

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

BUXORO MUHANDISLIK–TEXNOLOGIYA INSTITUTI

MUSTAFAYEV KOMILJON ILXOM O'G'LI

**PAXTA IPLI GAZLAMALARNING SIFAT KO'RSATKICHLARINI
TADQIQ ETISH VA ZAMONAVIY TIKUV MASHINALARI ISHCHI
ORGANLARI KONSTRUKTIV TAHLILI**

Ilmiy rahbar

Ass. Muxamedjanova S.Dj

BUXORO-2016 yil

ANNOTATSIYA

Mazkur bitiruv malakaviy ishida paxta ipli gazlamalarni sifat ro'rsatgichlarini tadqiq qilgan holda tikuv mashinalari uchun tikuv mashinalaridagi ip tortgich mexanizmining yangi konstruktsiyasi yaratildi, yetaklovchi va kinematik bog'lanishida yangi konstruktsiyasi yaratilib ip tortgich mexanizmining harakat tenglamasi keltirib chiqarildi, tikuv mashinasida tikilayotgan material qarshilik kuchi, zvenola inersiya kuchi, elastiklik kuchi, elektryuritgichli dinamik va mexanik xarakteristikalarini hisobga olgan holda yangi konstruktsiyali iptortgich mexanizmining dinamik modeli ishlab chiqildi va nazariy masalalari yechildi yangi konstruktsiyali iptortgich mexanizmining zo'riqishlari xarakteri va parametrlari eksperimental metod orqali aniqlandi. Matematik rejalashtirish metodi yordamida yangi konstruktsiyali iptortgich mexanizmining optimal parametrlari va ish rejimi aniqlandi hamda asoslab berildi.

THE SUMMARY

In given thesis work the new design of the mechanism thread take-up the sewing-machine is developed, the equations of movement of the mechanism are received at kinematic short circuit between leading and conducted parts of the mechanism, the problem of dynamics of the mechanism thread take-up materials is solved at the account of dynamic and mechanical characteristics of the engine, inertial, is elastic-dissipativnyh mechanism parametres, and also force of resistance of sewed materials the sewing-machine, parametres and character power the mechanism are experimentally defined.

MUNDARIJA

KIRISH

I-BOB. PAXTA IPLI GAZLAMALARNING SIFAT KO'RSATKICHLARINI TADQIQ ETISH.....

1.1 Paxta ipli gazlamalar haqida umumiy ma'lumotlar. Paxta ipli gazlamalarning tuzulishi va xossalari.....

1.2 Paxta ipli gazlamalarning talabga javob berish (extiyoj) xususiyati uning parametrlaridan bog'ligini baholovchi ishlarni tadqiq etish.....

1.3 Matoning yemirilishga chidamlilik xususyatining uning tayanch sirtli va boshqa parametrlaridan bog'liqligi bo'yicha olib borilgan ishlarni tadqiq etish..

II-BOB. PAXTA IPLI GAZLAMALARDAN QIZ BOLALAR TOTAL (UMUMIY) MORFOLOGIK BELGILARINI O'RGANISH.....

2.1. Qiz bolalar yosh davrlari bilan tanishish. Qiz bolalar qaddi-qomatining mutanosibligi tana tuzulushini o'rganish.....

2.2. Prespektiv moda yo'nalishlari asosida qiz bolalar maktab formasi modellarini tanalash.....

2.3. Qiz bolalar maktab formasi uchun modernizatsiyalangan konstruksiyalash usulini tanlash, konstruksiya baza asosi chizmasini hisoblash va qurish.....

III-BOB. Zamonaviy tikuv mashinalarining konstruktiv va knematik taxlili

3.1 Zamonaviy tikuv mashinalarining ip tortgich mexanizmlari konstruksiyasini takomillashtirish

3.2. Tavsif etilgan ip tortgich mexanizmning kinematik va dinamik parametrlarini asoslash.....

IV-BOB. TAKOMILLASHTIRILGAN IP TORTGICH MEXANIZMINING OPTIMAL PARAMETRLARINI ANIQLASH VA IQTISODIY ASOSLASH.....

4.1. Matematik rejalashtirish usulida ip tortgich mexanizmining optimal parametrlarni aniqlash.....

4.2. Takomillashtirilgan ip tortgich mexanizmining parametrlarini iqtisodiy asoslash.....

Kirish

O'zbekistonning jahon bozoriga raqobatbardosh mahsulotlar bilan kirishini tezroq ta'minlash maqsadi iqtisodiy islohotlarning dastlabki davridayoq yengil sanoat, jumladan tikuvchilik va trikotaj ishlab chiqarish tarmoqlarining tuzilishini tubdan o'zgartirishni zaruriyat qilib qo'ydi.

Tarkibiy o'zgarishlardan ko'zlangan aniq maqsadlar quyidagilardan iboratdir:

- iqtisodiyotning xom-ashyo yetishtirishdan iborat bir tomonligiga chek qo'yish;

- tikuvchilik va trikotaj mahsulotlarini sifat va raqobatbardoshligini jahon bozori talablari darajasiga yetkazib, mamlakat eksport salohiyatini oshirish;

- o'zimizda ishlab chiqariladigan tikuvchilik va trikotaj mahsulotlari hisobidan milliy bozorni to'ldirish orqali aholi talablarini to'laroq qondirish.

Hozirgi paytda tikuvchilik va trikotaj sanoatini rivojlantirishning asosiy yo'nalishi texnologik jarayonni yanada kompleks mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirishdan iborat. Bu yo'nalishning asosini sanoatda qo'llaniladigan mashina va uskunalarni tizimi tashkil etadi. Mazkur vazifani bajarish uchun yuqori unumli jihozlarni qo'llash, ularning ishonchliligini oshirish, ta'mirlashning zamoniy texnologiyalarini joriy etish, texnologik jarayonlarni takomillashtirish va xorijiy sarmoyadorlar ishtirokida yangi qo'shma korxonalar barpo etish kerak bo'ladi. [1]

Mamlakatimiz iqtisodiyotida tub o'zgarishlar amalga oshirilishi, Respublika iqtisodiyoti asosan xom-ashyo yo'nalishidan raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarish yo'lga izzat o'tayotganligi, mamlakat eksport salohiyati kengayayotganligi ishlab chiqarishning har bir sohasi oldiga yangi vazifalarni qo'ydi. Jumladan, tikuvchilik sanoatini rivojlantirish, xalqimizni yuqori sifatli,

chiroyli kiyimlar bilan ta'minlash yengil sanoat xodimlari oldida turgan muhim vazifalaridandir. Albatta, bu vazifalarni bajarish uchun tikuvchilik mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmini oshirish, ularning sifatini yaxshilash, yangi yuksak samarali texnikaga ega bo'lgan korxonalarni yaratish kerak bo'ladi. Hozirgi paytda Vatanimiz tikuvchilik korxonalari fan-texnikaning oxirgi yutuqlari asosida ishlab chiqarilgan jihozlar bilan to'ldirilmoqda. Mashina va uskunalarni xilma-xil moslamalar bilan jihozlash orqali texnologik jarayonlarni kompleks mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish davom etmoqda.

Tikuvchilik va trikotaj buyumlarini ishlab chiqarish sohasida hozir minglab bichish uskunolari, tikuv mashinalari, qirqish va dazmollash presslari ishlab turibdi. Shu sababli jihozlarning ishonchliligini oshirish, ta'mirlashga texnik xizmatni ko'rsatish muhim ahamiyatga ega.

Bozor munosabatlariga o'tilishi bilan tikuvchilik va trikotaj sanoatiga qarashli jihozlaridan foydalanuvchi korxonalar, firmalar va maishiy xizmat uylari bilan ta'mirlash korxonalari o'rtasidagi iqtisodiy aloqaning shunday konstruktsiyalarini takomillashtirish borasida qator institutlar va loyihalash ilmiy markazlarida ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

Bir vaqtning o'zida bir nechta texnologik jarayonni bajarish imkonini beradigan tikuv mashinalari keng qo'llanilmoqda.

Albatta, tikuvchilik sanoatini rivojlantirish bilan birgalikda sanoatni zamon talablariga javob beradigan yuqori malakali, yetuk mutaxassis kadrlar bilan ta'minlash kerak bo'ladi. Ushbu magistrlik dissertatsiyasida aynan yuqorida aytib o'tilgan tikuvchilik mashina va uskunalarini xilma-xil moslamalar bilan jihozlash orqali texnologik jarayonlarni yaxshilash sifatli maxsulot ishlab chiqish va ish unumdorligini oshirishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar ijobiy natijalari o'z aksini topadi. [2]

Mavzuning dolzarbligi:

Hozirgi paytda vazifasi va tuzilishi jihatidan turli xil bo'lgan, fan va texnikaning oxirgi yutuqlariga asoslanib yaratilgan, zamonaviy texnologiya talablariga javob beruvchi, avtomatlashtirilgan va elektron boshqaruvli tikuv mashinalari ishlab chiqarilmoqda.

Mashina sifati uning belgilangan vazifani bajarishdagi ishlash darajasini bildiradi. Mashina sifati haqida fikr yuritilganda, uning puxtaligi, inkorsiz ishlashligi, umrboqiyli va ta'sirga loyiqli tushuniladi.

Puxtalik – mashinani belgilab berilgan funktsiyasi bo'yicha o'rnatilgan muddat davomida to'xtovsiz ishlashidir. Inkorsiz ishlatish deganda mashinaning o'rnatilgan vaqt mobaynida o'zining ishlash qobiliyatini saqlab qolishligi tushuniladi.

Umrboqiylik – mashinaning ta'mirlash muddatlari oralig'ida o'zining ishlash va ish qobiliyatini saqlab qolishligidir. Ishga qobiliyatli mashina deganda, belgilangan funktsiyani bajarish davomida texnik talablarga javob berishligi tushuniladi.

Masalan: tikuv mashinalarida ularning sifatli baxya hosil qilishligi, texnologik jarayonning to'g'ri bajarilishi, moki iplari uzilmasligi va hokazo.

Inkorlar sodir bo'lishi esa mashinaning konstruktiv ishlab chiqarish va ekspluatatsion kamchiliklarga olib keladi.

Misol tariqasida ishchi organlarning o'zaro ishidagi hamkorligi buzilishi, igna o'tmasligi yoki egriligi, reyka tishlari eyilishini keltirish mumkin. Mashinaning barqaror ishlashini ta'minlash uchun texnik talablar va ko'rsatmalarga e'tibor qaratish hamda o'z vaqtida moylash, joriy ta'mirlashlarni bajarib borish lozim.

Mashinaning ishga qobiliyatligi uning me'yoriy-texnik hujjatlar, texnik shartlar va standartlar bo'yicha qo'yilgan talablardagi parametrlarni saqlab qolgan holda topshirilgan funktsiyani to'liq bajarishi tushuniladi. Bu ko'rsatkichlarga misol qilib mashinaning quvvati bosh valning aylanish chastotasi, unumdorligi, sifat va boshqa ko'rsatkichlarini keltirish mumkin.

Tikuv mashinalarining puxtaligi qisman joriy inkorlar bilan, shuningdek, detallar eyilishi natijasida yuzaga keladigan to'liq inkorlar bilan aniqlanadi. Mashinalarga texnik xizmat ko'rsatishning elementlardan biri joriy inkorlarni bartaraf etish hisoblanadi.

Tikuvchilik ishlab chiqarish sanoatida qo'llaniladigan zamonaviy tikuv mashinalarida asosan davriy mexanizmlar (krivoship polzunli, krivoship karomisloli, krivoship kulisali va hakoza) qo'llaniladi. Bu turdagi mexanizmlarda tezlikni oshirish kinematik juftlarda dinamik zo'riqishlar kuchayishiga sabab bo'ladi. Dinamik zo'riqishlarning oshib borishi esa texnologik jarayon buzilishiga, detallar muddatdan oldin ishdan chiqishiga va ishlab chiqarilayotgan mahsulot sifati yomonlashishiga olib keladi. Mexanizm bo'g'inlarining tezlanuvchan harakatida mashinaning asosga kuch bilan ta'siri dinamik tashkil etuvchilarni o'z ichiga oladi. Barqarorlashgan tartibda dinamik tashkil etuvchilar davriy ravishda o'zgaradai. Bu esa mashina o'z asosiga davriy ravishda o'zgaruvchan kuch bilan ta'sir ko'rsatishini bildiradi. Bu kuch ta'sirida asos titraydi. Bunday zararli ta'sirni yuqotish yoki kamaytirish uchun maxsus tadbirlar qurish yo'li bilan ushbu tashkil etuvchilarni nolga keltirish yoki ularning amplitudasini ruxsat etilgan kiymatlar bilan cheklash lozim.

Tadqiqot obyekti va predmeti. Universal tikuv mashinasi. Tikuvchilik ishlab chiqarish sanoatiga keng qo'llash tavsiya etiladi.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari : Universal tikuv mashinalarida ip uzilishini kamaytirish maqsadida ip tortgich mexanizmini takomillashtirish va ishlab chiqarishga joriy etish.

1. Universal tikuv mashinalari konstruksiyalari tahlili va ularga sodir bo'ladigan nuqsonlarni o'rganib chiqish;

2. Tikuv mashinalarida ip tortgich mexanizmlari konstruksiyalarni tahlil qilish;

3. Ip tortgich mexanizmlari konstruksiyasini takomillashtirish;

4. Ip tortgich mexanizmi yangi konstruksiyasini amalda qo'llab ko'rish va o'rganish;

5. Eksperimental ishlarni tashkil etish va o'rganib chiqish;

6. Eksperiment natijalariga matematik statistik ishlov berish.

|Tadqiqot ob'ekti va predmeti: tavsiya qilingan ip tortgich mexanizmining yangi konstruksiyasiga bo'lgan universal tikuv mashinasi.

Ilmiy yangiligi: o'tkazilgan nazariy-amaliy tadqiqotlarga asoslanib quyidagi yangi ilmiy natijalar olindi:

- mavjud bo'lgan konstruksiyalarini tahlili asosida tikuv mashinasining ip tortgich mexanizmining yangi konstruksiyasini ishlab chiqish;
- yangi konstruksiyali ip tortgich mexanizmining ratsional parametrlari aniqlanganda shu ma'lum bo'ldiki, o'ta qattiq elastiklikka ega bo'lgan ip tortgich mexanizmida qisqarish vaqti oshib, materialni tikish uchun ketadigan ish vaqti kamayadi;
- yangi konstruksiyali ip tortgich mexanizmining kinematik tahlilga asoslanib, shuningdek krivoshipning turli chastotaga aylanishda mexanizmni barqarorlashtirish sistemaning ratsional parametrlari asoslanib berilgan. iga yangi konstruksiyali ip tortgich mexanizmining normal kuchlanishining maksimal ko'satgichi 400MPa kam bo'lganda, kuchlanishlar davriyligining soni cheksizligi aniqlandi;

- yangi konstruksiyali ip tortgich mexanizmning kuchli yuklanishining tavsifi va parametrlari eksperimental aniqlandi;

Tadqiqotning asosiy masalalari va farazlari: Nazariy tadqiqotlar amaliy mexanika, oliy matematikaning ma'lum usullari, shuningdek texnologik mashinalarning mexanizmlar nazariyasi, tebranishlar nazariyasi, mashinali agregatlar nazariyasining umumiy usullaridan foydalanib o'tkazildi. Mexanizm zvenolarining yuklanganligini aniqlash bo'yicha eksperimental tadqiqotlar tenzometrlash usulida o'tkazildi

Tadqiqot mavzusi bo'yicha adabiyotlar sharxi (tahlili): So'nggi yillarda olimlar va konstruktirlar tomonidan har xil xarakteristikadagi materiallarni tikishning yangi samarali texnologiyalari yaratildi, moki va zanjirsimon baxya qatorlarning yangi xillari, shuningdek tikuvchilik ishlab chiqarishning yuqori unumli jixozlari ishlab chiqildi. tikuvchilik ishlab chiqarishning asoschilari bo'lib V.N.Gorbaruk, S.I.Rusakov, A.I.Komissarov, N.M.Archilov, V.L.Poluxin, L.B.Reybax, O.Suziki, V.B.SHerbekov, va boshqa olimlar hisoblanadi.

Markaziy Osiyoda tikuvchilik ishlab chiqarish texnika va texnologiyasining rivojlanishi uchun Z.Tadjibaev, K.Djemanikulov, A.Jo'rayev, S.Baubekov, Q.T.Olimov, S.SH.Tashpulatov, D.S.Mansurova, I.M.Raxmonov va boshqalar ulkan xissa qo'shdilar. Baxya hosil bo'lish texnologiyasi etarlicha o'rganildi, tikuv mashinalari ishchi organlarining samarali konstruksiyalari ishlab chiqildi. Biroq tikishning yuqori sifatini ta'minlovchi, zvenolar va kinematik juftlardagi zo'riqishlarni kamaytiruvchi, yuqori unumdorlikka ega bo'lgan ishchi organlari elastik elementli yangi mexanizmlarni yaratishga qaratilgan tadqiqotlar deyarli olib borilmagan.

Tadqiqotda qo'llanilgan metodikaning tavsifi: Hozirga qadar tikuv mashinasi va mexanizmlarini takomillashtirishning asosiy yo'nalishi mehnat unumdorligini oshirish va texnologik jarayonlarni yaxshilashga qaratilgan. Shu bilan birga ishchi qismlar massasi va asosiy tashqi kuchlarini kamaytirish,

avtomatik boshqaruv tizimlarini qo'llash orqali samarali texnologiyalarni ishlab chiqishga yo'naltirilgan tadqiqotlar olib borilmoqda. Ammo bugunga qadar tikuvchilik mashinasozligida elastik elementlarni (purijina) qo'llab kinematik juftlardagi dinamik zo'riqishlarni kamaytirish orqali mexanizmlar va ishchi qismlar ish tartibi tezligini oshirishga qaratilgan tadqiqotlar deyarli olib borilmagan. Shuning uchun mazkur dissertatsiya ishi aynan yuqoridagi dolzarb vazifalarni yechishga qaratiladi.

Tadqiqot natijalarining nazariy va amaliy ahamiyati: Tavsiya qilinayotgan yangi konstruktsiyali ip tortgich mexanizmi tikuv mashinasining yangi konstruktsiyasi ishlab chiqarish hajmini va tikish sifatini oshirishga imkon beradi.

Tikuv mashinasi uchun yuqori ish samaradorligiga ega bo'lgan ip tortgich mexanizmining yangi konstruktsiyasini ishlab chiqish va parametrlarini asoslash.

Taklif qilinayotgan tikuv mashinalari uchun ip tortgich mexanizmining yangi konstruktsiyasi ishlab chiqarish hajmini oshirish, tikish sifatini yaxshilash imkonini yaratadi. tikuvchilik ishlab chiqarish sanoatida keng ko'lamda foydalanishga hamda o'quv jarayoniga joriy etishga tavsiya etiladi.

Ish tuzilishi tavsifi: Bitiruv malakaviy ishi tuzulishiva hajmi. Dissertatsiya kirish, 4 ta bob umumiy xulosalar tafsiyalar, adabiyotlar ro'yxati va ilovadan tashkil topgan. Ish ta betdan, uning tarkibida ta rasm, 10 ta nomlamidagi adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat.

I-BOB. PAXTA IPLI GAZLAMALARNING SIFAT KO'RSATKICHLARINI TADQIQ ETISH.

1.1 Paxta ipli gazlamalar haqida umumiy ma'lumotlar. Paxta ipli gazlamalarning tuzulishi va xossalari

To'quvchilik sanoatida ishlab chiqarilayotgan gazlama turlari ichida ip gazlamalari alohida o'rinda turadi. Ularning asosiy qismini klassik paxta tolasidan ishlab chiqarilgan turlari tashkil qiladi. Biroq ular bilan birga paxta tolasida viskoza, lavsan, nitron tolalari bilan aralashmasidan olinuvchi gazlamalar ham keng tarqalgan. Har yili ishlab chiqariladigan paxta tolali gazlamalarning (ip gazlamalar) 10–12 foizi yangi tuzilishdagi va pardoqlanishdagi gazlamalar hisobiga o'zgaradi. Ip gazlamalari karda yigirish, qayta tarash yoki apparat usulida olingan turli tuzilishdagi (yakka, pishirilgan, shakldor, aralash tolali tarkibida va hokazo) va chiziqli zichligi 5,88 dan to 263,2 teksgacha bo'lgan iplardan ishlab chiqariladi. Ip gazlamalari turli rangdagi, shakldagi va o'lchamdagi gul bosilgan, sidirg'a rangli, oqartirilgan, chipor va oqartirilmagan xom holda ishlab chiqariladi. Shu jumladan maxsus pardoqlashlar ham qo'llaniladi.

Ip gazlamalari turli maqsadlar uchun ishlatiladi. Ular ichki kiyim; erkaklar, ayollar va bolalar ko'ylagi; kundalik, maxsus va sport kiyimlari; astar, qat; pardalik va hokazolar sifatida ishlatiladi. Ip gazlamalari turmushda hamma vaqt zarur va keng ishlatiluvchi gazlamalardir, chunki ularning gigiyenik xossalari (gigroskopikligi, havo o'tkazuvchanligi va boshqalar) yaxshi, tashqi ko'rinishi chiroyli, mustahkamligi, turli deformatsiyalar ta'siriga chidamliligi yuqori, yengil yuviladi, tez quriydi, yaxshi dazmollanadi. To'quvchilik buyumlarini tayyorlaganda deyarli hech qanday qiyinchilik tug'ilmaydi. Bichish to'shamiga yaxshi taxlanadi, siljuvchanligi kam, bichish jarayonida surilmaydi va qiyshaymaydi, qirqilgan joydan i plari to'kilmaydi, tikish paytida i plari ignalar bilan shikastlanmaydi, choklar yonidagi i plari siljimaydi. Biroq ip gazlamalari ko'p g'ijimlanadi, ishqalanishga chidamliligi kam, yuvganda kirishadi. O'sha xususiyatlarni yaxshilash uchun ip gazlamalari paxta va sintetik tolalari aralashmasidan ishlab chiqarilayapti. Keng tarqalgan ip gazlamalarning tavsiflari.

