

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

TOSHKENT TO'QIMACHILIK VA ENGIL SANOAT INSTITUTI

**«TRIKOTAJ TEXNOLOGIYASI VA
DIZAYN KAFEDRASI»**

5540500 - «To'qimachilik sanoati texnologiyasi» yo'nalishidagi bakalavrlar va
5A540503 – «Trikotaj ishlab chiqarish texnologiyasi» yo'nalishi magistrarlari uchun
«Trikotaj mahsulotlarini tikish texnologiyasi» FANIDAN

O'quv qo'llanma

Toshkent-2010

Annotatsiya

Ushbu o'quv qo'llanma 5540500 «To'qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi» yo'nalishidagi bakalavr va 5A540503 – Trikotaj texnologiyasi mutaxassisligi magistrларini tayyorlashga mo'ljallangan bo'lib davlat tilida yozilgan. Qo'llanmada «Trikotaj mahsulotlarini tikish texnologiyasi» vanidan trikotaj mahsulotlarini tikishda qo'llaniladigan har xil rusumdagi tikuv mashinalari to'g'risidagi asosiy ma'lumotlar berilgan. Tikuv mashinalarida tikiladigan matolarga muvofiq tavsiya etiladigan ip va igna nomerlari klassifikatsiyasi keltirilgan. Shuningdek, trikotaj mahsulotlarini tikishda qo'llaniladigan tikuv mashinalarining asosiy ishchi a'zolari va bahya xosil qilish jarayonlari hamda qo'shimcha ishchi moslamalari haqida batafsil ma'lumotlar keltirilgan.

Tikish jarayonida, ya'ni trikotaj mahsulotlarining qismlarini birlashtirishda va mahsulotlarga ishlov berish uchun har xil turdagi bahyalar, bahya qatorlar va choklar qo'llanilib, bahya hosil qilish jarayonining o'nta ketma-ketlik operatsiya sxemalari bilan keltirilgan. Uslubiy qo'llanmada bu bahyalar va bahya qatorlar, choklar turlari sxemalari bilan ko'rsatilgan. Bahya qatorlarini va choklarni hosil etishda tikuv iplarini sarfini aniqlash va hisoblashga oid misollar keltirilgan.

Qo'llanma «Trikotaj mahsulotlarini tikish texnologiyasi» vani bo'yicha tahsil olayotgan talabalarga mukammal bilimlarni egallashga va shu bilimlarga tayangan holda kurs loyixalari xamda bitiruv malaka ishlarining texnologik qismidagi tikuv konveyerlar potoklarini tanlash va ularni asoslash imkonini beradi.

Tuzuvchi: TTESI, TTD kafedrasi dotsenti, t.f.n. B. Mirusmanov

Taqrizchilar: TTESI, TTD kafedrasi dotsenti A.E. Isaboev;
«O'zbekengilsanoat» DAK «Tikuv – trikotaj
boshqarmasining Bosh mutaxassisi Arifdjanov Yu .

TTESI ilmiy uslubiy kengashining _____ kun yig'ilishida
tasdiqlangan. Bayonnoma № « 5 » 28.05 2009y.

