

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAHSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA
INSTITUTI
YENGIL SANOAT TEXNOLOGIYASI FAKULTETI**

Himoyaga ruxsat etildi:
fakultet dekani dotsent
_____ U.X.Meliboyev
«___»_____2017 yil

Kafedra mudiri,

«___»_____2017 yil

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

Bozorboyev Nozimjon Dolimjon o'g'lining
« 3517 artikuldagi poliefir tolali iplardan “Djinsi” matosini to'qishni
ilg'or texnologiyasi» mavzusidagi

BITIRUV MALAKA ISHI

Bajardi:

N.Bozorboyev

Rahbar:

A.Akramov

Maslahatchilar:

D.G'.Aliyeva

A.Mirzaumidov

Namangan – 2017 y.

Mundarija

Bet

Kirish

- I “Djinsi” matosini to’qish uchun texnologik xisobi
 - 1.1 Xomashyo va mato xossalari.
 - 1.2 To’quv dastgoxini turi va ishchi kengligini tanlash
 - 1.3 To’qimani taxtlash hisobi.
 - 1.4 To’quv korxonasini texnologik jarayon va uskunalarni tanlash va asoslash
 - 1.5 Ip o’ramlarini xisoblash va asoslash.
 - 1.6 To’quv korxonalarida chiqadigan chiqindilarni hisoblash
 - 1.7 Tanlangan mashina va dastgohlarni tezligi va ish unumdorligi
 - 1.8 8 O’tish jarayonlari bo’yicha yarim mahsulotlarning chiqish foizi his
 - 1.9 Tayyorlov bo’limi mashina dastgohlari muvofiqligini umumlash jadval
 - 1.10 Xom ashyo ombor hisobi.
- II Mexnat muxofazasi
 - 2.1 3517 artikuldagi poliefir tolali iplardan “djinsi” matosini to’qishda tsexlarda tok urishi xavfini oldini olish
- III Tashkiliy-iqtisodiy qism
 - 3.1 Ishlab chiqarishning o’timlar bo’yicha chiqindini taqsimlanishi
 - 3.2 Xom ashyo balansi.
 - 3.3 Korxonada ishchilar sonini aniqlash
 - 3.4 Tugallanmagan ishlab chiqarish.
 - 3.5 Korxonada elektr energiya sarfi.
 - 3.6 Korxonaning tashkiliy texnologik ko’rsatkichlari.

Umumiy xulosa va tavsiyalar.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

Ilova

K i r i s h

O'zbekiston to'qimachilik sanoati mustaqillik yillarida katta odimlar bilan rivojlanmoqda. Xorijiy investitsiyalar keng ko'lamda jalb etilmoqda. Natijada to'qimachilik sanoatida tub yangilanishlar ko'zga tashlanmoqda. Ilg'or xorijiy firmalar texnika va texnologiyasi bilan jihozlangan korxonalar soni kun sayin ortib bormoqda. Ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar raqobatbardoshligi tufayli chet elga eksport qilinib, xaridorlar qamrovi kengaymoqda. Rivojlangan davlatlar bilan hamkorlikda ishlayotgan korxonalarda asosan mahalliy xom ashyo – paxta, jun va pilla qayta ishlanmoqda.

O'zbekistonda yetishtirilgan paxta, jun, ipak tolasi jahon bozorida xaridorgir hisoblanadi. Qayta ishlanib olingan tayyor mahsulot eksport qilinmoqda.

Respublikamizda kelgusida iqtisodiyotdagi tarkibiy o'zgarishlarni davom ettirish, to'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini modernizatsiyalash, diversifikatsiyalash va jadal rivojlantirishni ta'minlash, paxta tolasi va ipak xom ashyosini chuqur qayta ishlash, xorijiy investitsiyalarni keng jalb etish yo'li bilan raqobatbardoshli, tashqi bozorlarda talab qilinadigan tayyor, eksportga yo'naltirilgan mahsulotlar ishlab chiqarish hajmlari va turlarini kengaytirish bo'yicha tizimli ishlar tashkil etilmoqda [1].

To'qimachilik respublika rivoji uchun muhim ahamiyatga egadir. Chunki xuddi mana shu tarmoqda ko'plab halq iste'moli mollari ishlab chiqarilmoqda va ishchi o'rinlari oshirilmoqda. Agar Respublika o'z mustaqilligiga erishguniga qadar sanoqli to'qimachilik kombinatlari qurilgan bo'lsa, keyingi o'n yil ichida ko'plab yirik, paxtani qayta ishlash korxonalari foydalanishga topshirildi va ularda jahon bozori talablariga javob bera oladigan tayyor va yarim tayyor mahsulotlar ishlab chiqarilmoqda.

Hozirgi kunda O'zbekiston Respublikasida jahon andozalari talablariga javob beraoladigan, raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarishga yanada katta e'tibor qaratilmoqda. Faqat eksportga mo'ljallangan va uning talablarini to'la

qondira oladigan mahsulot ishlab chiqarish yo'lga qo'yilgan korxonadagina iqtisodiy samara yuqori bo'ladi.

O'zbekiston to'qimachilik korxonalari dunyoning nufuzli firmalarida tayyorlangan yuqori texnologiya asosida ishlaydigan mashinalar bilan jihozlanmoqda. Ushbu natijalarni yanada yaxshilash, jahon talablariga to'la javob bera oluvchi raqobatbardosh mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun to'qimachilik sanoati mutaxassislari, bakalavrlari, ishchi xodimlari yuqori bilim va kasb mahoratiga ega bo'lishi, ilg'or tajribalarni o'rganishi va malakalarini doimo oshirib borishi kerak bo'ladi.

Korxonalarda zamonaviy va jahon darajasida muvaffaqiyatli sinovdan o'tgan texnologiyalarni ildam sur'atlar bilan o'zlashtirish, mamlakatimiz korxonalari tomonidan ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar raqobatdoshligini yanada oshirish, shu asnosida sanoat tarmoqlarining barqaror rivojlanishi va eksport salohiyatining o'sishini ta'minlash, shuningdek, energiya samaradorligi va energiya tejamkorligi standartlarining iqtisodiyotga faol tadbqiq etish dolzarb masaladir [2].

Yangi texnika – texnologiya va malakali mutaxassislar ishtirokida tayyorlanayotgan kalava iplarga, nafis matolarga, bejirim liboslarga, trikotaj buyumlariga, go'zal uy jihozlariga, jilodor rango-rang divan, kreslo, yengil mashina o'rindiqli qoplamalariga ichki va tashqi bozorda talab kundan kunga ortib bormoqda. Mustaqillik yillarida amalga oshirilayotgan islohotlar natijasida O'zbekiston to'qimachilik sanoati umumjahon bozorida munosib o'rin egallamoqda.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida to'qimachilik va yengil sanoati korxonalari oldida ham ularning samaradorligini oshirishda muhim vazifalar turibdi. Bu korxonalardagi samaradorlikni oshirishning eng muhim omillaridan biri mahsulot ishlab chiqarish harajatlarini kamaytirish orqali daromadni oshirishga erishishdan iborat.

I. «Djinsi» matosini to'qish uchun texnologik xisobi

1.1 Xomashyo va mato xossalari.

To'quv korxonasida to'qiladigan «Djinsi» nomli mato uchun karda yigirish sistemasida yigirilgan tanda va arqoq iplarini chiziqli zichligi 50 teks bo'lgan 4tip I so'rt 4 tip II so'rt paxta va poliefir tolali iplardan to'qiladi.

Loyiha ishlar

Tt=50; Ta=50 teks bo'lgani uchun karda yigirish sistemasi qabul qilindi.

Karda yigirish sistemasi

Bu sistemada asosan o'rta tolali paxtadan chiziqli zichligi $t=15,4 \div 50$ teks ($Nm=20 \div 65$) bulgan iplar ishlab chiqariladi. Ushbu ishlab chiqarilgan iplardan surp, satin, chit, shim, palto, kurtka kabi bejirim matolar xamda trikotaj buyumlari tayyorlanadi.

Karda yigirish sistemasida titish-tozalash, tarash, pitalash, I÷II o'tim, yigirish kabi jarayonlar amalga oshirililadi.

1-jadval

№	Texnologik jarayondagi jihozlar	Loyihada qabul qildim
1	Avtomatik toy titgich	UNIfloc A 11
2	Dastlabki tituvchi tozalovchi mashna	UNIClean B 11
3	8 kamerali tola aralashtirgich	UNImix V 70
4	Tozalovchi mashina	UNIflex V 60
6	Tarash mashinasi	S 60
7	Pitalash mashinasi I÷II o'tim	RSB-D 45
8	Pnevmomexanik ip yigirish	R60

Sarja o'rilishli matolarning o'ziga xos tomoni shundaki, ularning o'ng tomonida diagonal bo'ylab ketgan yo'llar bo'ladi. Bu diagonal yo'llari matolarning o'ngida, odatda, chapdan o'ng tomonga, pastdan yuqoriga (o'ng sarja), ba'zan esa

o'ngdan chapga qarab ketadi (chap sarja). O'ng sarja o'rilishi ko'proq ishlatiladi. Sarja rapportidagi iplar soniga hamda tanda va arqoq zichligiga qarab sarja o'rilishidagi yo'llarni qiyalik burchagi har xil bo'lishi mumkin. Agar tanda va arqoq iplarining zichligi va yog'onligi bir xil bo'lsa, sarja yo'llarining burchagi 45 gradusni tashkil qiladi.

Sarja o'rilishining tuzilishi quyidagilarga bog'liq:

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

Ana shu siljish tufayli gazlama yuzasida diagonallar paydo bo'ladi.

Sarja o'rilish bilan to'qilgan ip matolardan-jinsi, bumazeya, sarja, kashemir; jun matolaridan-triko, kashemir va yana bir qator ko'ylaklik va kostyumlik matolarni; paxta matolaridan-astarbop sarja, ko'ylaklik matolarni eslab o'tsa bo'ladi. Sarja o'rilishli matolar yumshoq, mayin, lekin polotno o'rilishli matolarga qaraganda mustaxkamligi pastroq va diagonal yo'nalishda cho'ziluvchan bo'ladi.

Jinsi gazlamalarni sarja tandasida rangli iplardan, arqog'ida esa xom iplardan to'qiladi. Bu gazlamalarning g'ijimlanmasligini va kiyimning shaklini saqlash hususiyatini ta'minlash uchun unga yuvilib ketmaydigan appret bilan ishlov beriladi.

Ayrim artikullarning tolali tarkibida lavsan tolasi qo'shiladi. Jins gazlamasi yoshlar sport kiyimlari, kurtkalar, shimlar tikishda keng qo'laniladi.

Ayrim artikullarning tolali tarkibida lavsan tolasi qo'shiladi. Jins gazlamasi yoshlar sport kiyimlari, kurtkalar, shimlar tikishda keng qo'laniladi.

Jinsilik gazlamalar faqat paxtadan yoki paxtaga lavsan aralashtirib to'qiladi.

Paxta lavsanlik jinsilik gazlama "Primor'e"- qalin xom gazlama; sarja yo'llari yaxshi bilinib turadi. Tanda va arqog'iga 25% lavsan tolasi bo'lgan 50teksli kalava ip ishlatilgan; eni 150sm, 1m² gazlamaning massasi 280 gr.

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

Keng tarqalgan ip gazlamalarning tavsiflari. Amaliy preysko'uranda turmushda va texnikada ishlatuvchi 1300 dan ortiq artikuldagi ip gazlamalar kiritilgan bo'lib ular 17 guruxga ajratilgan. Bulardan eng keng ishlatiladiganlari 1-6 guruxlari tashkil qiladi.

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

Ikkinchi guruh- srup gazlamalari chitga nisbatan dag'alroq, yuza zichligi 124-160 g/m², polotno o'rilishiga sidirg'a rangli va gul bosilgan xolda ishlab chiqarilgan ip gazlama. Tanda va arqoq iplarning chiziqli zichligi 22-50 teks, eni 80-150 sm. gul bosilgan surplar bolalar kostyumlari, ayyollar va erkaklar

ko`ylaklari uchun, sidirg`a ranglari esa maxsus ichki kiyimlarga , ustki kiyimlarning cho`ntaklari va qotirma qismlar sifatida ishlatiladi.

Uchinchi guruh- chayshobbop gazlamalar. Bu guruhga kiruvchi gazlamalar uchga bo`linadi : surp, mitkal va maxsus gazlamalar guruhchalari.

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

Mitkal guruxchasida kiruvchi chayshobbop gazlamalar xom xolda mitkal deb ataladi. Tuzilishi chitga o`xshash. Mitkal asosida mayin pardozlangan xolda (appret miqdori 1,5 %dan kam) muslin, appret miqdori 1,5-2,5% bo`lsa, mitkal, appret miqdori 2,5-3% dan oshsa madapolat nomli gazlamalar olinadi. Bu guruhchaga kiruvchi gazlamalar chayshobbop surpdan yupqa, yuza zichligi 45-110 g/m², eni 75-150sm gacha bo`ladi. Tanda va arqoq iplarning yo`g`onligi 11,8-20,0 teks. Bu gazlamalar polotno o`rilishida to`qiladi. Oqartirilgan yoki ochiq rangda sidirg`a qilib pardozlanadi. Muslin gazlamasidan tungi ko`ylak, mitkal va madapolatdan chayshoblar tayyorlanadi. Bu gazlamalar uchun qayta tarash usulida yigirilgan iplar ishlatiladi. SHu sababli yupka va mayin.

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

To`rtinchi guruh–satin o`rilishdagi satin gazlamalari kiradi. Bu guruh gazlamalarning tuzilishida ishlatilgan iplarning turiga ko`ra ikkiga bo`linadi: karda yigirish usulida va qayta tarash usulida olingan iplardan ishlab chiqarilgan satinlar. Birinchi guruhchadagi satinlar chiziqli zichligi 15,4-18,5 teksga teng karda iplaridan ishlab chiqariladi. Yuza zichliklari 124-150 g/m². ikkinchi guruhchadagi satinlar tanda yo`nalishda 10-15,4 teks, arqon yo`nalishda 8,5-

11,8 teks bo'lgan qayta tarash usulida olingan iplardan iborat. Yuza zichligi 114-130 g/m².

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

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

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

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

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

Oltinchi guruhda- kiyimbop gazlamalar mujassam. Bular jumlasidan kostyum, shim, palto, kurtka, plash va maxsus kiyimlarni tikish uchun ishlatiladigan zich to'qilgan, ishqalanishga chidamli va mustaxkam gazlamalar kiradi. Ular ichida sidirga va xar xil rangli iplardan to'qilgan gazlamalar ko'p miqdorni tashkil etadi. Kiyimbop gazlamalar, asosan, karda usulida yigirilgan yakka (25-70 teks) yoki pishitilgan (15,4 teks x 2-25 teks x2) iplardan ishlab chiqariladi. Keyingi paytlarda kimyoviy tolalar xam kiyimbop gazlamalarning

tolali tarkibiga kiritilmoqda. Pardoatlanish jarayonida ishqorli, g'ijimlanmaydigan va kirishmaydigan maxsus ishlovlar beriladi.

Kiyimbop guruh to'rtta guruhchaga bo'linadi a) sidirga rangli, b) maxsus, d)kishki, y) xar xil rangli iplardan to'qilgan va chipor gazlamalar.