Amaliy preyskurantda 1300 dan ortiq artikuldagi turmushda va texnikada ishlatiluvchi ip gazlamalari kiritilgan boʻlib, ular 17 guruhga ajratilgan. Bulardan eng keng ishlatiladigan ip gazlamalari 1–6 guruhlarni tashkil qiladi. Birinchi guruh — chit gazlamalar. Chit — klassik ip gazlamalaridan biri. Uni ishlab chiqarish hajmi boʻyicha ayollar va erkaklar koʻyagibop gazlamalardan keyin ikkinchi oʻrinda turadi. Chit polotno oʻrilishda tanda va arqoq yoʻnalishi chiziqli zichligi 15, 4 – 20 teks boʻlgan karda yigirish usulida olingan iplardan ishlab chiqariladi. Chitlarning eni 62 – 100 sm, yuza zichligi- 92 – 110 g/m² boʻladi. Chit gazlamalari pardoatlanishiga koʻra gul bosilgan, sidirgʻa rangli boʻladi. Qoʻllanilishi turlicha. Shu jumladan ayollar va bolalar kiyadigan kiyimlar, erkaklar koʻylagi, ichki kiyimlar va choyshablar. Ikkinchi guruh — surp gazlamalari. Surp — chitga nisbatan dagʻalroq, yuza zichligi 124–160 g/m², polotno oʻrilishida sidirgʻa rangli va gul bosilgan holda ishlab chiqariluvchi ip gazlamadir. Tanda va arqoq iplarining chiziqli zichligi 22–50 teks. Eni 80–150 sm. Gul bosilgan surplar bolalar kostumshalariga, ayollar va erkaklar koʻylagiga ishlatiladi. Sidirgʻa ranglilari esa maxsus ich kiyimlariga, ustki kiyimlarning choʻntaklarida va qotirma qismlar (boʻylamalar) sifatida ishlatiladi. Uchinchi guruh — choyshabbop gazlamalar. Bu guruhga kiruvchi gazlamalar uchta guruhchaga boʻlinadi: surp guruhchasi, mitkal guruhchasi va maxsus gazlamalar guruhchasi. Choyshabbop surplar — oddiy surplardan oʻzining pardozi bilan farqlanib, u oqartirilgan holda ishlab chiqariladi va choyshablar, tibbiyot xodimlari va oziq-ovqat savdosi bilan shugʻullanuvchilarning maxsus kiyimlari uchun ishlatiladi. Mitkal guruhchasiga kiruvchi choyshabbop gazlamalar xom holda (oqartirilmagan) mitkal deb ataladi. Mitkal tuzilishi chitnikiga oʻxshaydi. Mitkal asosida mayin pardozi bilan (appret miqdori 1,5 foizdan kam) muslin nomli, appret miqdori 1,5–2,5 foiz boʻlsa, mitkal nomli, appret miqdori 2,5–3 foizdan oshsa madapolam nomli gazlamalar olinadi. Bu guruhchaga kiruvchi gazlamalar choyshabbop surpdan yuqqa, yuza zichligi 45–110 g/m², eni 75–150 sm gacha boʻladi. Tanda va arqoq iplarining yoʻgʻonligi 11,8–20,0 teks. Uchala gazlamalar polotno oʻrilishida toʻqiladi.

1.2 Matolarning talabga javob berish (extiyoj) xususiyati uning parametrlaridan bogligini baholovchi ishlarni tatqiq etish

Tadbiq qilinishiga qarab matolar ularni ishlab chiqarishidan xom ashyo bo'lib xizmat qiluvchi tolali materialning to'rining tuzilishini aniqlab beradigan tegishli fizikaviy – mexanikaviy hamda talabga javob berish xususiyatlariga ega bo'lishi kerak. Matolarning fizikaviy – mexanikaviy va talabga javob berish xususiyati quyidagi ko'rsatkichlar bilan harakterlanadi:

Mustahkamlik, qatqlk, yemmirilshiga chidamliligi, yuvilgandan so'ng dazmollanib dastlabki holatga qaytishi, yaltiroqlk, nurni o'tkazishi, yengil darajada elektrlanishi va h.k.

Maxsus hamda texnik matolarning fizikaviy-mexanikaviy xususiyatiga ularni qullanish sohasiga tegishli bo'lgan talablar ham qo'yiladi.

Maishiy sanoatda qo'llaniladigan xususan choyshabbop matolarga gigiena, ekspluatatsiya, texnologik va estetik talablar qo'yiladi.

Kompleks talablar matolarning tashqi ko'rinishiga shu jumladan uning tuzilishiga zamonaviy qarashni aks ettiradi.

Matolarning tuzilishi sifatida tanda va arqoq iplarining bir-biriga nisbatan joylashishi hamda ularning o'zaro bog'liqligi tushuniladi.

Mato tuzilishining asosiy tavsiyasi bo'lib, o'rilish, tanda va arqoq iplarining chiziqli zichligi (diametri), matoda tanda va arqoq zichligi tuzilishi va qo'llash fazasi, to'ldirish va qaytadan to'ldirish ko'rsatkichlari, mato qalinligi, tayanch yuzasi hisoblanadi. Bu tavsiflarni shartli ravishda 2 ta gruppaga – erkin va majburiy (bog'lik) gruppalariga ajratish mumkin.

Mato tuzilishining erkin (bazali yoki dastlabki) parametrlari mato tuzilishini shakllantirishda dastlab beriladi yoki qabo'l qilib olinadi. Bu parametrlar mato tuzilishining boshqa parametrlaridan bog'liq bo'lmaydi [15].

Ularga: Matoni ishlab chiqarishda qo'llanadigan xom ashyo tarkibi hamda to'qima va iplarning turi kabi parametrlar kiradi. Bunda tolaning turi va tuzilishidan ipning yoki to'qimaning tuzilishi, ko'ndalang kesimning ko'rsatkichlari, o'lchamlari va shakli, to'qimaning fizikaviy-mexanikaviy xususiyatlari kabi parametrlar bog'liq bo'ladi.

Tanda va arqoq iplarining chiziqli zichligi va ularning diametri bo'yicha o'rilish rapporti, arqoqni tanda va tandani arqoq bo'yicha kesimi, matoda ip o'tkazishlarining soni va qoplamalarning siljishi kabi parametrlarni uz ichiga oladigan Arqoq va tanda iplarini mato shaklida keltirish.

Arqoq va tanda bo'yicha mato zichligi kabi parametrlar kiradi.

Mato tuzilishidan bog'liq bo'lgan parametrlar berilgan dastlabki parametrlardan bog'liq bo'ladi.

Masalan, mato qalinligi tanda va arqoq iplarining chiziqli zichligidan bog'liq bo'ladi.

Bu gruppaga:

- mato tuzilishi fazasi;
- tanda va arqoq iplarini mato ishlab chiqarishda to'liq ravishda ishlatish;
- Arqoq va tanda iplarining to'ldirish koeffitsienti va ularning o'zaro bog'lash koeffitsienti;
- to'ldirish koeffitsient;
- mato qalinligi;
- tayanch yuzasi

Yuqorida ko'rsatilgan hamma parametrlar birgalikda matonning tuzilishini unda iplarning joylanilishini aniqlab beradi.

Mato tuzilish parametrlarining ularning fizikaviy-mexanikaviy xususiyatiga ta'sir qilish borasida olib borilgan tadqiqotlarda olimlar N.A. Arxangel'skiy, G.A.Ko'qin, Solov'ev, Martynova, Kolesnikovlarning qo'shgan hissalar juda katta.

Matoning tuzilishi, uning o'rilishi, tanda va arqoq bo'yicha zichligining har xil tarkibli toladan iborat bo'lgan matoning bug'ni o'tkazish xususiyatiga ta'sirini tadqiqot qilish asosida to'qimalarning namlikni o'tkazish tezligini o'zgarishida matoning o'rilishi va uning qalinligi asosiy ko'rsatkichlar bo'lib hisoblanadi. sonli ishlarda matoning havoni o'tkazish, suvni shimib olish, yuqori darajaga qarshilik ko'rsatish va yemirilishga chidamli bo'lish kabi xususiyatlariga o'rilishning ta'sir etishi ko'rsatilgan.

O'rilishning mato fakturasiga ta'siri, uning yaltiroqlik darajasi M.N. Nikitin tomonidan ko'rilib, u matoning silliq yuzasini, kichik naqshli rasmlardan iborat bo'lgan relief yuzalarni hamda paxmokli yuzalarni hosil qiluvchi o'rilishlarni tahlil qildi.

Matolarning havoni o'tkazish xususiyatiga o'rilishning turi hamda tanda va arqoq bo'yicha zichlikning ta'siri ishda ko'rsatilgan. Arqoq bo'yicha zichlikning tanda bo'yicha zichlikka nisbatan 0,6 dan 0,9 gacha oshganda matolarning havoni o'tkazish xususiyati 1,1 – 1,7 marta oshadi.

Zichlik koeffitsientlari har xil va arqoq bo'yicha zichliklari har xil bo'lgan, o'rilish orqali ishlab chiqarilgan matolarning O'tkazishli elektr qarshilik ko'rsatishi har xil nisbatda oshadi (taxminan 14 marotaba). Bu matoning kontakt yuzasining o'zgarishi bilan bog'liq.

Matolarning o'tkazishli elektr qarshilik ko'rsatish kattaligi arqoq bo'yicha zichlikning ta'siri ostida zichlikning o'rtacha qiymati chegarasidagi minimum

porabolasi qonuni bo'yicha 3 marta o'zgaradi. Atlas o'rilishidagi matolar maksimal elektrlanish kattaligiga, polotnoli o'rilishlar esa minimal kattalikka ega.

A.A. Martnovaning [ko'rsatmasi bo'yicha mato zichligi tanda va Arqoq bo'yicha bir vaqtda kamaytirilgan matoning yeyilishiga bo'lgan mustahkamligi kamayadi. Masalan, tanda bo'yicha zichlik 15 dan 26 ta ipga kadar 1 sm ga, Arqoq bo'yicha 14 dan 24 ta ipga kadar 1 sm ga oshgan. Bu uz navbatida tanda bo'yicha to'ldirishning 0,76 dan 1,33 ga va Arqoq bo'yicha 0,70 dan 1,23 kadar oshishiga hamda yirtishga bo'lgan mustahkamlikning 150 dan 940 gacha kamayishiga olib keladi.

L.V. Bubentsova [13] tarkibida yuqori efirli tolalar bo'lgan matolar bo'yicha tadqiqot olib borib tanda va arqoq bo'yicha zichlik va o'rilish statistik elektrlanishning potentsial zaryadiga (kutblanishiga) yuqori darajada ta'sir qilinishi aniqlandi.

Bu holat mato tayanch yuzalarining bir xil bo'lmasligi bilan tushuniladi: Polotnoli o'rilishdagi matolarning statistik elektrlanishining potentsial zaryadi oshgan bo'lsa, sarja va polotno o'rilishdagi matolarning potentsial zaryadi sezilar darajada ko'proq bo'ladi. Matolar yemirilishi ularning elektrlanishidan [8] bog'liqligi aniqlandi.

Ishqalanish koeffitsienti juda past bo'lgan viskozli iplardan tayyorlangan matolar ustida tadqiqot olib borib I.V. Sabov ba'zi bir boshqa ma'lumotlarni oldi. Xususan arqoq bo'yicha zichlikning ma'lum bir darajada kamayishiga olib kelsa, so'ngra mato sirt zichlikning oshishi tufayli qoplamlarning ortishi ko'zga tashlanadi.

V.Sabov viskozli iplardan tayyorlangan juda past ishqalanish koeffitsientiga ega bo'lgan viskozli ip matolar ustida tadqiqot olib borib boshqa ma'lumotlarni oldi. Jumladan, Arqoq bo'yicha zichlikning ma'lum bir chegaragacha oshishi g'ijimlanishning pasayishiga olib kelishni, so'ngra matolar

yuzasidagi zichlikning ortishi tufayli g'ijimlanishning ortishi namoyon bo'lishini aniqlab berdi. 0,65 dan 0,85 gacha bo'lgan zichlik koeffitsienti qo'llanilgan takdirida g'ijimlanishning aniq maksimumi va matolar qattiqligining minimumi ko'zga tashlanadi.

To'ldirish koeffitsienti 70-90% bo'lgan holatda g'ijimlanishning aniq maksimumi aniqlandi. Tanda va Arqoq bo'yicha zichliklar absolyut qiymatlarining hamda ip diametrlarining iplar qisqarishiga ta'siri asosan matolarning nisbiy zichligi orqali namoyon bo'ladi.

Iplarning maksimal tarzda qisqarish holati mato zichligining bir sistemadagi iplar oralig'ining boshqa sistema ipining diametriga teng bo'lgan vaqtdagi ko'rsatkichida ko'zda tashlanishi [25-30] ishlarda qayd qilindi. Qisqarish shu holat bo'yicha ko'rib chiqiladi.

Arqoq bo'yicha zichlikning yanada ortishi oqibatida qisqarish qarama-qarshi sistema bo'ylab pasaya boshlaydi, ya'ni iplarning asosiy sinishi holatining yo'qligi tufayli qisqarish arqoq bo'yicha pasayadi. Olingan ko'rsatkichlar N.V. Tret'yakova tomonidan aniqlangan ma'lumotlar bilan tasdiqlanib, u arqoq bo'yicha zichlikning iplarni tanda bo'yicha qisqarishiga parabolitik tarzda ta'sir qilishini aniqlab berdi. SHuning uchun ma'lum bir iplar sistemasi bo'yicha zichlikning ortishi oqibatida iplar qisqarishinng kattalashishi namoyon bo'ladi. Bu holat F.M. Rozanov va N.F. Surnina ishlarida ham ko'rsatilgan.

Matolarning tuzilish fazasi ularning fizikaviy-mexaniqaviy xususiyatlariga ta'sir qiladi.

G.G. Golobokova Arqoq va tanda bo'yicha ip sonlari har-xil nisbatda bo'lgan va har xil o'rilishli yarim junli matolarning yeyilishiga chidamliligini o'rgandi [16]. Bunda o'zgarish chegarasi katta nisbatda bo'ladi, u 0,6 dan 2 gacha o'zgargan, ya'ni arqoq bo'yicha zichligi katta matolar uchun 0,6 bo'lsa, tanda bo'yicha katta zichlik bo'lgan matolar uchun 2 bo'ladi.

Matolar tuzilish fazasi tartibi 3,5 dan 6,2 gacha o'zgarganda hamda tayanch yuzalar summasi 16% dan – 1,8% gacha o'zgargan takdirida yeyilishga chidamlilik 17 ta tsikldan) 21 ming tsiklgacha oshdi. Ishda aniqlangan ma'lumotlarga ko'ra matolar tuzilishi fazasi o'zgarishi bilan uning mexaniq xususiyatlari o'zgaradi. Mato tuzilish fazasining o'zgarishi bilan ularning uzilishga chidamlilik va uzilish sodir bo'lish extimoli bo'lgandagi chuzilish xususiyati ortadi: SHu holatda asosan matolarning uzilish xususiyati va boshqa xususiyatlari o'zgaradi. Matolarning fizikaviy - mexaniqaviy xususiyatlariga ularni to'ldirishning ta'siri juda katta [29,30,31].

N.V. Vasil'chikova oqartirilmagan chipor (melanj) matolarning to'ldirish koeffitsienti 100% gacha oshishi bilan tanda va arqoq iplarining ko'ndalang o'qlari ulchamlari oshishi ko'zatiladi, ya'ni havo o'tkazuvchanlik xususiyati pasayadi.

Matolarni suvni shimib olish xususiyatiga to'ldirish koeffitsientining yuqori darajasida ularni tuzilish ko'rsatkichlarining (ozgina o'zgarishlar bilan) bog'liqligi ta'kidlanadi.

92 dan 125% gacha to'ldirish koeffitsienti bo'lgan matolarda o'rilish to'rlarining suvni shimib olish xususiyatiga ta'siri aniqlangan.

R.A. Dell' ta'kidlashicha kapron matolarining bug' o'tkazuvchanlik xususiyati to'ldirish koeffitsienti 90-95% bo'lgan takdirida ularning tuzilish parametrlaridan bog'liq bo'ladi. Bunda matolarning namlikni O'tkazish tezligiga ularning govakligi, havoni o'tkazish kanallarining joylashishi tartibi, mato oralig'ida bo'lgan govaklarning ulchamlari va mikdorlari ta'sir qiladi.

To'ldirish koeffitsienti 100 % dan oshmasdan doimiy bo'lgan takdirida matoda govaklarning kamayishi ularning bug'ni o'tkazish xususiyatini pasayishiga olib keladi. G'ovaklar shuningdek matolar yo'g'onligining oshishi, ularni massa bo'yicha to'ldirish vaqtida pasayadi.

Z.N. Semak yuqori poliefirli iplardan ishlab chiqarilgan matolar ustida tadqiqot olib borib ularning elektrlanish xususiyatining tuzilish faktorlarining ta'sir etishi bilan bog'liq ekanligini aniqladi.

To'ldirish koeffitsienti o'zgarган takdirda matolar yuzasidagi elektr qarshilik ko'rsatish xususiyati sezilarli chegarada o'zgaradi. Bu holat matoning kontaktga tushish yuzasining o'zgarishi bilan bog'liq bo'ladi.

Harakatlanuvchi havo sharoitida matolarning issiqlikdan himoyalanish xususiyatlari katta ahamiyatga ega. V.B. Korsakova «Veterok-2» asbobida har-xil tuzilishga ega bo'lgan draplarning issiqlikdan himoyalanish xususiyatini aynan shu sharoitlarda o'rgandi. U to'ldirish koeffitsientining, mato yo'g'onligining, o'rilish to'ring, mato yuzasidagi zichlik, 500 g/m^2 bo'lib doimiy bo'lgan holatda (mato tarkibida 35% nitron bo'lgan) issiqlikdan himoyalanish xususiyatiga ta'sir etish borasida tadqiqot olib borgan. U bergan ma'lumotlarga ko'ra to'ldirish koeffitsientining va mato yo'g'onligining oshishi bilan issiqlikka qarshilik ko'rsatish xususiyati oshadi.

Ko'p tadqiqotchilarning olib borgan ishlarida mato yo'g'onligining ularni fizikaviy-mexanikaviy xususiyatiga sezilarli darajada ta'sir etish ko'rsatilgan.

Matolar tuzilishining ularni eskirishga chidamli bo'lish xususiyatiga ta'siri haqida I.S. Margolin tomonidan keltirilgan ma'lumotlar isbotlab beradi. U mato yo'g'onligi va o'rilish to'ring eskirishga chidamli bo'lishga ta'sir etish asosan tulkin shakllarining o'zgarishidan bog'liqligini, jumladan ip sistemalarining mato yuzasida hosil qilgan egilganlik radiusidan bog'liqligini aniqlab berdi. Mato yo'g'onligi oshgan takdirda eskirishga chidamli bo'lish xususiyati oshadi.

O'rilish turi tanda va arqoq bo'yicha zichlik va mato yo'g'onligining ularni o'tkazuvchanligiga, namlikni o'tkazish xususiyatiga bog'liqligi ustida olib borilgan tadqiqot ishlarida mato yo'g'onligining namlikni o'tkazib berish

jarayoniga aniq ravishda ta'sir etishi, tadqiqot olib borilgan mato namunalarida tasdiqlandi.

L.I. Vishnevskaya o'rilish turi, tavsifi, arqoq va tanda bo'yicha zichlik va mato yo'g'onligining ularni suvni shimib olish xususiyatiga ta'sir etishini o'qtirib o'tadi [17]. Arqoq va tanda zichlik mato yo'g'onligi kichik bo'lgan takdirda matolarning suvni shimib olish ko'rsatkichlarini mato yo'g'onligi va o'rilish to'rining o'zgartirish yuli orqali rostdash imkoni bor.

M.M. Dianich va D.I.Ko'zmich paxta lavsanli viskozli, yuqori efirli, paxta ip matolarning yo'g'onligi, arqoq va tanda bo'yicha zichligi, o'rilish turi va to'ldirish kabi tuzilish ko'rsatkichlarining havo o'tkazuvchanlik xususiyatiga ta'sir etishi bo'yicha tadqiqot ishlarini olib borganlar.

Ularning bergan ma'lumotiga ko'ra arqoq va tanda bo'yicha zichlik zigir-lavsanli (lono lavsan) matolarda 100% ga yetkazilganda ularning havoni O'tkazish xususiyati bazali ko'rsatkichga nisbatan 45-114% ga oshadi. P.A.Komenikovning bergan ma'lumotiga ko'ra matolarning issiqlik karshiligi (R_s) ularning yo'g'onligiga proporsional bo'ladi (T_t). Issiqlik karshiligining mato yo'g'onligiga bog'liqligi quyidagi tenglama orqali ifodalanadi:

$$R_c = T_t / 0,0495 + 0,001 \text{ g}, \quad (1)$$

Bu yerda korrelyatsiya koeffitsienti bo'lib u $0,92 \pm 0,02$ gacha oralikda bo'ladi.

Mato yo'g'onligi aniq bir chegaragacha oshgan takdirda ularning issiqlikdan himoyalinish xususiyatlari ortishi (1) tenglamada uz aksini topadi.

Matolarning fizikaviy-mexanikaviy xususiyatlariga xususan ularning tayanch yuzalari ta'sir qiladi.

G.P. Kapitsa olib borgan tadqiqot ishlarida olingan ma'lumotlarga ko'ra yuqori darajada tayanch yuzalari bir tekislikda bo'lgan va bu xususiyat mato

yuqori sirtli darajadagi matolar yemmirilishigai chidamliligi yuqori bo'ladi. [29] SHuningdek bu olimlar mato tayanch yuzalarining oshishi bilan ularning yaltirash xususiyati kupayishini olib borgan tadqiqot ishlarida isbotlashdi.

Matolar yuzasidagi zaryadlar zichligi ular yuzasining aloqaga kirishida aloqaga kirish maydonining kattaligidan bog'liq bo'ladi.

Maksimal tayanch yuzali polotnoli o'rilishdagi matolar yuzasidagi zaryadlar zichligi maksimal kattalikka ega bo'ladi.

Yuqorida ko'rsatib berilgan ishlarni o'rganib matolarning fizika-mexanikaviy xususiyati xususan ularning tuzilishidan bog'liq ekanligi to'g'risida xulosaga kelish mumkin.

