishi uchun maydon qolishi kerak. Stelaj va ustun orasidagi o'tish yo'lak masofasi 1-1,5m. bo'ladi. Oxorlash bo'limida to'quv g'altaklarni saqlash, tozalash, tekshirish va ta'mirlash uchun joy qolishi lozim. SHunidek torazilarni, stollarni (hisobchiniki va ichimli suv baki uchun) saqlash joylari xam inobatga olish lozim.

O`tkazish-ulash bo`limi. Yon tomonidan yoritilgan fabrikalarda o`tkazish dastgoxlari oynak oldiga shunday joylash keraki o`tkazuvchi ishini o`ng tomonidan yoriq tushishi kerak. o`tkazish dastgoxlarini orasidagi yo`lak eni 500-700mm. bo`ladi. Yuqoridan yoritiladigan fabrikalarda o`tkazish dastgoxlari devor oldiga o`tkazilmagan tanda g`altaklari va o`tkazilgan tanda g`altaklari o`rtasida, to`quv tsexiga yaqin joyda joylashadi.

Ulash mashinalari devor oldiga va to`quv tsexiga yaqin joyda joylashadi.

O`tkazish-ulash bo`limida o`tkazilgan va o`tkazilmagan tanda g`altaklari saqlash, tig`, shodalar, lamelar, stollar (hisobchiniki va ichimli suv baki uchun) joylari ham inobatga olish lozim.

**To`quv tsexi.** To`quv dastgoxlari juft xolda joylaynishi quyidagilarni ta`minlaydi:

- 1) komplekt dastgoxlarda ishchini, master yordamchisini va arqoq tashuvchini ishini kengayishi;
- 2) komplekt chegaralarini aniq belgilanishi;
- 3) to`quvchini komplekt dastgoxlariga xizmat ko`rsatish marshrutini tanlashda katta imkoniyat berishi;
- 4) ta`mirlovchi va yordamchi ishchilarni dastgoxlarga qulay xizmat ko`rsatishi;
- 5) tanda va arqoq iplarni to`quv dastgohiga, to`quv dastgohidan xom-to`qimani sifat-nazorat bo`limiga qulay yetkazib berishi, transport sistemasini tanlashda va manevreni kengayishi;
- 6) kolonalarga nisbatan dastgohlarni qulay joylashtirish;
- 7) dastgohlarni texnik xodimlarig qulay nazorat qilishi;
- 8) kapital remontga dastgohni qulay olinishi yoki alohida uzelni olish;
- 9) ko`p yo`laklar soni , avariya paytida ishchilar ish joyidan ketishi uchun.

To`quv dastgohlarini o`tkazish-ulash, xom-ashyo va sifat-nazorat bo`limlariga nisbatan frontal xolda joylanishi katta qulayliklar yaratadi.

To`quv tsexida imkoni boricha juft dastgoxlar soni joylansa, dastgoxlarni joylashda katta imkoniyatini beradi.

3.8 Tanlangan mashina va dastgohlarni tezligi va ish unumdorligi hisobi

16- jadval

№	Mashina va dastgoxlarni nomi	Mashina va dastgoxlarni tezligi	M.i.K	F.v.K
1.	Tandalash mashinasi ZC-R	500	0.97	0.5
2.	Ohorlash mashinasi FILATEK	129.9	0.95	0.7
3.	Ulash mashinasi TAMATIK	600	0.93	0.45
4.	O`tkazish dastgohi WARDLINK Staybli	20-140	-	0.45
5.	To`quv dastgohi TSUDAKOMA	600	0.96	0.86
6.	To`qima sifati nazorati «Stema-201» .	80	0.96	0.7

1. Tandalash mashinasining ish unumdorligi hisobi

a) Tandalash mashinasining nazariy ish unumdorligi hisobi

$$A_{naza} = \frac{v \cdot t \cdot T_T \cdot M_g}{10^6} = \frac{500 \cdot 60 \cdot 25 \cdot 2 \cdot 477}{10^6} = 715,5$$

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

$$c) A_{xaq} = A_{naza} \cdot FVK = 715,5 \cdot 0,5 = 357,75$$

2.Ohorlash mashinasining ish unumdorligi hisobi

a) Ohorlash mashinasining nazariy ish unumdorligi

$$A_{naza} = \frac{v \cdot t \cdot T_T \cdot n_T}{10^6} = \frac{44,317 \cdot 60 \cdot 25 \cdot 2 \cdot 4298}{10^6} = 571,423$$

Bu yerda: n_T –tanda iplarning umumiy soni

b) Oharlash mashinasining haqiqiy ish unumdorligi

$$A_{xaq} = A_{naza} \cdot FVK = 571,423 \cdot 0,7 = 399,999$$

3. O'tkazish dastgoxining ish unumdorligi hisobi

a) Asosiy mashina ish vaqtining hisobi

$$T_o = \frac{3,5 \cdot n_T}{100} = \frac{3,5 \cdot 4298}{100} = 150,43$$

b) bir smenadagi dastgoxning ishlab chiqarish xajmi

$$H_o = \frac{(T_{sm} - T_b)}{T_o + T_{vi}} \cdot G_{t.g}^{xaq} = \frac{(480 - 19)}{150,43 + 7,5} \cdot 597,881 = 1745,223$$