Sidirg'a rangli guruhcha- klassik gazlamalardan iborat: diagonal , moleskin, reps.

Diagonal- sarja o'rilishidagi maxsus ish kiyimlari uchun ishlatiladigan gazlama. Tandasida 42 teksli , arqog'ida 29-72 teksli iplardan foydalaniladi.

Yuza zichligi 180-380g/m², eni 67-100 sm . Ayrim artikullarida 12-15% kapron tolasi qo'shiladi.[4]

To'qimani to'la taxtlash ko'rsatkichlari.

2-jadval

To'qimani nomlanishi	Artikulni Nomi	To'qimani eni	Ipni chiziqiy zichligi			Iplar soni		10 sm. iplar soni	
			T _t	T _a	T _{qir.}	Jami	Qirg'og'i	R _t	R _a
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Jinsi	3517	157	50BD 25% VPef	50BD 25% VPef	25x2 BD	3339	72	315	184

2-jadvalning davomi

Iplarni qisqarishi		Tig'			O'rinish	Dastgoh turi	To'qimani og'irligi	Chiqindi miqdori		100pog.m.uchun to'qimqa uchun xom ashyo sarfi	
								Tanda	arqoq	Tanda bo'yicha	Arqoq bo'yicha
A _t	A _a	Nomer	fon	Qirg'oq							
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
10	4,8	100	3	3	Sarja 3/1	STB	278	1,62	0,20	26,557 Kr0,405	15,493

[3]

1.2 To'quv dastgoxini turi va ishchi kengligini tanlash.

1. To'quv dastgoxini turini tanlash

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

To'quv dastgoxini tanlashda quyidagilar asosiy manba hisoblanadi:

1. Berilgan to'qima assortimentini to'qish uchun tola yoqi ipni nisbiy qalinligi to'g'ri kelishi.

2. Berilgan to'qima assortimenti to'qilgandan so'ng olinadigan xom to'qima kengligini, standart tayyor to'qima kengligiga to'g'ri kelishi.

3. To'qima uchun o'rilish turini olish mumkinligi.

4. To'quv dastgoxida berilgan to'qima assortimentini to'qish imkoniyatini aniqlash (tanda va arqoq iplarini to'qimadagi zichligiga, o'rilish turiga va boshqalarga bog'liq). Bu imkoniyatlar to'quv dastgoxi harakteristikasida ko'rsatiladi.

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

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

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

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

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

To`qimani bog`lanish koeffitsenti quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$T_{o'r} = \frac{T_t + T_a}{2} = \frac{50 + 50}{2} = 50$$

$$c = \frac{P_t \cdot P_t \cdot T_{o'r}}{F \cdot 1000} = \frac{31,5 \cdot 18,4 \cdot 50}{1,33 \cdot 1000} = 21,78$$

R_m – to`qimani tanda iplari buyicha zichligi – ip/sm da.

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

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

G – o`rilishi koeffitsenti.

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

T_m, t_a – da iplarini arqoq ipini rapport chegarasida kesib utish soni.

G – o`rilish koeffitsentini aniklashga bir necha misollar:

1. sarja o`rilishi 3/1

			0
		0	
	0		
0			

	x	x	x
x	x	x	
x	x		x
x		x	x

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

$$R_t = R_a = 4$$

$$S = 1$$

$$t_t = 12$$

$$t_a = 12$$

t_m – tanda iplarini arqoq kesib utishi arqoq iplarini tanda kesib utishi rapport 2

ga teng.

$$F = \frac{2 \cdot R_t \cdot R_a}{t_t + t_a} = \frac{2 \cdot 4 \cdot 4}{12 + 12} = 1,33$$

To`qimani tolali materiallar bilan to`ldirish koeffitsenti.

A). To`qimani tanda iplari bilan tuldirish koeffitsenti.

$$K_{TT} = \frac{P_T (R_T \cdot d_T + r_A \cdot d_A)}{R_T \times 10} = \frac{31,5 \cdot (4 \cdot 2,74 + 4 \cdot 2,74)}{4 \cdot 10} = 17,262$$

B) To`qimani arqoq iplari bilan tuldirish koeffitsenti.

$$K_{TA} = \frac{P_A \cdot (R_A \cdot d_A + r_T \cdot d_T)}{R_A \cdot 10} = \frac{18,4(4 \cdot 2,74 + 4 \cdot 2,74)}{4 \cdot 10} = 10,083$$

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

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

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

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

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

Ip diametri ushbu formula bilan aniqlandi.

$$d_T = 0,316 \cdot C \sqrt{T} = 0,316 \cdot 1,23 \sqrt{50} = 2,74$$

$$d_A = 0,316 \cdot C \sqrt{T} = 0,316 \cdot 1,23 \sqrt{50} = 2,74$$

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

Masalan: paxta tolalari uchun ($1,23 \div 1,28$)

T – ipni chiziqli zichligi, teks.

V) To`qimani tolali materiallar bilan tuldirish koeffitsenti.

$$K_{to`q} = K_{TT} \cdot K_{TA} = 17,262 \cdot 10,083 = 174,056$$

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

K_{TA} -to`qimani arqoq iplari bilan tuldirish koeffitsent

2. To`quv dastgoxini ishchi kengligini tanlash.

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

«Tayyor to'qimalar kengligi» davlat standartlari quyidagilardir:

1. Paxta tolasidan ishlab chiqariladigan 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.[5]

1. To'quv dastgoxini ishchi kengligini tanlash

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

$$U_y = \frac{B_x - B_T}{B_x} \cdot 100 = \frac{160 - 157}{160} \cdot 100 = \frac{3 \cdot 100}{160} = 1,87$$

V_x – xom to'qima kengligi, sm (fabrika buyicha yoqi qo'llanma bo'yicha qabul qilinadi).

V_t – tayyor to'qima kengligi, sm (fabrika buyicha yoqi qo'llanma bo'yicha qabul qilinadi).

U_u – ni fabrika yoqi qo'llanma bo'yicha tanlab olish xam mumkin.

2. GOST bo'yicha tayyor to'qima kengligini tanlash, $B_{T=200}$

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

$$B_x = \frac{B_T}{(1 - 0.01 \cdot U_y)} = \frac{200}{1 - 0.01 \cdot 1,87} = 203,811 [sm]$$

4. Tandani tig' bo'yicha kengligini hisoblash.

$$B_T = \frac{B_T}{(1 - 0.01 \cdot U_y)} = \frac{200}{(1 - 0.01 \cdot 4,8)} = 214,087 [sm]$$

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

1.3 To'qimani taxtlash hisobi.

1. To'qimani urtasi va kirgogi kengligini hisoblang.

A) To'qima o'rtasi kengligi

$$B_{o'r} = B_x - B_{qir} = 203,811 - 2 = 201,811 \text{ [sm]}$$

B) To`qima qirgogi kengligi

$$B_{qir} = \frac{n_{qir}}{P_{qir}} = \frac{72}{31,5} = 2,28 \approx 2 \text{ [sm]}$$

n_{qir} – qirg`oq iplari soni

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

Moqili to`quv dastgoxlari uchun qirgoq zichligi quyidagicha:

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

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

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

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

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

2. Tanda iplari sonini xisobi.

A) To`qimani o`rta iplari soni

$$n_{o'r} = B_{o'r} \cdot P_{o'r} = 201,811 \cdot 31,5 = 6357,046 \approx 6358 \text{ [ip]}$$

B) To`qima iplari qirgoq bo`yicha

$$n_{qir} = B_{qir} \cdot P_{qir} = 2 \cdot 31,5 = 63 \text{ [ip]}$$

V) Umumiy tanda iplari soni

$$n_t = n_{o'r} + n_{qir} = 6358 + 63 = 6421 \text{ [ip]}$$

3. Tig` hisobi

A) Tig` nomerini aniqlash.

$$N_b = \frac{P_T \cdot (1 - 0,01 \cdot a_l)}{Z_{o'r}} = \frac{315 \cdot (1 - 0,01 \cdot 4,8)}{3} = 99,9 \approx 100 \text{ [tish / sm]}$$

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

a_l – to`qimada arqoq ipi kirishishi %

N_b – GOST bo'yicha eng yaqini tanlab olinsin

b) Tig' tishlari soni

$$X = \frac{n_{o'r}}{Z_{o'r}} + \frac{n_{qir}}{Z_{qir}} = \frac{6358}{3} + \frac{63}{3} = 2140.33 \approx 2141 [dona]$$

Z_{kir} – tindan kirgoq iplarini o'tkazish soni

X_{zax} – zoxiradagi tig' tishlari

Moqili dastgoxlar uchun $X_{zax} = 4 - 12$, moqisiz to'quv dastgoxlarida zoxira tishlar olinmaydi.

4. SHoda hisobi.

3-jadval

Tanda ipini chiziqli zichligi	O'lchov birligi	(Rg) gula/sm
$T_t = 10$ gacha	Teks	12-14
$T_t = 11-15$	Teks	10-12
$T_t = 25-50$	Teks	8-10
$T_t = 50$ dan yuqori	Teks	4-6

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

Qatorli va sochma o'tkazish usullarida shoda hisobi quyidagicha:

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

$$\Gamma_{o'r} = \frac{n_{o'r}}{n_{shoda.o'r}} = \frac{6358}{4} = 1589,5 \approx 1590 [gula]$$

B). Qirgoq iplari uchun shoda gulalari soni.

$$\Gamma_{qir} = \frac{n_{qir}}{n_{shoda.qir}} = \frac{63}{2} = 31,5 \approx 32$$

V) Xamma shodadagi gulalar soni

$$\Gamma_{qo'sh} = \Gamma_{o'r} \cdot II_{shoda.o'r} + \Gamma_{qir} \cdot II_{shoda.qir} + \Gamma_{qo'shmcha} = 1590 \cdot 4 + 32 \cdot 2 + 4 = 6428 [gula]$$

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

G). shoda kengligi

$$B_{shoda} = B_{t,b} + (1/2sm) = 214,087 + 1,913 = 216(sm)$$

B_{shoda} – butun son kurinishida olinsin

$$P_r = \frac{\Gamma_{o'r}}{B_{shoda}} = \frac{1590}{216} = 8[gula / sm]$$

D). Shodadagi gulalar zichligi gula zichligi ruxsat etilgan gula zichligiga teng yoki undan kichik bulishi shart, ya`ni $R_r < [P_r]$. Ruxsat etilgan gula zichligi tandan ipini chizikli zichligiga asosan kuyidagi jadvalda berilgan.

5. Tanda kuzatgich hisobi.

A) Lamel soni tanda iplari soniga teng.

$$n_L = n_T [lamel]$$

B) Lamel zichligi

$$P_{\lambda} = \frac{n_{\lambda}}{M_{reyka} \cdot (B_{shoda} + 1)} = \frac{6421}{2 \cdot (216 + 1)} = 14,79[10m / sm]$$

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

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

6. 100 metr xom to`qima to`qish uchun sarflanadigan ip og`irligi.

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

$$M_{o'r} = \frac{\Pi_{o'r} \cdot T_{o'r} \cdot (1 - 0,01 \cdot B\%)}{10^6 \cdot (1 - 0,01 \cdot a_T)} \cdot 100 = \frac{6358 \cdot 50(1 - 0,01 \cdot 0,7)}{10^6 (1 - 0,01 \cdot 10)} = 35,074$$

$B=0,7$ deb qabul qildik.

“To`quv jarayonlarini loyihalash” o`quv uslubiy qo`llanma.Namangan 2011-yil D.G` Aliyeva.[6]

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

$$M_{qir} = \frac{\Pi_{qir} \cdot T_{qir} \cdot (1 - 0,01 \cdot B\%)}{10^6 \cdot (1 - 0,01 \cdot a_T)} \cdot 100 = \frac{63 \cdot (25 \times 2) \cdot (1 - 0,01 \cdot 0,7)}{10^6 \cdot (1 - 0,01 \cdot 10)} \cdot 100 = 0,347[kg]$$

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

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

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

SHtapel viskoza tolalari uchun – 1,5 %

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

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

qoldiq oxor miqdori

$$\Pi_{qol} = \frac{2}{3} \cdot \Pi_{xaq} [\%] = \frac{2 \cdot 6}{3} = 4$$

PX=6 P.S.Siddiqov “Texnologik jarayonlarni loyihalash”120-bet 2005-yil.[7]

$$M_T = (M_{o'r} + M_{qir}) \cdot (1 + 0.01 \cdot \Pi_{qol}) = (35,074 + 0,3) \cdot (1 + 0,01 \cdot 4) = 36,788 [kg]$$

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

$$M_{arq} = \frac{P_{arq} \cdot 10 \cdot T_{arq} \cdot L_{arq}}{10^6} \cdot 100 = \frac{184 \cdot 10 \cdot 50 \cdot 2,17}{10^6} \cdot 100 = 19,96 [kg]$$

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

$$L_{arq} = B_{t.b} + B_q = 214,087 + 2 = 216,087 \approx 2,160 [m]$$

7. 1 metr xom to'qima og'irligi, kg

$$M_m = \frac{M_T + M_{arq}}{100} = \frac{36,788 + 19,96}{100} = 0,567 [kg]$$

8. 1 metr kvadrat xom to'qima og'irligi

$$M_m = \frac{M_T + M_{arq}}{Bx \cdot 100} = \frac{35,074 + 19,96}{203,811 \cdot 100} = 0,270 [kg/m^2]$$

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

A) Tanda buyicha

$$E_T = P_T \cdot d_T \cdot 100\% = 3,15 \cdot 2,74 \cdot 100 = 863,1$$

B) Arqoq buyicha

$$E_{arq} = P_{arq} \cdot d_{arq} \cdot 100\% = 1,84 \cdot 2,74 \cdot 100 = 504,16$$

V) To'qimani tashki qoplanishi

$$E_{tuk} = E_T + E_{arq} - \frac{E_T \cdot E_{arq}}{100} [\%] = 863,1 + 504,16 - \frac{863,1 \cdot 504,16}{1000} = 932,12$$

To'qilayotgan mato jinsi bo'lgani uchun zichlik 10 barobar oshgan.

To'qimani taxtlash hisobini jamlash jadvali.