1.3. Matoning yemirilishga chidamlilik xususyatining uning tayanch sirtli va boshqa parametrlaridan bog'liqligi bo'yicha olib borilgan ishlarni tadqiq etish

Shunday matolar borki doimiy ravishda xizmat qilish, ya'ni doimiylik ularning ko'rsatkichlari orasida muhim o'rin to'tadi. Ularga surpsimon (byazevoy) va choyshabbop (bel'evoy) guruhlar kiradi. Eksploatatsiya vaqtida ularning doimiyligini aniqlab beradigan kompleks (umumiy) xususiyat bo'lib ularning yemirilishga chidamliligi hisoblanadi.

Maxsulotlarning doimiyligiga yetish uchun har qanday sharoitda maksimal tarzda izlanishlar olib borish kerak. Ularni optimal holatga yetkazish, takomillashtirish no'qtai nazaridan ma'naviy eskirish muddatlarini hisobga olgan holda amalga oshirilishi kerak. Doimiylik xususan xom ip tolasining tarkibi va tuzilishiga, mato o'rilishida, unga pardozi berishga bog'liq bo'ladi. Ammo deyarli teng hamma sharoitlarda ipning shartli diametri, matoning tanda va arqoq bo'yicha zichligi, tayanch yuzasi, tuzilish fazasi kabi xususiyatlar doimiylikka erishishda aloxida o'rin to'tadi. Xozirgi vaqtda matolarning jismoniy doimiyligiga. Xususan ularning tuzilishiga e'tibor bergan holatda doimiylikka erishish uchun quyiladigan talablar dolzarb o'rinni tutadi.

Matoning xizmat qilish muddatini uning tayanch yuzasini o'zgarishi yuli orqali, jumladan, ortiqcha mablag' ajratishning chetlab o'tgan holda erishish mumkin.

Matolar o'rilishning yemirilishga chidamli bo'lish xususiyatiga ta'sir etishi to'g'risidagi ishlarni bir qator tadqiqotchilar o'rganishdi.

N.V.Vasil'chikova lavsanli-viskozli matolarni o'rganib 2/2 nisbatli o'rilishda bo'lgan dag'al gazlamalar yeyilganda yuqori chidamlikka ega bo'ladi past darajadagi matolar ega bo'lishini aniqladi.

Zig'ir lavsanli matolarda qoplamalarning o'rta uzunligini kamayishi yeyilishga bo'lgan chidamlilikni oshishiga yordam beradi.

Aralash o'rilishlar kichik naqshli o'rilishlar tarkibiga kiradi. O'rilishning bu turlari bilan ishlab chiqarilgan matolar yuzasida har xil shaklda bo'lgan kichik naqshlarga ega. Ularning yeyilishiga chidamligi sarja va rogojka (dagal gazlamalar) o'rilishda bo'lgan matolarga nisbatan juda katta bo'ladi.

Junli matolar tuzilishining ularni yeyilishiga chidamli bo'lishga juda katta ta'sirini I.S. Margolin olib borgan tadqiqotlarida o'rganib, o'rilishning chidamlilik kabi xususiyatga ta'siri asosan tulkin shakllarining o'zgarishidan bog'liq ekanligini, xususan iplarning mato yuzasida ko'rinadigan egriligining radiusidan bog'liqligini aniqladi. Egrilik radiusi qoplamalarning uzayishi bilan ortadi, natijada yeyilishga moyil bo'lgan tolalar hajmi oshadi va shunga ko'ra sarf qilinadigan ish hajmi ham ortadi.

O'rilish matolarning yeyilishiga chidamli bo'lishiga ta'siri to'g'risidagi ma'lumotlarni tulaligicha V.V. Rakitskix nitron- viskoz- lavsanli matolar ustida va I.V. Sabov har xil o'rilishdagi atsetatli va viskozli matolar ustida tadqiqot ishlarini olib borib berdilar. Ular tomonidan o'rilishda zichlik koeffitsientining osha borishi bilan matolarning yeyilishiga chidamli bo'lish xususiyati oshishi va holat zichlik koeffitsientining 0,6 dan 0,7 ga teng. Maksimumga yetish vaqtida ko'zatilishi ko'rsatildi. Zichlik koeffitsienti so'ngra pasayadi. Kuriladigan holatlar 3-ta faktorlarning ta'sir etishi bilan bog'liq: mato tarkib elementlari orasida ip boglanish, tangentsial qarshilik va tayanchli yuzalar.

Yeyilishga chidamli bo'lishning maksimumga yetishiga uchala faktorlar optimal nisbatda erishiladi. 0,6dan 0,7 gacha zichlik koeffitsienti bo'lgan vaqtda yeyilishga chidamlilikning pasayishi tarkib elementlari orasidagi kattalik kichik bo'lgan holda ko'zatilsa, uning oshishi esa, zichlik koeffitsienti o'sha darajada bo'lib tangentsial qarshilikning hamda tayanchli yuzaning pasayishi vaqtida ko'zatiladi.

B.I. Getsonok va M.Ya. Mustafævlar [19] mikalʼ turidagi matolarda yeyilishining Arqoq iplarini chiziqli zichligi Tu va matoning arqoq boʻyicha zichligi Ru dan bogʻliq ekanligi quyidagi tenglamada ifodalashdi:

$$9t 8,1Tu+26,1 Ru =2,91$$

L.G. Leytesning bergan maʼlumotiga koʻra [1] arqoq boʻyicha katta zichlikka ega boʻlgan matolarda ulardagi yemiriladigan iplar sistemasi kichik massada (hajmda) boʻlishi oqibatida yeyilishiga chidamlilik past boʻlishi mumkin. Matolarni toʻldirishning yeyilishiga chidamli boʻlishga taʼsirini D.I.Kozmich olib borgan tadqiqotlarida koʻrsatib, uning bergan maʼlumotiga koʻra zigʻir-lavsanli matolarning oz miqdorda toʻldirilishi ham yeyilishiga chidamlilikni tezda oshishiga olib kelishi mumkin.

G.F.Pugachevskiy lavsan-paxtali matolarni oʻrganib tanda boʻyicha zichlikning 14% gacha tushirilishi yeyilishga boʻlgan chidamlilikka yetarli darajada taʼsir qilmasa, Arqoq boʻyicha zichlik 21% ga tushirilishi bu koʻrsatkichni yakkol ravishda pasayishiga olib kelishni aniqladi.

I.S. Margolin tomonidan mato yuzasining sifati tushunchasi kiritilib, bunda mato yuzali oʻtkazishining geometrik, kimyoviy va fizikaviy-mexanikaviy xususiyatlarining birligi tushuniladi. Matolarning sifatini oshirish ular tayanch yuzasining sifatini koʻtarish bilan bogʻliq boʻlib, bunda matolarning talabga javob berishning muhim xususiyatlari aynan tayanchli yuzaning holatidan bogʻliq boʻladi.

Bunday xususiyatlarga tashqi koʻrinishi, yemirilishiga chidamlilik, suvni shimib olish issiqlikdan himoyalaniş kabi xususiyatlar kiradi.

Eyilish taʼsirlariga matolarning maksimal chidamli boʻlishiga I.S.Margolin bergan maʼlumotlarga koʻra fakatgina uning tuzilishni optimal parametrlari ostida yetish mumkin boʻlib, bunda bu parametrlar matodagi tolalarning (iplarning) davriy ish jarayonida ish darajasining (unumdorligining) maksimal darajada

yetishini) boglanish kattaligi optimal nisbatda bo'lishini, yeyilish faktorlari ta'siri ostida ham matolarning layokatli, harakatchan bo'lishini ta'minlash kerak. Bu sharoitlar mato tayanch yuzalarini oshirish yuli orqali ta'minlanishi mumkin. F.V. Vasil'evning bergan ma'lumotiga ko'ra matoning yeyilishga chidamliligi uning tayanch sirtli bilan ham boglangan. Muallif tayanchli sirtning kattaligi va tavsiyasiga nisbatan yeyilishga chidamli bo'lgan matolarni shakllantirishning ikkita yunalishi mavjud. Ulardan biri matoning shunday tarkibini shakllantirishga asoslanganki, bu tarkib tayanchli yuzaga tanda iplari bilan birga arqoq iplarini ham chiqishini ta'minlansin. Bu holatda mato yuzasining tekislanishi sodir bo'ladi. Uning tayanchli sirti tanda iplari bilan bir qatorda arqoq iplaridan ham shakllantiriladi. Natijada tayanchli yuzaning ko'rsatkichi oshadi.

Ikkala sistemadagi iplarning xususiyatlari har-xil bo'lgan takdirida tayanchli sirtga yeyilishga chidamliligi yuqori bo'lgan iplar sistemasini chiqarish talab etiladi.

Iplar majmuasining mato sirtiga chiqish holatiga karab, ya'ni kaysi majmuaning yuzaga joylashishi asosan matolar Arqoq tayanchli, tanda tayanchli va teng tayanchli bo'lishi mumkin. Teng tayanchli matolar teng majmuali o'rilishlar (masalan, polotnoli o'rilishlar), va ip diametrlari teng bo'lib tuzilish fazasi 5 ga teng bo'lgan takdirida yoki tanda va Arqoq mato yuzasida teng ravishda chikkan bo'lishi holatida shakllanadilar. Kupgina tadqiqotchilar pardoqlashda va ekspluatatsiya qilish natijasida mato tuzilishda kup o'zgarishlar sodir bo'lishi tufayli teng tayanchli matolarni olishda juda kup kiyinchilaklarga uchrashlarini ta'kidlab utishadi. Xususan, teng tayanchli matolarni Arqoq bo'yicha zichlikka nisbatan tanda bo'yicha zichlikni aniq darajada oshirish orqali shakllantirish mumkinligini kup tadqiqotchilar uz ishlarida [37,10,15] isbotladilar.

L.G. Leytes yeyilishga chidamlilikni oshirishning samarador yullaridan biri bo'lib tanda bo'yicha zichligi katta bo'lgan matolarni ishlab chiqarish hisoblanishini ko'rsatdi. Tanda bo'yicha zichlikni oshirish tayanch yuzasining

tekislanish va uning tarkibiy kismi bo'lgan ipning chiziqli zichligini massasini oshirish hisobiga tayanch sirtini oshirishga kumaklashadi. Bunday matolar arqoq tayanchli matolarga nisbatan samarador hisoblanadi, chunki mato yeyilishiga ta'sirlar asosan iplarning uzunligi bo'yicha yunaltirilgan bo'lib bu yunalishga asosan iplar (ko'ndalang yunalishga yeyilish to'g'ri kelishiga nisbatan) – yanada chidamlirok bo'ladi. Bunday xulosaga N.X. Urazov ham keldi [40]. Bundan tashkari yeyilish jarayonida iplar chiqish sistemasining keng ravishda bosilib tekislanishi (eyilish) natijasida hamda bu iplarning yuqqalanib tayanchli sirtga qarama-qarshi sistemaning iplari chiqishi natijasida tayanchli sirt ortadi.

II-BOB. PAXTA IPLI GAZLAMALARDAN QIZ BOLALAR TOTAL (UMUMIY) MORFOLOGIK BELGILARINI O'RGANISH

2.1. Qiz bolalar yosh davrlari bilan tanishish. Qiz bolalar qaddi-qomatining mutanosibli tana tuzulushini o'rganish

Odamning hayot sikli turlicha davr qismlaridan, boshqacha qilib aytganda yoshdan iborat. Xronolog (kalendar yoki passport yoshi) va biologic yosh mavjud. Passport Yoshi tug'ilgan vaqti bilan aniqlanadi. Lekin tug'ulishdan keyin bir xil davrda yashagan individumlar anatomo-fiziologik rivojlanishni har xil bosqichlarida bo'lishi mumkin. Bu irsiy omillar bilan barcha tashqi muhit faktorlariga ham bog'liqdir. Shuning uchun passport Yoshi bilan biologic yosh bir-biriga to'g'ri kelmasligi mumkin. Biologik yosh (uni yana morfologik suyak Yoshi ham deyish mumkin) orgonizmdagi biologic o'zgarishlarga bog'liq qilib olinadi. Kalendar yoshli bir xil guruhdagi bolalar tana o'lchovlari va ularning o'zaro munosabati bo'yicha bir-biridan farq qiladi, chunki u yoki bu individning morfologik Yoshi calendar yoshidan yuqorida yoki pastda bo'lishi mumkin.

Agar 1-jadvalni ko'rib chiqsak, ilk bolalik bilan bolalikning birinchi davri neytral ekanligini ko'rish mumkin, chunki bu yoshda o'g'il bolalar ham, qiz bolalar ham tana o'lchamlari va shakllari bo'yicha teng bo'ladilar. Bolalikning ikkinchi davrida esa jinsning ta'siri tananing shakli va o'lchamlarida ko'rinadi. Bu davr, shuningdek, o'smirlik davri (jinsiy yetilish) va yoshlik davri qizlarda o'g'il bolalarga qaraganda ertaroq boshlanadi va erta tugaydi.

Odam yoshlarini davrlarga ajratish sxemasi

1-jadval

Yosh davrlari	Yosh davrining davomiyligi	
	Erkaklar	Ayollar
Chaqaloq (yangi tug'ilgan)	1-10 kun	1-10 kun
Emadigan bolalar	10 kun – 1 yosh	10 kun – 1 yosh
Ilk bolalik	1 – 2 yosh	1 – 2 yosh
Bolalikning birinchi davri	3 – 7 yosh	3 – 7 yosh
Bolalikning ikkinchi davri	8 – 12 yosh	8 – 11 yosh
O'smirlik davri	13 – 16 yosh	12 – 15 yosh
Yoshlik davri	17 – 21 yosh	16 – 20 yosh
O'rtacha yosh:		
-- Birinchi davri	22 – 35 yosh	21 – 35 yosh
-- Ikkinchi davri	36 – 60 yosh	36 – 55 yosh
-- Keksalik davri	61 – 75 yosh	56 – 75 yosh
Qarilik davri	76 – 90 yosh	76 – 90 yosh
Uzoq yashovchilar	90 yoshdan yuqori	90 yoshdan yuqori

Jismoniy rivojlanish- bu odam organizmining o'z hayoti davomida o'lchamlari, tana shakli va funksiyalarining o'zgarish jarayonidir. Normal fizik rivojlanish- odam sog'ligi mustahkamligining va yuqori ish qobiliyatining asosi hisoblanadi.

Jismoniy rivojlanishni o'rganish uchun asosiy ko'rsatkichlarni o'lchashdan foydalaniladi:

A) tana uzunligi(bo'y);

B) ko'krak qfasining aylanasi(razmer);

V) tana massasi.

Jismoniy rivojlanish bir qator ketma-ket davrlarni o'taydi va u odam yoshiga bog'liq bo'ladi. Organizm tiklanishi davrida hamma belgilarning o'sishi, balog'at yoshida esa ko'pkina morfologik belgilarning turg'un holatda bo'lishi kuzatiladi. Qarilik boshlanishi bilan qator belgilarning qiymati o'zgaradi (kamayadi). Jismoniy rivojlanish tushunchasi bolalarda va kattalarda turlicha bo'ladi.

Akseleratsiya, xususan, Hozirgi yangi tug'ulgan chaqaloqlarning parameter ko'rsatkichlari bilan o'tgan asrda yangi tug'ulgan chaqaloqlarning parameter ko'rsatkichlari (tana massasi va uzunligi) solishtirilganda kattaroq bo'lishi ko'rinadi. Shuningdek bolalar va o'smirlarda tana qismlarining o'lchamlari kattaroq bo'lishi, hamda jinsiy yetilishning va o'sishning stabil bo'lish holatining yosharishi hisobiga, qarilikning boshlanishi orqaga surilib, umurning uzoqligi ko'payib borishi kuzatiladi.

Akseleratsiyani o'rganish hozirgi kunda ham davom etmoqda. Yirikroq antropometrik belgilar total belgilarga kiradi, ya'ni:

- tana uzunligi (bo'y);
- ko'krak aylanasi (razmer);
- tana massasi.

Bu belgilar odam tanasining tashqi shakliga ta'sir ko'rsatadi va jismoniy rivojlanganlikning asosiy belgilari bo'lib hisoblanadi. [2]

Tana uzunligi

Odam tanasining tashqi shaklini aniqlovchi asosiy belgilaridan biri tana uzunligidir.

Qadim zamonlardan beri tana uzunligi ko'p mutaxasislarni: antropologlarni, vrachlarni, rassomlarni, xaykaltaroshlarni O'ziga jalb qilib kelmoqda. Tana uzunligiga tikuvchilik sanoatida ham kata e'tibor beriladi. Ko'krak aylanasining o'lchovi bilan birgalikda tana uzunligi normal tipik qomatni aniqlashda yetakchi belgi bo'lib hisoblanadi. Tana uzunligi yoshga, jinsga, guruhga, guruh ichiga va davrga qarab o'zgarishlarda ko'rinadi..

Yoshga qarab tana uzunligining dinamikasi. Antropologiya ilmiy-tadqiqot institutining ma'lumotlariga ko'ra, yangi tug'ulgan chaqaloqlarda tana uzunligi o'rtacha:

- o'g'il bolalarda 51,5 sm;
- Qiz bolalarda 51,0 sm ga teng.

Umurning birinchi yilida tananing o'sishi o'rtacha miqdorda 25 smni tashkil qiladi. So'ngra o'sish surati sekinlashadi. 10-12 yoshgacha qizlar o'g'il bolalarga qaraganda tezroq o'sadi, 13 yoshga kelib qizlar bilan o'g'il bolalarning tana uzunliklari tenglashadi, so'ngra o'g'il bolalar tezroq o'sadi (2-jadval).

Qizlarning 10-12 yoshidaki tana uzunligining kattaligi ularning jinsiy yetilganligi bilan tushuntiriladi. Qizlarda jinsiy yetilishi (taxminan 2-3 yil) tezroq bo'lishi sababli ma'lum vaqt mobaynida ular o'g'il bolalarga nisbatan gavdalikroq bo'ladilaar. Antropologlarning hisoblariga ko'ra, qizlarda tana uzunligi oxiriga yetishi 16- 17 yoshlarda, o'g'il bolalarda esa 18-19 yoshlarda o'sishdan to'xtaydi.

Doimiy (o'zgarmas) tana uzunligining davri 16-19 yoshdan 55 yoshgacha kuzatiladi, so'ngra asta sekin qisqara boshlaydi. Tana uzunligining qisqarishi umurtqa pog'onalari orasidagi tog'ay disklarining elastikligi va mustahkamligi

kamayishi hisobiga ularning zichlashishi va umurtqaning qiyshayishi (bukirlik) bilan harakterlanadi. Bu xodisalar organizmning qarishi tufsyli sodir bo'ladi..

Shuningdek, tana uzunligining kun davomida ham o'zgarishi kuzatiladi. Og'irlik ta'siri ostida tog'aylar zichlashadi va tana uzunligi 1,5-3 smga qisqaradi. Uyuqdan keyin ertalab bo'y yana o'z xoliga keladi. Bu xodisa umurtqa tog'aylarining elastikligi hisobiga sodir bo'ladi.

Bolalarda tana uzunligining yillik oshishining o'rtacha qiymati va o'rtacha arifmetik qiymati.

2-jadval.

Bolalar yoshi	O'g'il bolalar		Qiz bolalar	
	Yillik oshishi	Yakuniy qiymat	Yillik oshishi	Yakuniy qiymat
0	-	51,5	-	51,0
1	24,9	76,4	24,2	75,2
2	11,0	87,4	10,2	85,4
3	11,5	98,9	14,2	99,6
4	7,3	106,2	5,3	104,9
5	7,1	113,3	6,2	111,1
6	5,6	118,9	8,7	119,8
7	7,0	125,9	5,7	125,5
8	4,5	130,4	5,9	131,4
9	4,8	135,2	4,3	135,7
10	5,7	140,9	5,5	141,2
11	5,7	146,6	7,8	149,0
12	5,3	151,9	6,2	155,2

13	6,1	158,0	2,7	157,9
14	7,2	165,2	2,0	159,9
15	6,5	171,7	1,7	161,6
16	2,9	174,6	0,2	161,8
17	0	174,5	-0,4	161,4

Tana uzunligining jinsiy o'zgarishi. Ayollarda o'rtacha tana uzunligi erkaklarga qaraganda 11-12 smga kichikroq bo'ladi. Planetamiz axolisining o'rtacha tana uzunligi erkaklarda , ayollarda 154 smga teng. Oxirgi ma'lumotlarga ko'ra MDX mamlakatlarida erkaklarda o'rtacha tana uzunligi , ayollarda 158 smga tengligi aniqlangan.

Tana uzunligi guruh bo'yicha (territorial) o'zgarishi. Bu o'zgaruvchanlik turli etnoterritorial guruh odamlarining o'rtacha tana uzunliklari bilan aniqlanadi. Planetamiz bo'yicha erkaklarda butun axolining o'rtacha tana uzunligining kichik qiymati- 160 smdan kichik, kata qiymati-170 smdan yuqori bo'lgan o'lchamlar hisoblanadi.

Tana uzunligining o'rtacha kichik kattaliklar bilan Yevropaning chekka shimoli, Osiyo, Amerika (eskimoslar, xantilar, manenlar)va Sharqiy Osiyo (vetnamlar, yaponlar, ayrim Hindiston va Indoneziya axolisi) axolilari harakterlanadi.

Tananing uzunligini o'rtacha kichik qiymatlari pigmeylarda uchraydi, ularni karliklar deb ham atashadi. Ular kongo daryosining atroflarida istiqomat qiladilar (erkaklarning tana uzunligi 140-141 smga teng).

Tana uzunligining o'rtacha kata o'lchamlari bilan Shimoliy Yevropa va Skandinaviya mamlakatlari (shotlandiyaliklar, norvegiyaliklar, shvedlar) Bolqon yarim oroli (bolgarlar, yugoslaviyaliklar, albanlar, greklar) shuningdek, Shimoliy Amerika axolisi harakterlanadi.

O'rta kattalikning yuqori ko'rsatkichi Afrika qitasining janubiy sharqida joylashgan Chan qabilasida uchrashi aniqlangan. U qabila erkaklarining bo'yi 182 smga teng. MDX mamlakatlari ichida eng bo'yi balandlar estoniyaliklar (erkaklarning o'rtacha bo'y uzunligi 174 smga, ayollarniki 162 smga teng), eng past bo'yliklar yakutiyaliklar (erkaklarning o'rtacha bo'yi uzunligi 162 smga teng) xisoblanadi.