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

$$H_6 = \frac{H_o}{8} = \frac{1745,223}{8} = 218,152$$

4. Ulash mashinasining ish unumdorligi hisobi

a) Ulash mashinasining nazariy ish unumdorligi.

$$A_{naza} = \frac{v \cdot 60}{n_T} \cdot G_{T.g}^{xaq} = \frac{500 \cdot 60}{4298} \cdot 597,881 = 4173,203$$

bu yerda: $G_{T.g}^{xaq}$ - to'quv g'altagining xaqiqiy og'irligi

v - ulash mashinasini tezligi.

b) ulash mashinasining xaqiqiy ish unumdorligi

$$A_{xaq} = A_{naza} \cdot FVK = 4173,203 \cdot 0,45 = 1877,941$$

5. To'quv dastgoxining ish unumdorligi hisobi

Nazariy ish unumdorlik

a) metrda

$$A_{T1} = \frac{n \cdot 60 \cdot K_p}{R_a \cdot 10} = \frac{600 \cdot 60 \cdot 1}{76 \cdot 10} = 47,368 \text{ m/s}$$

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

$$A_{T2} = \frac{n \cdot 60 \cdot K_p \cdot B_x}{R_a \cdot 10} = \frac{600 \cdot 60 \cdot 1 \cdot 1,653}{76 \cdot 10} = 78,310 m^2/s$$

bu yerda: B_x - ham to`qima kengligi

v) Arqoq soatda

$$A_{T3} = n \cdot 60 \cdot \hat{E}_p = 600 \cdot 60 \cdot 1 = 36000$$

g) ming arqoq soatda

$$A_{T4} = n \cdot 60 \cdot K_p \cdot B_x = 600 \cdot 60 \cdot 1 \cdot 1,653 = 59508 m/ar.sât$$

6.To`quv dastgoxini xaqiqiy ish unumdorligi hisobi

a) metrda

$$A_m = A_{T1} \cdot FVK = 47,368 \cdot 0,86 = 40,736$$

b) metr² da

$$A_{m^2} = A_{T2} \cdot FVK = 78,310 \cdot 0,86 = 67,346$$

v) arqoq soatda

$$A_{m^3} = A_{T3} \cdot FVK = 36000 \cdot 0,86 = 30960$$

g) ming arqoq soatda

$$A_{m^4} = A_{T4} \cdot FVK = 59508 \cdot 0,86 = 51176,88$$

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

$$A_m = v \cdot 60 \cdot FVK = 80 \cdot 60 \cdot 0,7 = 3360$$

bu yerda: v-potok liniya tezligi , $v = 7 \div 80$, qabul qildim. $v=80m/min$.

To`quvchilik korxonasining ishlab chiqarish dasturi

17- jadval

mebelniy	1	To`qimaning nomi	
4984	2	Artikuli	
Sodakoma	3	Dastgoh turi	
165,333	4	Xom to`qima kengligi sm	
260	5	Tanda bo`yicha	10 sm
76	6	Arqoq bo`yicha	10 sm
304	7		Dastgox soni
3	8		Smenalar soni
8	9		Smena davomiyligi
308	10		1 yildagi ish kunlar soni
7392	11		1 yildagi ish soatlar soni
2247,168	12		Taxtlangan dastgoxlar soati
0,86	13		Dastgoxning ishlash koefitsenti
1932,564	14		Ishlayotgan dastgoxlar soati
40,736	15	m/s	Unumdorlik normasi
60,338	16	metr ² /soat	
30960	17	arqoq/ soat	
51176,88	18	metr arqoq/soat	
78724,927	19	1000 m	Yillik ishlab chiqarish xajmi
116607,046	20	1000 metr ²	
59832,181	21	1 mln arqoq	
98902,595	22	1mln arqoq metr	
31,560	23	Tanda iplari	100 metr xom to`qima to`qish uchun sarflangan ip miqdori, kg. (chiqindi-larni hisobga olganda)
14,164	24	Arqoq iplari	
45,724	25	Jami	
2484,558	26	Tanda iplari	1 yilda talab qilina-digan iplar miqdori tonna
1115,059	27	Arqoq iplari	
3599,617	28	Jami	
336,114	29	Tanda	1 soatda talab qilina-digan iplar miqdori kg
150,846	30	Arqoq	
486,96	31	Jami	
1065,001	32		Soatli topshiriq

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	0.395	99.605
2.	Ohorlash bo'limi	0.083	99.917
3.	Ulash o'tkazish bo'limi	0.047	99.953
4.	To'quvchilik bo'limi	0.177	99.823

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

1. Tandalash bo'limi.

$$G_{soat\ talab}^{tan} = G_{soat\ talab}^{tan} \cdot \frac{yarim.max.chiqindfoizi(tan)}{100} = 336,114 \cdot \frac{99,605}{100} = 334,786(kg)$$

2. Oxorlash bo'limi.

$$G_{soat\ talab}^{oxor} = G_{soat\ topsh}^{tan} \cdot \frac{yarim.max.chiqindfoizi(oxor)}{100} = 336,114 \cdot \frac{99,917}{100} = 335,835(kg)$$

3. Ulash bo'limi.

$$G_{soat\ talab}^{ulash} = G_{soat\ topsh}^{tan} \cdot \frac{yarim.max.chiqindfoizi(ulash) \cdot n_1}{100} = 336,114 \cdot \frac{99,953 \cdot 0,9}{100} = 302,360(kg)$$