4-jadval

№	Ko'rsatkichlar nomi		SHartli belgi	O'lchov birligi	Art
1	To'qimani bog'lanish koeffitsienti		S	-	21,78
2	O'rilish koeffitsienti		F	-	1,33
3	To'qimani to'ldirilish koeffitsienti		K_{Tyk}	-	174,056
4	To'qimani tanda iplari bilan to'ldirilishi		$K_{\text{Tan.}}$	-	17,262
5	To'qimani arqoq iplari bilan to'ldirilishi		$K_{\text{Apk.}}$	-	10,083
6	To'qimadagi iplarning o'rtacha chiziqli zichligi		T_{yp}	teks	50
7	To'quv dastgohi rusumi				STBT-220
8	To'qima kengligi	Tayyor to'qima	B_m	sm	200
		Xom to'qima	B_x	sm	203,811
		To'qima o'rtasi	B_{yp}	sm	201,811
		To'qima milki	B_m	sm	2
9	Tanda iplarini tig' bo'yicha taxtlash kengligi		$B_{m.mu2}$	sm	214,087
10	To'qima uchun ztanda iplari soni		n_t	dona	6358
11	To'qima uchun arqoq iplari soni		n_a	dona	63
12	Umumiy tanda iplari soni		n_{yMyM}	dona	6421
13	Tig' nomeri		N_{Tuz}		100
14	Tig' tishlari soni		X	dona	2141

4-jadvalning davomi

15	SHodalar soni	n_{uoda}	dona	4
16	SHodadagi gulalar soni	Γ_{yM}	dona	6432
17	Tanda kuzatkichlar soni	$n_{T.K.}$	dona	6421
18	Tanda kuzatkichlar zichligi	$P_{T.K.}$	t.k./sm	15
19	100 m xom to`qima uchun ip sarfi:	$M_{T.T}$	kg	35,074
	a) tanda iplari uchun	$M_{Ap.}$		19,96
	b) arqoq iplari uchun			
20	1 m xom to`qima og`irligi	$M_{noz.M}$	g	567
21	1m ² xom to`qima og`irligi	M_M^2	g	270
22	To`qima yuzasini tolali materiallar bilan qo`lanishi:	E_{Tuk}	%	932,12
	a) Tanda bo`yicha	E_T		863,1
	b) Arqoq bo`yicha	E_A		504,16

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

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

Tanlangan texnologik jarayon quyidagi texnologik shartlarni bajarishi kerak:

- Tanlangan jihozlar zamonaviy talablarga to`liq javob berishi;
- Yuqori sifatli to`qima ishlab chiqarish;
- Yuqori mehnat va mashina unumdorligi;
- Xom ashyodan unumli foydalanish;

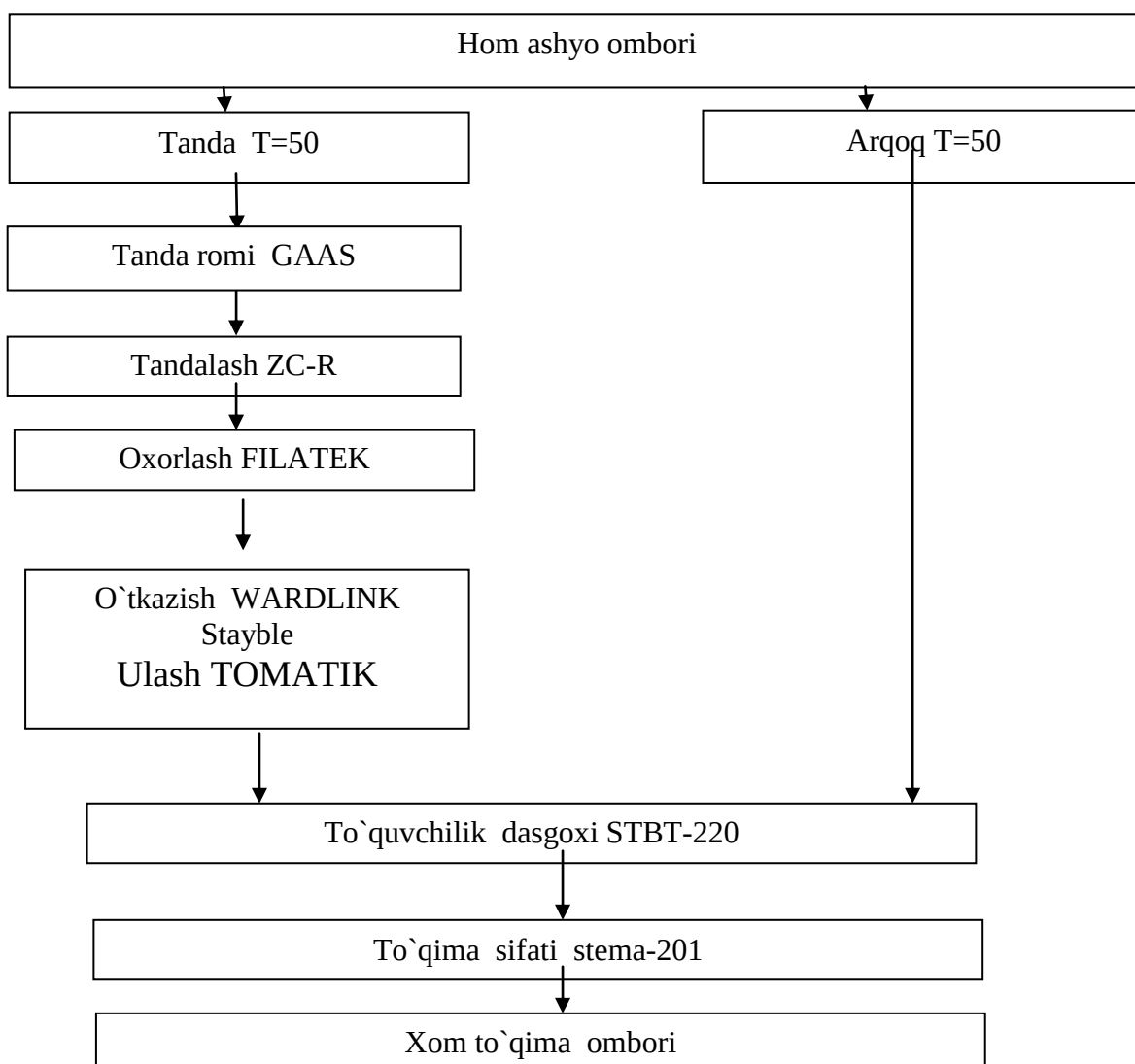
- O`timlar soni kamroq bo`lishi;
- Loyihalanayotgan korxona o`zini qo`lash muddati 2-3 yildan oshmasligi kerak.

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 yoqi kimyo zavodlaridan, ipakchilik korxonalaridan olib kelinadi.

Ip gazlama to`qimalarini to`qishni texnologik jaryoni.



Tandalash jarayoni izoxlash xisob bilan belgilangan tanda iplari bir xil uzunlikda va ma'lum taranglikda bitta o'rama jamlab olishdan iborat. Tandalash mashinalar tandalash usullariga ko'ra bir-biridan farq qiladi. Biz loyixa qilayotgan tandalash texnologik jarayon uchun guruxlab tandalash mashinalari qo'llanadi.[8]

Loyixada qabul qilingan boshqa guruxlab tandalash mashinalaridan ip tanda tezligining yuqoriligi bilan farq qiladi.

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

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

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

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

Tanda romi

5-jadval

	GAAS	Ko`rsatkichi	O`lchov birligi
1	Romning sigimi Ishchi babina	480	dona
2	Romdagi babina o`lchami O`ram Balandligi	255 150	mm mm
3	Romning o`lchami Uzunligi Kengligi Balandligi	13110 2990 3070	mm mm mm

Benninger ZC-R tandalash mashinasining texnik xarakteristikasi.

6-Jadval

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

[7]

Tandalash ko'rsatkichlari

7-jadval

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	Qiymati
1	Tandalanayotgan ipni chiziqliy zichligi	Teks	50
2	Tandalash tezligi	m/min	800
3	Tandalashda ipni uzilishi	Uz.	3
4	O'ramning nisbiy zichligi	Gr/sm ³	0,55
5	Davra ramkasi sig'imi	Dona	480
6	Davra g'altagidagi ipning uzunligi	M	28607,467
7	Davra g'altagidagi ipning xajmi	Sm ³	1248102,9
8	Davra g'altagidagi ipning og'irligi	Kg.	656,541
9	Davra g'altagidagi ipning maksimal uzunligi	M	29910,936
10	Davra g'altagidagi ip soni	Dona	459
11	Babinadagi ip og'irligi	Gr.	2885,718
12	Babinadagi ip uzunligi	M.	57714,37

Ohorlash mashinasini tanlash va izohlash

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

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

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

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

olgan xolda berilgan ipni oxorlash uchun SHvetsariyaning Benninger Ben-FILATEK turdagi oxorlash mashinasi qabul qilindi.

Ben FILATEK oxorlash mashinasining texnik tavsifi.

8-jadval

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

[7]

Oxorlash jarayoni ko'rsatkichlari.

9 -jadval

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	Qiymati
1	Oxorlanayotgan ipni yo'g'onligi	Teks	50
2	Oxorlashning yuqori tezligi	M.min	25,956

9-jadval davomi

3	Oxorlashda tandani cho`zilishi	%	1
4	Oxorlanayotgan iplar soni	Dona	6421
5	To`quv g`altagidagi ipni og`irligi	Kg	511,126
6	Guruxdagi tanda g`altaklar soni	Dona	14
7	Bitta guruxdan olinayotgan tuquv g`altaklar soni	Dona	8
8	O`rtacha tezligi	M.min	25,956
9	To`quv g`altagi o`rami nisbiy zichligi	Gr.sm ³	0.55

Oxorlash mashinasining yuqori tezligi.

$$U_{mak} = \frac{Q \cdot 10^6}{a \cdot n_T \cdot T_T \cdot 60} = \frac{400 \cdot 10^6}{0,8 \cdot 6421 \cdot 50 \cdot 60} = 25,956 \text{ m / min}$$

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

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

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

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

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

n_T—tanda iplarini umumiy soni - 6421

T_T-tanda ipi chiziqli zichligi (teks) – 50

Ohor tarkibi 1000 kg;

1. KMS-40kg.
2. Xloramin-0,1kg.
3. Paxta yog'i-1l.

Ulash mashinalari 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 ma'suliyatli hisoblanadi. Bu jarayonlarda qilingan hato va kamchiliklar jarayon tugab, to`quvchilik jarayoni boshlanganda, ya'ni to`qima shakllanayotgan vaqtda uning sirtida o`z aksini to`adi.

SHuning uchun bu jarayonda ishlatiladigan mashina va dastgohlar, ularga xizmat ko'rsatadigan ishchilar yuqori malaka va tajribaga ega bo'lishlari 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. Germaniyaning AWA-2 mashinasi xamma turdagi iplarni bog'lash imkoniyatiga ega bo'lib, 2÷200 teksli iplarni xech qanday sozlashsiz bog'laydi. Bunday mashinalar statsionar va qopzg'aluvchan bo'lishi mumkin.

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

AWA-2 ulash mashinasining texnik tavsifi.

10-Jadval

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'dchov birligi	Qiymati
1	Mashinani ishchi kengligi	Mm	1750
2	Ulash tezligi	Ul.min.	400
3	Ulanadigan tanda iplari chiziqliy zichligi	Teks	0.2-200
4	Gabarit o'lchamlari: Uzunligi kengligi Balandligi Og'irligi karetka Bilan Og'irligi karetkasiz	Mm mm Mm Kg Kg	2310 600 880 335 132
5	Elektrodaigatelgp quvvati	KVT	0,1

[7]

Ulash jarayoni texnologik ko'rsatkichlari.

11-Jadval

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'dchov birligi	Qiymati
1	Ulanayotgan ipni chiziqiy zichligi	Teks	50
2	Ulash tezligi	Ul.min	300
3	Tanda iplarining umumiy soni	Dona	6421
4	O'rta iplar soni	Dona	6358
5	Qirg'oq iplari soni	Dona	63
6	To'qimani tig' bo'yicha taxtlash kengligi	Sm	214,087
7	To'qimani o'rtasi kengligi	Sm	201,811
8	To'qima qirg'og'i kengligi	Sm	2
9	Hom to'qima kengligi	Sm	203,811

O'tkazish jarayonini tanlash va izoxlash.

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

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

WARDLINK Staybli o'tkazish dastgoxini texnik xarakteristikasi.

12-Jadval

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	qiymati
	Ip o'tkazish tezligi	min.	140
1	Eng katta taxtlash mumkin bo'lgan ishchi kenglik	Mm	2800

12-jadval davomi

2	Ip o`tkazishda shodalar soni	Dona	12
3	Ip o`tkazishda tanda kuzatkichlar soni	Dona	2-6
4	1 minutda shodalar kutarilishi soni	SHoda/min	11-12
5	Dastgox o`lchamlari: Uzunligi Kengligi Balandligi Ogirligi	Mm kg	2800 1680 1780

[7]

To`quv dastgoxini tanlash va izoxlash.

Dunyoda 60 ga yaqin firmalar mokisiz dastgohlar ishlab chiqaradi. Mikromokli dastgohlar. Mikromokili dastgohlarda arqoq iplarini kichik o`lchamli mokicha xomuzaga tashlaydi. Bunday dastgohlarda STB, “Zulser” (Shvetsariya), “NOVOSTOV”(Chexiya) firmalarining dastgohlari kiradi. Bundan tashqari, Dreper (AQSH), Omita S(Italiya), Eliteks(Chexiya) firmalari ham mikromokili dastgohlar ishlab chiqaradi. STB dastgohlarining tig’ bo’yicha eni 180,200,220,280,330sm ni tashkil etadi va 2,4 rangli asboblari bilan zavodda ishlab chiqariladi. Loyihada STBT-220 to’quv dastgohini qabul qilindi va texnik ko’rsatkichlari keltirildi.

STB2-220 to`quv dastgoxini texnik xarakteristikasi

13-jadval

№	Tahrif elementlari	O`lchov birligi	ko`rsatkichi
1	Ishchi eni.	Mm	2200
2	Bosh valning aylanish soni	min ⁻¹	210
3	To`quv g`altagi o`lchami Gardish diametri O`zak diametri	Mm	800 150

13-jadval davomi

4	Tukima valigi diametiri	Mm	120
5	Tukima urami diametiri	Mm	780
6	SHodalar soni O`rtadagi iplar uchun Milk iplari uchun	Dona	8 2
7	Gabarit o`lchami Uzunligi Kengligi Balandligi	Mm Mm Mm mm	4000 1875 1400
8	Elektr yu ritgich quvvati	kVt	1,7

[7]

Jarayon ko'rsatkichlari.

14-jadval

№	Ko'rsatkich nomi	o'lchov birligi	qiymati
1	Ishchi eni.	Mm	2200
2	Bosh valning aylanish soni	min ⁻¹	120
2	Ip chiziqli zichligi	Teks	50
3	O'ram zichligi	Gr/sm ³	0,55
4	Tanda iplarining umumiy soni	Dona	6421
5	O'rta iplar soni	Dona	6358
6	Qirg'oq iplari soni	Dona	63
7	To'qimani tig' bo'yicha taxtlash kengligi	Sm	214,087
8	To'qimani o'rtasi kengligi	Sm	201,811
9	To'qima qirg'og'i kengligi	Sm	2
10	Hom to'qima kengligi	Sm	203,811

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

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

Saralab-xisoblash mashinalarida vizual ravishda to`qimani saralash, o`lchash, taxtlash, rulonga qayta o`rash ishlari bajariladi. Shunindek saralash uchun Bolgariyani Stema va O`zbekistonda ishlab kelinayotgan MKM mashinalarini turli modifikatsiyalari qopllaniladi.

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

15-Jadval

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

[7]

1.5 Ip o`ramlarini xisoblash va asoslash.

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 chikishi : tabiiy, sun'iy va xokazo, ip qalinligi) va texnologik jarayondagi dastgoxlar turiga e'tibor beriladi va xokazo.

O'ram g'altaklarini sg'imlarini xisoblashda xar bir jarayonda qabul qilingan parametrlardan foydalaniladi. O'ram g'altagini o'lchamlarini tanlash ish jarayonida mexnat va dastgox unumdorligini oshiribgina qolmay chiqindi kamayishiga xam olib keladi. G'altak o'ramlari o'lchamini tanlashda ip turiga, ya'ni tolaviy tarkibi, uning chiziqli zichligiga va texnologik jarayondagi dastgoxlar turiga ahamiyat beriladi.