Tana uzunligining guruh ichida individual o'zgarishi. Bu o'zgarish bir millat vakillarida ancha sezilarli bo'ladi. Istatlangan antropometrik belgilarning individual o'zgarish masofasi $M \pm 3$ oraliqda teng yotadi: bu yerda M -belgining o'rta arifmetik qiymati -o'rtacha kvadratik og'ish. Tana uzunligining o'rta kvadratik o'g'ishi -ko'p hollarda hamma millat vakillari uchun doimiy qiymat bo'lib u 6 smga teng bo'ladi. Bundan bir millat vakillarida tana uzunligining individual o'zgarish masofasi taxminan 39- ekanligi ko'rinadi. Masalan agar tana uzunligidan o'rtacha arifmetik qiymati 170 smga teng bo'lsa u xolda shu guruhda tana uzunligi 150 smdan 190 smgacha bo'lgan odamlarni uchratish mumkin.

Tana uzunligi 125 smdan past va 200 smdan yuqori bo'lgan odamlarni potologik (normal holatni yo'qotish) kategoroyalarga kiritiladi:

- 125 smdan kam bo'lsa – pak- pakana (karlik)
- 200 smdan yuqori bo'lsa – ulkan devqomat (velikan) kishilar hisoblanadilar.

Tana uzunligi bo'yicha eng kattasi ilmiy adabiyotda ikki erkak (80 yilgacha) belgilangan, ularning bo'yi 278 va ayollar orasida esa nemis ayoli qayd qilingan.

Tana uzunligining davrga qarab o'zgarishi. Oxirgi 100-150 yillar ichida ko'p mamlakatlarda kattalar va bolalar orasida tana uzunligining keskin o'sishi qayd

qilingan. Chet el ma'lumotlariga ko'ra tana uzunligining davrda qarab surilishi kattalarda 10 yilliklarda 1 smni bir avlod bo'yicha esa 2,5 smni tashkil qiladi.

Antropologiya ilmiy- tadqiqot institutining ma'lumotlariga ko'ra mamlakatimizda 1935-yildan 1955- yilgacha o'smirlar tana uzunligi o'rtacha 5 smga oshgan.

Akseleratsiyada buni aksi uchraydi, ya'ni bo'y o'sishi ilgariroq so'nadi. Ma'lumotlarga qaraganda, urushgacha bo'lgan davrda tana uzunligining o'sishi erkaklarda 20-22 yoshgacha, ayollarda 18-20 yoshgacha bo'lsa oxirgi vaqtlarda esa bu yoshkamaygan, ya'ni erkaklar 18-19 yoshgacha, ayollar 16-17 yoshgacha o'sadilar.

Odam tanasining bo'yi singari ko'krak aylanasi ham tana tuzulishini klassifikatsiyalashda asosiy ko'rsatkich hisoblanadi. Yengil sanoat odam bo'yidan ko'ra ko'krak aylanasi muhim rol o'ynaydi. Ko'krak aylanasiga qarab kiyim razmerini bilish mumkin.

Ko'krak aylanasida farqsizlik deb kiritilgan. Lekin kim va qachon adabiyotga kiritilganligi belgilanmagan. Antropologlarning muloxazalari bo'yicha o'tkan asrda ko'krak aylanasining farqsizlik intervali deb kiritish eski odat bo'lib hisoblangan .

P.N.Bashkirov kata yoshli erkaklarning tana mutanosibliqi tiplarini sonli harakteristikasini keltiradi (3-jadval).

Odamlar bo'ylari orasidaki farq asosan qo'l va oyoqlarning uzunliklariga bog'liq bo'ladi. Shuning uchun dolixomorf tip bo'yi uzun odamlarga mansub bo'lsa, braximorf tip past bo'yli odamlarga mansubdir.

Turli mutanosibli tipdagi erkaklarning ayrim tana bo'limlari o'lchovlarining
butun tana uzunligiga nisbati, %.

3-jadval.

Tana mutanosibli tiplari	Gavda uzunligi	Yelka kengligi	Tos kengligi	Qo'l uzunligi	Oyoq uzunligi
Dolixomorf tip	29,5	21,5	16,0	46,5	55,0
Mezamorf tip	31,0	23,0	16,5	44,5	53,0
Braximorf tip	33,5	24,5	17,0	42,5	51,0

Tana mutanosibligining yoshga qarab o'zgarishi. Odam tanasi mutanosibligining o'zgarishi asosan yoshga bog'liq ya'ni odam bo'yining o'sish davridan boshlanadi. Bu o'zgarishlar bosh va gavda o'lchamlarining nisbatan kamayishi va qo'l oyoqning nisbatan o'sishi hisobiga sodir bo'ladi. Masalan, chaqaloqning kalla balandligi tana uzunligining 25%ni oyoq uzunligi 30%ni tashkil qiladi, kalla aylanasi ko'krak aylanasi teng bo'ladi. Katta yoshdagi odamlarda kalla balndligi tana uzunligining 13-14%ni, oyoq uzunligi esa tana uzunligining 53%ni tashkil qiladi(mezamorf tipga mansub bo'lgan kishilarga tegishli) bosh aylanasi ko'krak aylanasi ikki barobar kichik bo'ladi.

1.2 Perpektiv moda yo'nalishlari asosida qiz bolalar maktab formasi modellarini tanlash

Tikuvchilik buyumlarini loyihalash va modellashtirish dizaynerlik faoliyati bilan chambarchas bog'liq. Dizayn- badiiy loyixalashning bir turi bo'lib, buyumlar muhitini qulaylik, tejamkorlik va chiroylilik prinsiplarini birlashtirgan holda yaratishga hizmat qiladi. Tikuvchilik buyumlarini loyihalash bilan shug'ullanadigan kishi o'zining pirovard maqsadiga-chiroyli buyum yaratishga harakat qilar ekan, birinchi navbatda, mazkur buyumning estetik qiymati nimadan iborat ekanligini bilishi lozim.

Zamonaviy kiyim juda xilma-xildir, uni9ng tuzilishi va razmerlari odam gavdasining o'lchamalri Tikuvchilik buyumlarini loyihalash va modellashtirish dizaynerlik faoliyati bilan chambarchas bog'liq. Dizayn- badiiy loyixalashning bir turi bo'lib buyumlar muhitini qulaylik, tejamkorlik va chiroylilik prinsiplarini birlashtirgan holda yaratishga va tuzulishi moda yo'nalishiga mo'ljallanishi bilan chambarchas bo'g'liq.

Kiyimning tuzulishi deb, bevosita odam tanasida kiyim xosil qiladigan fazoviy sirtga aytiladi.

Kiyimning ichki va tashqi tuzulishi va razmerlari ajratiladi. Kiyimning ichki razmerlari va ularga tegishli odam gavdasi razmerlari orasidagi farq kiyim to'kisligi uchun beriladigan qo'shimcha deyiladi. Kiyimning tashqi tuzulishi uning ichki tuzulishi bilan va konstruktiv-siluet chiziqlari bilan aniqlanadi. Siluet chiziqlari kiyimning proportsiyalari, hajmiy shakli va tashqi ko'rinishini harakterlaydilar.

Kiyim silueti bu modani aniqlovchi kompozitsiyaning asosiy elementlaridan biridir.

Hozirgi vaqtda to'g'ri tanaga yopishib turadigan, tanaga qisman yopishib turadigan va trapetsiyasimon siluetlar klassik siluetlar hisoblanadi.

Kiyimning bichimi deb, yeng va boshqa detallarning bichilishiga aytiladi. Hozirgi vaqtda quyidagi yeng bichimlari sanoatda uchraydi: o'mizga o'tqazma yeng, reglan, yaxlit bichilgan yeng. Yuqorida aytilgan yenglarning birikmasi yangi yeng tipi: kombinatsiyalangan yeng bichimini tashkil etadi.

Yenglar detallarning sonida qarab bir chokli, ikki chokli va uch chokli bo'ladi.

Kiyimning bichimi old va orqa detallarining bo'ylama va enlama choklari bilan ham harakterlanadi.

Kiyim o'zining bo'ylama choklariga soniga qarab, choksiz (baxya) bir chokli(baxya va orqa detalning o'rta choki) ikki chokli(2 yon chokli) uch chokli(2yon choki va orqa o'rta choki),to'rt chokli(2 yon bo'laklarini tikish va orqa va old choklar) olti chokli(2 yon choklari va 4 lelef choklari old va orqa bo'laklar)

Men ham ishimda ishlab chiqarishdagi modelni ayrim kichik detallarini o'zgartirib asosan ishlov berish jihozlari va ishlov berish texnologiyasini o'zgartirib, kiyimga qo'yilgan talablarni nazarda tutib tanladim. Klassik uslubdagi kiyimlarni tikish va loyixalashda konstruktiv chiziqlar aniq va qo'shimcha bezak detallarsiz ishlov beriladi. Bu kiyim kundalik ish kiyim hisoblanadi. Gazlamanini hossasi va hususiyatlari modelga mos.

1.3 .Qiz bolalar maktab formasi uchun modernizatsiyalangan konstruksiyalash usulini tanlash, konstruksiya baza asosi chizmasini hisoblash va ko'rish

Kiyimni konstruksiyalash uni loyixalashning eng muxim qismi va murakkab ijodiy ish bo'lib badiiy konstruktorlik hamda texnik vazifalarni qamrab oladi. Kiyimni konstruksiyalash deganda odatda, kiyimni tashkil etadigan detallar kompleksi shuningdek, ularni o'zaro ulab-tikib muayyan razmerdagi va formadagi yaxlit buyum holiga keltirish usullari, vositalari tushunuladi.

Konstruktor faoliyatining eng qiyin va masuliyatli bosqichlari kiyim detallarining chizma-yoyilmasini chizishdan iborat. Bu bosqichdan ko'zlangan asosiy maqsab –detallarning shakli va razmerini mumkin qadar aniqroq belgilash shunday qilinsa kiyimning detallari yig'ilgandan keyin hosil bo'lgan formasi rassom formasiga mos keladi.

Bu ishning qiyinligi murakkabligi shundaki, faqat ta'rifi, eskizi yoki namunasiga berilgan, lekin o'zi yo'q kiyimning chizmasini detallari yoyilmasini chizishga to'g'ri keladi. Buning ustiga kiyimning sirti murakkab yoyib bo'lmaydigan sirt hisoblanadi; shunga ko'ra uning yoyilmasi va hisobi, ya'ni uni chizish uchun kerak bo'ladigan ma'lumotlarni hisoblab chiqarish va chizmasini chizish ancha qiyin.

Kiyim detallarini hisolash va chizma tayyorlashning mavjud metodlarini guruhlariga bo'lib quyidagicha tushuntirish mumkin:mulyaj metodi gavdaning o'lchamlariga chok haqlariga asoslanish , boshlang'ich sirt to'g'risidaki ma'lumotlarga asoslanish.[3]

Birinchi marta ayni shu metodda kiyim detallarining chizmasi uchun kerak bo'ladigan ma'lumotlarni hisoblab chiqarishda va chizma chizishda chok haqi (Ur) hisoga olinadi. Bunda detalning bo'yi(uzunligi)ga qo'shib beriladigan cho xaqi prosentlarga detal eniga qo'shiladiganlari esa santimetrlarda ko'rsatiladi.

Konstruksiyani chizmalari chok haqini qo'shmasdan chiziladi, andaza tayyorlashdagina ular hisobga olinadi.

Bu metoddan odam gavdasida yaxshi turishini ta'minlovchi baans nuqtaning xisobi asoslab beriladi.

SNISHP metodi universal hisoblanadi, chunki har hil ko'rinishdagi va turli maqsadlarga (erkaklar va ayollar, qizlar va o'g'il bolalar , bichimi har xil gavdalarga) mo'ljallangan kiyimlar detallarining chizmasini tayyorlashda shu metodning hisoblash formulalaridan foydalanish. Formulalardagi farq ko'rsatkichlarda hamda erkin hadlarda ifodalanadi

Kiyim gavdaning harakatiga halaqit bermasligi, issiqlik almashinuvini rostlab turadigan gigienik havo qatlami hosil qilishi va formasi jihatdan moda talablariga mos kelishi lozim. Konstruksiya uchun kerak bo'ladigan ma'lumotlarni hisoblab chiqarayotganda qo'shimcha haq (chok haqi) dan foydalanish yo'li bilan bu talablarni qondirish mumkin. Chuqur nafas olgan vaqtda ko'krak qafasi balandligining o'zgarishiga imkon beradigan eng kichik qo'shimcha haq texnik haq deb ataladi.

Konstruksiyaning uch joyida: aylana bo'yicha bel son va yelkaning yarim aylana o'lchamlarida; kenglik o'lchovi bo'yicha- orqaning kengligi va ko'krak kengligi ; orqa yoqa o'mizining kengligi va balandligiga hamda orqa yeng o'mizining chuqurligiga qo'shimcha haq beriladi.

Kiyimning to'kisligiga chok haqi berish-bermaslik buyumning turi bichimiga hamda kiyim tikiladigan materialning hiliga bog'liq.

Kiyimning to'kisligiga beriladigan haqdan tashqari uning paketi(ichki qatlamlari) qalinligiga qo'shiladigan haqni ham hisobga olish kerak. Kiyimning yelka qismidagi konstruktiv nuqsonlardagina paketning qalinligiga qo'shimcha haq beriladi.

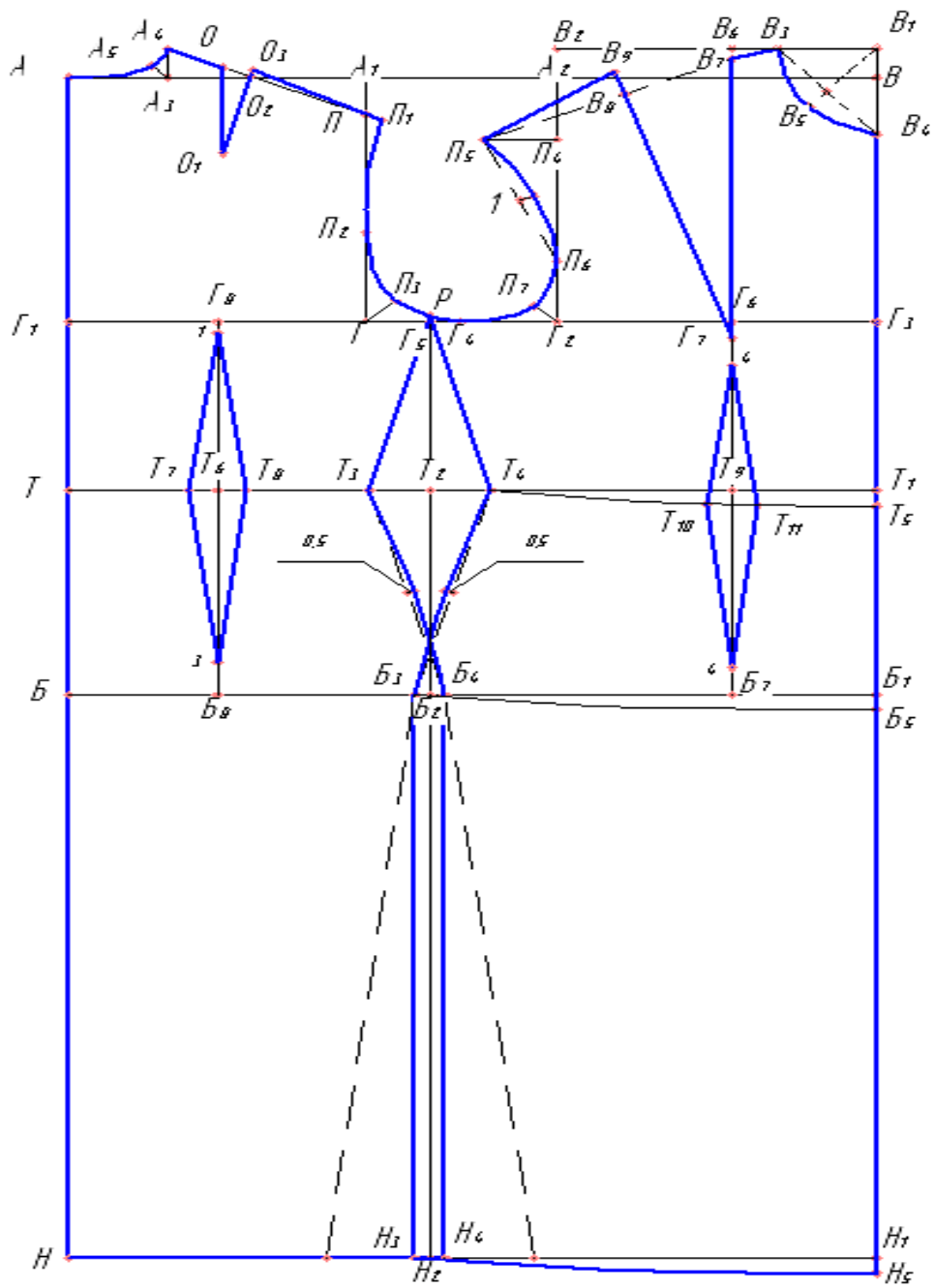
Tipik figuraning absolyut razmer o'lchamlari

Kiyim turi: Lavsan matosidan qiz bolaalar sarafani

Razmeri, bo'yi 34-13

4-jadval

№	Razmer qiymati nomi	Shartli belgisi	Qiymati, sm
1	2	3	4
1.	Bo'yin yarim aylanasi	СШ	14.7
2.	Ko'krak yarim aylanasi birinchi	С Г И	34.7
3.	Ko'krak yarim aylanasi ikkinchi	СГ ИИ	35.5
4.	Ko'krak yarim aylanasi uchinchi	СГ ИИИ	34.0
5	Bel yarim aylanasi	СГ	29.6
6	Bo'ksa yarim aylanasi	Сб	38.4
7	Ko'krak kengligi	ШГ	13,2
8	Ko'krak markazi	ЦГ	7.8
9	Bo'y uzunligi	Р	134
10	Yelka aylanasi	Оп	22.3
11	Ko'krak balandligi	ВГ	25.7
12	Orqa qism belgacha uzunligi	Дтс	31.5
13	Orqa qism qiya balandligi	Вкп	41,7
14	Yeng o'mizi balandligi	Впр.з	17,3
15	Orqa qism belgacha uzunligi birinchi	Дтс И	33.4
16	Old qism belgacha uzunligi birinchi	Дтп И	31.6
17	Buyum uzunligi	ДИ	81,8
18	Orqa qism kengligi	Шс	14.7
19	Yelka kengligi	Шп	10.9
20	Yelka balandligi	Вп	
1	2	3	4
21	Ko'krak nuqtasining balandligi	ВсГ	97.4
22	Qo'lning vertical diametric	двр	8.6
23	Belning birinchi chuqurligi	ГтИ	3.9
24	Belning ikkinchi chuqurligi	Гт ИИ	3.3
25	Bel chizig'ining balandligi	Влт.	83.7
26	Ko'krakning old-orqa diametric	дпзГ	17.8
27	Belning old-orqa diametric	дпзТ	15.6
28	Old tomondan bel chizig'ining balandligi	Дтп	39.7



2-rasm. Kiyim konstruksiyasining tuzulishi

Kiyim konstruksiyasining dastlabki hisobi

5-jadval

Konstruk tiv bo'lak nomi	Hisoblash formulasi	Hisob	Natija, sm	M 1:2	M 1:5
1	2	3	4	5	6
	Buyum	konstruksiyasining	Qurilish i		
ToA	Dts +Pdts+Ppgs+Ur	31.5+0.2+0,4+1	33.1	16.6	6.6
AoU	0.3Dts	0.3*31.5	9.5	^{4.} 7	1.9
TTo1	AA1	6	6	3	1.2
TB	Dts/2	31,5/2	15.75	^{7.} 875	3.15
AN	Dn+PdP	91,8+1	91,8	46,4	18,5
Aa	SHp+PshS	17,5+0,9	18,4	9,2	3,6
Aa	SgIII+PG	44+5	49	24,5	9,8
a1a2	SHg+ SgI)+PshG	(SgII- 16,5+(46,8- 43,1)+0,6	20,8	10,4	4,1
a2	A-Aa- a	49-18,4-20,8+0,9	10,7	5,3	2,1
Orqa bo'lakning qurilishi					
Ao A ₁	(Ssh/3)+0,8	18/3+0,8	6,8	3,4	1,3
	0,12...).15 Ssh	0,12x18	2,2	1,1	0,4
T ₀ P	Vpk+Pr	41,7+2,3	44	22	8,8
P	Shp	13	13	6,5	2,6
I ₂	6	6	6	3	¹ 2
I ₃	0,3	0,3	0,3	0,2	0,1
G4P3	P2G1/3	18,6/3	6,1	3,1	1,2
G4P3	(P2G1/3)+2	(18,5/3)+2	8,1	4	1,6
G ₁₁	5	5	5	2,5	1

G ₆ G ₆₀		5	5	2,5	1
G ₆₁ G	1	1	1	0,5	0,2
G ₁₁ P	10	10	10	5	2
G ₂ T ₂₀	8.5	8,5	8,5	4,2	1,7
Modellashtirilgan yengning qurilishi					
OP	7,5	7,5	7,5	3,7	1,5
PP ₁	17,5	17,5	17,5	8,7	3,5
PP ₂	17,5	17,5	17,5	8,7	3,5
OLD BO'LAKNING QURILISHI					
G ₃ G ₆	TS ₂ +(0.5...1)	9.8+0.8	10.6	5.3	2.1
T ₈ A ₃	D _{mni} +(D _{MSi} -D _{MS})+P _{ur}	41.4+(41.5-45)+8.1	45.7	22.8	9.1
A ₃ A ₅	0.45 S _{sh}	0.45×18	8.1	4	1.6
A ₃ A ₅	A ₃ A ₄ +1	6.8+1	7.8	3.9	1.5
A ₄ G ₇	B ₂ -(D _{mn} -D _{mni})	34-(50.2-41.4)	25.2	12.6	5
A ₃ P ₇	2(S _{2 ii} -S _{2 i})+1	2(46,8-43,1)+1	8,4	4,2	1,7
P ₇ A ₉	A ₉ A ₈				
G ₄ P ₈	0,3 Shpr+1,2	0,3 x 10,7+1,2	4,4	2,2	0,8
A ₉ P ₅	Shp	13	13	0,5	2,6
G ₇ A ₁₀	G ₇ P ₇	24	24	12	4,8
Γ ₄₂	0,2 Shpr	0,2 x 10,7	2,1	1	0,4
P ₅ 3	P ₅ P _{6/2}	145/2	7,2	3,6	1,4
3-4	1	1	1	0,5	0,2
T ₅ N ₄	TN	92,8	92,8	46,4	18,5
TN	T ₁ N ₁	92,8	92,8	46,4	18,5
A ₇ A ₄	A ₀ A ₁	6,8	6,8	3,4	1,3
G ₄ P ₄	P ₇ G ₁	18.5	18.5	9.2	3.7

	MODELLASHTIRISH	XUSUSIYATLARI NI	KO'RISH		
1	2,5	2,5	2,5	1,2	0,5

Spetsifikatsiya jadvali

6-jadval

<i>№</i>	<i>Detallar nomi</i>	<i>Andazalar soni</i>	<i>Bichiqlar soni</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	SARAFAN		
1	Old bo'lak	1	2
2	Old bo'lakning yubka qismi	1	2
3	Orqa bo'lak	1	2
4	Orqa bo'lakning yubka qismi	1	2
5	Xlyastinka	1	8
6	Belbog'	1	1
	Kofta		
7	Old qismi	1	2
8	Orqa qismi	1	2
9	Yeng qismi	1	2
10	Yeng manjeti	1	2
11	Yoqa qismi	1	1
12	Bort	1	2

Oqimning texnologik ketma-ketlik jadvali.