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

4. O'tkazish bo'limi.

$$G_{soat\ talab}^{o'tk} = G_{soat\ topsh}^{tan} \cdot \frac{yarim.max.chiqindfoizi(o'tkazish) \cdot n_2}{100} = 336,114 \cdot \frac{99,953 \cdot 0,1}{100} = 33,595(kg)$$

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

5.To'quvchilik bo'limi.

$$G_{soat\ talab}^{to'q} = G_{soat\ topsh}^{to'q} \cdot \frac{yarim.max.chiqindfoizi(to'quv) \cdot n_2}{100} = 336,114 \cdot \frac{99,823 \cdot 10}{100} = 3355,190 (kg)$$

3.10 Tayyorlov bo`limi mashina dastgoxlari muvofiqligini umumlash jadvali.

19- jadval

№	Ko`rsatkichlar	Tanda lash	Oxor lash	O`tka zish	Ulash	Mahsulot sifati nazorati STEMA»
1.	Soatli mahsulotga bo`lgan talab (kg)	334,78	335,83	33,15	302,36	1065,00
2.	Mashinaning unumdorlik normasi (kg/s)	357,75	399,99	218,15	1877,94	3360
3.	Ishdagi mashina va dastgoxlar soni	0,93	0,83	0,15	0,16	0,31
4.	M.I.K	0,97	0,95	-	0,93	0,86
5.	Tanlangan dastgoxlar soni	0,90	0,78	0,17	0,17	0.36
6.	O`rnatishga qabul qilingan dastgoxlar soni	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1

3.11 Xom ashyo ombor hisobi

qopni o'lchami : Eni mm -1500;

Balandligi mm -1000

Babinani o'lchami: Babinani katta diametri mm;-220

Babinani balandligi $-150+35=185\text{mm}$;

Babinani og'irligi: tanda; gr;-2571,377

arqoq gr;-5107,180

1.bitta qop egalaydigan maydon , m^2

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

a-qopni eni;

b-qopni balandligi.

2.qopdagi babinalar soni

$$n = n_1 \cdot n_2 = 7 \cdot 4 = 28 \text{ dona}$$

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

$$n = \frac{a}{Db} = \frac{1500}{220} = 6,81 \approx 7$$

a –qopni eni, mm

Db- babinani katta diametri

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

$$n_2 = \frac{h_{qop}}{h_{bab}} = \frac{1000}{185} = 5,4 \approx 5 - 1 = 4$$

H_{qop} . -qopning balandligi;

H_{bab} . - babinani balandligi

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

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

$$G_{qop.tan} = G_{bab.tan} \cdot n = 2.571 \cdot 28 = 71.988 \text{ kg}$$

G.t-tanda babinasini og'irligi

n -qopdagi babinalar soni

b) tanda o'ramlari solingan qoplar soni

$$N_{qop.tan} = \frac{G_{sut.tan}}{G_{qop.tan}} = \frac{336,114 \cdot 28}{71,988} = 130 \approx 130 \text{ dona}$$

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

$G_{kon.tan}$ - konus simon babinani og'irligi

v) tanda qoplari uchun maydon, m^2 .

$$S_{qop.tan} = \frac{S \cdot N_{qop.tan}}{Q} = \frac{1,5 \cdot 130,0}{3} = 65 m^2$$

S- bitta qop egalaydigan maydon

Q –qoplarni taklanishi (2-4)

4. Arqoq iplari uchun maydon, m^2 .

2. qopdagi babinalar soni

$$n = n_1 \cdot n_2 = 7 \cdot 4 = 28 \text{ dona}$$

n_1 –qopni eni bo'yicha sig'adigan babinalar soni-7

n_2 - qopni balandligi bo'yicha sig'adigan babinalar soni-4

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

$$G_{qop.arq} = G_{bab.arq} \cdot n = 5,107 \cdot 28 = 142,996 \text{ kg}$$

$G_{bab.arq}$ - arqoq babinasini og'irligi,

n -qopdagi babinalar soni.

b) arqoq uchun qoplar soni

$$N_{qop.arq} = \frac{G_{sut.arq}}{G_{qop.arq}} = \frac{28 \cdot 150,846}{142,996} = 29,5 \approx 30 \text{ dona}$$

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

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

v) arqoq qoplari uchun maydon, m^2 .

$$S_{qop.arq} = \frac{S \cdot N_{qop.arq}}{Q} = \frac{1,5 \cdot 30}{3} = 15 m^2$$

S- bitta qop egalaydigan maydon

Q –qoplarni taklanishi (2-4)

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

$$S_{t.a} = S_{qoptan} + S_{qop.arq} = 65 + 15 = 80 m^2$$

$S_{qop.tan}$ - tanda qoplari uchun maydon

$S_{qop.arq}$ - arqoq qoplari uchun maydon

5.qo`shimcha maydon hisobi, m^2 .

a) bo`sh qoplar uchun maydon, m^2

$$S_1 = \frac{S_{t.a} \cdot 30}{100} = \frac{80 \cdot 30}{100} = 24 \text{ m}^2$$

$S_{t.a}$ - tanda va arqoq iplari uchun umumiy maydon

b) iplarni tsexga tarqatish uchun maydon, m^2

$$S_2 = \frac{S_{t.a} \cdot 50}{100} = \frac{80 \cdot 50}{100} = 40 \text{ m}^2$$

$S_{t.a}$ - tanda va arqoq iplari uchun umumiy maydon

6. Umumiy maydon, m^2

$$S_{um} = S_{t.a} + S_1 + S_2 = 80 + 24 + 40 = 144 \text{ m}^2$$

$S_{t.a}$ - 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

$$K_{t.g}^{sut} = \frac{G_{sut.tan}}{G_{xaq.t.g}} = \frac{336,114 \cdot 24}{597,881} = 13 \text{ dona}$$

$G_{sut.tan}$ - bir sutkada talab qilinadigan tanda iplari, kg.