G'altak o'ramlari sig'imlarini xisoblashda xar bir jarayonda qabul qilingan parametrlardan foydalaniladi.

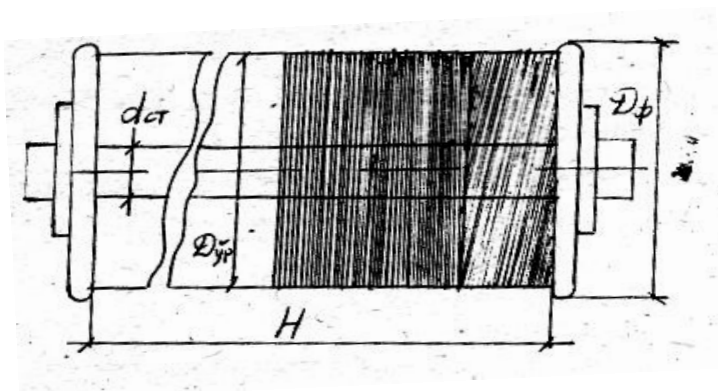
O'ramlar xisobida bobina tandalash g'altagi to'quv g'altagi va boshqa o'ramlarning muvofiq uzunlikni aniqlashdan maqsad shu iplardan chiqindiga chiqadigan uzunlikni kamaytirish sarflanayotgan iplar uzunlikni to'quv dastgoxida to'qilayotgan to'qima bo'lagi uzunligiga moslashtirish xamda uskunalarning texnik tavsifida ko'rsatilgan o'ramlar o'lchamlarini xisobga olgan xolda ularning maksimal xajm, vazni va iplarning uzunliklarni aniqlash .

O'ramada iplarning uzunligini qancha katta bo'lsa ularga ishlatiladigan mashinalarning unumdorliklari shuncha yuqori bo'ladi. Shuning uchun avvalo o'ramlardagi iplarning xajmi va vazniga qarab, ularning maksimal uzunliklarini topiladi.

O'ramdagi iplarning uzunliklari nafaqat mashina unumdorligiga ta'sir etadi, ular shuningdek maxsulot sifatiga vayniqsa, texnologik jarayonlardagi chiqindilar miqdoriga xam ta'sir etadi. O'ramdagi iplarning muvofiq uzunliklarini to'g'ri aniqlash bevosita chiqindilar miqdorini aniqlaydi.

O'ramlar xisobini to'qima ishlab chiqarish texnologik jarayoniga teskari tartibda bajariladi, ya'ni, to'quv g'altagi, tanda g'altagi, qayta o'rash mashinasidan olingan bobinalar xisoblanadi.

1. To`quv dastgoxi g`altagi.



Xisoblash uchun kerak bo`lgan o`lchamlar.

1. D_f – g`altak diskini diametri-800 mm.
2. d_a – g`altak o`qini diametri, 150 mm.
3. D_{ur} – g`altakdagi ip o`rami diametri, 780mm.
4. N – disklar oraligi, 2200 mm.

$$D_n = D_f - (2-3) \quad D_n = 80-3=77 \text{ sm}$$

1. To`quv dastgoxi oxorlangan ip og`irligi

$$V = \frac{\pi \cdot H}{4} \cdot (D_{or}^2 - D_n^2) = \frac{3,14 \cdot 220}{4} \cdot (77^2 - 15^2) = 985080,8 [\text{sm}^3]$$

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

$$G_{ox} = \frac{V \cdot X}{1000} = \frac{985080,8 \cdot 0,55}{1000} = 541,794 [\text{kg}]$$

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

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

$$G_{yum} = \frac{G_{oh}}{1 + 0,01 \cdot \Pi_{haq}} = \frac{541,794}{1 + 0,01 \cdot 6} = 511,126 [\text{kg}]$$

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

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

$$L_{\text{to`q.g`al.}}^{\text{yuqori}} = \frac{G_{yum} \cdot 10^6}{T_T \cdot n_T \cdot (1 - 0,01 \cdot B\%)} = \frac{511,126 \cdot 10^6}{50 \cdot 6421 \cdot (1 - 0,01 \cdot 1)} = 1593,638 [m]$$

T – tanda ipini qalinligi (teks)

p_t – g'altakdagi tanda iplarini soni.

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

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

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

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

$$L_T = l_{xom} \cdot \frac{1}{1 - \frac{a_m}{100}} = 50 \cdot \frac{1}{1 - \frac{10}{100}} = 55,55[m]$$

L_{xom} – bir bo'lak to'qima uzunligi

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

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

$$K_p^1 = \frac{L_{to'q.g'al}^{yuqori}}{\Pi \cdot L_T} = \frac{1593,638}{3 \cdot 55,55} = 9,562 \approx 9[dona]$$

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

V) g'altakdagi tanda iplarini foydali uzunligi.

$$L_{my\phi\phi}^{my\phi\phi} = K_p \cdot \Pi \cdot L_T + l_{ym} + l_{myk}[m] = 9 \cdot 3 \cdot 55,55 + 2 + 0,5 = 1502,35$$

L_{ot} – o'tkazish jarayonidagi tanda iplarini chiqindiga chikib ketadigan uzunligi.

$$L_{ot} = 0,5-0,8 [m]$$

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

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

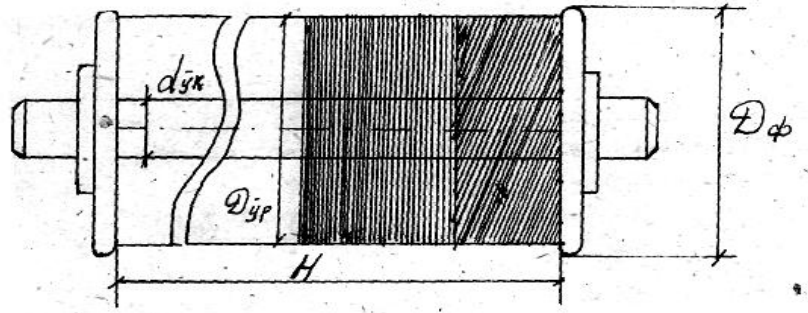
Xisoblash sharti yahni muvofiq (foydali) uzunlik eng yuqori uzunlikdan kam

bulishi shart. $L_{to'q.g'al}^{yuqori} > L_{to'q.g'al}^{muvof} [m] \quad 1593,638 > 1502,35$

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

$$G_{xag} = \frac{L_{to'q.g'al}^{muvof} \cdot n_T \cdot T_T \cdot (1 - 0.01 \cdot B\%)}{10^6} = \frac{1502,35 \cdot 6421 \cdot 50 \cdot (1 - 0.01 \cdot 1)}{10^6} = 481,847 \text{ kg}$$

2. Tanda g'altagini hisobi.



D_{or} – davra g'altagidagi o'ram yugonligi 970(mm)

$d_{o'q}$ – davra g'altaging o'qini diametri 240 (mm)

D_f – davra g'altagi diskini diametri 1000 (mm)

N – davra g'altagi disklari orasidagi masofa 1800 (mm)

D_{or} – o'ralgan g'altakdagi ip o'rami diametri, mm.

$$D_{or} = D_f - (2-3) = 1000 - 3 = 997 \text{ [cm]}$$

1. Davra g'altagidagi ipning xajmi.

$$V = \frac{\pi \cdot H}{4} \cdot (D_{or}^2 - d_{o'q}^2) = \frac{3,14 \cdot 1800}{4} \cdot (997^2 - 240^2) = 12481029 \text{ [cm}^3\text{]}$$

2. Davra g'altagidagi ipning og'irligi.

$$G = \frac{V \cdot \gamma}{1000} = \frac{12481029 \cdot 0,55}{1000} = 686,456 \text{ [kg]}$$

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

3. Davra g'altagiga sig'ishi mumkin bo'lgan ipning uzunligi.

$$L_{dav.g'al}^{yuqori} = \frac{G \cdot 10^6}{T^T \cdot M_g} = \frac{686,456 \cdot 10^6}{50 \cdot 459} = 29910,936 \text{ [m]}$$

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

T^T – tanda ipning chiziqli zichligi [teks]

M_g – davra g`altagidagi iplar soni [dona]

a) guruhdagi davra g`altaklari soni :

$$K_{d.g}^1 = \frac{n_T}{\Pi_{sh}} = \frac{6421}{480} = 13,37 = 14[dona]$$

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

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

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

b) Davra g`altagidagi tanda iplari soni, dona

$$M_g = \frac{n_T}{K_{g.g}} = \frac{6421}{14} = 458,642 = 459[dona]$$

M_g – qiymati butun son bulishi kerak.

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

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

$$K_{T.g} = \frac{L_{dav.g}^{yuqori}}{L_{to'q.g}^{muvof}} = \frac{29910,936}{1502,35} = 19,909 = 19[dona]$$

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

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

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

$$L_{dav.g}^{muvof} = L_{to'q.g}^{muvof} \cdot K_{T.g} + V_{ohor} = 1502,35 \cdot 19 + 33,928 = 28578,578[m]$$

U_{axor} – oxorlash jarayonida chiqadigan chiqindi, metr

$$V_{ohor} = l_1 + l_2 \cdot \left(\frac{K_{d.g} - 1}{K_{d.g}} \right) = 20 + 15 \cdot \left(\frac{14 - 1}{14} \right) = 33,928[m]$$

L_1 – yelimlangan (oxorlangan) ip uchlari uzunligi, metr $L_1=20-42$

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

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

$$L_{dav.g'al}^{muvof} = \frac{L_{dav.g'al}^{muvof}}{1 - 0.01 \cdot B\%} = \frac{28578,578}{1 - 0.01 \cdot 1} = 28607,185[m]$$

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

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

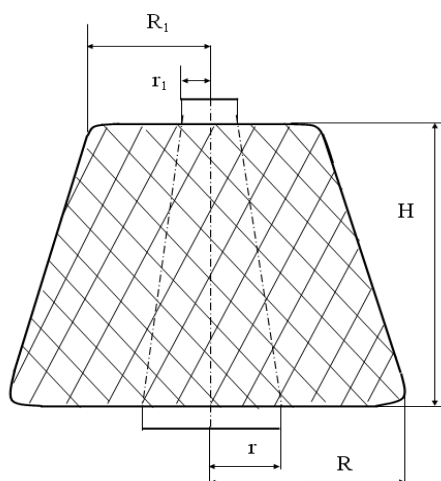
$$L_{dav.g'al}^{yuqori} > L_{dav.g'al}^{muvof} [m] \quad 29910,936 > 28607,185$$

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

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

$$= \frac{28607,185 \cdot 459 \cdot 50}{10^6} = 656,534[kg]$$

3.Konussimon ip o'ramining hisobi.



N – o'ram bandligi, 150 mm

R – o'ramning katta radiusi, 125 mm

R₁ – o'ramning kichik radiusi, 100 mm

r – patronning katta radiusi, 32 mm

r₁ – patronning kichik radiusi, 15mm

1. Konussimon o'ramdagi ipning xajmini hisoblash.

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

$$= \frac{3,14 \cdot 15}{3} [(12,5^2 + 10^2 + 12,5 \cdot 10) - (3,2^2 + 1,5^2 + 3,2 \cdot 1,5)] = 5714,172 [sm^3]$$

2. O`ramdagi ip og`irligini hisoblash.

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

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

γ -ni texnologik jarayonda qabul qilingan qiymatini aniqlanadi.

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

$$L_{kon.o`r}^{yuqori} = \frac{G \cdot 1000}{T_T} = \frac{3142,794 \cdot 1000}{50} = 62855,88[m]$$

T_T, T_A – tanda arqoq ipining chiziqli zichligi, teks

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

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

$$K_g^1 = \frac{L_{kon.o`ram}^{yuqori}}{L_{o.F}^{yuqori}} = \frac{62855,88}{29910,936} = 2,101 \approx 2[dona]$$

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

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

$$L_{kon.o`ram}^{muvof} = L_{dav.g`al}^{muvof} \cdot K_{dav} + (200/600) = 28607,185 \cdot 2 + 500 = 57714,37[m]$$

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

$$L_{yuqor.kon o`r} \geq L_{muvof.kon o`r} \quad 62855,88 \geq 57714,37$$

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

$$G_{haq} = \frac{L_{kon.o`r}^{muvof} \cdot T_T}{1000} = \frac{57714,37 \cdot 50}{1000} = 2885,718$$

$$G^{yuqor} \geq G^{xaq}. \quad 3142,794 \geq 2885,718$$

Ip o`ramlarini hisobini jamlash jadvali

16-Jadval

№	Ip o`rami turlari	Uralish nisbiy zichligi gr/sm <sup>3</sup>	O`ramni hisoblash xajmi sm ³	O`ramdagi o`ralishi mumkin bulgun ip eng katta uzunligi metr	O`ramdagi ipning muvofiq uzunligi metr	O`ramdagi ipning xaqiqiy og`irligi kg
1	Davra g`altagi	0,55	1248102,9	29910,936	28607,467	656,541
2	To`quv g`altagi	0,55	985080,8	1593,638	1502,35	481,847
3	Konussimon ip o`ram Tanda ipi	0,55	5714,172	62855,88	57714,37	2885,718
4	Arqoq ipi	0,55	5714,172	62855,88	57714,37	2885,718

1.6 To`quv korxonalarda chiqadigan chiqindilarni hisoblash

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

Davralash jarayonida chiqadigan chiqindilar hisobi

$$Y_{dav} = \frac{l_1 + l_2 \cdot K + l_4}{L_{kon.o'ram}^{muvof}} 100 = \frac{1 + 1 \cdot 1 + 6,35}{57714,37} \cdot 100 = 0,014[\%]$$

L₁=1.0-2.0 m – o`ramlarni almashtirish jarayonida ulash uchun sarf bo`ladigan ip uzunligi.

L₂=1.0-2.0 m – uzilgan ipni ulash uchun sarflanadigan ip uzunligi

L₃=0.5·13 – davra ramkasi katoridan olib utish uchun sarflanadigan ip uzunligi, m.

L₄=200-600m – uzlukli davralashda babinadagi ortikcha zoxiradagi ipning uzunligi.

$L_{kon. yram}^{muvo\phi}$ - konussimon ip o`ramining muvofiq uzunligi, m.

Agarda uzluksiz davralash usuli qopllanganda

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

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

$$K = \frac{L_{kon.o`ram}^{muvo\phi} \cdot Q}{10^6} = \frac{57714,37 \cdot 3}{10^6} = 0,173 = 1 \left[ \frac{uzuq}{1o`ram} \right]$$

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

(davralash, parametriga qarang)

Oxorlash jarayonidagi chiqadigan chiqindilar hisobi.

$$Y_{ohor} = \frac{l_1 + l_2 \cdot \left(\frac{K_g - 1}{K_g} \right)}{L_{dav.gal}^{muvo\phi}} \cdot 100 = \frac{33 + 15 \cdot \left(\frac{14 - 1}{14} \right)}{28607,467} \cdot 100 = 0,164[\%]$$

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

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

$K_{g.g}$ - partiyadagi davra g`altaklari soni.