Buyum - Qiz bolalar maktab formasi

7-jadval

№	Texnologik bo'linmas operatsiya nomi	Ixti soslik	Ra zyad	Vaq t sarfi, sek	Tavsiya etilgan jihozlar, moslamalar
	Ishga tushurish				
1.	Bichiqnlarni tekshirib qabul qilib olish	Q	2	28	
2.	Bichiqnlarni ish o'rinlariga tarqatish	Q	2	28	
	JAMI:	Q	2	56	
	Sarafanga ishlov berish. Belbog'ga ishlov berish:				
3.	Belbog'ni ikki buklab dazmollash	D	3	31	Cs-311 sinf
4.	Belbog' ziylarini biriktirib tikish	M	3	42	1022-M
5.	Belbog' uchlarini to'g'irlab o'ngga qaytarish	Q	2	15	Maxsus moslama
6.	Belbog' uchini puxtalash	M	3	42	220
7.	Belbog'ning ortiqcha iplarini kesish	Q	2	15	Qaychi
8.	Tayyor belbog'ni dazmollash	D	3	31	Cs-311 sinf
	JAMI:			176	
	Xlyastikga ishlov berish:				
9.	Xlyastikni yarmiga yelimli qotirma yopishtirish	D	3	10	Cs-311 sinf
10.	Xlyastikni ikki buklab dazmollash	D	3	12	Cs-311 sinf
11.	Xlyastikni ziylarini biriktirib tikish	M	4	25	1022-M
12.	Xlyastik uchlarini to'g'irlab o'ngga qaytarish	Q	2	15	Maxsus moslama
13.	Xlyastik uchini puxtalash	M	3	21	220
14.	Xlyastikni ortiqcha iplarini kesish	Q	2	13	Qaychi
15.	Tayyor xlyastikni dazmollash	D	3	25	Cs-311 sinf
	JAMI:			131	
	Old bo'lakga ishlov berish:				
16.	Old bo'lak bel vitochkalarini belgilash	Q	2	15	-
17.	Old bo'lak bel vitochkalarini tikish	M	3	45	97-A
18.	Old bo'lak bel vitochkalarini yotqizib dazmollash	D	3	42	Cs-311
	JAMI:			102	

	SARAFAN YUBKAGA ISHLOV BERISH: Yoqaning old qismiga ishlov berish:				
19.	Yubkani old qismi etagiga kantni biriktirib tikish	M	3	205	1022-M
20.	Yubkaning old qismi etagiga kantni bostirib dazmollash	D	3	100	Cs-311 sinf
21.	Yubkaning etagiga taxlamalar o'rnini belgilash	Q	2	20	-
22.	Yubkaning old qismini teng bo'laklarga bo'lib berib dazmollash	D	3	35	Cs-311 sinf
	JAMI:			260	
	SARAFAN ORQA BO'LAKGA ISHLOV BERISH:				
23.	Orqa bo'lak bel vitochkalarini belgilash	Q	2	15	-
24.	Orqa bo'lak bel vitochkalarini tikish	M	3	45	1022-M
25.	Orqa bo'lak bel vitochkalarini yotqizib dazmollash	D	3	42	Cs-311 sinf
	JAMI:			102	
	YUBKANING ORQA QISMIGA ISHLOV BERISH:				
26.	Yubkaning orqa qismi etagiga kantni biriktirib tikish	M	3	205	1022-M
27.	Yubkaning orqa qismiga kantni bostirib dazmollash	D	4	100	Cs-311 sinf
28.	Yubkaning orqa qismi teng bo'laklarga bo'lib skladka berib dazmollash	D	2	35	Cs-311 sinf
	JAMI:			340	
	SARAFANNI TIKIB-YIG'ISH:				
29.	Old bo'lak bilan old yubka tikib yo'rmash	M	3	70	220
30.	Old bo'lak bilan old yubka tikilgan joyni bostirib dazmollash	D	4	20	Cs-311 sinf
31.	Orqa bo'lak bilan old yubka tikiladi	M	3	60	1022-M
32.	Orqa bo'lak bilan old yubka tikildan joyni bostirib dazmollash	D	3	25	Cs-311 sinf
33.	Old va orqa bo'lak yelka	M	4	25	8515/690

	qirqimlarini birdaniga tikib yo'rmash	M			
34.	Old va orqa bo'lak yelka qirqimlarini dazmollash	D	3	30	Cs-311 sinf
35.	Old va orqa bo'lak yon qirqimlari birdaniga tikib yo'rmash	MM	4	120	8515/690
36.	Sarafan yon chokini dazmollash	D	3	55	Cs-311 sinf
	JAMI:			405	
	SARAFANNI NAMLAB-ISITIB ISHLOV BERISH:				
37.	Sarafanni iplaridan tozalash.	Q	2	12	Cho'tka
38.	Tayyor sarafanni dazmollash	D	3	48	Cs-311 sinf
39.	Sarafanga korxonada yorlig'ini ilish	Q	2	10	-
40.	Sarafanni komplektlash	Q	2	10	-
41.	Sarafanning marshrut varaqasini to'ldirib tayyor buyumlar omboriga yuborish	Q	2	12	-
	JAMI:			82	
				1624	

Texnologik oqimning iqtisodiy samaradorligini hisoblash.

Iqtisodiy samaradorlik va uning asosiy omillari loyixalanayotgan maxsulotni ishlab chiqarishda iqtisodiy samaradorlikning yuksaltirilishi haqida quyidagi tavsiyanomalar beriladi:

- bichish sifatini yaxshilash
- yangi texnologik konstruksiyasini qo'llash;
- yangi jihozlarni qo'llash.

Loyixalanadigan texnologik oqimning iqtisodiy samaradorligini hisoblash uchun fabrikada ko'rsatkichlarga e'tibor berish kerak. Iqtisodiy samaradorlik buyumni ishlab chiqarish texnologik ketma-ketlik asosida hisoblanadi. Iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlariga SVPF-sarflangan vaqt pasayish foizi va MUUF- mehnat unumdorligining oshirilishi foizi kiradi. [4]

1. Yangi texnologik yoki yangi texnologik konstruksiya joriy etilgonda iqtisodiy samaradorlik quyidagi formula orqali topiladi:

$$CBPF = \frac{T_{\text{харак}} - T_{\text{лойих}}}{T_{\text{харак}}} \cdot 100, \% \quad (1)$$

$$MUUF = \frac{T_{\text{харак}} - T_{\text{лойих}}}{T_{\text{лойих}}} \cdot 100, \% \quad (2)$$

Bu yerda:

$T_{\text{харак}}$ – Fabrikadagi sarflangan vaqt, sek;

$T_{\text{лойих}}$ – loyixalanadigan kiyimga sarflangan vaqt.

Tugun va kiyimidagi solishtirma ish hajmi orqali har bir kiyimning

SVPF va MUUF qayta hisoblanadi.

$$\gamma = \frac{T_{\text{тузун}}}{BC_{\text{буюм}}}$$

(3)

Buyumni hisoblagandan keyin umumiy buyumning SVPF va MUUF quyidagi formula orqali topiladi:

$$CBPF_{\text{буюм}} = CBPF_{\text{тузун}} \cdot \gamma, \% \quad (4)$$

$$MUUF_{\text{буюм}} = MUUF_{\text{тузун}} \cdot \gamma, \% \quad (5)$$

Loyixalanadigan buyumning har bir tuguniga ishlov berishning iqtisodiy samaradorligini hisoblagandan keyin olingan ko'rsatkichlar jadvalga kiritiladi .

1. Ishga tushish:

$$CBPF = \frac{\sum t_{\text{амал}} - \sum t_{\text{БИ}}}{\sum t_{\text{амал}}} \cdot 100 = \frac{63 - 56}{63} \times 100 = 11.11\%$$

$$MUUF = \frac{\sum t_{\text{амал}} - \sum t_{\text{БИ}}}{\sum t_{\text{БИ}}} \cdot 100 = \frac{63 - 56}{56} \times 100 = 12.5\%$$

$$\gamma = \frac{T_{\text{булим}}}{BC_{\text{буюм}}} = \frac{56}{1624} = 0.034$$

$$CBPF_{\text{буюм}} = CBPF_{\text{булим}} \cdot \gamma = 11.11 \times 0.034 = 0.38\%$$

$$MUUF_{\text{буюм}} = MUUF_{\text{булим}} \cdot \gamma = 12.5 \times 0.034 = 0.43\%$$

2. Belbog'ga ishlov berish:

$$CBPF = \frac{\sum t_{\text{амал}} - \sum t_{\text{БИ}}}{\sum t_{\text{амал}}} \cdot 100 = \frac{194 - 176}{194} \times 100 = 9.27\%$$

$$МУУФ = \frac{\sum t_{амал} - \sum t_{БИ}}{\sum t_{БИ}} \cdot 100 = \frac{194 - 176}{176} \times 100 = 10.22\%$$

$$\gamma = \frac{T_{булим}}{BC_{буюм}} = \frac{176}{1624} = 0.11$$

$$СВПФ_{буюм} = СВПФ_{булим} \cdot \gamma = 9.27 \times 0.11 = 1.02\%$$

$$МУУФ_{буюм} = МУУФ_{булим} \cdot \gamma = 10.22 \times 0.11 = 1.12\%$$

3. Xlyastikga ishlov berish:

$$СВПФ = \frac{\sum t_{амал} - \sum t_{БИ}}{\sum t_{амал}} \cdot 100 = \frac{144 - 131}{144} \times 100 = 9.03\%$$

$$МУУФ = \frac{\sum t_{амал} - \sum t_{БИ}}{\sum t_{БИ}} \cdot 100 = \frac{144 - 131}{131} \times 100 = 9.92\%$$

$$\gamma = \frac{T_{булим}}{BC_{буюм}} = \frac{131}{1624} = 0.081$$

$$СВПФ_{буюм} = СВПФ_{булим} \cdot \gamma = 9.03 \times 0.081 = 0.73\%$$

$$МУУФ_{буюм} = МУУФ_{булим} \cdot \gamma = 9.92 \times 0.081 = 0.8\%$$

4. Old bo'lakga ishlov berish:

$$СВПФ = \frac{\sum t_{амал} - \sum t_{БИ}}{\sum t_{амал}} \cdot 100 = \frac{112 - 102}{112} \times 100 = 8.9\%$$

$$МУУФ = \frac{\sum t_{амал} - \sum t_{БИ}}{\sum t_{БИ}} \cdot 100 = \frac{112 - 102}{102} \times 100 = 9.8\%$$

$$\gamma = \frac{T_{булим}}{BC_{буюм}} = \frac{102}{1624} = 0.06$$

$$СВПФ_{буюм} = СВПФ_{булим} \cdot \gamma = 8.9 \times 0.06 = 0.53\%$$

$$МУУФ_{буюм} = МУУФ_{булим} \cdot \gamma = 9.8 \times 0.06 = 0.58\%$$

5. Sarafan yubkasining old bo'lagiga ishlov berish:

$$СВПФ = \frac{\sum t_{амал} - \sum t_{БИ}}{\sum t_{амал}} \cdot 100 = \frac{286 - 260}{286} \times 100 = 9.1\%$$
$$МУУФ = \frac{\sum t_{амал} - \sum t_{БИ}}{\sum t_{БИ}} \cdot 100 = \frac{286 - 260}{260} \times 100 = 10\%$$

$$\gamma = \frac{T_{булим}}{BC_{буюм}} = \frac{260}{1624} = 0.1$$

$$СВПФ_{буюм} = СВПФ_{булим} \cdot \gamma = 9.1 \times 0.1 = 0.91\%$$

$$МУУФ_{буюм} = МУУФ_{булим} \cdot \gamma = 10 \times 0.1 = 1\%$$

6. Orqa bo'lakga ishlov berish:

$$СВПФ = \frac{\sum t_{амал} - \sum t_{БИ}}{\sum t_{амал}} \cdot 100 = \frac{112 - 102}{112} \times 100 = 8.9\%$$
$$МУУФ = \frac{\sum t_{амал} - \sum t_{БИ}}{\sum t_{БИ}} \cdot 100 = \frac{112 - 102}{102} \times 100 = 9.8\%$$

$$\gamma = \frac{T_{булим}}{BC_{буюм}} = \frac{102}{1624} = 0.06$$

$$СВПФ_{буюм} = СВПФ_{булим} \cdot \gamma = 8.9 \times 0.06 = 0.53\%$$

$$МУУФ_{буюм} = МУУФ_{булим} \cdot \gamma = 9.8 \times 0.06 = 0.58\%$$

7. Sarafan yubkasining orqa qismiga ishlov berish:

$$СВПФ = \frac{\sum t_{амал} - \sum t_{БИ}}{\sum t_{амал}} \cdot 100 = \frac{374 - 340}{374} \times 100 = 9.09\%$$
$$МУУФ = \frac{\sum t_{амал} - \sum t_{БИ}}{\sum t_{БИ}} \cdot 100 = \frac{374 - 340}{340} \times 100 = 10\%$$

$$\gamma = \frac{T_{\text{булим}}}{BC_{\text{буюм}}} = \frac{340}{1624} = 0.21$$

$$СВПФ_{\text{буюм}} = СВПФ_{\text{булим}} \cdot \gamma = 9.09 \times 0.21 = 1.91\%$$

$$МУУФ_{\text{буюм}} = МУУФ_{\text{булим}} \cdot \gamma = 10 \times 0.21 = 2.1\%$$

8. Sarafanni tikib- yig'ish:

$$СВПФ = \frac{\sum t_{\text{амал}} - \sum t_{\text{БИ}}}{\sum t_{\text{амал}}} \cdot 100 = \frac{447 - 405}{447} \times 100 = 9.4\%$$

$$МУУФ = \frac{\sum t_{\text{амал}} - \sum t_{\text{БИ}}}{\sum t_{\text{БИ}}} \cdot 100 = \frac{447 - 405}{405} \times 100 = 10.4\%$$

$$\gamma = \frac{T_{\text{булим}}}{BC_{\text{буюм}}} = \frac{405}{1624} = 0.25$$

$$СВПФ_{\text{буюм}} = СВПФ_{\text{булим}} \cdot \gamma = 9.4 \times 0.25 = 2.34\%$$

$$МУУФ_{\text{буюм}} = МУУФ_{\text{булим}} \cdot \gamma = 10.4 \times 0.25 = 2.6\%$$

9. Sarafanni namlab-isitib ishlov berish:

$$СВПФ = \frac{\sum t_{\text{амал}} - \sum t_{\text{БИ}}}{\sum t_{\text{амал}}} \cdot 100 = \frac{91 - 82}{91} \times 100 = 9.8\%$$

$$МУУФ = \frac{\sum t_{\text{амал}} - \sum t_{\text{БИ}}}{\sum t_{\text{БИ}}} \cdot 100 = \frac{91 - 82}{82} \times 100 = 11\%$$

$$\gamma = \frac{T_{\text{булим}}}{BC_{\text{буюм}}} = \frac{82}{1624} = 0.05$$

$$СВПФ_{\text{буюм}} = СВПФ_{\text{булим}} \cdot \gamma = 9.8 \times 0.05 = 0.49\%$$

$$МУУФ_{\text{буюм}} = МУУФ_{\text{булим}} \cdot \gamma = 11 \times 0.05 = 0.55\%$$

10. Buyumning iqtisodiy samaradorligi:

$$CBII\Phi = \frac{\sum t_{амал} - \sum t_{БИ}}{\sum t_{амал}} \cdot 100 = \frac{1786 - 1624}{1786} \cdot 100 = 9.1\%$$

$$MYU\Phi = \frac{\sum t_{амал} - \sum t_{БИ}}{\sum t_{БИ}} \cdot 100 = \frac{1786 - 1624}{1624} \times 1624 = 9.9\%$$

Iqtisodiy samaradorlik hisobi

8-jadval

<i>N_o</i>	<i>Bo'limlar nomi</i>	<i>Amal vaqti, sek</i>	<i>BI va qti, sek</i>	<i>Teja sh</i>	<i>SVPF, %</i>		<i>MUUF, %</i>	
					<i>Bo'lim</i>	<i>buyum</i>	<i>Bo'lim</i>	<i>Buyum</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
1.	Ishga tushish	63	56	7	11, 11	0,3 8	12, 5	0,4 3
2.	Belbog'ga ishlov berish	194	176	18	9.2 7	1.0 2	10. 22	1.1 2
3.	Xlyastikga ishlov berish	144	131	13	9.0 3	0.7 3	9.9 2	0.8
4.	Old bo'lakga ishlov berish	112	102	10	8.9	0.5 3	9.8	0.5 8
5.	Sarafan yubkasining old bo'lagiga ishlov berish	286	260	26	9.1	0.9 1	10	1
6.	Orqa bo'lakga ishlov berish	112	102	10	8.9	0.5 3	9.8	0.5 8
7.	Sarafan yubkasining orqa qismiga ishlov berish	374	340	34	9.0 9	1.9 1	10	2.1
8.	Sarafanni tikib-yig'ish	447	405	42	9.4	2.3 4	10. 4	2.6
9.	Sarafanni namlab-isitib ishlov berish:	91	82	9	9.8	0.4 9	11	0.5 5
	Jami:	1786	1624	62			9,1	9.9

III-BOB. Zamonaviy tikuv mashinalarining konstruktiv va kinematik taxlili

3.1 Zamonaviy tikuv mashinalarining ip tortgich mexanizmlari konstruksiyasini takomillashtirish

9-rasmda qurilmaning umumiy ko'rinishi ko'rsatilgan; 10-rasmda A-A kesim 9-rasmning qirqimi; 11-rasmda 10-rasmdagi B-B qirqim; 12-rasmda 10-rasmdagi xususiy B-B qirqim; 13-rasmda qurilmaning kinematik sxemasi; 14-rasmda moki aylanganida pastdagi aylana yoyi o'ralganida igna ipi tanlash sxemasi ko'rsatilgan.

Igna ipini tanlash usuli ip mokidan tashlab yuborilguncha aylanish o'qiga nisbatan bir tekis aylanadugan ipuzatgichning to'xtab turib moki aylanganida pastdagi aylana yoyi bo'ylab aylanishi va aylanish fazalari qayta tiklanguncha birlamchi yo'nalishga ip uzatgichni tezlashtirish yo'li orqali amalga oshiriladi.

Mashinaning bosh vali har bir aylanganida davr takrorlanadi. Tavsiya etilayotgan qurilma krivoship 1 barmoqlari 2 bilan, tikuv mashinasi bosh vali 3 ga qattiq o'rnatilgan shek 4 krivoship 1ning barmoqlari 2 birlashtiruvchi uzeli sharnirli o'rnatilgan, ipni taranglovchi kompensatorni o'zida namoyon qiladi. Kompensator 5 zveno markaziy tuynuk 6 va barmoqlari 7, vtulka 8 ga vint 9 korobka 10ga sharnirli biriktirilgan, shek 4 ga krivoship 1 ning barmoqlari 2 vint 11 bilan qattiq biriktirilgan. 5 zveno 10 korobkaning prujina 13 ga birikadigan prujinalar 12 bilan ta'minlangan va korobka 10ning qopqog'I 15 ga qattiq mahkamlangan va 14 barmoqlarga sharnirli o'rnatgan. Qopqoq 15 ga taglik 16 orqali vint 17 bilan profilli plastina 18 mustahkam biriktirilgan, qaysikim o'z navbatida shek 4 o'rnatilgan, silindrik golovka 19 sharnirli vint ko'rinishida bajarilgan vint 20 xvostavik 21 hamda burtik 22 dan tuzilgan. Qopqoq 15 vtulka 23 bilan ta'minlangan, unda sharnirli vint 19 o'rnatilgan. 19 va 20 vintlar 5 – zvenoning markaziy tuynugi 6 ga joylashgan. 5- zveno prujinasi osti vositasida 18 plastina mashina bosh valiga nisbatan qo'shimcha erkinlik darajasini egallaydi,

uning o'qi ip tortgich o'qiga mos keladi. 5-zveno burilish burchagi chegaralash uchun vint 25 yordamida o'rnatilgan eksentrik vtulkalar 25 xizmat qiladi. 5-zveno burilish burchagi kondensiyalanmagan iplardan foydalanib o'zgartiriladi.

Krivoshipli aylanma pastki qismi bo'yicha plastina 18 aylanganda igna ipi 26 moki 27 ga uzatiladi.

Moki 27 bir tekisda aylanib igna ipi 26 ni moki ipi atrofidan o'rab olganda, ya'ni igna ipi moki 27 aylangandagi aylanma yoyining eng chekkadagi pastki nuqtasida turganda, tortishni boshlaydi, u plastina 18 ni to'xtatadi.

Plastina 18 ning to'xtashi krivoship 1 ning barmoqlari 2 shek 4 ga sharnirli o'rnatilishi oqibatida sodir bo'ladi, natijada plastina mashinaning bosh vali 20 ga nisbatan qo'shimcha erkinlik darajasiga ega bo'ladi.