$G_{xaq.t.g}$ -to`quv g`altagini haqiqiy og`irligi,kg.

2. Stelaj uzunligi, m.

$$L_{stel} = D_f \cdot K_{t.g}^{sut} = 0.97 \cdot 3.0 = 2.91 \approx 3 \text{ m}$$

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

IV.MEHNAT MUHOFAZASI

4.1 To'quv tsexlarini sun'iy yoritishni talab darajasida ta'minlash

Ishlab chiqarishni yoritish to'g'ri loyihalansa va amalga oshirilsa, ishlovchilar kamroq charchaydi, kayfiyati yahshi bo'ladi. Mehnat havfsizligi sharoiti yahshilanadi, Mehnat unumdorligi va mahsulot sifati yuqori bo'ladi. Miqdoriy ko'rsatkichlarga yorug'lik, yoritilganlik darajasi, sirtning ravshanligi, yorug'likni qaytarish koeffisienti kiradi.

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

$$F=J \cdot \omega$$

Barcha yorug'lik manbalari yoruqlik oqimining fazoda notekis tarqatadi. Shu sababli miqdori baholash uchun yorug'lik oqimining fazodagi zichligi - yorug'lik kuchi J tushunchasi kiritilgan. Yorug'lik kuchi yorug'lik oqimining u tarqalayotgan moddiy F burchakka nisbatidan iborat.

$$J=F/\omega$$

Yorug'lik kuchi kandel (kd) da o'lchanadi. Bir kandel (1 kd) ga teng. Yorug'lik kuchini 1 steradianga teng moddiy burchak ichidagi 1 lm ga teng yorug'lik oqimi hosil qiladi. qotish harorati $20^0, 46^0, 65^0$ K va bosimi 101325 Pa bo'lgan platinadan yasalgan, yuzi $1,1600000 \text{ m}^2$ nur tarqatkichdan taraladigan yorug'lik oqimi 1 lm ga teng yorug'lik oqimi birligi qilib olingan.

Bu yerda: S - yoritilayotgan sirtning yuzi m^2 . Agar yorug'lik oqimining sirtqi zichligi 1 lm/m^2 ga teng bo'lsa, sirtning yoritilganligi yorug'likga teng bo'ladi.

Sirtning ravshanligi L (kd/m^2) ko'rib chiqilayotgan yo'nalishda nur sochayotgan sirt kuchining ushbu yo'nalishga perpendikulyar tekislikdagi uning proeksiyasi nisbatiga teng.

$$L=J/S$$

Ko'zning ishlash sharoitini belgilovchi ishlab chiqarishning yoritishning asosiy sifat ko'rsatkichlariga fon, obektning fondan farqi (kontrast), ko'rinuvchanlik, qamashtirish ko'rsatkichi, yoritilganlik impulsatsiyasi koeffisienti kiradi.

Fon qaralayotgan obektga tutashib turgan sirtning qaytarish hossasini belgilaydi. Yorkin fonda ($r > 0,4$) ko'z yahshi ko'radi, $r = 0,2-0,4$ bo'lganda fon o'rtacha, $r > 0,2$ bo'lganda esa fon to'q hisoblanadi.

Ob'ektning fondan farqi (kontrast) K yonma-yon turgan 2 ta yorug'lik maydonlarining ravshanligidagi farqi, hususan, L_j bilan qaralayotgan oboekt va L_0 o'rtasidagi farq orqali ifodalanadi:

$$K = \frac{L_{\phi} - L_0}{L_{\phi}}$$

Ob'ekt bilan fonning ravshanliklarida farq bo'lsagina, oboekt fonda ko'rinadi. $K > 0,5$ bo'lganda farq (kontrast) katta, $K = 0,2-0,5$ bo'lganda - o'rtacha va $K < 0,2$ bo'lganda esa kichik hisoblanadi. Ko'ruvchanlik V obekt yoki yorug'lik qanchalik yahshi ko'rayotganligini belgilovchi ko'rsatkichdir. Ko'ruvchanlik qanchalik nisbiy birlikdagi farqlar soni bilan aniqlanadi:

$$V = K/K_1$$

Bu yerda: K -qaralayotgan ko'z ishi sharoitidagi farq, K_1 -ko'z arang ajrata oladigan eng kichik farq.

Qamashtirish ko'rsatkichi R yoritish qurilmasining ko'zni qamashtiruvchi taosirini baholash mezonidir. Bu taosir natijasida ko'zning ko'rish vazifasi buziladi (qamashadi).

$$P = (Z-1) \cdot 1000$$

Bu erda: $Z = V_1/V_2$ - ko'zning qamashganlik koefficienti, K_p ushbu formuladan aniqlanadi:

$$K_{\Pi} = \frac{\varepsilon_{kam} \varepsilon_{kur}}{2 \varepsilon_{yp}} \cdot 100$$

Bu erda: $\varepsilon_{кат}$, $\varepsilon_{кич}$ va ε_{yp} - o'zgarishning bir davri ichida yoritilganlikning eng katta, eng kichik va o'rtacha qiymatlari.