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

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

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

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

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

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

$$Y_{k.o`t} = \frac{l_{sm}}{L_{to`q.g`al}^{muvo\phi}} \cdot 100 = \frac{0,6}{1502,35} \cdot 100 = 0,039$$

$L_{to`q.g`al}^{muvof}$ - 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.

$$Y_{ul.mash} = \frac{l_1 + l_2 + l_3}{L_{to`q.g`al}^{muvof}} \cdot 100 = \frac{0,2 + 0,3 + 1}{1502,35} \cdot 100 = 0,099[\%]$$

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

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

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

O`tkazish va ulash jarayonida chiqadigan umumiy chiqindilar miqdori.

$$Y_{o`tk} = \frac{Y_{\kappa.o`t} \cdot II_1 + Y_{ul.mash} \cdot II_2}{100} = \frac{0,039 \cdot 0,1 + 0,099 \cdot 0,9}{100} = 0,00093[\%]$$

p_1 —qo`lda o`tkaziladigan tanda iplari foizi.

p_2 —harakatlanuvchi ulash mashinalari yordamida ulanadigan tanda iplarini foizi.

3. To`quv sexida chiqadigan chiqindilarni hisobi.

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

$$Y_{tanda} = \frac{l_1 + l_2}{L_{to`q.g`al}^{muvof} \cdot l_{o`t}} \cdot 100 = \frac{2 + 0,5}{1502,35 \cdot 0,8} \cdot 100 = 0,208[\%]$$

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

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

$l_{o`tk} - 0,5-0,8$  o`tkazish jarayonida yo`qotiladigan ip uzunligi.

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

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

$$y_{аркок} = \frac{l_1 + l_2 + l_3 \cdot K + l_4}{L_{аркок.урам}^{мувоф}} \cdot 100 = \frac{1,5 + 2 + 0,5 \cdot 0,173 + 46,171}{57714,37} \cdot 100 = 0,087 [\%]$$

$l_1 = 1,5/3,0_m$ – arqoq ipi o`ramini to`quv dastgoixiga 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.

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

$$l_4 = \frac{L_{arq.o`r}^{muvoф} \cdot 0,08}{100} = \frac{57714,37 \cdot 0,08}{100} = 46,171[m]$$

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

$$K = \frac{L_{ar.o`r}^{muvoф} \cdot Q_{arq}}{10^6} = \frac{57714,37 \cdot 3}{10^6} = 0,173 \left[ \frac{uzul}{1-o`ram} \right]$$

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

$L_{arq.o`r}^{muvoф}$  - 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.

17-jadval

№	O`tishlar	CHiqindi miqdori [%]	
		Tanda bo`yicha [%]	Arqoq bo`yicha [%]
1	Davralash bo`limi	0,014	-
2	Oxorlash bo`limi	0,164	-
3	O`tkazish bo`limi	0,00093	-
4	To`quvchilik bo`limi	0,208	0,087
5	Jami :	0,38593	0,087
		U tanda	U arqoq

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

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

$$M_T = \frac{M_T^1}{1 - \frac{\sum y_{tanda}}{100}} = \frac{35,074}{1 - \frac{0,385}{100}} = 35,209[kg]$$

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

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

$$M_{arq} = \frac{M_a^1}{1 - \frac{\sum y_{arq}}{100}} = \frac{19,96}{1 - \frac{0,085}{100}} = 19,976[kg]$$

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

1.7 Tanlangan mashina va dastgohlarni tezligi va ish unumdorligi hisobi.

18-jadval

№	Mashina va dastgoxlarni nomi	Mashina va dastgoxlarni tezligi	F.I.K	F.V.K
1.	Tandalash mashinasi ZC-R	800	0.97	0.5
2.	Oharlash mashinasi BEN FILATEK	25,956	0.95	0.7
3.	Ulash mashinasi AWA-2	300	0.93	0.45
4.	O`tkazish dastgohi WAROLINK.STAYBLI	140		0.45
5.	To`quv dastgohi STBT-220	120	0.96	0.86
6.	To`qima sifati nazorati «Stema» p.l.	20	0.96	0.7

1.Tandalash mashinasining ish unumdorligi hisobi.

a) Tanalash mashinasining nazariy ish unumdorligi hisobi

$$\Pi_{man}^{koz} = \frac{V \cdot t \cdot T_T \cdot m_g}{10^6} = \frac{800 \cdot 60 \cdot 50 \cdot 459}{10^6} = 1101,6$$

bu yerda:

v- tandalash mashinasi tezligi.

t- ajratilgan vaqt, 60 daqiqa

T_T- tandalanayotgan ipning chiziqli zichligi

M_g- tanda g`altagidagi iplar soni

b) tandalash mashinasining xaqiqiy ish unumdorligi hisobi

$$H_{tan}^{haq} = \Pi_{tan}^{naz} \cdot FVK = 1101,6 \cdot 0,5 = 550,8$$

2.Ohorlash mashinasining ish unumdorligi hisobi.

a) Ohorlash mashinasining nazariy ish unumdorligi

$$\Pi_{ohor}^{naz} = \frac{v \cdot t \cdot T_T \cdot n_T}{10^6} = \frac{25,956 \cdot 60 \cdot 25 \cdot 6421}{10^6} = 499,990$$

Bu yerda: n_T –tanda iplarining umumiy soni

b) Ohorlash mashinasining haqiqiy ish unumdorligi

$$H_{ohor}^{xaq} = \Pi_{ohor}^{naz} \cdot FVK = 499,990 \cdot 0,5 = 249,995$$

3.O`tkazish dastgoxining ish unumdorligi hisobi

a) Asosiy mashina ish vaqtining hisobi

$$T_O = \frac{3,5 \cdot n_T}{100} = \frac{3,5 \cdot 6421}{100} = 224,735$$

b) bir smenadagi dastgoxning ishlab chiqarish xajmi

$$H_O = \frac{(T_{cm} - T_{\delta})}{T_O + T_{eu}} \cdot G_{t.g}^{xaq} = \frac{(480 - 19)}{224,735 + 9} \cdot 481,847 = 950,356$$

bu yerda: T_{sm} = 480daq 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

$$H_6 = \frac{H_o}{8} = \frac{950,356}{8} = 118,794$$

4. Ulash mashinasining ish unumdorligi hisobi.

a) Ulash mashinasining nazariy ish unumdorligi.

$$\Pi_{ulash}^{naz} = \frac{v \cdot 60}{n_T} \cdot G_{T.g}^{xaq} = \frac{300 \cdot 60}{6421} \cdot 481,847 = 1350,762$$

bu yerda:

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

v - ulash mashinasini tezligi.

b) ulash mashinasining xaqiqiy ish unumdorligi

$$H_{ulash}^{xaq} = \Pi_{ulash}^{naz} \cdot FVK = 1350,762 \cdot 0.96 = 1296,731$$

5. To'quv dastgoxining ish unumdorligi hisobi.

Nazariy ish unumdorlik

a) metrda

$$A_{T1} = \frac{n \cdot 60 \cdot K_{II}}{P_a \cdot 10} = \frac{210 \cdot 60 \cdot 1}{18.4 \cdot 10} = 68,478 \text{ m/s}$$

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

$$A_{T2} = \frac{n \cdot 60 \cdot K_{II} \cdot B_x}{P_a \cdot 10} = \frac{210 \cdot 60 \cdot 1 \cdot 2.03}{18.4 \cdot 10} = 139,01 \text{ m}^2/\text{s}$$

bu yerda: V_x - ham to'qima kengligi

v) Arqoq soatda

$$A_{T3} = n \cdot 60 \cdot K_{II} = 210 \cdot 60 \cdot 1 = 12600$$

g) ming arqoq soatda

$$A_{T4} = n \cdot 60 \cdot K_{II} \cdot B_x = 210 \cdot 60 \cdot 1 \cdot 2.03 = 25578 \text{ m/ar.soat}$$

6. To'quv astgoxi xaqiqiy ish unumdorligi hisobi

a) metrda $H_{M1} = A_{T1} \cdot FVK = 6.817 \cdot 0.86 = 58,891$

b) metr² da

$$H_{M2} = A_{T2} \cdot FVK = 13.901 \cdot 0.86 = 119,548$$

v) arqoq soatda

$$H_{M3} = A_{T3} \cdot FVK = 12600 \cdot 0.86 = 10836$$

g) ming arqoq soatda

$$H_{M4} = A_{T4} \cdot FVK = 25578 \cdot 0.86 = 21997.08$$

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

$$H_M = V \cdot 60 \cdot FVK = 20 \cdot 60 \cdot 0.97 = 1164$$

bu yerda: v-potoq liniya tezligi , $V = 7 \div 80$, qabul qildim. $v=20\text{m/min.}$

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 tug`ridan tug`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 – eng kami – 1m. Tanda mashinasini shpulyarnigini o`rtasida kallonalar joylashtirish tavsiya etilmaydi. Tandalash bo`limida tanda ipi

o`ralgan tanda g`altaklarini, torazilarni, stolarni (xisobchiniki 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`altakli 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 .Shunindek torazilarni, stolarni (xisobchiniki 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, stolar (xisobchiniki va ichimli suv baki uchun) joylari ham inobatga olish lozim.

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

1) komplekt dastgoxlarda ishchini, master yordamchisini va arqoq tashuvchini ishini manevreni 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 xodimlari 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 manevren imkoniyatini beradi.

To`quv tsehida quydagi yo`laklar bo`ladi: ishchi, zaskal no'y, transport va devor oldi.

To`quvchilik korxonasining ishlab chiqarish dasturi.

19-jadval

Djinsi	1	To`qimaning nomi	
3517	2	Artikuli	
STBT-220	3	Dastgoh turi	
2.03	4	Xom to`qima kengligi sm	
315	5	Tanda bo`yicha	10 smdagi iplar soni
184	6	Arqoq bo`yicha	
270	7	Dastgoh soni	
3	8	Smenalar soni	
8	9	Smena davomiyligi	Ish tartibi
308	10	1 yildagi ish kunlar soni	
7392	11	1 yildagi ish soatlar soni	
1995.968	12	Taxtlangan dastgohlar soati	
0.96	13	Dastgohning ishlash koefitsenti	
1915.968	14	Ishlayotgan dastgohlar soati	
58,891	15	m/s	Unumdorlik normasi
119, 548	16	metr ² /soat	
10836	17	arqoq/ soat	
21997,08	18	metr arqoq/soat	
11231,404	19	1000 m	Yillik ishlab chiqarish xajmi
22903,481	20	1000 metr ²	
20761,429	21	1 mln arqoq	
42145,701	22	1mln arqoq metr	
35,209	23	Tanda iplari	100 metr xom to`qima to`qish uchun sarflangan ip miqdori, kg. (chiqindi-larni hisobga olganda)
19,976	24	Arqoq iplari	
55,185	25	Jami	
3954,465	26	Tanda iplari	
2243,585	27	Arqoq iplari	1 yilda talab qilindigan iplar miqdori tonna
6198,05	28	Jami	
534,965	29	Tanda	
303,515	30	Arqoq	
838,48	31	Jami	1 soatda talab qilindigan iplar miqdori kg
1519,399	32		Soatli to`shiriq

1.8 O'tish jarayonlari bo'yicha yarim mahsulotlarning chiqish foizi hisobi

20-jadval

№	O'tish jarayonlari	Chiqindi miqdori (%)	Yarim mahsulotning chiqim (%)
1.	Tandalash bo'limi	0,014	99,986
2.	Oxorlash bo'limi	0,164	99,836
3.	Ulash ,o'tkazish bo'limi	0,00093	99,99907
4.	To'quvchilik bo'limi	0,208	99,792

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

1.Tandalash bo'limi

$$G_{\text{soat talab}}^{\text{ohor}} = G_{\text{soat topsh}}^{\text{tan}} \cdot \frac{\text{yarm.mahs.chiqind.foizi(ohor.)}}{100} = 534,965 \cdot \frac{99,986}{100} = 534,890 (kg)$$

2.Oxarlash bo'limi

$$G_{\text{soat talab}}^{\text{tan}} = G_{\text{soat topsh}}^{\text{tan}} \cdot \frac{\text{yarm.mahs.chiqind.foizi(oxor.)}}{100} = 534,965 \cdot \frac{99,836}{100} = 534,087 (kg)$$

3.Ulash bo'limi

$$G_{\text{soat talab}}^{\text{ulash}} = G_{\text{soat topsh}}^{\text{tan}} \cdot \frac{\text{yarm.mahs.chiqind.foizi(ulash.)} \cdot n}{100} = 534,965 \cdot \frac{99,99907 \cdot 0,9}{100} = 481,464 (kg)$$

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

4.O'tkazish bo'limi

$$G_{\text{soat talab}}^{\text{o'tk}} = G_{\text{soat topsh}}^{\text{tan}} \cdot \frac{\text{yarm.mahs.chiqind.foizi(o'tkaz)}n_2}{100} = 534,965 \cdot \frac{99,99907 \cdot 0,1}{100} = 53,496 (kg)$$

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

5.To'quvchilik bo'limi.

$$G_{\text{soat talab}}^{\text{to'q}} = G_{\text{soat topsh}}^{\text{tan}} \cdot \frac{\text{yarm.mahs.chiqind.foizi(to'quv)}}{100} = 534,965 \cdot \frac{99,792}{100} = 533,852 (kg)$$

1.9 Tayyorlov bo`limi mashina dastgohlari muvofiqligini umumlash jadval

21-jadval

№	Ko'rsatkichlar	Tanda lash	Oxar lash	O'tka zish	Ulash	Maxsulot sifati nazorati
1.	Soatli maxsulotga bo'lgan talab (kg)	534,890	534,087	53,496	481,464	533,852
2.	Mashinaning unumdorlik normasi (kg/s)	550,8	249.995	118,79 4	1256,73 1	1164
3.	Ishdagi mashina va dastgoxlar soni	0,97	2,136	0,45	0,383	0,458
4.	F.I.K	0,97	0,95	-	0.96	0,96
5.	Tanlangan dastgoxlar soni	1	2,248	0,45	0,398	0,477
6.	O'rnatishga qabul qilingan dastgoxlar soni	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1

1.10 Xom ashyo ombor hisobi.

Qopni o'lchami : Eni mm -1500;

Balandligi mm -1000

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

Babainani balandligi - 150+35=185mm;

Babinani kichik diametiri -200mm:

Babinani og'irligi: tanda gr.- 3142,794

arqoq gr.- 3142,794

1.bitta qop egalaydigan maydon , m²

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

a- Qopni eni;

b-Qopni balandligi.