To'xtab turish yo'li qattiqligi (6-rasmdagi masofa) ipning cho'zuvchanlik darajasiga bog'liq bo'ladi. Cho'zuvchanlik qancha kam bo'lsa, to'xtab turish yo'li shuncha ko'p bo'ladi. Plastina 18 to'xtab turganda ipning siqilishi prujina 12 va 5 zvenoning chetlanishi bo'lib o'tadi, bu esa iplardagi kuchlanishning kritik kattaligacha o'sishini oldini oladi. Bir vaqtning o'zida, to'xtab turish paytida ip moki sirtidan sirpanadi, halqa hosil bo'ladi, shundan so'ng prujina 12 plastinani aylanish fazasi qayta tiklangunga qadar birlamchi yo'nalishga tezlik bilan aylantiradi.

Qurilma quyidagi tarzda ishlaydi.

Elektrodrigatel yoqilganda (ko'rsatilmagan) tikuv mashinasining bosh vali 3 krivoship 1 va barmoqlari 2 birgalikda aylanadi. Mashinaning bosh vali 3 bilan bir vaqtda moki 27 ham aylanishni boshlaydi. (5-rasm). Plastina 18 birlashtiruvchi shek 4 ga o'rnatilgani bosh val bilan birgalikda aylanadi.

Igna ipi 26 moki 27 ga uzatilganda uning plastina aylanishi aylanma yoyi pastki bo'yicha o'rab olganda ip 26 qopqoq 15 bilan birgalikda mashina bosh valiga

nisbatan qo'shimcha erkinlik darajasi oqibatida to'xtab turadi. Bu paytda qopqoq 15 ning barmoqlari 14 bo'g'in 5 dan og'adi 12 prujinani deformatsiyalaydi, o'rab olgandan va ip 26 moki 27 dan sirpanganidan keyin prujina 12 tezlik bilan plastina 18 ni 5-zveno orqali, barmoqlar 14 va qopqoq 15 aylanish fazalarini qayta tiklaguncha aylanishning birlamchi yo'nalishga qaytaradi.

Davr quyidagi aylanishdan keyin takrorlanadi.

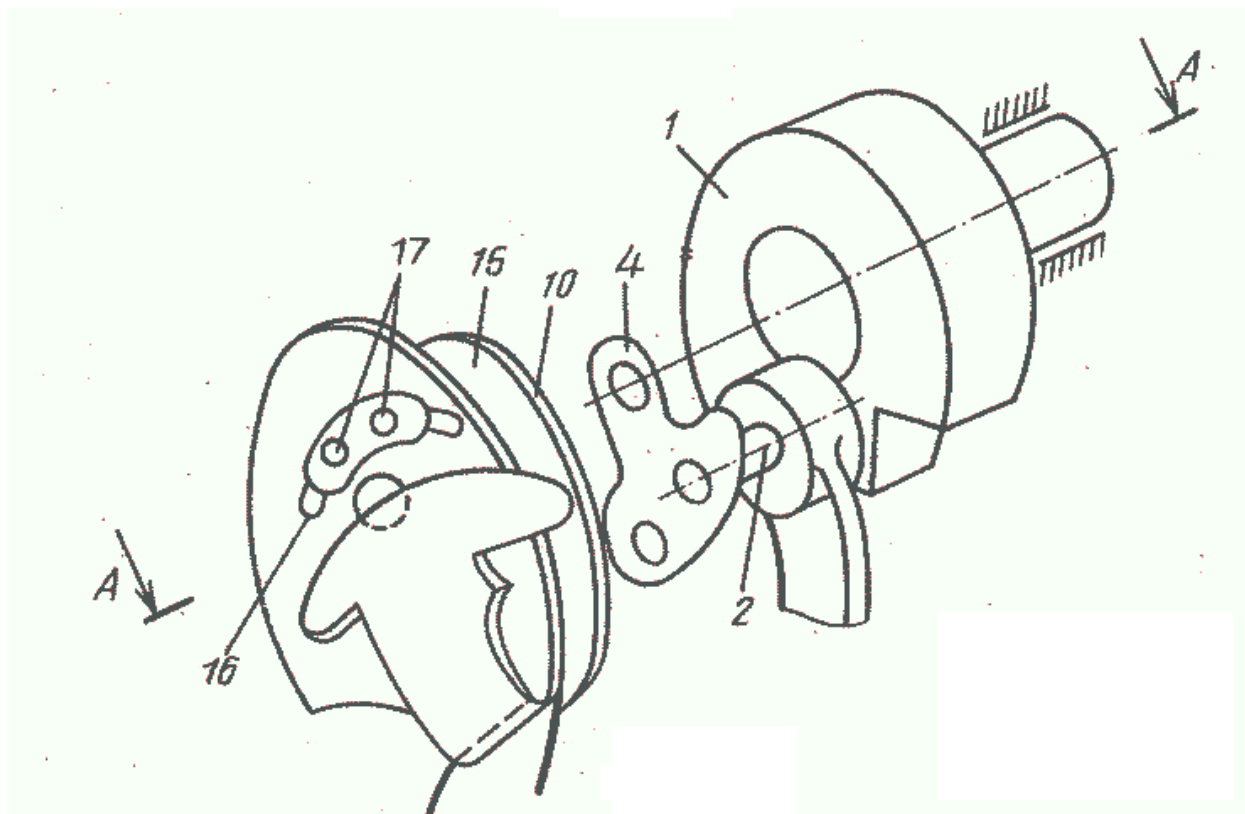
Ixtirodan foydalanilganda ipning uzilishi kamayadi va bahyaning sifati yaxlit yaxshilanadi, shu bilan birga qayta sozlashni bartaraf etish hisobiga mehnat unumdorligi oshadi va ip uzatgich aylanishi tezligini oshirish imkoniyatini ta'minlaydi. Bundan tashqari, ixtiro pishiqligi kam arzon iplarni tikish uchun foydalanishga imkon beradi.

Tavsiya etilgan ip tortgich mexanizmining konstruksiyasi

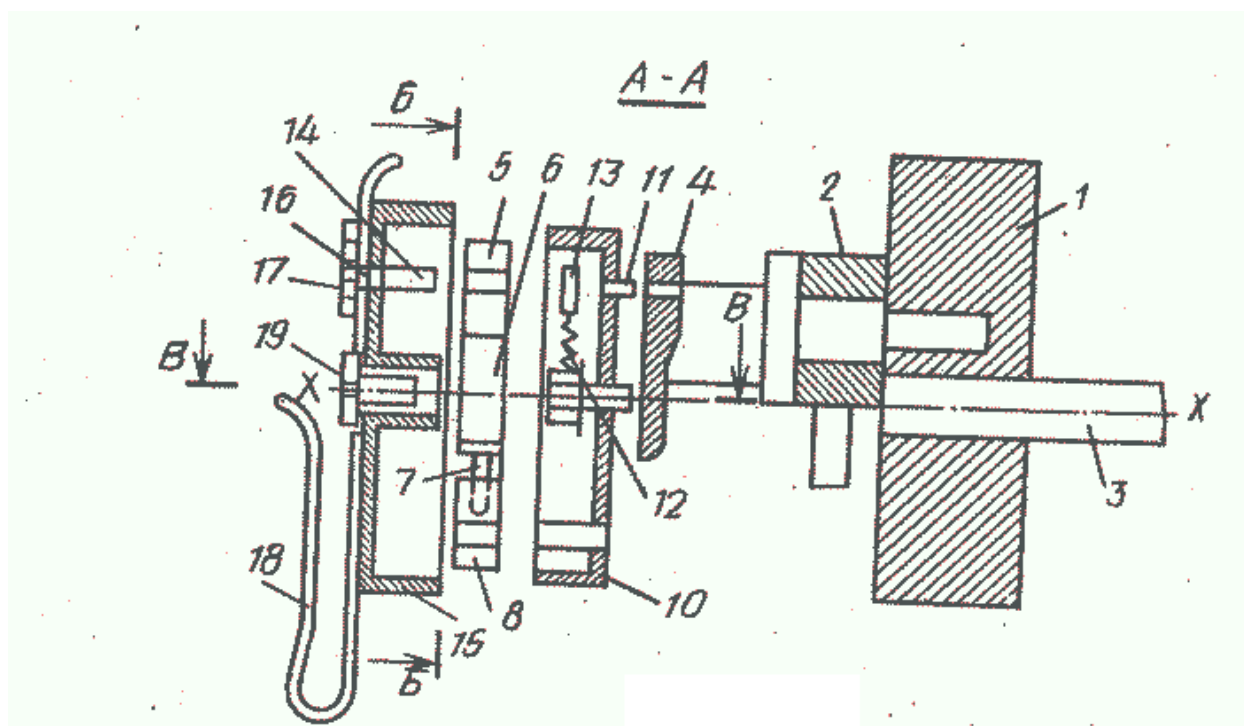
Ixtiro formulasi

Krivoshi pi barmoqlari shek va shipiga bosh val o'qi bilan bir o'qda turadi, unda profilli plastina mahkamlangan tikuv mashinasi ip tortgichi shu bilan farq qiladiki, turli tipdagi ip va gazlamalarni qo'llash hisobiga texnologik imkoniyatlarni kengaytirish maqsadida u ipni taranglovchi kompensator bilan qurollangan, profilli plastina va barmoqlar sheki orasida o'rnatilgan va korobka ko'rinishida bajarilgan, uning ichiga bo'g'in joylashgan, korobka qopqog'i profilli plastinaga qattiq biriktirilgan va markaziy vtulka va o'q bilan ta'minlangan, unda burulish imkoniyatidan kelib chiqib o'rta qismiga tuynukli bo'g'in osilgan, qopqoqni markaziy vtulkasini erkinlik bilan ushlab oladi, korobkaning asosi shekga mahkam biriktirilgan hamda o'q bilan ta'minlangan, unga burilish imkoniyatidan kelib chiqib bo'g'inning ikkinchi uchi mahkamlangan birinchisi asosga nisbatan prujina ostida turadi, ship vint ko'rinishida bajarilgan, uning birta uchi tashqi rezba bilan va burt bilan korobkani asosi bilan birga shekga mahkamlangan, ikkinchisi ichki rezba bilan qopqoqni markaziy vtulkasiga

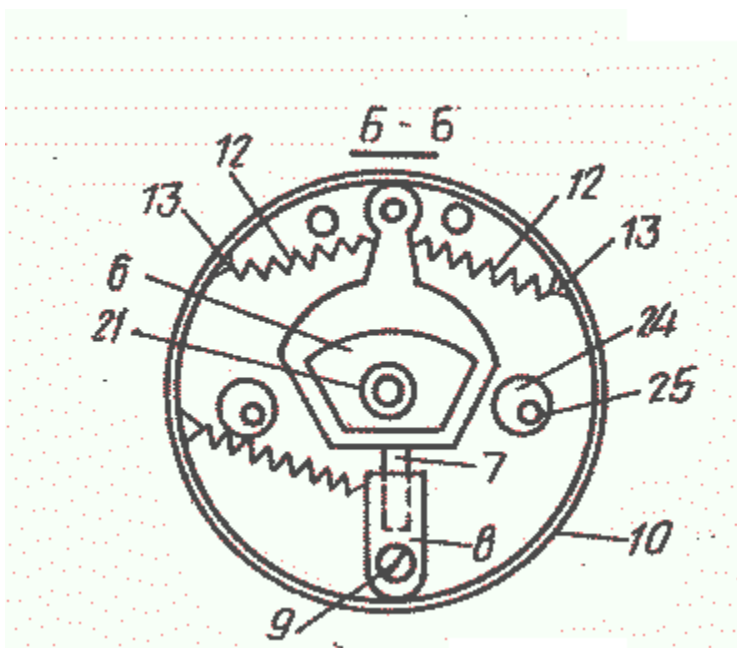
joylashtirilgan va qopqoq bilan birlashtirilgan va ikkinchi vint yordamida profilli plastinaga mahkamlangan.



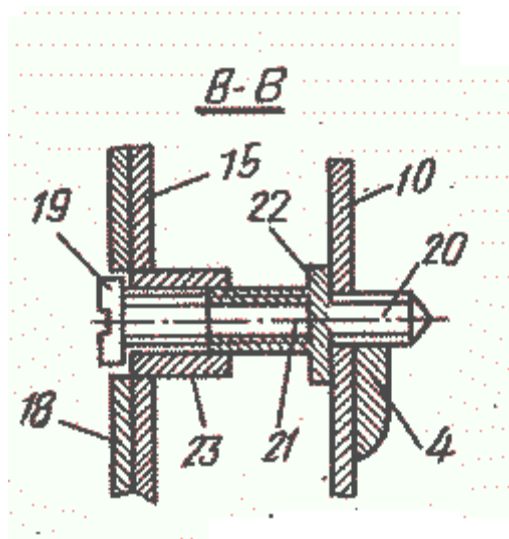
3-rasm. Rotatsion tipdagi ip tortgich mexanizmining umumiy ko'rinishi



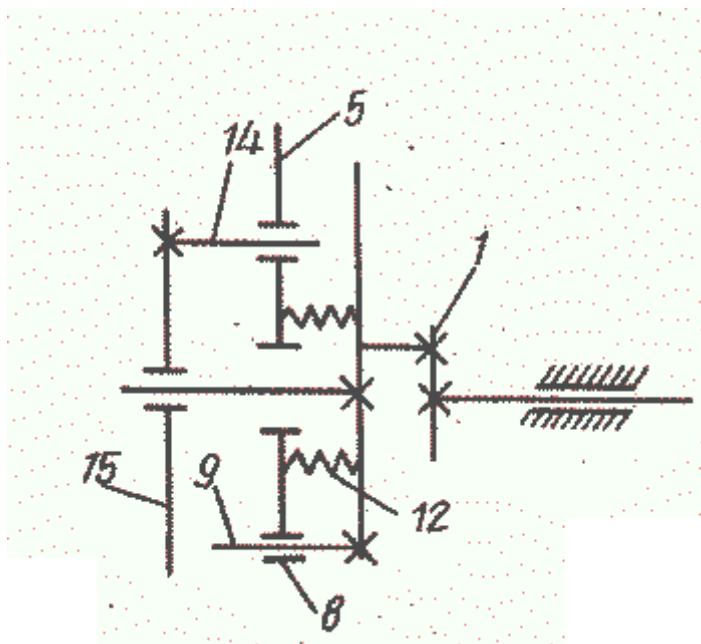
4-rasm. A-A kesim 9-rasmning qirqimi



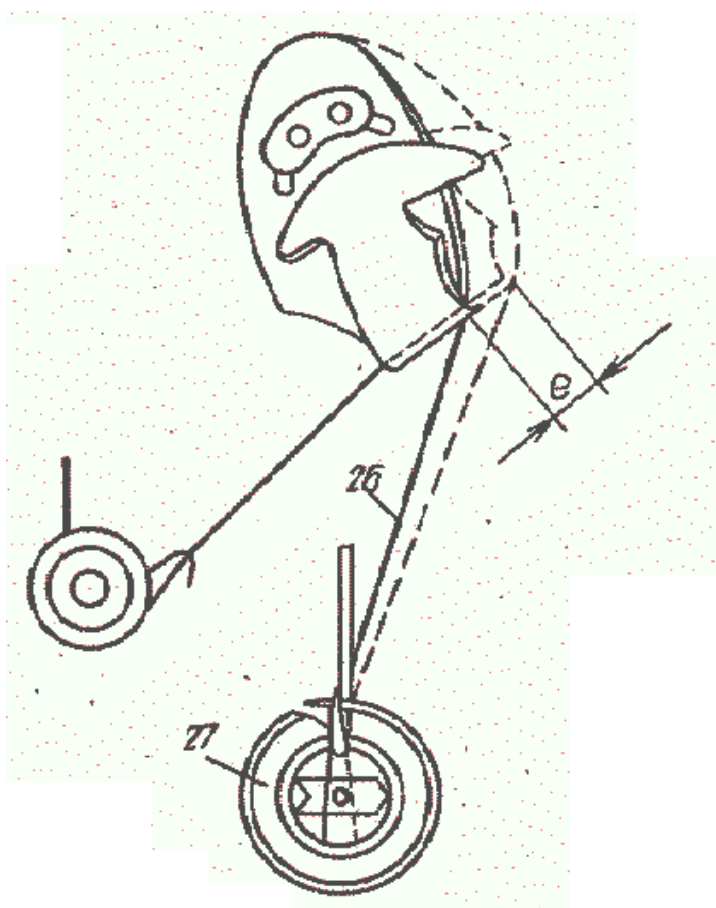
5-rasm. 10-rasmdagi B-B qirqim;



6-rasmda 10-rasmdagi xususiy B-B qirqim;



7-rasm. Rotatsion tipdagi ip tortgich mexanizmining kinematik sxemasi



8-rasm. Moki aylanganida pastdagi aylana yoyi o'ralganida igna ipi tanlash sxemasi.

3.2 Tavsif etilgan ip tortgich mexanizmining kinematik va dinamik parametrlarini asoslash

Mexanizmlarni kinematik tadqiq qilishda quyidagi uchta vazifa yechiladi:

- 1) zvenolarning holatlari va zvenolar nuqtalari bilan belgilanadigan traektoriyalari aniqlanadi;
- 2) zvenolarning va bu zvenolar alohida nuqtalarining chiziqli va burchak tezliklari aniqlanadi;
- 3) zvenolarning va bu zvenolar alohida nuqtalarining chiziqli va burchak tezlanishlari aniqlanadi.

Kinematik tahlil qilish uchun zvenolarining o'lchamlari bilan, qo'zg'almas nuqtalar va yo'naltirgichlar koordinatalari bilan mexanizmning sxemasi va yetakchi zvenoning harakat qonuni beriladi. Mexanizm zvenolarining holatlari odatda grafik usul bilan aniqlanadi.

Mexanizmning kinematik sxemasi hisoblash uchun qulay bo'lgan ma'lum kl masshtabda chiziladi. Mexanizmning holatlari va nuqtalarining trayektoriyalarini aniqlash uchun ko'pincha kestirmalar usulidan foydalaniladi. [31,32]

Mexanizmning kinematik sxemasi quyidagi tartibda quriladi. Avval X va Y ning berilgan o'lchamlari bo'yicha uzunliklarning tanlangan k_1 masshtabida (m/mm) qo'zg'almas O_1 va O_2 nuqtalar belgilanadi va igna yuritgich qo'zg'almas yo'naltirgichining O_1B_1 o'qi o'tkaziladi. Bu o'q igna yuritgichning harakat chizig'i bilan mos kelishi kerak. So'ngra O_1 markazdan $O_1A=O_1A/k_1$, mm va $O_1C=O_1C/k_1$, mm radiuslari bilan A va C nuqtalarning traektoriyalari – aylanmalar o'tkaziladi. So'ngra bu nuqtalarning traektoriyalari bir necha 1,2,3,...,12 va 1',2',3',...,12' teng qismlarga bo'linadi. Kestirma usulidan foydalanib, ko'rsatilgan 12 holatda mexanizmlarning sxemalari quriladi.

Igna mexanizmi uchun shatun uzunligining $\overline{AB} = l = \frac{AB}{k_e}$, mm kesmasi bilan 1,2,3,...,12 nuqtalardan O_1B chiziqqa kestirmalar o'tkaziladi va mos ravishda B_1, \dots, B_6 va B_{12} nuqtalar hosil qilinadi, ya'ni krivoship O_1A ning buralish burchagidan bog'liq ravishda igna yuritgich yo'li belgilanadi.

Ip tortgich mexanizmi uchun O_2D radiusi yoyida O_1C radiusi aylanasining 1',2',3',...,12' nuqtalaridan $\overline{CD} = \frac{CD}{k_e}$, mm uzunlikdagi kesma bilan kestirmalar o'tkaziladi va D nuqta yo'lining belgilari- 1",2",...,12" nuqtalar hosil qilinadi. So'ngra 12 holatning har biri uchun CD chiziqdan uzunlikning k_1 masshtabida o'xshash va yaqin joylashgan CDE uchburchaklari quriladi. 1,2,3,...,12 nuqtalarni ketma-ket birlashtirib izlanayotgan E nuqtaning traektoriyasi hosil qilinadi. Bu mexanizmlarda O_1A va O_1C krivoshiplar yetakchi zveno bo'lib hisoblanadi va ular bir tekisdagi burchak tezligi bilan aylanadi. [33,34]

Tezlik va tezlanishlarni aniqlash

Tezlik va tezlanishlarni aniqlash uchun kinematik sxemalar quriladi va yetakchi zvenolarning harakat qonunlari beriladi. Yetakchi zvenoning harakat qonuni aylanishlar soni va uning aylanish yo'nalishi bilan beriladi. Odatda yetakchi zveno – krivoship 1 bir tekisda aylanadi, ya'ni $\omega_1(\text{const})$ deb hisoblanadi.

Ip tortgich mexanizmi uchun C nuqtaning tezligi quyidagiga teng.

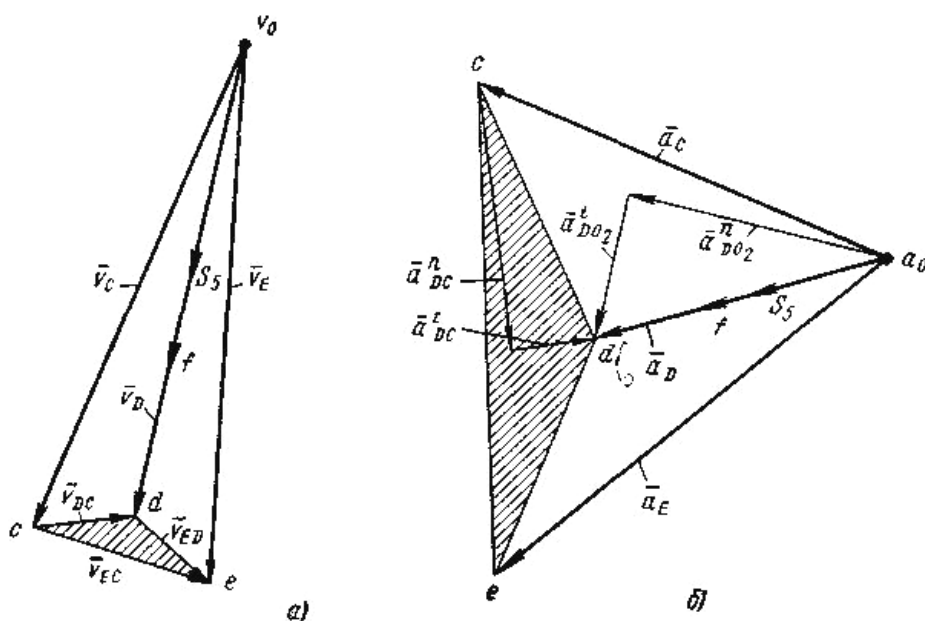
$$\mathcal{G}_c = \omega_1 O_1C = \frac{\pi n_1}{30} O_1C \text{ m/cek} \quad (2.2.1)$$

$\overline{\mathcal{G}_c} = \frac{\mathcal{G}_c}{k_g}$ tezlik vektori aylanish tomoniga O_1C radiusga perpendikulyar yo'nalgan ($k_g \frac{\text{m/cek}}{\text{mm}}$ –tezliklar plani). Vektor $\overline{\mathcal{G}_c}$ chizmada ixtiyoriy olingan va tezliklar plani qutbi deb ataluvchi \mathcal{G}_0 nuqtadan o'tkaziladi (17-rasm, a).