Ishlab chiqarish xonalari quyosh yoruqligi bilan tabiiy yoritish va elektr chiroqlar bilan suniy yoritiladi.

To'quv tsexlari uchun yoritilganlik koefitsientlarning qiymati

20-jadval

Ko'rib bajaradigan ishning Tavsifi	Farq qilsa bo'ladigan Obektning o'lchami, mm	Ko'rib bajaradigan ishning Razryadi	Tabiiy yoritilganlik koefitsienti	
			Tepadan va aralash usulda yoritilganda	Yon tomondan yoritilganda
Bajarilgan ishning aniqligi:				
Eng yuqori	0,5 dan katta	I	10	3,5
Juda yuqori	0,15-0,3	II	7	2,5
Yuqori	0,3-0,5	III	5	2
O'rtacha	0,5-1	IV	4	1,5
Qiziq	1-5	V	2	0,5
Dag'al	5 dan kichik	VI	2	0,5
Issiq sexlarda o'zi yorishadigan ashyo va buyumlar bilan ishlash	-	VII	3	1
Ishlab chiqarish jarayoning borishini kuzatish				
Doimiy	-	VIII	1	0,3
Vahti-vaqtida	-	VIII	0,7	0,2
Mexanizatsiyalashgan va mexanizatsiyalashmagan omborxonalarda ishlash	1	IX	0,5	0,1

Tabiiy yorug'lik bilan yoritilganlik darajasi vaqtga, faslga, joyning qaysi kenglikda joylashganiga, ob-havoga va boshqa omillarga qarab juda keng doiralarda

o'zgarishi mumkin. Shu sababli suniy yoritishdan farqli ularoq tabiiy yoritilganlik koeffisienti (T YOK) uchun % da meyor belgilanadi. Bu koeffisient xona ichidagi ish sirti yoritilganligining binodan tashqarida o'lchanadi. Osmonning butun yarim sferasidan yoyilayotgan yorug'lik hosil qiladigan gorizonta yoritilganlikga nisbatiga

$$\varepsilon_{m\ddot{e}k} = \varepsilon_{uv} / \varepsilon_{mauv} \cdot 100$$

Sun'iy yoritish. Sun'iy yoritish me'yorlari sanitar normaga muvofiq belgilanadi. qurilish me'yorlari va qoidalari asosida ipakchilik sanoati uchun yoritishning tarmoq meoyorlari ishlab chiqilgan. Sun'iy yoritgichlar o'z vazifasiga ko'ra ish, avariya va mahsus yoritgichlarga bo'linadi. Ipakchilik sanoatida ishlab chiqarish bo'linmasiga va ishlarning turiga qarab asosan umumiy hamda aralash yoritishlar qo'llaniladi. Masalan, tos tepasini va pilla tortish dastgohlarining motovilalariga boruvchi ipni yahshi yoritish uchun motovilalar mintaqasiga mahalliy yoritgichlar o'rnatiladi. Ko'zni, chiroqning yorqin qismlaridan to'sish chorasini belgilovchi himoya burchagi cho'g'lanma lampa uchun uchun 15^0 . Cho'g'lanma chiroqlarni tayyorlash murakkab emas, ular ishonchli ishlaydi. Yorug'likni kam berishi 7 dan 20 lm/Vt gacha cho'g'lanma chiroqlar spektoriga qizil hamda sariq tusalarning ko'proq bo'lishi ularning kamchiliklaridir.

Zamonaviy lyumenesenziya chiroqlariga nisbatan qator avzalliklarga ega, 500-700 ml gacha yorug'lik beradi, 800-1400 soat hizmat qiladi. Gaz razryadli chiroqlarning kamchiliklariga quyidagilar kiradi: ulanish sxemasi nisbatan murakkab, yorug'lik oqimi o'zgarib lipillab turadi va nisbatan qimmat.

To'qimachilik sanoati korhonalarida tashqarini yoritish uchun hizmat muddati 5000 soatgacha va yoruqliu berishi 80 lm/Vt gacha bo'lgan yuqori bosimli yoyli, simobli lyumenesenziya chiroqlari - DRL dan foydalaniladi.

Avariya yoritgichlari - avariya natijasida ish yoritgichlari o'chib qolganda ishni davom ettirish yoki odamlarni honalardan evakuatsiya qilish maqsadida o'rnatiladi.

Bunda ish sirtlarining eng kam yoritilganligi meyorida yoritilganlikning kamida 5% ini, ammo bino ichida 2 lk ni tashkil etish zarur.

Odamlarining evakuatsiya qilishga mo'ljallangan avariya yoritkichlari 50 dan ortiq ishchi hizmatkichlar ishlaydigan ishlab chiqarish honalariga o'rnatiladi. Bunda yoritilganlik darajasi 0,5 lk bo'lishi etarlidir. Hona va ish o'rinlarining yoruqligini kamida bir yilda bir marta oddiy YU-16 lyuksimetri bilan o'lchab qurilishi lozim. U galvonometr 1, salenli fotoelement 2 va yutqich 3 dan tashkil topgan. Yorug'lik nurlari tasirida fotoelementda yuzaga keladigan elektr yurituvchi kuch yoritilganlikka mutanosib bo'ladi. Galvonometr shkalasi lyuksga darajalangan.