2. qopdagi babinalar soni

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

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

$$n = \frac{a}{Db} = \frac{1500}{250} = 6$$

a –Qopni eni, mm

Db- babinani katta diametri

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

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

hqop. - Qopning balandligi;

hbab. - babinani balandligi

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

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

$$G_{k\kappa a.tan.} = G_{b\alpha b.tan.} \cdot n = 3,142 \cdot 28 = 87,976$$

G b.t-tanda babinasini og'irligi

n - qopdagi babinalar soni

b) tanda o`ramlari solingan qoplar soni

$$N_{kon.tan.} = \frac{G_{sut.tan.}}{G_{kon.tan.}} = \frac{534,965 \cdot 24}{87,976} = 145,939 \approx 146$$

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

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

v)tanda qoplari uchun maydon, m^2 .

$$S_{qop.tan.} = \frac{S \cdot N_{qop.tan.}}{Q} = \frac{1,5 \cdot 146}{3} = 73m^2$$

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

$$G_{\kappa.a.} = G_{b.a.} \cdot n = 3,142 \cdot 28 = 87,976$$

Gb.a. arqoq babinasini og'irligi,

n - qopdagi babinalar soni.

$$N_{qop.arq} = \frac{G_{sut.arq}}{G_{qop.arq}} = \frac{303,515 \cdot 24}{87,976} = 82,799 \approx 83 \text{ dona}$$

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

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

v) arqoq qoplari uchun maydon, m^2 .

$$Sqop.arq. = \frac{S \cdot N_{qop.arq.}}{Q} = \frac{1,5 \cdot 83}{3} = 41,5 \text{ m}^2$$

S- bitta qop egalaydigan maydon

Q – qoplarni taklanishi (2-4)

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

$$St.a. = Sqop.tan. + Sqop.arq. = 73 + 41,5 = 111,5 \text{ m}^2$$

Sqop.tan- tanda qoplari uchun maydon

Sqop.arq- arqoq qoplari uchun maydon

5.Qo`pshimcha maydon hisobi, m^2 .

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

$$S_1 = \frac{S_{m.a.} \cdot 30}{100} = \frac{111,5 \cdot 30}{100} = 33,45 \text{ m}^2$$

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

b) iplarni tsexga tarqatish uchun maydon, m^2

$$S_2 = \frac{S_{m.a.} \cdot 50}{100} = \frac{111,5 \cdot 50}{100} = 55,75 \text{ m}^2$$

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

6. Umumiy maydon, m^2

$$Sum. = St.a. + S_1 + S_2 = 111,5 + 33,45 + 55,75 = 200,7 \text{ m}^2$$

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

S_1 - bo`sh qoplar uchun maydon

S_2 - iplarni tsexga tarqatish uchun maydon

Stelaj hisobi.

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

$$K^{sut}_{t.g} = \frac{G_{sut.tan}}{G_{haq.t.g}} = \frac{13690.872}{481,847} = 26,645 \approx 27$$

$G_{haq.to'q.g'al}$ -to'quv g'altagini haqiqiy og'irligi, kg

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

2. Stelaj uzunligi, m.

$$L_{stel} = Df \cdot K^{sut}_{t.g} = 0,97 \cdot 27 = 26,19$$

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

II. MEXNATNI MUXOFAZASI

2.1 3517 artikuldagi poliefir tolali iplardan “djinsi” matosini to'qishda tsexlarda tok urishi xavfini oldini olish.

Hozirgi paytda elektr toki xalq xo'jaligining barcha sohalarida, kundalik turmushning barcha jabhalarida keng qo'llanilmoqda.

To'qimachilik korxonalarida elektr tokidan jarohatlanish juda ko'p uchramasada, lekin barcha o'lim bilan tugagan baxtsiz hodisalarning qariyb 50 foizi elektr toki urishi oqibatida bo'lganligi qayd etiladi. Bundan tashqari ko'pincha elektr tokidan noto'g'ri foydalanish yong'in va portlashga olib keladi. Yuqorida keltirilganlarning hammasi elektr tokidan saqlanish usullarini o'rganish naqadar ahamiyatli ekanligidan dalolat beradi.

Elektr tokining kishi organizmiga ta'siri

Elektr toki organizm orqali o'tganda issiqlik, elektrolitik va biologik ta'sir ko'rsatadi.

Issiqlik ta'siri badanning ayrim joylarining kuyishi, qon tomirlari, asab va boshqa to'qimalarning qizishi bilan xarakterlanadi.

Elektrolitik ta'sir qonning va boshqa organik suyuqliklarning qurishiga va ularning fizik-ximik tarkibining buzilishiga olib keladi.

Elektr tokidan olingan jarohatlarni shartli ravishda mahalliy va umumiy turlarga bo'lish mumkin. Umumiy turini odatda tok urishi deyiladi. Mahalliy turlari organizmning ma'lum qismini elektr toki yoki elektr yoyi ta'sirida shikastlanishidir.

Elektr tokidan kuyish badandan tok o'tganda qamda elektr yoyi ta'sirida bo'lishi mumkin. Birinchi holatda jarohat nisbatan yengil o'tadi. Bunda terining qizarishi, pufakchalar paydo bo'lishi kuzatiladi. Elektr yoyi ta'sirida bo'lgan kuyish odatda ancha og'ir xarakterga ega bo'ladi.

Elektrooftalmiya — elektr yoyidan chiqadigan kuchli ultrabinafsha nurlar oqimining ko'zga ta'siri natijasida tashqi pardasining yallig'lanishidir. Odatda kasallik bir necha kun davom etadi. Ko'zning muguz pardasi jarohatlanganda davolash murakkablashadi va uzoq davom etadi.

Kishining elektr tokidan jaroqatlanishi qator omillarga: tok kuchi, kuchlanish chastotasi va uning turi, tokning organizmdan o'tish yo'li, ta'sirning davomiyligi hamda kishi tanasining xususiyatlariga bog'liqdir.

Tok kuchi. Kishining shikastlanishida tok kuchi hal qiluvchi rol o'ynaydi. Tadqiqotlarning ko'rsatishicha 0,0001 A tok kuchi tanaga ta'sir qilmaydi. 0,001 A da barmoqlar yengil qaltiray boshlaydi. 0,002 A da esa qaltirish kuchayadi. 0,01 A da barmoqlarda qattiq og'riq seziladi, muskullar qisqara boshlaydi. Bunday tok kuchidan odam mustaqil o'zini ajratib oladi. Tok kuchi 0,02 A ga yetganda panja va barmoqlar muskullari qattiq og'rib, g'ayriixtiyoriy ravishda tirishib-tortishib qoladi. Bunday tokdan kishi o'zini ajrata olmaydi. 0,025—0,05 A miqdoridagi tok kuchi ko'krak qafasi muskullariga ta'sir qilib, nafas olishni qiyinlashtiradi, hattoki to'xtatib qo'yadi. Bunday kattalikdagi tok kuchi uzoq vaqt ta'sir etsa, bir necha minut davomida — o'pkaning ishlashini to'xtatib o'limga olib kelishi mumkin. 0,1 A tok kuchi yurak mushaklariga bevosita ta'sir keladi. Bu ta'sir 0,5 s va undan ortiq vaqt davomida bo'lsa, yurakni to'xtatib qo'yishi yoki yurak fibrillyatsiyasiga olib kelishi mumkin. Fibrillyatsiya

yurak mushaklarining betartib tez-tez va xilma-xil qisqarishidir. Bunda yurak ishi buziladi, natijada organizmda qon aylanish to'xtaydi va o'limga olib keladi.

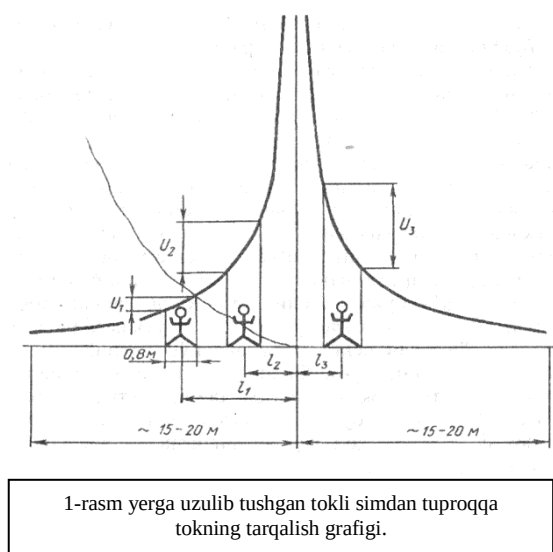
Kishining elektr toki bilan shikastlanishida badanning qarshiligi hal qiluvchi ro'l o'ynaydi. Bu qarshilikning kattaligi terining (uning namligi, nozik yoki dag'alligi, yara-chaqalarning mavjudligi va x. k.) hamda suyak va ichki a'zolarining holatiga bog'liqdir.

Teri quruq, toza va beshikast bo'lsa, tananing qarshiligi — 2 mln Om bo'ladi. Agar teri nam bo'lsa, toza bo'lmasa, hamda shikastlangan bo'lsa, uning qarshiligi keskin kamayib ichki a'zolarining — 500 Om ga yaqin bo'lib qoladi. hisoblarda tananing qarshiligi odatda 1000 Om deb qabul qilinadi.

Kuchlanish. Agar shartli ravishda xavfli deb odam mustaqil ravishda tokdan o'zini ajratib ololmaydigan kattalik qabul qilinsa, bunda 42 V dan 200 V gacha miqdordagi kuchlanishlar xavflidir. Ayniqsa 42 dan 100 V gacha bo'lgan diapazondagi kuchlanishlar diqqatga sazovor. 200 dan — 1000 V oralig'idagi kuchlanishlar zqam xavfli, lekin bu oraliqda xavfning usishi kuzatilmaydi. 1000 V dan yuqorida esa kuchlanishning kishi tanasiga salbiy ta'siri yana ortib ketadi. Agarda kishi bir necha kilovoltli simni ushlab olsa, o'zini simdan mustaqil ravishda ajratib ololmaydi, lekin ko'pgina qollarda xavfli qismlarga tegishdan odam bilan uskuna orasida elektr yoyi paydo bo'lib odamni uskunadan otib

yuboradi. Bu hol kishini biror yerini kuydirsa ham o'limdan asrab qolishi mumkin.

Shunday qilib xavfsiz kuchlanish kattaligi sifatida quruq ish joylarida 42V, namroq ish joylarida 12 V qabul qilingan. Albatta, bu tok kuchining miqdoriga bog'liq. Shuning uchun alohida xavfli ishlarda kuchlanish 42 va 12 V qabul



qilingan. Ochiq ish joylarida tok o'tayotgan biror sim uzilib yerga tushgan holda

biror elektr uskunasi yerga ulangan joyidan yerga tok o'tishi natijasida o'sha yerda kuchlanish paydo bo'ladi. Shu zonaga kirgan odam ikki oyogini tegib turgan tuproqdagi ikki nuqta orasida (0,8 m) potensiallar ayirmasini sezadi. Bu qadam kuchlanishi deyiladi. Qadam kuchlanishi O'tkazgichgacha bo'lgan masofaga va qadamning katta-kichikligiga bogliq. 1-rasm dan ko'rinib turibdiki, yerda potensiallar ayirmasining tarqalishi giperbola qonuniga bo'ysunar ekan.

Tokning tarqalish radiusi 15—20 m ni tashkil qiladi. Bu zonadan tashqarida potensiallar ayirmasi deyarli sezilmaydi. Simning yerga tegib turgan nuqtasidan uzoqlashgan sarimiz qadam kuchlanishi keskin kamayib boradi. L_1 masofada turgan kishining oyoqlari orasidagi potensiallar ayirmasi I_1 bo'lsa, undan yaqinroq L_2 masofadagi kishining oyoqlari orasidagi potensiallar ayirmasi I_2 . Ko'rinib turibdiki $I < I_2$. Endi shu masofada turgan, lekin katta qadam tashlangan kishini ko'raylik— I_3 . Bunda $I_3 > I_2$ ligi darhol seziladi.

Bulardan shunday xulosa qilish mumkin: qadam kuchlanishi ta'siriga tushib qolgan kishi avvalo taxlikaga tushmasligi, shoshmasligi va qo'rqmasligi kerak. O'zini qo'lga olib, to'xtab, atrofni diqqat bilan nazorat qilishi, tokning yerga o'tishi mumkin bo'lgan joyni topishi va shu nuqtadan qarama-qarshi tarafga mayda qadamlar bilan yurib, shu zonadan chiqib ketishi kerak. qadam qancha katta bo'lsa, oyoqlar orasidagi potensiallar ayirmasi shuncha katta bo'lishini esda tutmogi kerak.

Tokning chastotasi va turi organizmning shikastlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. O'zgaruvchan tokdan 20—100 Hz chastota eng xavflidir. Bu diapazondan tashqarida xavf birmuncha pasayadi.

500000 Hz dan katta chastotali toklar to'qimalarni qitqilamaydi va shuning uchun elektr toki urishi kuzatilmaydi, lekin ular terini kuydirishi mumkin.

Tokning organizmdan o'tish yo'lining shikastlanish natijasiga ta'siri katta. Tokning organizmdan o'tish yo'llari shartli ravishda uch xil bo'lishi mumkin. "Qo'ldan qo'lga"— bunda kishi bir qo'li bilan tokli qismlarga tegib, bir qo'li bilan biror o'tkazgichga tegib turgan hol. "Qo'ldan oyoqqa"— bu

eng ko'p uchraydigan hol bo'lib, bu kishi bir qo'li bilan (yoki ikki qo'li bilan) tokli qismga tegib, tok oyoqlari orqali yerga tadi. Uchinchi hol "Oyoqdan oyoqqa"— bu qadam kuchlanishi mavjud hollarda yuz beradi. Bu hol kam uchraydigan va xavfliligi kam bo'lgan holdir.

Organizmida tok eng qisqa yo'l bilan yurmaydi. Uning yo'li uchraydigan ichki a'zolarining qarshiligiga bogliq. Bunda tokning eng nozik a'zoyimiz — yurak orqali qancha miqdorda o'tishiga bog'liq. Ya'ni yurak orqali qancha ko'p tok o'tsa shuncha xavfli. Masalan: Qo'ldan-qo'lga o'tganda yurakdan 3,3% chap qo'ldan oyoqqa o'tganda yurakdan 3,7%, o'ng qo'ldan oyoqqa o'tganda yurakdan 6,7%, oyoqdan-oyoqqa o'tganda yurakdan 0,4% tok o'tadi.

Elektr toki ta'sirining davomiyligi ham shikastlanish natijasiga katta ta'sir qiladi. Tokning organizmga ta'sir vaqti ortishi bilan organizmning qarshiligi kamaya boradi, natijada tokning miqdori orta boradi. Masalan, 30 s da badanning qarshiligi 25% ga, 90 s da esa 70% ga kamayadi. Shuning uchun tok urgan kishiga zudlik bilan yordam berish kerak. Tok urgan kishilarga dastlabki daqiqalarda yordam berilganda 90 foizigacha qutqarib qolingani tajribalarda kuzatilgan.

Bulardan tashqari elektr tokining ta'siri kishi organizmining fizik va psixik xususiyatlariga ham bogliqdir. Yurak, oshqozonichak, asab kasalliklari va sil bilan og'rikan kishilarga tok xavfli ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun elektr uskunlarida ishlovchi ishchilar maxsus meditsina ko'rigidan o'tkaziladi va maxsus o'qitiladi.

Elektr tokidan saqlanish

To'qimachilik korxonalarining barcha sexlari xavfliligi yuqori bo'lgan xonalarga yoki o'ta xavfli xonalarga mansubdir, chunki bunda qo'llaniladigan elektr uskunalarining, yoritgichlarning, signal beruvchi uskunalarining qismlari yuqori harorat, yuqori namlik sharoitlarida ishlaydi. Buning natijasida simlarning ixotasi buziladi, qarshiligi kamayadi, qobiqlariga tok utish xavfi ortadi va pirovard natijada mashinalarni boshqaruvchi va sexdagi boshqa ishchilarning shikastlanish ehtimoli ortadi.