Ilgari ko'rsatib o'tilganidek, D nuqtaning tezligi ikkita vektor tenglamani birgalikda yechish yo'li bilan aniqlanadi (chunki u IV va V zvenolarga tegishlidir).

$$\begin{cases} \overline{g}_D = \overline{g}_C + \overline{g}_{DC} \\ \overline{g}_D = \overline{g}_{O_2} + \overline{g}_{DO_2} \end{cases} \quad (2.2.2)$$

(ba'zan oxirgi tenglik yozilmaydi, chunki $v_{O_2} = 0$) D nuqtaning tezligini aniqlashda aylanish qutbi qilib C va O₂ nuqtalar qabul qilingan. Vektorlarni qo'shish qoidasi bilan mos ravishda $\overline{g}_{DC} \perp DC$ (9 va 10 rasm, a ga qarang) tezlikning harakat chizig'i o'tkaziladi. So'ngra qutb g_0 dan mexanizmdagi $\overline{g}_{DO_2} \perp O_2D$ tezlikning harakat chizig'i o'tkaziladi, chunki birinchi vektor $\overline{v}_{O_2} = 0$. \overline{v}_{DC} va \overline{v}_{DO_2} tezliklar harakat chiziqining kesishuvi tezliklar planida d nuqtaning holatini aniqlaydi. Demak, barcha strelkalarni topilgan d nuqtaga yo'naltirish lozim. Shunday qilib biz tomondan tanlangan tezliklar planining k_v masshtabida \overline{v}_{DC} va $\overline{v}_{DO_2} = \overline{v}_D$ tezliklar vektorlarining uzunligi topiladi.



9-rasm. Ip torgich mexanizmining tezliklar va tezlanishlar plani

Nuqta E ning tezligi ikkita vektor tenglama bo'yicha aniqlanadi:

$$\begin{cases} \overline{g}_E = \overline{g}_C + \overline{g}_{EC} \\ \overline{g}_E = \overline{g}_D + \overline{g}_{ED} \end{cases}$$

bu yerda $\overline{g}_{EC} \perp EC$ va tezlik $\overline{g}_{ED} \perp ED$

Qutb g_0 ni e nuqta bilan birlashtirib, E nuqtaning tezlik vektori, ya'ni $\overline{g}_E = \overline{g}_o l$ ni hosil qilamiz. Qurilgandan ko'rinib turibdiki, c de uchburchagi CDE uchburchagiga o'xshash (barcha tomoni o'zaro perpendikulyar va unga yaqin joylashgan). Demak, o'xshashlik qoidasi asosida tezliklar planidagi e nuqtasining holatini, ikkala tenglamani umuman yechmasdan turib cd chiziqdan CDE uchburchagiga o'xshash cde uchburchagini qurish yo'li bilan aniqlash mumkin. Bir-biriga yaqin joylashgan shakllar ustma-ust qo'yilganda bir-biriga mos tushadi.

Tezliklar planidagi e nuqtaning tezligini shuningdek kestirmalar usulida ham topish mumkin. Buning uchun $de = DE \frac{cd}{CD}$ va $ce = CE \frac{cd}{CD}$ uzunlikdagi kesmalar yordamida mos ravishda tezliklar planidagi d va c nuqtalardan kestirmalar qilish zarur. Bunda avval bu kesmalarni qaysi tomonga kestirishni aniqlash zarur. Tezliklar planidagi cde va mexanizm sxemasidagi CDE to'g'ri qurilganda tomonlari bir-biriga yaqin joylashganga o'xshash shakl hosil bo'lishi kerak. Tomonlarning bir-biriga yaqin joylashuvini tekshirish uchun, masalan, shakl soat mili bo'ylab aylanganda balandliklar tartibi buzilmasligi kerak (CDE va cde). Aks holda e nuqta uchun kestirmalar cd chiziqdan boshqa tomonga qilinadi. [35,36]

Tezliklar plani bo'yicha o'xshashlik teoremasi asosida shuningdek istalgan nuqtaning, masalan V zvenoda joylashgan F nuqtaning tezligini topish mumkin. Buning uchun quyidagi ko'rinishdagi proportsiya tuzamiz:

$$\frac{\overline{v_0 f}}{\overline{v_0 d}} = \frac{O_2 F}{O_2 D} \quad (2.2.3)$$

bu yerdan

$$\overline{v_0 f} = \overline{v_0 d} \frac{O_2 F}{O_2 D}, \text{ mm}$$

O'xshashlik teoremasi bo'yicha shuningdek zvenolar og'irlik markazining ham holatini topish mumkin. Masalan S_5 nuqta uchun

$$\overline{v_0 S_5} = \overline{v_0 d} \frac{O_2 S_5}{O_2 D}, \text{ mm} \quad (2.2.4)$$

Tezliklar plani quyidagi ifodadan foydalanib istalgan zvenodagi istalgan nuqtaning tezligini aniqlash imkonini beradi.

$$\begin{aligned} v_D &= \overline{v_D} k_v = \overline{v_0 d} k_v \\ v_E &= \overline{v_E} k_v = \overline{v_0 e} k_v \\ v_{DC} &= \overline{v_{DC}} k_v = \overline{cd} k_v \end{aligned} \quad (2.2.5)$$

Tezliklar plani zvenolarning burchak tezliklarini ham aniqlash imkonini beradi.

$$\begin{aligned} \omega_{IV} &= \frac{v_{DC}}{DC}, 1/see \\ \omega_V &= \frac{v_D}{O_2 D}, 1/see \end{aligned} \quad (2.2.6)$$

(DC va $O_2 D$ zvenolar o'lchamlarini metrlarda olish zarur)

Shu mexanizm uchun tezlanishlar planini quramiz. Tezlanishlar plani doimo tezliklar plani qurilgandan so'ng xuddi shu tartibda quriladi. C nuqtaning tezlanishi quyidagiga teng bo'ladi.

$$a_c = a_{CO_1}^n = \frac{v_C^2}{O_1C} \quad (2.2.7)$$

($\omega_1 = \text{const}$ bo'lganda $a'_{CO_1} = 0$ bo'ladi)

Tezlanishlar plani uchun k_a masshtab tanlaymiz. $\bar{a}_c = \frac{a_c}{k_a}$ vektori O_1 aylanish qutbiga tomon CO_1 chiziq bo'ylab yo'nalgan. Shuningdek ixtiyoriy tanlangan nuqta – tezlanishlar plani qutbi a_0 dan $\overline{a_0c} = \bar{a}_c$ vektor o'tkazamiz (10-rasm, b).

D nuqtaning tezlanishini (9-rasmga va 10-rasm, b ga qarang) quyidagi vektor tenglamalarni yechish yo'li bilan aniqlaymiz.

$$\begin{aligned} \bar{a}_D &= \bar{a}_C + \bar{a}_{DC} = \bar{a}_C + \bar{a}_{DC}^n + \bar{a}_{DC}^t \\ \bar{a}_D &= \bar{a}_{O_2} + \bar{a}_{DO_2} = \bar{a}_{DO_2}^n + \bar{a}_{DO_2}^t \end{aligned} \quad (2.2.8)$$

bunda $a_{O_2} = 0$ (O_2 nuqta qo'zg'almas)

$$\begin{aligned} \bar{a}_{DC}^n &= \frac{a_{DC}^n}{k_a} = \frac{v_{DC}^2}{DC \cdot k_a} = \frac{(\overline{cd}k_v)^2}{DC \cdot k_a} \\ \bar{a}_{DO_2}^n &= \frac{(\overline{v_0dk_v})^2}{O_2D \cdot k_a} \end{aligned} \quad (2.2.9)$$

Tezlanishlar vektori

$$\bar{a}_{DC}^t \perp DC \text{ va } \bar{a}_{DO_2}^t \perp DO_2$$

Tuzilgan tenglama bilan mos ravishda \bar{a}_c vektorning uchidan, ya'ni tezlanishlar planidagi C nuqtadan DC nuqtaga parallel ravishda D nuqtadan C ning aylanishi qutbi yo'nalishida (pastga) \bar{a}_{DC}^n vektor o'tkazamiz. So'ngra \bar{a}_{DC}^n vektor uchidan perpendikulyar - \bar{a}_{DC}^t ning harakat chizig'ini o'tkazamiz. Ikkinchi vektor tenglamada $\bar{a}_{O_2} = 0$, shuning uchun tezlanishlar qutbi a_0 dan DO_2 chiziqqa parallel ravishda D nuqtadan O_2 nuqta yo'nalishida (chapga) $\bar{a}_{DO_2}^n$

vektorni o'tkazamiz. Bu vektorning uchidan unga perpendikulyar ravishda $\overline{a'_{DO_2}}$ harakat chizig'ini o'tkazamiz. Urinma tezlanishlar harakat chiziqlarining kesishuvi tezlanishlar planidagi d nuqtaning holatini aniqlaydi. Tezlanishlar plani qutbi a 0 ni d nuqta bilan birlashtiramiz. Tezliklar planidagi kabi, barcha strelkalarni topilgan d nuqtaga yo'naltiramiz.

O'xshashlik teoremasi tezlanishlar plani uchun ham mos keladi. Shuning uchun tezlanishlar planidagi e nuqta holatini, mexanizm sxemasidagi CDE uchburchakka o'xshash va uning joylashishiga yaqin bo'lgan c de uchburchakni cd chiziqdan qurib topish osonroqdir. [37,38]

Tezlanishlar planida e nuqtani belgilash uchun, shuningdek tezliklar planidagi kabi kestirmalar usulidan foydalanish mumkin. Buning uchun mos ravishda d va c nuqtalardan kerakli yo'nalishda quyidagi uzunlikda kestirmalar qilinadi.

$$\overline{de} = DE \frac{\overline{cd}}{CD} \quad \text{va} \quad \overline{ce} = CE \frac{\overline{cd}}{CD} \quad (2.2.10)$$

Tezlanishlar planida f nuqtani belgilash uchun proporsiya tuzamiz:

$$\frac{\overline{a_0f}}{\overline{a_0d}} = \frac{O_2F}{O_2D}$$

bu yerdan

$$\overline{a_0f} = \overline{a_0d} \frac{O_2F}{O_2D} \quad (2.2.11)$$

Tezlanishlar planining a_0 qutbini f nuqta bilan birlashtiramiz. V zvenoning og'irlik markazi S_5 nuqta uchun o'xshashlik bo'yicha quyidagini yozish mumkin.

$$\overline{a_0 S_5} = \overline{a_0 d} \frac{O_2 S_5}{O_2 D}, \text{ mm}$$

hosil qilingan kesmani qutb a_0 dan S_5 nuqtaning yo'nalishi bo'yicha joylashtiramiz.

Tezlanishlar plani istalgan zvenoning istalgan nuqtasi tezlanishini quyidagi ifodadan foydalanib aniqlash imkonini beradi (m/sek²):

$$a_D = \overline{a_D} k_a = \overline{a_0 d} k_a;$$

$$a_E = \overline{a_0 e} k_a;$$

$$a_F = \overline{a_0 f} k_a;$$

$$a'_{DC} = \overline{a'_{DC}} k_a;$$

$$a'_{DO_2} = \overline{a'_{DO_2}} k_a$$

Tezlanishlar planini qurgandan so'ng, mexanizm zvenolarining burchak tezlanishlarini ham aniqlash mumkin (ε , 1/sek²), ya'ni

$\varepsilon_1=0$, chunki $\omega_1=\text{const}$;

$$\varepsilon_{IV} = \frac{a'_{DC}}{DC};$$

$$\varepsilon_V = \frac{a'_{DO_2}}{DO_2}$$

III. BOB. TAKOMILLASHTIRILGAN IP TORTGICH MEXANIZMINING OPTIMAL PARAMETRLARINI ANIQLASH VA IQTISODIY ASOSLASH.

3.1. Matematik rejalashtirish usulida ip tortgich mexanizmining optimal parametrlarini aniqlash.

Quyidagi formula orqali tajribalar sonini topamiz.

$$N = P^k,$$

Bunda : N – tajribalar soni R – tengliklar soni, k – faktorlar soni

koeffisientlar $k = 3$, $R = 2$.

Rejalashtirish matrisasida 2 ta daraja (+1; -1) faktorlarining o'zgarishi uchun faqat belgilar, ya'ni faktorlarning kodlangan qiymatlari ko'rsatadi. Faktorlarni kodlash jarayoni koordinata boshini nol' nuqtasiga ko'chirish bilan fazoviy faktorli koordinatalarini chiziqli o'zgarish bilan amalga oshiriladi va faktor o'zgarishini birlik intervalida o'qlar bo'yicha masshtabini tanlash bu nisbatlarni qo'llab [53, 54]:

$$X_i = \frac{C_i - C_{oi}}{\varepsilon}, \quad (3.4)$$

Bunda : X_i – faktorlarning kodlangan (chegasiz kattalik). S_i , C_{oi} – faktorlarining natural qiymati (nolda rejada uning muvofiq keladigan qiymati); ε – faktor o'zgarish intervalining natural qiymati .

Tekshirilayotgan ob'ektning matematik ta'sirini chiziqli model sifatida qaraymiz. U tik ko'tarilish usuli bilan umumiy harakatini hisoblashda qo'llaniladi. Modelning yaroqliligi eksperiment natijalarini statistik analizi bilan tekshiriladi.

Noma'lum javob funksiyasini birinchi daraja bilan teng approksimirlaymiz, uning koefisienti eksperiment natijalari bo'yicha baholanadi:

$$Y = \beta_0 + \sum_i^k \beta_i x_i + \sum_{i,j=1}^k \beta_{ij} X_i X_j . \quad (3.5)$$

CHiziqli modelni tuzishda regressiya tenglamasining sonli qiymatini va chiziqli koefisientini topamiz.

$$Y = b_0 + \sum_1^k b_i x_i + \sum_1^n X_i X_j$$

Rejalashtirish matrisasiga muvofiq uch karrali yuzada 8 ta sinov o'tkaziladi (jadval 3.1).

9- Jadval

№ sinov	X ₀	X ₁	X ₂	X ₃	X ₁ X ₂	X ₁ X ₃	X ₂ X ₃	X ₁ X ₂ X ₃	\bar{Y}_1
1	+	+	-	-	+	-	-	+	6,6333
2	+	-	-	-	-	+	-	-	7,6
3	+	+	+	-	-	-	+	-	5,8333
4	+	-	+	-	+	+	+	+	7,7667
5	+	+	-	+	+	+	+	-	5,9333
6	+	-	-	+	-	-	+	+	8,5667
7	+	+	+	+	-	+	-	+	7,0333
8	+	-	+	+	+	-	-	-	8,2

Tajribani o'tkazish hamma olingan kiruvchi va chiquvchi va parametrlarning aniq nazorati va ularning doimiylikiga bog'liq. Bu aniqliklarga rioya qilmaslik modellashtirishda katta xatoliklarga olib kelishi mumkin. SHuning uchun faktorlarning mustahkamlashgan darajasining o'zgarishini aniqlash va sinovda jarayonlarning barqarorligi baholash imkoni bo'lishi uchun dastlabki eksperimentlar o'tkazildi.

Eksperimentdan so'ng regressiya tenglamasi chiziqli koeffisientining sonli qiymati topiladi .

Optimizasiya kriteriyasi:

\bar{Y}_1 - tikuv mashinasining unumdorligi.

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_{12}X_1X_2 + b_{23}X_2X_3 + b_{123}X_1X_2X_3$$

Bunda : b_0 – erkin a'zo; $b_1*b_2*b_3$ – chiziqli koeffisient; $b_{12} *b_{13}*b_{23}$ – faktorlarni ikki karrali o'zaro ta'siri koeffisientlari; $b_{123} \dots$ - faktorlarni uch karrali o'zaro ta'siri koeffisientlari; $X_1*X_2*X_3$ –faktorlarning kodlangan qiymati.

To'liq faktorli eksperimentning rejalashtirish matrisasi va sinov natijalari quyidagi jadvalda ko'rsatilgan. [55,56]

10- Jadval

N _o	X ₁	X ₂	X ₃	Y ₁	Y ₂	Y ₃	\bar{Y}_1	S ² _y	Y ₁	$\left(\bar{Y}_1 - Y_{ep} \right)$
1	-	-	-	6,6	7,1	6,2	6,6333	0,407	7,224	0,59
2	+	-	-	7,2	7,6	8	7,6	0,32	6,644	0,96
3	-	+	-	6,1	5,9	5,5	5,8333	0,187	6,66	0,83
4	+	+	-	7,7	8,1	7,5	7,7667	0,187	7,24	0,53
5	-	-	+	5,9	5,6	6,3	5,9333	0,247	7,14	1,21
6	+	-	+	8,8	8,5	8,4	8,5667	0,087	7,726	0,84
7	-	+	+	7,1	6,7	7,3	7,0333	0,187	7,736	0,7
8	+	+	+	8,3	8,4	7,9	8,2	0,14	7,156	1,04

9	Σ					57,567	1,76	57,526	0,04
O'rtacha natija						7,1958	0,22	7,1907	0,01

Chiziqli koeffitsiyentlar quyidagi formula bilan olinadi:

$$b_i = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^n X_{iu} \bar{Y}_u \quad (3.6)$$

Bunda : b_i – regressiya koeffitsienti; X_{iu} –u – N sinovda faktor qiymati;

Y_u – sinovlarning o'rtacha arifmetik qiymati; N – matrisadagi sinovlar soni. Eksperiment natijasida, sinovlarda har biri uchta sirtga ega bo'lgan optimizasiya kriteriysini 8 ta qiymati topildi. Bunda \bar{Y}_1 – tikuv mashinasining o'rta arifmetik unumdorligi.

Tekshirilayotgan optimallashtirish parametrlar regressiya koeffitsientlarning hisoblangan qiymati 3.3 jadvalda keltirilgan. Regressiya koeffitsientlarning hisoblangan qiymati

Jadval 3.3.

b_i	b_0	b_1	b_2	b_3	b_{12}	b_{13}	b_{23}	b_{123}
Y_u								
\bar{Y}'_1	7,19	- 0,82	0,00 8	0,2 48	- 0,066	- 0,093	- 0,176	0,29 8

$$\bar{Y}'_1 = 7,19 - 0,82X_1 + 0,008X_2 + 0,248X_3 - 0,066X_1X_2 - 0,093X_1X_3 -$$

$$- 0,176 X_2 X_3 + 0.298 X_1 X_2 X_3 \quad (3.7)$$

CHI qarilgan tenglama matematik modelning oxirgi varianti emas, uni model to'g'riligiga va regressiya koeffisientlarining St'yudent va Fisher kriteriyalari bo'yicha to'g'riligini tekshirish kerak.

Optimizasiya parametrlarining o'rtacha qiymatdan oshishini baholash uchun qayta ishlab chiqish dispersiyasini quyidagi formula bilan hisoblash kerak:

$$S_{\{y\}}^2 = \frac{\sum_1^N (Y_{uj} - \bar{Y}_u)^2}{N}, \quad (3.8)$$

Bunda: N – sinovlar soni; Y_{uj} – alohida kuzatish natijasi; \bar{Y}_u - kriteriyning o'rta arifmetik qiymati (sinov natijasi). Matrisaning hamma qiymatlari uchun $S_{\{y\}}^2$ qiymati, berilgan nomerlar bo'yicha qo'shiladi. Maksimal dispersiyaning qiymati aniqlanadi, undagi kerak maksimal dispersiyaning hamma dispersiyalar summasiga nisbatining tarqalish qonuniga asoslangan. Koxren kriteriyisi yordamida dispersiyaning birxilligi ta'minlanadi, ya'ni

$$G_P = \frac{S_{y \max}^2}{\sum_1^N S_y^2}, \quad (3.9)$$

Bunda : G_P – Koxren kriteriyisi , $S_{y \max}$ –eng katta dispersiya ;

$\sum_1^N S_y^2$ - hamma dispersiyalarning summasi.

Bu uchun tenglama berilishi kerak $q = 5$; erkinlik darajasi sonlari $V_{1.B} = n-5$ va $V_{1.B} = N=8$ ni aniqlab, undan sung erkinlik darajalariga muvofiq yuqoridagi formula bo'yicha hisoblab topilgan. Koxren kriteriyisining jadvaldagi qiymatlari bilan taqqoslash kerak. $G_P < G_{KR}$ da dispersiya bir xil va jarayon qayta tiklanadigan hisoblanadi. Matrisa rejasidagi hamma nuqtalar uchun hisoblab

topilgan $S^2_{i,}$ va ko'rib chiqilayotgan optimallashtirish parametrlari uchun dispersiyani quyidagi jadvalda keltirilgan.

Jadval 3.4.

$Y_i \sum_1^N S_y^2$	$S_{i\max}^2$	G_P	G_{KR}	$G_P - G_{KR}$	Tekshirish natijalari
1,91	0,407	0,231	0,516	-0,285	Dispersiya bir xil

Yuqoridagi jadvalda berilganidan hisoblangan koxren kriteriysi qiymati jadvaldagiga $G_P < G_{KR}$, kichik bulganligi uchun dispersiya bir xil va jarayon qayta tiklanuvchan hisoblanadi.