TTESI bosmaxonasida « 25 » nusxada ko'paytirilgan

MUNDARIJA

KIRISH.....	5
1. TIKUV MASHINALARI HAQIDA UMUMIY MA'LUMOTLAR.....	7
1.1. Tikuv mashinalarining klassifikatsiyalari.....	8
1.2. Kiyim detallarini birlashtiruvchi mokili mashinalar.....	9
1.3. Kiyim detallarini birlashtiruvchi halqa bahyali mashinalar.....	10
1.4. Kiyim detallarini chet qismini yo'rmalovchi mashinalar.....	11
1.5. Kiyimlarni yassi chok bilan tikuvchi mashinalar.....	12
1.6. Kiyimlarga ishlov beruvchi mahsus mashinalar.....	13
2. TIKUV MASHINALARINING KLASSI VA ASOSIY ISHCHI	
A'ZOLARI.....	14
2.1. Ignalar.....	14
2.2. Halqa iluvchi va moki.....	16
2.3. Mato suruvchi (transpartyor).....	17
2.4. Ip tortuvchi apparatlar.....	18
2.5. Qo'shimcha a'zolari.....	18
2.6. Tikuv mashinalarining klassi /sinfi/.....	19
3. TRIKOTAJ KIIYIMLARINI TIKISHDA QO'LLANADIGAN BAHYA,	
BAHYA QATORLAR VA CHOK TURLARI.....	19
3.1. Bahyalar to'g'risida umumiy ma'lumotlar.....	19
3.2. Bahyalarni sinflarga bo'linishi.....	20
3.3. Zanjirli bir ipli bahya va bahya qatorlar.....	25
3.4. Zanjirli ikki ipli bahya qatorlar.....	26
4. BAXYa VA BAXYa QATORLAR, ULARDAGI IP SARFI.....	28
4.1. Yassi bahyalar va bahya qatorlar.....	28
4.2. Yo'rmalovchi bahya va bahya qatorlar.....	28
4.3. Mokili bahyalar va bahya qatorlar.....	29
4.4. Bahyalar hosil etishda tikuv iplarini sarfi.....	31
4.5. Bahyalardagi tikuv iplarini sarfini hisoblash.....	33
4.6. Zanjirli bir ipli bahya.....	34
5. TIKUV MASHINALARIDA BAHYa HOSIL QILISH JARAYoNLARI	35
5.1. Halqa bahyali tikuv mashinalarida bahya hosil qilish jarayonlari.....	35
5.1.1. Matoni igna bilan teshish jarayoni.....	36
5.1.2. Igna ipini mato orasidan o'tkazish jarayoni.....	38
5.1.3. Igna ipidan halqa hosil qilish jarayoni.....	40
5.1.4. Igna ipidan hosil bo'lgan halqaga halqailuvchini kiritish jarayoni....	42
5.1.5. Ignani matodan qaytib chiqish jarayoni.....	45
5.1.6. Tikilayotgan matoni siljish jarayoni.....	46

5.1.7. Bahyani oxirgi halqasini hosil qilish va uni igna harakat chizig'iga keltirish jarayoni.....	51
5.1.8. Avvalgi bahyani oxirgi halqasiga ignani kiritish jarayoni.....	52
5.1.9. Avvalgi bahya halqalarini tashlash jarayoni.....	54
5.1.10. Bahyani tortish jarayoni.....	56
5.2. Moki bahyali tikuv mashinalarda bahya hosil qilish jarayonlari.....	58
5.2.1. Matoni igna bilan teshish jarayoni.....	58
5.2.2. Igna ipini mato orasidan o'tkazish jarayoni.....	61
5.2.3. Igna ipidan halqa hosil qilish jarayoni.....	62
5.2.4. Igna halqasiga moki burunchasini kiritish jarayoni.....	65
5.2.5. Moki bilan igna halqasini kengaytirish jarayoni.....	67
5.2.6. Ignani matodan qaytib chiqish jarayoni.....	70
5.2.7. Igna halqasini qisqarish jarayoni.....	72
5.2.8. Moki moslamasidan igna halqasini chiqish jarayoni.....	73
5.2.9. Bahyani tortish jarayoni.....	74
5.2.10. Tikilayotgan matoni surish jarayoni.....	76
6. NAZORAT SAVOLLARI.....	77
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....	81

KIRISH

Respublikamiz taraqqiyotining hozirgi bosqichi har qaysi soha oldiga o'ta dolzarb yangi vazifalarni qo'ymoqda. Engil sanoat mutaxassisleri korxonalar ishlab chiqarish tizimini qayta qurish, uskunalarni zamonaviylashtirish, ishlab chiqarishni kompleks mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish, yuqori sifatli, chiroyli ichki va tashqi bozor kon'yunkturasiga mos kiyimlarning ommaviy turlarini chiqaradigan yuqori unumli, tezda qayta moslanuvchi yangi potok liniyalarni yaratish yo'li bilan ishni tubdan yaxshilashlari lozimligi zamon talabidir.