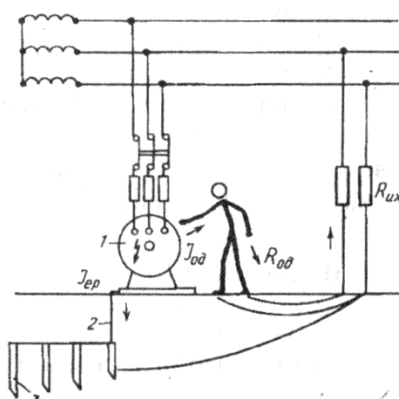
Tokdan saqlanish uchun uskunalarning tok yuruvchi qismlariga yaqin kelmasligi, qo`l tegizmasligi, bexosdan tegib ketmasligi kerak. Qobiq va boshqa metall qismlarda tok paydo bo`lganda, xavfni oldini ola bilishi, past kuchlanishda ishlashi, ikki qayta ixotalash, yerga ulash, (zazemleniye), nol simiga ulashni (zanuleniye), himoyalovchi o`chirib qo`ygichlarni (zashitnoye otklyucheniye) qullash bilan erishiladi.

Elektr uskunalarning tok yuruvchi qismlariga bexosdan tegib ketmaslik uchun ularni ixotalash, qo`l yetmaydigan balandlikka o`rnatish, to`sqichlar bilan ta'minlash va boshqa tadbirlarni qo`llash kerakdir.

Bundan tashqari o`ta xavfli sharoitlarda, metall idishlarning ichida ishlayotganda, tok o`tkazuvchi polda o`tirib yoki yotib ishlayotganda qo`l asboblari uchun past kuchlanish — 12 V qabul qilinadi.

Himoyalovchi erga ulash

Mashina va dastgohlarning tok yurmaydigan metall qismlarini ataylab



2-rasm. Himoyalovchi yerga ulashning sxemasi. 1- elektrodvigatel qobig'i; 2- yerga ulovchi

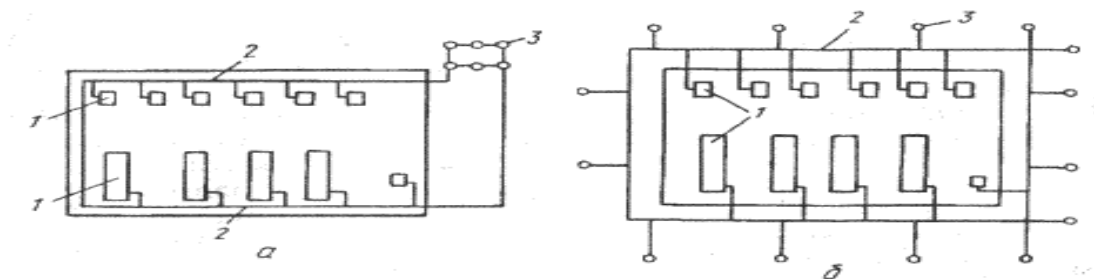
o`tkazgich yordamida yerga ulab qo`yiladi (2-rasm). Bundan maqsad o`tib ketganda u mashinani boshqaruvchi ishchini bexosdan tegib ketgan mahalda tok urishdan saqlashdir.

Himoyalovchi yerga ulash qurilmalari ikki xil: tashqariga chiqarilgan (yoki bir yerga to`plangan) va konturli (yoki bir tekis taqsimlangan) bo`ladi. Tashqariga chiqarilgan qurilmalarda ko`pincha ulovchi asbob-uskunalar turgan sexdan

tashqariga chiqarib ma'lum bir maydonchaga to`planib o`rnatiladi.

Yerga ulashning bu turi asosan kuchlanishi 1000 V gacha bo`lgan qurilmalarda ishlatiladi. Buning afzalligi shundaki, elektrod vazifasini bajaruvchi qoziqlarni yerga qoqish uchun qarshiligi kam bo`lgan (nam, serloy va sh.o`) erlarni tanlash imkoni bor.

Konturli yerga ulashda yakka ulovchilar asbob-uskunalar o`rnatilgan sex konturi (perimetri) bo`ylab bir tekis qilib joylashtiriladi. Bunda xavfsizlik kuchlanishining ulovchilar orasida bir tekis taqsimlanishi qisobiga erishiladi (3-rasm).



3-rasm. Mashinalarni yerga ulash sxemalari. a – tashqariga chiqarilgan. 1- mashinalar; 2-magistral sim; 3-elektrod qoziqlari. b – konturli yerga ulash. 1- mashinalar; 2-kontur simi; 3-elektrod qoziqlar

Yerga ulovchilar sun'iy hamda tabiiy bo`lishi mumkin. Tabiiy ulovchilar vazifasini yer ostiga o`rnatilgan vodoprovod, artezian va boshqa quduqlarning metall quvurlari bino va inshootlarning yer bilan birlashgan temirbeton va metall konstruksiyalari, yer ostidan o`tgan kabellarning qo`rg`oshin qobiqlari o`tashi mumkin.

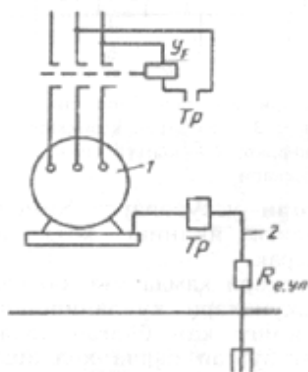
Tabiiy yerga ulovchilarning qarshiligi kam bo`lganligi uchun qo`llash foydalidir, lekin ularning jiddiy kamchiliklari ham bor. Sozlash ishlari va shunga o`xshash paytlarda ulovchining uzluksiz bo`lmasligi va ko`pchilikning bu quvurlarga bemalol tega olishi, ulardan xavfsiramasligi natijasida shikastlanish ehtimoli borligidir.

Kuchlanishi 1000 V gacha bo`lgan uskunalarda himoyalovchi yerga ulovchining qarshiligi yilning xohlagan paytida 4 Om dan oshmasligi kerak.

Ochiq joylarida, xavfliligi yuqori qamda uta xavfli xonalarda urnatilgan elektr uskunalari kuchlanishning qiymati 42 V dan katta, xavfliligi kam bo`lgan xonalarda esa 380 V va undan yuqori bo`lgan barcha hollarda yerga ulanishi shart. Portlash xavfi bo`lgan xonalarga kuchlanish miqdoridan qat'i nazar barcha hollarda elektr uskunalari yerga ulanadi.

Himoyalovchi nol simiga ulash

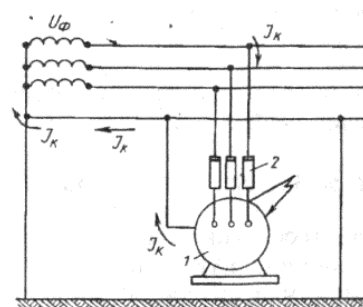
Mashina va dastgohlarning tok yurmaydigan metall qismlarini ataylab utkazgich yordamida himoyalovchi nol simiga ulab qo'yiladi.



4-rasm. Himoyalovchi nol simiga ulash sxemasi. 1- himoyalovchi elektrodvigatel qobig'i; 2-yengil eruvchan saqlagich

Himoyalovchi nol simiga ulashni qo'llashdan maqsad ham yerga ulashni qo'llash kabi ixotasining buzilishi natijasida qobiqqa tok o'tib ketgan chog'da shikastlanish xavfini kamaytirishdir. Ixotaning buzulishi natijasida elektrodvigatelning 1 (4-rasm) qobig'iga tok o'tib ketadi. Bunda buzilgan faza bilan nol orasida tutashuv hosil bo'ladi, saqlagich 2 kuyadi va buzilgan faza avtomatik ravishda tarmoqdan uziladi.

Nol simining yerga ulanishi juda ishonchli bo'lishi kerak. Unga zanjirni ajratuvchi uskuna va apparatlarni ulash mumkin emas. Ularning uzilib ketmasligi uchun transformator oldida, tarmoqlanish yerlarida va albatta zanjirning oxirgi punktlarida yerga ulab qo'yiladi. Kishini tokdan shikastlanish xavfi tug'ilganda zudlik bilan avtomatik ravishda elektr uskunasi tokdan uzib qo'yuvchi qurilmalar ishlatiladi. Bu qurilma himoyalovchi yerga ulash va nol simiga ulashlar xavfsizlikni ta'minlay olmagan hollarda ishlatiladi. 5-rasmda shunday sxemalarning eng oddiylaridan biri keltirilgan. Bunday qurilmalar aksariyat hollarda ko'chma uskunalarda qo'llaniladi.



5-rasm. Xavf-xatar tug'ilganda avtomatik ravishda elektrodvigatelni tokdan uzib qo'yuvchi

Ixotaning buzilishi yoki boshqa sabablar tufayli elektrodvigatel 1 qobig'iga tok o'tganda, yerga ulovchi 2 orqali yerga o'tib ketayotgan tok, tok rele TP ni ishlatadi. U esa o'z navbatida uzib qo'yuvchi g'altak UG' ni ishlatadi, uning o'ramlarida tok paydo bo'lgach, avtomatik ravishda elektrodvigatelni zanjirdan uzib qo'yadi.[9]

III.Tashkiliy-iqtisodiy qism

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

22-jadval

o'timlar	Me yoriy chiqindi					Me yorlashtir. chiqindi (pux,oxor. obmeti)
	jami	Shu jumladan				
		chigal	Yumshoq va oxorlangan tanda uchun uzunligi		suprundi	
			2dan7gacha	7dan 30gacha		
	Tanda chiqindi					
Tandalash	0,003	0,003				
Oxorlash	0,002		0,001	0,001		
O'tkazish	0,002			0,002		
To'quv	0,003			0,003		1,7
jami	0,1	0,003	0,001	0,006		1,7
	arqoq chiqindi					
To'quv	0,02	0,016			0,004	0,05
Jami	0,02	0,016			0,004	0,05

[10]

1.Tanda va arqoq chigal miqdori.

$$Y_1 = \frac{1yil.x.a.sarfi.(tanda) * 0,003 + 1yil.x.a.sarfi(arqoq) * 0,016}{100} =$$

$$\frac{3954465 \cdot 0,003 + 2243585 \cdot 0,016}{100} = 477,908(kg)$$

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

$$Y_2 = \frac{1yil.x.a.sarfi(tanda) * 0,001}{100} = \frac{3954465 \cdot 0,001}{100} = 39,544(kg)$$

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

$$Y_3 = \frac{1yil.x.a.sarfi(tanda) * 0,006}{100} = \frac{3954465 \cdot 0,006}{100} = 237,267(kg)$$

4.Tanda va arqoq ipini suprundi miqdori

$$Y_4 = \frac{1yil.x.a.sarfi(tanda) * 0,004 + 1yil.x.a.sarfi(arqoq) * 0,004}{100} =$$

$$\frac{3954465 \cdot 0,004 + 2243585 \cdot 0,004}{100} = 247,922(kg)$$

5.Pux va oxorni obmyotka ogirligi.

$$Y_5 = \frac{1yil.x.a.sarfi(tanda) * 1,7 + 1yil.x.a.sarfi(arqoq) * 0,05}{100} =$$

$$= \frac{3954465 \cdot 1,7 + 2243585 \cdot 0,05}{100} = 68347,697(kg)$$

3.2 Xom ashyo balansi.

23-jadval

Korxonaga kelgan					Korxonadan olingan				
Maxsulot nomi	%	Maxsulot miqdori kg	1kg narxi summ	Umumiy qiymati ming.so'm.	Maxsulot nomi	%	Maxsulot miqdori kg	1kg narxi summ	Xarajat ming.summ.
1		2	3	4	5		6	7	8
Tanda					Xom to'qima	98,982	6744699,661		107900508,9
T=50	58,034	3954465	17400	68807691	Chiqindilar:				
Arqoq					1.chigal ip	0,007	477,908	1250	597,385
T=50	32,926	2243585	17400	39038379	2.yumshoq ip	0,0005	39,544	1250	49,43
Oxor.	9,04	61600	170,4	104966,4	3.oxor ip	0,003	237,267	1750	416,094
					4.suprindi	0,004	247,922	95	23,533
					5.pux,obmet	1,003	68347,698	0,885	60,488
					Jami chiqindi	1,018	69350,339		50527,5
Xammasi	100	6814050		107951036,4	Xammasi	100	6814050		107951036,4

3.3 Korxonada ishchilar sonini aniqlash

24-jadval

TSex va bo'limlar	Ishchilar kasblari	Hizm at ko`rsa tish	Ishchilar soni			jami
			1-smena	2-smena	3-smena	
Tandalash	Usta yordamchisi	1/2m	1	1	1	3
	Tandalovchi	1/1	2	2	2	6
	Tandalovchi yordamchisi	1/1	2	2	2	6
	Moylovchi	1/2	1	1	1	3
	Farrosh	1	1	1	-	2
	Chilangar	1	1	1	1	3
	Yuk tashuvchi	2	2	2	2	6
	jami		10	10	9	29
Ohorlash	Usta yordamchisi	1/2	1	1	1	3
	Ohorlovchi	1/1	2	2	2	6
	Ohorlovchi yordamchisi	1/1	2	2	2	6
	Ohor tayyorlovchi	1/2b	1	1	1	3
	Laborant	1/2b	1	-	-	1
	Tanda g'altagi ta`mirlovchisi	1/2	1	1	1	3
	Farrosh	1	1	1	-	2
	Tarozibon	1	1	1	1	3
	Yuk tashuvchi	1	1	1	1	3
	jami		11	10	9	30
Ulash-o'tkazish	Usta yordamchisi	1/2m	1	1	1	3
	Ulovchi	1/1	2	2	2	6
	Yordamchi ulovchi	1/1	2	2	2	6
	Uzatuvchi	1/1	2	2	2	6
	O'tkazuvchi	1/1	2	2	2	6
	Ta`mirlovchi	1	1	1	1	3
	jami		10	10	10	30

24-jadval davomi

To'quv	Usta yordamchisi	1/28m	10	10	10	30
	To'quvchi	1/12m	24	24	24	72
	Uzuq ulovchi	1/35	8	8	8	24
	Arqoq tashuvchi	1/28	10	10	10	30
	Tanda taxtlovchi	1/26	11	11	11	33
	Moylovchi	1/60	5	5	5	15
	Tozalovchi	1/32	9	9	9	27
	Xom to'qima tashuvchi	1/60	5	5	5	15
	Farrosh	1/70	4	4	4	12
	jami		86	86	86	258
Sifat- nazorat						
	Usta yordamchisi	1	1	1	1	3
	Bosh nazoratchi	1	1	1	1	3
	Sifat nazoratchisi	1/1	2	2	2	6
	O'lchovchi	1/1	2	2	2	6
	Tikuvchi	1/1	2	2	2	6
	Tozalovchi	1/1	2	2	2	6
	Tashuvchi	1/1	2	2	2	6
	Farrosh	1	1	1	-	2
	jami		13	13	12	38
Chiqindi bo'limi		2	2	2	2	6
			2	2	2	6
Ombor		2	2	2	2	6
		2	2	2	2	6
			4	4	4	12
	Xammasi		126	125	122	403
	Muxandis texnik xodimlar (10%)		14	13	13	40
	Korxona bo'yicha jami					443

3.4 Tugallanmagan ishlab chiqarish.

Tugallanmagan ishlab chiqarish – korxonaga keltirilgan (ombordan chiqarilgan), lekin tayyor mahsulot sifatida ishlab tugallanmagan xom ashyo va yarim mahsulotlar og'irliklari yig'indisi bo'lib, ular 5ta toifaga bo'linadi:

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

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

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

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

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

Tugallanmagan ishlab chiqarishni hisobi.