Regressiya koeffisientlarining ahamiyatlari St'yudenta kriteriysi bo'yicha quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$t_i = \frac{|b_i|}{S_i\{b_i\}} \quad (3.10)$$

Bunda: t_i – St'yudiy kriteriysi; $|b_i|$ - regressiyaning hisoblangan koeffisientlari; $S_i\{b_i\}$ - regressiya koeffisienti dispersiyasining o'rta kvadratik og'ishi .

Regressiya koeffisienti dispersiyasining o'rta kvadratik og'ishi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$S\{b_i\} = \sqrt{\frac{S^2\{Y\}}{N \cdot n}} \quad (3.11)$$

Bunda: $S^2(Y)$ – optimallashtirish parametrlari ko'rsatkichlarining dispersiyasi; N – matrisa rejasida har xil nuqtalarning umumiy soni; n – har qaysi nuqtada parallel kuzatishlar soni.

Optimallashtirish parametrlari dispersiyasi quyidagi formula bilan belgilanadi:

$$S^2(Y) = \sum_{u=1}^N S_u^2, \quad (3.12)$$

Bunda : $\sum_{u=1}^N S_u^2$ - hamma dispersiyalar summasi.

Undan so'ng koeffitsientning ahamiyatliligi to'g'risidagi gipoteza tekshiriladi. Bunda $g = 5$ qiymatli tenglama beriladi va erkinlik darajasining soni aniqlanadi:

$V_{3,N} = N(n-1) = 8(3-1) = 16$. Undan so'ng erkinlik darajalariga muvofiq jadval bo'yicha topilgan t_{kr} ning kritik qiymati, st'yudiy kriteriysining hisoblangan ko'rsatkichlari bilan solishtiriladi.

Agar $t_i > t_{kr}$, bo'lsa unda koeffitsient b_i ahamiyatli hisoblanadi, aks holda b_i – statistik ahamiyatsiz, ya'ni $b=0$.

Model adekvatligi dispersiyani baholash quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$S_{ad}^2 = \frac{n}{N-M} \cdot \sum_{u=1}^N \{\bar{Y}_u - Y_u\}^2 \quad (3.13)$$

Bunda : ma'lum bo'lganlardan tashqari:

Y_u - regress tenglamasi bo'yicha hisoblangan optimallashtirish parametrlarining matematik kutilishi; M – ahamiyatli koeffitsientlar soni. Matrisa rejasidagi hamma nuqtalar uchun, regressiya tenglamasi bo'yicha Y_u aniqlanadi. Bu farq $\{\bar{Y}_u - Y_u\}$ rejaning hamma nuqtalari uchun kvadratga ko'tarilib, natijalari qo'shiladi.

Model adekvatligi gipotezasini tekshirish uchun, $g = 5\%$ tenglamasi ahamiyatligini bilish zarur, erkinlik darajasi sonlarinin aniqlab $V_{1.ad} = N(n-1)$ va $V_{2.ad} = N(n-1)$, undan keyin erkinlik darajasiga muvofiq tanlangan formula bo'yicha hosil qilingan, hisoblangan F_{kr} , bilan fisher F_r , kriteriysining jadvaldagi qiymati bilan taqqoslash kerak. $F_r < F_{kr}$ bo'lganda model adekvatlik gipotezasi qabul qilinadi. Matrisa rejasidagi hamma nuqtalar uchun hisoblangan Y_1 qiymati va oimallash parametrlarni o'rganish uchun model adekvatligini tekshirish natijalari 3.5 jadvalda keltirilgan matrisalar rejasining hamma nuqtalar uchun hisoblangan t_i qiymati va tekshirilayotgan oimallash parametrlari uchun regressiya koeffisienti b_i ahamiyatini tekshirish esa 3.5. jadvalda

Jadval 3.5.

t_i	$t_{(b_0)}$	$t_{(b_1)}$	$t_{(b_2)}$	$t_{(b_3)}$	$t_{(b_{1,2})}$	$t_{(b_{1,3})}$
Y_1	7,1958	0,826	0,0075	0,248	0,066	0,09 37

$t_{(b_{2,3})}$	$t_{(1,2,3)}$	$S_{\{\bar{Y}\}}^2$	$S_{\{b_i\}}^2$	$S_{\{b_i\}}$	t_{kr}	Ahamiyatli koeffisientlar
0,176	0,298	0,028	0,00 12	0,0 34	3, 84	$b_0*b_2*b_3*b_1b_2b_3$

Tekshirilayotgan parametrlarning matematik modelini, ahamiyatli koeffisientlarni hisobga olgan holda metodikaga muvofiq quyidagicha ifodalash mumkin [57].

$$\bar{Y}'_1 = 7,19 - 0,82X_1 + 0,008X_2 + 0,248X_3 - 0,066X_1X_2 - 0,093X_1X_3 -$$

$$(3.14) \quad - \quad 0,176 \quad X_2 X_3 \quad + \quad 0.298 X_1 \quad X_2 \quad X_3$$

Tenglamaning adekvatlikka aniq baholash Fisher kriteriysi yordamida aniqlanadi [58]:

$$F_p = \frac{S_{ad}^2}{S_{\{Y\}}^2} = \frac{0,028}{0,012} = 2,3 \quad (3.15)$$

Bunda : F_r –Fisher kriteriysi; S_{ad}^2 - adekvatlik dispersiyasi bahosi;

$S_{\{Y\}}^2$ - optimallashtirish parametrlari dispersiyasi.

Jadval 3.6.

S_{ad}^2	$S_{\{Y\}}^2$	F_r	F_{kr}	$F_r - F_{kr}$	Tekshirish natijasi
0,028	0,012	2,3	3,01	-0,71	Adekvatlik modeli

3.6 jadvalga ko'ra Fisher kriteriysining hisoblangan qiymati jadvaldagi qiymatiga nisbatan kichik $F_r < F_{kr}$, shuning uchun modelning adekvatlik gipotezasi qabul qilinadi.

Eksperiment natijalariga ko'ra yuqori unumdorlik, qattiqligi $2,5 \cdot 10^3$ Nm/rad bulgan elastik element o'rnatilgan, asosiy valning tezligi 4500 min bo'lgan, qalinligi 4,5 mm bo'lgan matoni tikishda hosil qilingan. Bunda elastik energiya yig'ivchi gazlama surish mexanizmi, kinematik juftlarda dinamik yuklanishlarni kamayishini ta'minlaydi, bu esa tikuv mashinaning mustahkamligini oshiradi. SHunday qilib, elastik energiya to'plovchi gazlama surish mexanizmining tikuv

mashinalarida qo'llanilishi yuqori tezlik rejimida ishlashni ta'minlaydi, bu esa tikuv mashinasining unumdorligini oshishiga yordam beradi. [57,58]

3.2. Takomillashtirilgan ip tortgich mexanizmining parametrlarini iqtisodiy asoslash.

Hozirgi vaqtda tikuvchilik sanoati oldida ishlab chiqarish hajmini oshirish va maxsulot sifatini ko'tarish kabi muammolar turibdi. Ko'pchilik holatda ishlab chiqarish hajmini oshirishi mashinalar sonini oshirishni talab qiladi. Biroq, bu yo'l korxonaning chegaralangan mablag' resurslarida qo'shimcha mablag'ni talab qiladi. Bu sharoitda, korxonada bor bo'lgan mashinalarni modernizatsiyalash bilan ishlab chiqarish quvvatini oshirish eng qulay yo'l hisoblanadi. SHuning uchun bizning tadqiqoddan asosiy maqsadimiz 1022-M sinf tikuv mashinasining ishlab chiqarish unumdorligini oshirish, shu bilan birga mahsulot sifatini ko'tarish.

Elastik energiya yig'uvchili (gazlama surish mexanizmda o'rnatilgan prujina) 1022 sinf tikuv mashinasida va elastik elementsiz mashinalarida o'tkazilgan taqqoslovchi sinovlar shuni ko'rsatdiki, tikuv mashinalarida elastik energiya yig'uvchining qo'llanilishi unumdorlikni 20 % oshiradi. 3.7 jadvalda yillik iqtisodiy samaradorlikni hisoblash uchun ko'rsatgichlar keltirilgan. [59,60]

Kapital xarajatlarni hisoblash:

- a) Modernizatsiyalashtirilgan tikuv mashinasining - 449,6 ming so'm;
- b) tashish va mantaj xarajatlari mashina qiymatidan 5 % tashkil qiladi.

$$P_{mm} = I_{\text{qo}} \cdot 5 / 100 = 22,4 \text{ минг .сўм}$$

Hamma kapital xarajatlarni hisoblaymiz;

$$K = C_{\text{co}} + P_{\text{mm}} = 449,6 + 22,4 = 472 \text{ ming so'm}$$

Modernizasiyalashtirilgan tikuv mashinalarini qo'llagandan so'ng xarajatlarni hisoblaymiz:a) Qo'shimcha amortizasion xisoblar :

$$\begin{aligned} \Delta A_o &= A\Phi_n \cdot Ha / 100 - A\Phi_{\partial} \cdot Ha / 100 = \\ &= 472 \cdot 15 / 100 - 424,6 \cdot 15 / 100 = 7,1 \text{ min gso 'm} \end{aligned}$$

Modernizasiyalashtirilgan tikuv mashinasining iqtisodiy samaradorligini hisoblash uchun birlamchi ko'rsatgichlar.

Jadval 3.7

№	Ko'rsaigichlar nomlanishi	O'lov birligi	JUKI sinfli tikuv mashinasi		Farq +, -
			Mavjud	Taklif qilinayotgan	
1	1 ta mashina bahosi	so'm.	1424600	1449600	+25000
2.	Tikuv mashinsaining quvvati	KVt	0,4	0,4	
3.	Ish vaqtining nominal fondi	soat	5670	5670	
4.	Talab koeffisienti		0,8	0,8	
5.	elektr energiya 1 KVt/soatdagi tarifi	so'm	78,4	78,4	
6.	Amortizas meyori	%	15	15	
7.	Ta'mirlash uchun xarajatlar	%	3	3	
8.	Tashish va mantaj xarajatlari	%	5	5	
9	Tikuv mashinaning unumdorligi	Bir min. Bahya soni	4000	5500	+1500

Bunda, AF_d, AF_p – yangi tikuv mashinasini qo'llagandan so'ng va oldin asosiy fondlarning qiymati.

b) jihozni joriy ta'mirlash uchun qo'shimcha xarajatlar;

$$\Delta T_p = A\Phi n \cdot P_m / 100 - A\Phi \partial \cdot P_m / 100 = \\ 472 \cdot 3 / 100 - 424,6 \cdot 3 / 100 = 1,422 \text{ min } gso' m$$

Modernizasiyalashtirilgan tikuv mashinalarining qo'llanilishidan oldin va keyin mahsulot birligining tannarxini aniqlaymiz. Mahsulot birligining 34,63 ming so'mni tashkil qiladi. Bunda solishtirma hissasi shartli-o'zgaruvchan xarajatlar mahsulot tannarxining 90 % tashkil qiladi. SHundan va yuqorida ko'rsatilgan hisoblashlardan kelib chiqqan holda yangi mashina qo'llanilgandan keyin mahsulot tannarxini aniqlaymiz.

$$S_2 = 34,63 \cdot 0,9 + (0,7 + 0,2) / 1020 = 31,17 \text{ ming so'm.}$$

Yillik iqtisodiy samaradorlikni quyidagi formula bilan aniqlaymiz [47, 51]:

$$Eg = ((S_1 + En \cdot K_1) - (S_2 + En \cdot K_2)) / A = (34,63 + 0,13 \cdot 27,76) - (31,178 + 0,13 \cdot 23,13) / 1020 = (38,24 - 34,18) / 1020 = 41,45 \text{ ming so'm}$$

bunda; S_1, S_2 - yangi mashinani qo'llanilgandan keyin va oldin mahsulot birligining tannarxi. K_1, K_2 - yangi mashinani qo'llanilgandan keyin va oldingi solishtirma mablag' qo'shish. En = effektiv kapital qo'shishning normativ koeffisienti . (0,13)

Shunday qilib, yangi tikuv mashinasining qo'llanilishi doimiy xarajatlarning shartli iqtisodiy hisobiga va mashinaning unumdorligini oshirilishi 4145 ming so'm iqtisodiy samara beradi.

Kapital xarajatlarning qoplanish muddatini quyidagi formula bilan hisoblaymiz:

$$T = K/E = 470,6 / 4145 = 0,1 \text{ yil}$$

Bunda; K - kapital qo'shish.

Shunday qilib, kapital xarajatlar 1 oyda qoplanadi.

Jadval 3.8

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birlik	Mavjud tikuv mashinada	Loyixalangan tikuv mashinada	Farq. +, -
1.	Ishlab chiqarish xajmi sof xolatda (maxsus.kiyim)	Dona	850	1020	+170
2.	Maxsulotning tovar qiymati solishtirma narxlarda	Ming so'm	35904	43084,8	+7180,8
3.	Tovar maxsulot tannarxi	Ming so'm	29441,58	31797,81	+2356,23
4.	Maxsulot birligi tannarxi	Ming so'm	34,64	31,17	-3,46
5.	1 so'm TP harakati	tiyin	82,0	73,80	-8,20
6.	Maxsulot realizatsiyasidan kelgan foyda	Ming so'm	6462,42	11286,99	+4824,5 7
7.	Mablag' qo'shish	Ming so'm		470,6	
8.	Yillik iqtisodiy ko'rsatgich	Ming so'm		4145	
9.	Kapital xarajatlarni qoplanish muddati	yil		0,1	

Xulosa

Ushbu bitiruv malakaviy ishida oldindan rejalashtirilgan ilmiy tadqiqot ishlaridan zamonaviy tikuv mashinasida ish unumdorligini oshirish tikilayotgan mahsulot sifatini yaxshilash maqsadida ip tortgich mexanizmida sodir bo'ladigan titrashlar va dinamik zo'riqishlar oldini olish maqsadida ip tortgich mexanizmiga yangi konstruksiyasini yaratdim. Unda ip tortgich mexanizmida sodir bo'ladigan zo'riqishlar kam va unda ish unumdorligi yuqori.

Matoning tuzilishini va yeyilishga chidamliligini o'rganish maqsadida olib borilgan ishlarning tahlili quyidagi xulosa kelish imkonini beradi:

Iste'molchilar talabiga mos bo'lgan xususiyatlarga mato tuzilishining aniq ravishda ta'siri 2 guruh parametrlar yordamida aniqlanadi:

Birinchi guruh parametrlarga matoning o'zaro bog'liq bo'lmagan dastlabki o'rilish, tanda va arqoqk iplarning chiziqli zichligi, ularning matodagi zichligi kabi parametrlar kiradi.

Ikkinchi guruh parametrlarga dastlabki parametrlardan bog'liq bo'lgan tanda va arqoq iplarining egilishidan balandligi tavsiyalari, mato qalinligi tayanch sirtii kabi hisoblash parametrlari kiradi.

Ilmiy-texnikaviy adabiyotlarda matoning iste'molchilar talabiga javob berish xususiyatlarining mato tuzilish parametrlaridan bog'liqligi to'g'risidagi

tadqiqotlar juda kup mikdorda mavjud. Ammo mato tayanch sirtining mato tuzilish parametrlaridan va urnatma parametrlardan bog'liqligi to'g'risidagi savollar mato tayanch sirti kattaligidan bog'liq bo'lgan yeyilishga chidamlilik kupp tadqiqotchilar tomonidan qayd qilingan bo'lsa ham yetarlicha o'rganilmagan.

Matoning yeyilishga chidamliligi uning tayanch sirti kattaligidan bog'liq ekanligini kup tadqiqotchilar tomonidan qayd qilingan bo'lsa ham ammo mato tayanch sirtining mato tuzilish parametrlaridan va urnatma parametrlardan bog'liq ekanligi to'g'risidagi savollar yetarlicha o'rganilmagan.

Matoning yeyilishga chidamliligining uning tayanch sirtidan bog'liqligi yetarlicha o'rganilmaganligi mmato tayanch sirtini aniqlash usullarining kamchiliklari bilan tushuntiriladi.

Arqoq iplari mato tayanch sirtining kancha kismini va tanda iplari tayanch sirtning kancha kismini egallashini aniqlashning imkoni bo'lmasligi asosiy kamchiliklardan biri bo'lib hisoblanadi.

Natijalarning minimal dispersiyasini ta'minlab beradigan PT-1 asbobini matoning yeyilishga chidamliligini aniqlash uchun qo'llash zarur.

Xom, oqartirilmagan matoning tuzilishga homuza balandligi o'lchamlari yaqqol ravishda ta'sir qiladi.

Oxirgi xulosa ishchi gipotezaning asosi sifatida qabul qilinib, u bo'yicha ruxsat berligan parametrlar darajasida bo'lgan tayanch sirtini olish uchun matoning tuzilishiga homuzaning balandlik o'lchovlarining ta'sir etilishi ko'zlangan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Karimov I.A. «O'zbekiston iqtisodiy isloxlarni chuqurlashtirish yo'lida». [Toshkent: O'zbekistan, 1995 y., 248 b.
2. Таджибаев З.Ш. «Разработка и обоснование параметров рабочих органов швейной машины двухниточного цепного стежка», Кандидатская диссертация, Ташкент, 2001 г., 225 с.
3. Мансурова Д.С. дисс. работа к.т.н. «Разработка и обоснование параметров механизма толкателя нижней нити швейной машины двухниточного цепного стежка», Худжанд-2007.
4. Олимов Қ.Т, Узакова Л.П. Швейные машины. Шарқ, Ташкент, 2006, с. 160
5. Todzhibaev Z. Double-thread Chain-stitch sewing machine. United States Patent, N 6095069, 2000
6. Dastlabki patent №4907, talabnoma №ИНДР 9500962.1 «ЗАРИФ» Ikki ipli zanjirli chok olish usuli», Byulleten №1, 30.03.98.
7. Джураев А, З.Ш. Таджибаев, Д.С. Мансурова, М.А. Мансурова. Кинематический и динамический анализ механизмов рабочих органов швейных машин двухниточного цепного стежка. Монография, изд. им. Р.Джалила, Худжанд, 2006, с.217.
9. Мансурова М.А. Разработка способа получения двухниточного цепного стежка для изготовления швейных изделий из деформирующихся материалов. Канд. дисс. Ташкент, 2010, с.159

10. Узокова Л.П, Файзиев С.Х, Мухамеджанова С.Дж. «Применение вибродемпфирующих эластомерных пластин в швейном производстве» **Российский журнал «Молодой ученый» Ежемесячный научный журнал. №9 2014 часть II.218- стр.**

11. Узокова Л.П, Мухамеджанова С.Дж, Мухамедова М.О «Совершенствование технологии изготовления одежды за счёт применения современного швейного оборудования». **Российский журнал «Молодой ученый» Ежемесячный научный журнал. №19 2014 часть II.250- стр.**

12. Бехбудов Ш.Х, Мухамеджанова С.Дж, Гайибова У.С. «Разгрузка кинематических пар кривошипно-ползунного механизма иглы» **Российский журнал «Молодой ученый» Ежемесячный научный журнал. №19 2014 часть II.180- стр.**

13. **Uzaqova L.P, Muxamedjanova S.Dj, Gapparova M.X, Fayziyev S.X** «Tikuv mashinalarining takomillashtirilgan davriy mexanizmini yaratish». «Актуальные проблемы химической технологии» Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari. Buxoro 8-9 aprel 2014 yil.

14. **Olimov Q.T, Uzoqova L.P, Muxamedjanova S.Dj.** «Zamonaviy tikuv mashinalari ip uzatgichning ishchi parametrlarini aniqlash va ip uzatish diagrammasini qurish». «Актуальные проблемы химической технологии» Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari. Buxoro 8-9 aprel 2014 yil.

15. Рахмонов И.М. Разработка и обоснование параметров механизма иглы с упругим элементом универсальных швейных машин. Канд. дисс, Ташкент, 2008, с.158.

16. Djurayev, I. Rahmonov, D.Mansurova. Dynamics of crank-crawlers mechanism of the needle from the sewing machine // 2nd International Engineering

Convention: Globalization in Growing Economies-Building Capacity.- SaudiArabia, 2007.-P.762-766.

17. Таджибаев З., Джураев А, Мансурова М.А. Механизм толкателя нижней нити для швейной машины двухниточного цепного стежка. Патент Респ. Узб. № IPD 04780, Бюлл № 3, 2001,с.51

18. Муродов О. А.Джураев Механизм перемещения материала швейных машин. Пол. Реш. на выдачу патента. Рес. Узб.NFAP 20090069, 18.05.2010.

19. Баубеков С.Д. Обоснование и разработка сборочных машинных комплексов на базе ФТО устройств для автоматизированного выполнения контурных операций в легкой промышленности. Докт. дисс.Ташкент, 2008,с.361

20. Джураев А., Беубеков С.Д. К определению долговечности отклоняющей иглы при длительном полуциклическом нагружение. Ж. Проблемы Текстиля, № 4, Ташкент, 2007, с. 82-86.

21. Джаманкулов К.Д., Умарбаева И., Джаманкулова Г. К вопросу автоматического регулирования натяжения ремня в ускорительной передаче в швейной машине 97 А кл., Наука и новые технологии, Бишкек, 2003, №1.

22. Джаманкулова Г.М. О постоянстве скорости ускорительной ременной передачи швейной машины 97 А кл. Материалы МНПК «Инновационные технологии : теория и практика», Алматы, 2004, с.112-117

23. Рейбарх Л.Б., Лейбман С.Я., Рейбарх Л.П. Оборудование швейного производства. Легпромбытиздат, М., 1988, с.288

24. Олимов Қ. Тикувчилик корхоналари жихозлари ва ускуналари. Ғ.Ғулом, 2002, 256 б.

25. Таджикибаев З. Ш., Ташпулатов С. Ш. Оборудование швейных предприятий, «Voris-nashriyot», Тошкент, 2007, с. 160

26. Post and flat-bed, high-speed sewing machines for shoe manufacturing. - Printed in Germany. 08.94.

27. Single needle lockstitch machine with bottom feed and needle feed. - Printed in Republic of Germany. 4255542 D/GB/SU. 04.96.

28. Single needle or twin needle lockstitch longarm machine with bottom feed, needle and alternating foot top feed. - Printed in Germany. D/GB/SU. 08.99.

29. Single thread chainstitch cycling machine for sewing buttons and tacks. - Printed in Germany. 08.98.

30. Single-thread chainstitch cycling machine for sewing buttons and tacks. - Printed in Germany. 04.96.