Ishlab chiqarishni yoritishga nisbatan qo'yiladigan talablari.

Ishlab chiqarishni yoritishga doir asosiy talablari quyidagilardan iborat:

- yoritish qurilmasi yorug'likning spektral tarkibi quyosh yoruqliginikiga yaqin bo'lishini taaminlash kerak;
- bajariladigan ishlarning turi va aniqligiga qarab, yoritilganlik darajasi etarlicha bo'lishi hamda gigiena talablariga mos kelishi lozim;
- yoritish bir tekis hamda turgun bo'lishi, soyalar hosil bo'lmasligi darkor;
- ish mintaqasida to'g'ri tushadigan va qaytgan yorug'likni bo'lmasligi zarur;
- meyorlarga muvofiq ishlab chiqarish honalariga avariya yoritkichlari o'rnatilishi kerak;
- havfli ish yorinlari yuqori darajada yoritilgan bo'lishi lozim;
- yoritish qurilmasi havfli hamda zararli omillar, yaoni shovqin, elektr tokidan shkastlanish issiqlik chiqishi va yong'in chiqishi manbalari bo'lmasligi zarur;
- nazorat o'lchash asboblari, havfsizlik signalizatsiyasi va uzluksiz yoritilishi kerak.

V. Tashkiliy-iqtisodiy qism

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

21- jadval

o`timlar	Me'yoriy chiqindi					Me'yorlashtir. CHiqindi (pux,oxor. obmeti)
	Jami	SHu jumladan				
		chigal	Yumshoq va oxorl. tanda uchun uzunligi		suprundi	
			2dan7gacha	7dan 30gacha		
	Tanda chiqindi					
Tandalash	0,48	0,48				0,03
Oxorlash	0,26		0,14	0,12		
O`tkazish	0,04			0,04		
To`quv	0,17			0,17		0,8
Jami	0,95	0,04	0,14	0,33	0,03	0,83
	Arqoq chiqindi					
To`quv	0,27	0,24			0,03	0,04
Jami	0,27	0,24			0,03	0,04

1. Tanda va arqoq putankani miqdori.

$$Y_1 = \frac{1\text{yil} \cdot x.a.sarfi(\text{tan}) \cdot 0,48 + 1\text{yil} \cdot x.a.sarfi(\text{arq}) \cdot 0,27}{100} = \frac{2484558 \cdot 0,48 + 1115059 \cdot 0,27}{100} = 14936,537$$

2. 2-7gacha yumshoq va oxorl.ip uzunligini miqdori.

$$Y_2 = \frac{1\text{yil} \cdot x.a.sarfi(\text{tan da}) \cdot 0,14}{100} = \frac{2484558 \cdot 0,14}{100} = 3478,381$$

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

$$Y_3 = \frac{1\text{yil} \cdot x.a.sarfi(\text{tan da}) \cdot 0,12}{100} = \frac{2484558 \cdot 0,12}{100} = 2981,469$$

4. Tanda va arqoq ipini podmyot miqdori.

$$Y_4 = \frac{1\text{yil} \cdot x.a.sarfi(\text{ta}) \cdot 0,03 + 1\text{yil} \cdot x.a.sarfi(\text{ar}) \cdot 0,03}{100} = \frac{2484558 \cdot 0,03 + 1115059 \cdot 0,03}{100} = 1079,885$$

5. Pux va oxorni obmyotka og'irligi.

$$Y_5 = \frac{1\text{yil} \cdot x.a.sarfi(\text{ta}) \cdot 0,83 + 1\text{yil} \cdot x.a.sarfi(\text{ar}) \cdot 0,04}{100} = \frac{2484558 \cdot 0,83 + 1115059 \cdot 0,04}{100} = 21067,855$$

5.2 Xom ashyo balansi

22-jadval

Korxonaga kelgan					Korxonadan olingan				
Maxsulot nomi	%	Maxsulot miqdori kg	1kg narxi So`m	Umumiy qiymati ming.so`m.	Maxsulot nomi	%	Maxsulot miqdori kg	1kg narxi So`m	Xarajat ming.so`m.
1		2	3	4	5		6	7	8
Tanda T=25x2	69	2484558	5850	14534664	Xom to`qima	98,81	3556072,9	5890	20825336
Arqoq T=50x2	31	1115059	5700	6355836	CHiqindi lar: 1.chigal ip 2.yumshoq i 3.oxor ip 4.suprindi 5.pux,obmet	0,414 0,09 0,08 0,029 0,585	14936,53 3478,38 2981,46 1079,88 21067,85	1250 1250 1750 55 1750	18670,6 4347,9 5217,5 59,3 36868,7
					Jami chiqindi	1,19	43544,1		65164
Xammasi	100	3599617	11100	20890500	Xammasi	100	3599617		20890500

Korxonada ishchilar sonini aniqlash(to`quv korxonasi)

23-jadval

TSex va bo`limlar	Ishchilar kasblari	Jihoz 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 raltagi 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	304	1	1	1	3
	To`quvchi		25	25	25	75
	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 bulimi ishchisi	2	1	1	1	3
Ombor	Omborchi (xom ashyo)		2	2	2	6
	Omborchi (xom to`qimma)		2	2	2	6
	Jami		89	89	84	262

Korxonada ishchilar sonini aniqlash.