Tikuvchilik sanoatida ushbu vazifalarni bajarish uchun avvalo texnologiyani takomillashtirish talab qilinadi. Yangi, kam operatsiyali texnologiyalar yaratish tikuvchilik buyumlariga ishlov berishni takomillashtirishdagi istiqbolli yo'nalish hisoblanadi. Kiyimning (umuman tikuvchilik buyumlarining), kiyim detallari va uzellarining konstruksiyasida choklarni iloji boricha ko'proq kamaytirish, namlab-isitib ishlov berish uskunalarining vibromaneken singari bir jarayonli turlarida materiallarga ularning termoplastik xususiyati hisobiga shakl berish, biriktirish va bezash jarayonlarini birlashtirish (masalan, mag'iz, tasma qo'yishda), elim materiallardan keng foydalanish va h.k. ana shunday kam operatsiyali texnologiyalar jumlasidandir. Kiyim sifatini yaxshilash uchun kimyoviy materiallarning yangi turlaridan foydalanish kerak bo'ladi. To'qima va trikotaj, sun'iy mo'yna, sun'iy teri, sun'iy gazlama va sun'iy trikotaj, plyonka qoplangan materiallar, noto'qima materiallar, elim qoplamali maxsus qotirmalar, xilma-xil furnitura va h.k. ana shunday material turlaridan hisoblanadi. Parallel ishlov berish uskunalarida ul'ratovush yordamida payvandlash sintetik materiallardan va sintetik tola aralash materialdan tayyorlanadigan kiyim detallarini biriktirishning eng samarali usulidir.

Ayrim detallarni, uzellar va eng jo'n buyumlarni tola massasining yoki polimer eritmaning bevosita o'zidan shakl berib yasash texnologiyada eng yangi istiqbolli yo'nalish bo'ldi. Bunday texnologiyada mehnat unumdorligi, avtomatlashtirish imkoniyatlari anchagina ortadi. Hozirda shim, yubka, erkaklar

ko'ylagi, plash, sport kiyimlari va maxsus kiyimlarga ishlov berishda gazlamalarni «forniz» usulida ezilmaydigan qilib pardozlash keng tarqalayapti.

Yuqori sifatli kiyimlarni ommaviy tikishning kompleks avtomatlashgan korxonalarini yaratish, jumladan, ishlab chiqarishning tayyorlov-bichish, tikish va pardozlash uchastkalaridagi tayyor mahsulotni o'rash va saqlash joylaridagi asosiy texnologik jarayonlar uchun hisoblash texnikasi, mikroprotessor vositalardan keng foydalanadigan maxsus ixtisoslashgan sistemalar, liniyalar, robotokomplekslar, yangi yarimavtomat tikuv uskunalari ishlab chiqishdan iborat.

Kiyim konstruksiyasini yaratishdan boshlab to tayyor mahsulot sotilgunga qadar barcha bosqichlarda ishlab chiqarishning qayta moslanuvchanligini ta'minlash uchun avtomatlashtirilgan boshqaruv sistemasini mahalliy tarmoqlarga birikkan shaxsiy EHMLar bazasida takomillashtirish ham katta vazifalardan biridir.