I-toifa. mashinani ishchi organlaridagi yarim mahsulotlari.

25-jadval

Mahsulot	K	G	n	N_1
Tandalash	0,5	656,541	2	656,541
oxorlash	0,5	481,847	2	481,847
O'tkazish	0,5	481,847	2	481,847
ulash	0,5	481,847	2	481,847
Xom to'qima:	0,5			
tanda		2,885	288	830,88
arqoq		2,885	--	
jami				2935,847

II-toifa. Fabrikani yarim mahsulotlari, mashinani qabul qiluvchi ishchi organlaridagi.

26-jadval

Mahsulot	K	G	n	N ₂
Tandalash	0,5	2,885	480	692,4
oxorlash	0,5	656,541	2	656,541
O'tkazish	0,5	481,847	2	481,847
ulash	0,5	481,847	2	481,847
Xom to'qima	0,5	481,847	288	69385,968
jami				71698,603

III-toifa. fabrikani yarim maxsulotlari, qayta ishlovda bo'lganlar

27-jadval

Mahsulot	K	G	n	N ₃
Tandalash	--	--	--	
oxorlash	--	--	--	
O'tkazish	--	--	--	
ulash	--	--	--	
Xom to'qima arqoq	0,5	481,847	288	69385,968
jami				69385,968

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

28-jadval

	K	G	m	q	p	N ₄
Tandalash	-	656,541	14	1	2	18383,148
oxor	-	481,847	19	1	2	18310,186
O'tkazish	-	481,847	19	1	2	18310,186
ulash	-	481,847	19	1	2	18310,186
Tukuv dastg.	-	481,847	9	1	288	1248947,424
jami						1322261,13

V-toifa. zaxiradagi iplar va fabrikani yarim maxsulotlari

29-jadval

Mahsulot	K	G	n	N ₅
Tandalash		-	-	
oxorlash		-	-	
O'tkazish		-	-	
ulash		-	-	
Xom to'qima				
Tanda	0,5	87,976	146	6422,248
arqoq	0,5	87,976	83	3651,004
jami				10073,252

Tugallanmagan ishlab chiqarish toifalari hajmi

30-jadval

Maxsulot	Toifalar					
	1	2	3	4	5	jami
Tandalash	656,541	692,4		18383,148		19732,089
oxor	481,847	656,541		18310,186		19448,574
otkazish	481,847	481,847		18310,186		19273,88
ulash	481,847	481,847		18310,186		19273,88
Xom to'qima:		69385,968	69385,968			138771,936
tanda	830,88				6422,248	7253,128
arqoq	2,885				3651,004	3653,889
Jami: tanda	830,88				6422,248	7253,128
arqoq	2,885				3651,004	3653,889
jami	2935,847	71698,603	69385,968	73313,706	10073,252	227407,376

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

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

G_i -yarim mahsulotni ogirligi

N_i -dastgox soni

$$H_4 = G_4 \cdot m_4 \cdot q_4 \cdot p_4 \quad (4\text{toifa uchun})$$

G_4 -yarim mahsulotni og'irligi

m_4 - guruxdagi ya/m.soni

q_4 -patok soni

p_4 - guruxdagi patok soni

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

Kunlik tugallanmagan ishlab chiqarishni

$$H = \Sigma H_i / P_{sut} = \frac{227407 \cdot 6376}{(838,48 \cdot 24)} = 11,3kg.$$

ΣH_i -umumiy toifalar yig'indisi

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

3.5 Korxonada elektr energiya sarfi.

31-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 AWA-2	0.1	2	0.2
4	To'quv dasgoxi STB2-220	1,7	288	489,6
5	Sifat nazorat bo'limi Stema-201	0.8	2	1.6
JAMI				569,4

Yoritish uchun sarflanadigan elektr energiya quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$N_Y = n_Y \cdot F \cdot 0.001 = 50 \cdot 8640 \cdot 0,001 = 432 kVt$$

N_y – barcha yoritgichlarni quvvati, kVt;

n_y – bir kvadrat metr maydon uchun nisbiy yotirish quvvati, vatt;

(titish tozalash, chiqindi tsexlari uchun 30 vatt, tayyorlov va yigiruv tsexlari uchun 50 vatt).

F – yoritiladigan maydon, m^2 ;

Umumiy elektr energiya sarfi; kVt

$$P = 569,4 + 432 = 1001,4 \text{ kVt}$$

Bir yilda iste'mol qilinadigan energiya uchun sarf bo'ladigan mablag'

$$C_{\text{э}} = P \cdot \text{narhi} \cdot 1 \text{ yillik ish. soat} = 1001,4 \cdot 192 \cdot 7392 = 1421250969,6 \text{ so'm}$$

Korxonaning tashkiliy texnologik ko'rsatkichlari.

32-jadval

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Qiymati
1	To'qima artikuli	--	3517
2	To'qima nomi	--	Djinsi
3	Ipni chiziqiy zichligi	teks	
	tanda		50
	arqoq		50
4	To'quv dastgox turi	(rusumi)	STB2-220
5	Xom to'qima kengligi	sm	203,811
6	Taxtlangan dastgoxlar soni	dona	288
7	Bir yildagi ish kunlari	kun	308
9	Bir yildagi ish soatlari	soat	7392
10	Taxtlangan dastgoxlar soat	ming dast.	2128896
11	Foydali vaqt koeffitsenti	-	0,86
12	Mashinaning ishlash koeffitsenti	--	0,96
13	Ishlayotgan dastgoxlar soati	ming dast.soat	2043740,16
14	Dastgoxni unumdorligi	m /soat	58,891
		m^2 /soat	119,548
		arq./soat	10836
		m arq./ soat	21997,08

32-jadval davomi

15	Bir yilda ishlab chiqarilgan maxsulot hajmi	ming.m.	435,322
		ming m ²	883,698
		mln.arqoq /soat	80,099
		mln.m.arqoq/soat	162,602
16	Bir yilda ishlatiladigan ip sarfi	tonna	6198,05
17	To'qimani soatli topshirig'i	m/soat	1579,399
18	Xom ashyo turi va tarkibi :		
	a)tanda – paxta 75%, poliefir25%	%	58,034
	b)arqoq - paxta 75%, poliefir25%	%	32,926
19	Xom ashyodan mahsulot chiqishi	%	98,982
20	Korxona 1 yilda elektr energiya istemoli	kVt/soat	7402348,8
21	Korxona 1 yilda elektr energiya istemoli	Million so'm	1421,250
22	100m.to'qima uchun xom ashyo qiymati	so'm	413887,5
23	Solishtirma energiya sarfi	so'm/tonna	1,963
24	1 metr to'qima uchun xom ashyo qiymati	Ming.so'm	4,138
25	Jami xom ashyo qiymati	Million so'm	107951,036
26	1 metr matoni sotish narxi	so'm	15000
27	Umumiy mahsulot sotish qiymati	Million so'm	6529,83
28	Jami ishchi va xodimlar soni	kishi	443
29	Mehnat unumdorligi	metr /ishchi soat	0,4
		So'm/ ishchi soat	6000
30	1 m ² ishlab chiqarish maydonidan olinadigan mato	m / m ²	50,384

Xulosa va tavsiyalar

«Djinsi matolari ishlab chiqarishni ilgo'r texnologiyasi loyixasi» mavzusidagi bitiruv malaka ishini bajarish natijasida quyidagi xulosalar va tavsiyalarni keltirish maqsadga muvofiq bo`ladi:

1. Klassik mavsum bop to`qimalar xozirgi kunda barchani o`ziga jalb qilishni doimiy xaridorgirligi, bozorda o`z o`rniga egaligi axamyatlidir.

2. To`qima art 3517 "Djinsi " karda yigirish sistemasida yigirilgan, kalava ipdan sarja o`rilishida to`qilgan gazlama sog`liq uchun foydali, pishiqligi, xam yaxshi va arzonligi bilan qulaydir.

3. Xom to`qimani enini 203,811 sm qilib olindi, xozirgi kunda jaxon bozorida bunday endagi matolarga talab yuqori.

4. Texnologik qismda bajarilgan xisoblar asosida bir metr xom to`qimani og`irligi .567 gr. tashkil etdi.

5.To`qimani loyixalashda STB2-220 rusimdagi mitti mokili to`quv dastgoxi olindi to`quv dastgoxini ishchi eni 220sm.,bosh valni aylanish soni 210 ayl./min. ,

6. STB2-220 to`quv dastgoxini unumdorligi -58,891 m/soat, bir yilda ishlab chiqariladigan mahsulot hajmi- 125,372mil.metr, 1 metr mahsulotni umumiy sotish qiymati-15000 ming.so`m.ni tashkil qiladi .

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

STB2-220 rusumli to`quv dastgoxida loyixa uchun olingan 1435 artikuli Smolenka matosini to`qish qulay va samarali

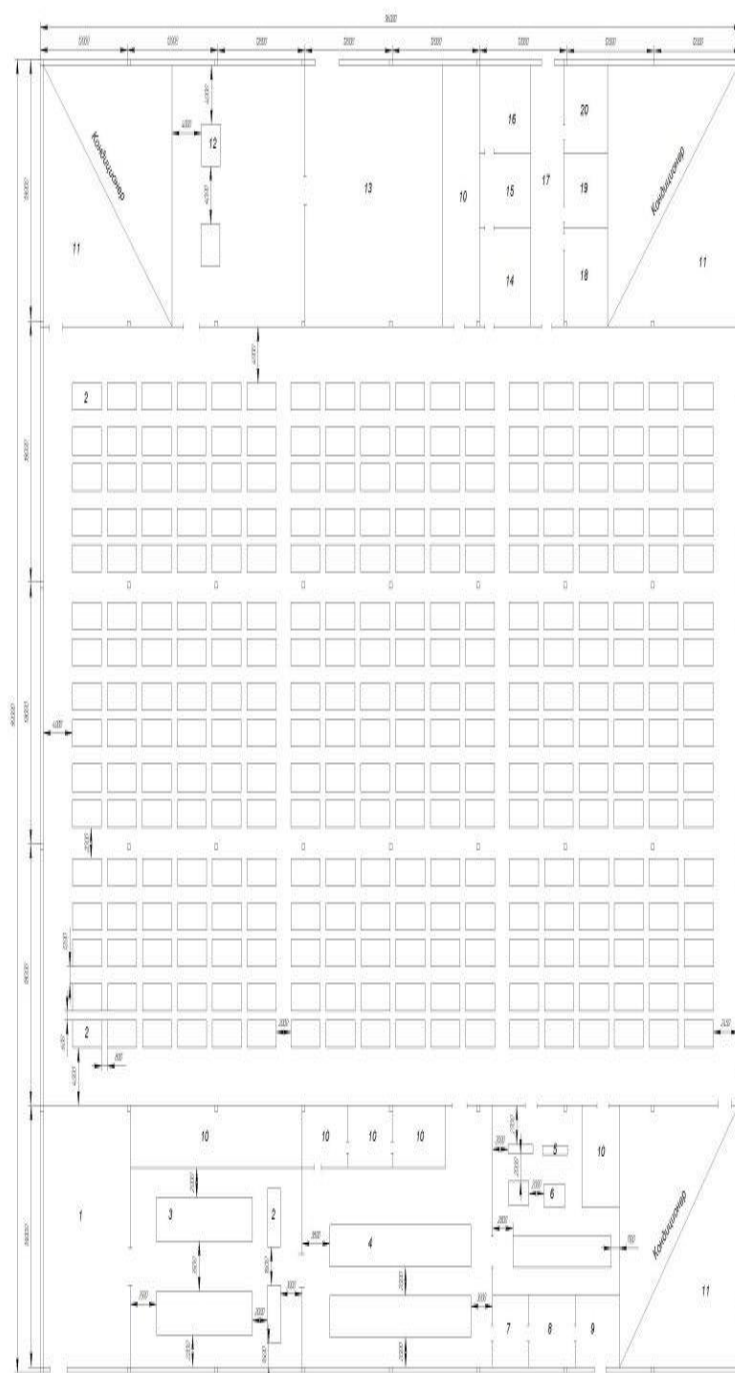
- Loyixadagi korxonani jixozlari zamonaviy bo`lganligi uchun sifatli mato olish mumkin. Unumdorligi yuqori va ishchilari uchun xam boshqarish qulaydir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. PQ-2687. 2017-2019 yillarda to'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari dasturi to'g'risida. - Toshkent. - 2016y.
2. PQ-2692. Sanoat tarmoqlari korxonalarining jismoniy ishdan chiqqan va ma'naviy eskirgan mashina-uskunalarini jadal yangilash, shuningdek, ishlab chiqarish harajatlarini kamaytirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida. - Toshkent. - 2016y.
3. Букаев П.Т. «Справочник по хлопкоткачеству» М., Легпромбытиздат., 1987
4. Ochilov T.A “Gazlamashunoslik” Kasb-hunar kollejlari o'quvchilari uchun darslik/ T.A.Ochilov, N.G.Abbosova, F.J.Abdullayeva, Q.I.Abdulniyozov; O'Z.R Oliy va o'rta-maxsus kasb ta'lim vazirligi, O'rta maxsus, kasb hunar ta'limi markazi.-T.: "O'zbekiston milliy ensiklopediyasi", 2008.-176b.
5. [4]GOST 9205-76 Ip gazlamalar uchun “Tayyor to'qimalar kengligi”.
6. [5]D.G'.Aliyeva “To'quv jarayonlarini loyihalash” o'quv uslubiy qo'llanma. Namangan 2011-yil
7. [6]Siddiqov P.S. “Texnologik jarayonlarni loyihalash”. T., Fan., 2006 y
8. Nikolaev S.D., Sumarukova R.I. va b. Iplarni to'qishga tayyorlash jarayonlari. Toshkent., O'zbekiston., 2005y.
9. G'aniev T.A. To'qimachilik sanoatida mehnat muhofazasi. T., O'zbekiston., 1995
- 10.Поляк П.А.,Стерлин В.В. Организация и планирования текстильной промышленности. М.Лёгкая промышленность.1986г.
- 11.www.prostkani.ru

ILOVA

To`quv korxonasida jixozlarni joylashishi



№	Машиналар номи	Мiqи
1	Хат амт сайери	
2	Тандир вақти	20-8
3	Тандир вақти	64х5
4	Оқим	Вен-Рид
5	Усти	АВ-2
6	Усти	Дир
7	Оқим лабораторияси	
8	Оқим лабораторияси	
9	Оқим сайери	
10	Биринчи тоқим	
11	Континент	
12	Сифат назорати	Сана 20/
13	Хат пуқани сайери	
14	Чирати қўриқ қили	
15	Чирати қўриқ	
16	Чирати қўриқ	
17	Танқилини усталини	
18	Пайвандилини қили	
19	Тоқимли усталини	
20	Мой сайери	
21	Дуру бажари	СГБ-2/20

Tayyor matolar



STB2-220 To'quv dastgoxi



Guruhlab tandalash mashinasi



Oxorlash mashinasi