24-jadval

Sex va bo`limlar	Ishchilar soni			
	1-smena	2-smena	3-smena	Jami
Tayyorlov bo`limi	32	32	29	93
To`quvchilik sexi	39	39	38	116
Matoni saralash	18	18	17	53
jami	89	89	84	262

Ishchilar soni – 262

Muxandis texnik xodimlar , ishchi sonidan 10% tashkil etadi- $26,2 \approx 26$

Jami korxona bo`yicha- $262+26=288$

5.3 Tugallanmagan ishlab chiqarish.

Tugallanmagan ishlabchiqarish – korxonaga keltirilgan (ombordan chiqarilgan), lekin tayyor mahsulot sifatida ishlab tugallanmagan xom ashyo va yarim mahsulotlar og'irliklari 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

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

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

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

5 toifa – zaxiradagi iplar 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	630,904	2	630,9
Oxorlash	0,5	597,881	2	597,8
O'tkazish	0,5	597,881	2	597,8
Ulash	0,5			
Xom to'qima: tanda arqoq	0,5	2,571	304	390,79
Jami				2217,29
Tandalash	0,5	2,571	480	617,04
Oxorlash	0,5	630,904	9	2839,06
O'tkazish	0,5	597,881	2	597,88
Ulash	0,5	597,881	2	597,88
Xom to'qima	0,5	597,881	304	90877,91
Jami				95529,77
Tandalash	--	--	--	
Oxorlash	--	--	--	
O'tkazish	--	--	--	
Ulash	--	--	--	
Xom to'qima	0,5	597,881	2	597,88

Jami						597,88
		G	M	q	P	
Tandalash	-	630,90	9	1	2	11356,27
Oxor	-	597,88	8	1	2	9566,09
O'tkazish	-	597,88	8	1	2	9566,09
Ulash	-	597,88	8	1	2	9566,09
Tukuv dastg.	-	597,88	8	1	2	9566,09
Jami						49620,65
Tandalash	-	-		-		
Oxorlash	-	-		-		
O'tkazish	-	-		-		
X.a.ombori.tanda	0,5	71,98		130		4678,7
X.a.ombori.arqoq	05	142,99		30		2144,8
Jami						6823,5

26-jadval

Maxsulot	Toifalar					
	1	2	3	4	5	jami
Tandalash	630,90	617,0		11356,27		12604,21
Oxor	597,88	2839,06		9566,09		13003,04
Otkazish	597,88	597,88		9566,09		10761,77
ulash	597,88	597,88		9566,09		10761,77
Xom to'qima: tanda arqoq	390,79	90877,91	597,88	9566,09	4678,7 2144,8	108256,17
Jami: tanda arqoq	-	-	-	-		
jami	2815,33	95529,73	597,88	49620,63	6823,5	155386,96

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

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

G_i -yarim mahsulotni og'irligi

N_i -dastgox soni

$H_4 = G_4 \cdot m_4 \cdot q_4 \cdot p_4$ (4toifa uchun)

G_4 -yarim mahsulotni ogirligi

m_4 - gruxdagi ya/m.soni

q_4 -patok soni

p_4 - gruxdagi patok soni

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

Kunlik tugallanmagan ishlab chiqarishni

$$H = \Sigma H_i / P_{sut} = 155386,96 / 11687,04 = 13,295 \text{ kg.}$$

ΣH_i - umumiy toifalar yig'indisi

P_{sut} - bir sutkada ishlatiladigan ip og'irligi, kg.

Jihozlarni elektr jadvali.

27-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 Tsudakoma	1,8	304	547,2
5	Stema-201	0.8	2	1,6
JAMI				627

Yoritish uchun sarflanadigan elektr energiya quyidagi formuladan aniqlanadi:

N_y – barcha yoritgichlarni quvvati, kVt;

$$N_y = n_y \cdot F \cdot 0.001 = 50 \cdot 7560 \cdot 0.001 = 378 \text{ kVt}$$

$$N_{umumiy} = n_y + n_T = 378 + 627 = 1005 \text{ kVt}$$

n_y – bir kvadrat metr maydon uchun nisbiy yotirish quvvati, vatt; (titish tozalash, chiqindi sexlari uchun 30 vatt, tayyorlov va yigiruv sexlari uchun 50

F – yoritiladigan maydon, m^2 ;

Korxonani bir yildagi elektr energiya sarfi

$$N = 1005 \cdot 7392 = 7428960 \text{ kVt}$$

Talab qilinadigan elektr energiya narxi

$$P = 7428960 \cdot 185 = 1374357,6 \text{ ming so'm}$$

5.4 Korxonaning tashkiliy iqtisodiy ko'rsatkichlari.

28-jadval

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Qiymati
1	To'qima artikuli	--	4984
2	To'qima nomi	--	Mebelniy
3	Ipni chiziqiy zichligi tanda arqoq	Teks	25x2 50x2
4	To'quv dastgox turi	(rusumi)	Tsudakoma
5	Xom to'qima kengligi	Sm	165,333
6	Taxtlangan dastgoxlar soni	Dona	304
7	Bir yildagi ish kunlari	Kun	308
9	Bir yildagi ish soatlari	Soat	7392
10	Taxtlangan dastgoxlar soat	ming dast.soat	2247,168
11	Foydali vaqt koeffitsenti	-	0,957
12	Mashinaning ishlash koeffitsenti	--	0,86
13	Ishlayotgan dastgoxlar soati	ming dast.soat	1932,564
14	Dastgoxni unumdorligi	m /soat m ² /soat arq./soat m arq./ soat	40,736 60,338 30960 51176,88
15	Bir yilda ishlab chiqarilgan maxsulot hajmi	ming.m. ming m ² mln.arqoq /soat mln.m.arqoq/soat	78724,927 116607,046 59832,181 98902,595
16	Bir yilda ishlatiladigan ip sarfi	kg	3599617
17	To'qimani soatli topshirig'i	m/soat	1065,0
18	Xom ashyo turi va tarkibi : a)tanda – paxta ipi b)arqoq - paxta ipi	% %	100 100
19	Xom ashyodan mahsulot chiqishi	%	98,81
20	Korxona 1 yilda elektr energiya istemoli	kVt/soat	7428960
21	Korxona 1 yilda elektr energiya istemoli	ming so'm	1374357,6
22	1 tonna ip uchun xom ashyo qiymati	ming.so'm	5850
23	Jami xom ashyo qiymati	ming so'm	20890500
24	1 m matoni sotish narxi	so'm	5890

25	Umumiy mahsulot sotish qiymati	Ming so`m	463689,8
26	Jami ishchi va xodimlar soni	kishi	288
27	Mehnat unumdorligi	m ishchi soat	110,93
		So`m ishchi soat	649,65
28	1 m ² ishlab chiqarish maydonidan olinadigan mato	m/m ²	10,41

Xulosa va tavsiyalar

Paxta tolali yigirilgan iplardan “mebelniy” nomli mato to`qishni takomillashgan texnologiyasi mavzusidagi bitiruv malaka ishini bajarish natijasida quyidagi xulosalar va tavsiyalarni keltirish maqsadga muvofiq bo`ladi:

1. Mebelniy bop to`qimalar xozirgi kunda barchani o`ziga jalb qilishni doimiy xaridorgirligi, bozorda o`z o`rniga egaligi ahamiyatlidir.
2. To`qima art.4984 “Mebelniy” oddiy yigiruv tizimida yigirilgan ipdan aralash o`rilishida to`qilgan gazlama sog`liq uchun foydali, pishiqligi, xam yaxshi va arzonligi bilan qulaydir.
3. Xom to`qimani enini 165 sm qilib olindi, xozirgi kunda jaxon bozorida bunday endagi matolarga talab yuqori.
4. Texnologik qismda bajarilgan hisoblar asosida bir metr xom to`qimani og`irligi 274 gr. tashkil etdi.
5. To`qimani loyixalashda Tsudakoma rusumdagi pnevmatik to`quv dastgoxi olindi To`quv dastgoxini ishchi eni 190sm., bosh valni aylanish soni 600 ayl./min. ,

6. Tsudakoma to`quv dastgoxini unumdorligi -40,7 m /soat, bir yilda ishlab chiqariladigan mahsulot hajmi - 78724,92 ming.metr.

8. Yuqorida keltirilgan hisob kitoblar va olingan natijalar asosida shuni hulosa qilish mumkinki:

- Tsudakoma to`quv dastgoxida loyixa uchun olingan 4984 artikuli mebelniy matosini to`qish qulay va sifatli.
- Tsudakoma to`quv dastgoxida pishitilgan paxta iplaridan mebelniy to`qimalarini to`qish mumkin.
- Loyixadagi korxonani jixozlari zamonaviy bo`lganligi uchun sifatli mato olish mumkin. Unumdorligi yuqori va ishchilar uchun xam boshqarish qulaydir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. I.A.Karimovning Mamlakatimizni 2015yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2016- yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muxim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan vazirlar mahkamasining kengaytirilgan majlisidagi nutqi. Xalq so'zi. 2016 yil 16 yanvar. 11 son.
2. I.A.Karimovning 2016-yil Xalqaro Navro'z bayrami munosabati mamlakatimiz aholisiga yo'llagan tabriglarida so'zlagan nutqi. Xalq so'zi. 2016-yil 24- mart soni.
3. Букаев П.Т. «Справочник по хлопкоткачеству» М., Легпромб., 1987 г
4. Alimboev E.SH. «To'qima tuzilish nazariyasi». T., Aloqachi., 2005 y
5. N.K.Abbasova, B.B.Axmedov, T.A.Ochilov, «Yengil sanoat maxsulotlari materialshunosligi» 1- qism, Toshkent. Aloqachi. 2006
6. E.P.Maltsova. «Tikuvchilik materialshunosligi» Toshkent. O'qituvchi. 1986.
7. GOST 9205-76 Ip gazlamalar uchun «Tayyor to'qimalar kengligi»
8. Siddiqov P.S. «Texnologik jarayonlarni loyihalash». T., Fan., 2006 y
9. Nikolaev S.D., Sumarukova R.I. va b. Iplarni to'qishga tayyorlash jarayonlari. T., O'zbekiston., 2005
10. G'aniev T.A. To'qimachilik sanoatida mehnat muhofazasi. T., O'zbekiston., 1995
11. www.otkani.ru
12. www.bellisima-rus.ru

ILOVA

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 зевообразующего 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 приборе 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.