Respublikamiz jamoatchiligi oldida turgan yana bir muhim vazifa xalq xo'jaligi kompleksini tubdan qayta qurishdir. Buning uchun avvalo xom ashyo etishtirish bilan kifoyanlanmay, undan yarim tayyor va tayyor mahsulot ishlab chiqarishga o'tish lozim bo'ladi. Shuningdek paxta, metall, pilla, gaz, meva, sabzavot va h.k. mahsulotlarni qayta ishlashni ko'paytirish talab qilinadi. Bu esa ishlab chiqarishni ishchi kadrlar bilan, birinchi galda milliy ishchi kadrlar bilan ta'minlashgina emas, balki yuksak saviyali mutaxassislar bilan ta'minlash vazifasini ham keltirib chiqaradi. Bundan tashqari respublikamizda, aholini muntazam ravishda ish joylari, etarli darajada ish haqi bilan ta'minlashdek katta siyosiy, ijtimoiy va iqtisodiy muammo naqadar keskin ekanini ham unitib bo'lmaydi. Mana shularning hammasi tikuvchilik sanoatiga ham bevosita taalluqlidir. Binobarin, bu tadbirlarni amalga oshirishda oliy ukuv yurtlarda, tikuvchilik sohasi bo'yicha tahsil olib chiqadigan mutahassislar katta rol o'ynaydi. Buning uchun ular maxsus fanlarni, chuqur o'rganishlari kerak. Ana shunday fanlardan biri «Tikuvchilik texnologiyasi».

1. TIKUV MASHINALARI HAQIDA UMUMIY MA'LUMOTLAR

Trikotaj buyumlarini tikishda har xil turdagi va rusumdagi tikuv mashinalari q'llaniladi. Asosiy turlariga quyidagi mashinalar kiradi: buyumlarni tikish bilan bir vaqtda qirg'oqlarini yrrmalash uchun yrrmalovchi mashinalar; buyumlarni tikish uchun - yassi chok va yorma chok (rasposhivalka) mashinalari; buyum detallarini birlashtirish uchun - mokili, zanjir bahyali va h.k. mashinalar.

Buyumlarga ishlov berish va gul bosish uchun ham har xil mashinalar q'llaniladi: har xil tugmalar qadash uchun, halqa (petlya) hosil etish uchun maxsus mashinalar - yarim avtomatlar q'llaniladi. Oxirgi yillarda tikuv mashinasozligi tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Yuqori tezlikda ishlaydigan, har xil rusumdagi va turli maqsadlarda q'llaniladigan mashinalar yaratilmoqda.

Bir turdagi krp mashinalar biror bir turdagi ishni bajarish uchun (buyumlarni etak qismini buklash uchun) har xil maxsus moslamalar yoki apparatlar bilan jihozlanmoqdalar. Bu esa mashinani texnologik imkoniyatlarini kengaytirishga, ishlab chiqarish unumdorligini oshirishga, qrl operatsiyalarini mexanizatsiyalashga va tayyorlanayotgan buyumlar sifatini yaxshilashga yordam beradi.

Trikotaj buyumlarini tikishda gazlamalardan farqliroq, trikotaj xususiyatlaridan kelib chiqqan holda, asosan halqali bahya mashinalari q'llaniladi. Trikotaj tikish uchun mrljallangan tikuv mashinalari ularning q'llanilishiga qarab quyidagi guruhlariga brlinadi:

1- Guruh. Bir, ikki, uch, trrt va besh ipli yrrmalovchi mashinalar. Bu mashinalar bichilgan buyumlarni tikib bir vaqtning rzida yrrmalash va maxsulot chetlarini pichoq bilan qirqish uchun (overlok), trkilgan chetlarni tikib bir vaqtning rzida yrrmalash uchun (statechnaya mashinalar), buyumlarni tikib bir vaqtning rzida chetlarini yrrmalash uchun (yashirin bahyali mashinalar) q'llaniladi.

2- Guruh. Bir, ikki va uch ipli kettel mashinalari maxsulot detallarini halqa bilan halqa qilib tikish uchun qo'llaniladi.

3- Guruh. Bir va ikki ipli zanjir bahyali (tambur) mashinalari. Butun trqilgan buyumlarni chetlarini tikish uchun, maxsus ishlar uchun - tamburli mashinalar

bazasida tayyorlangan rezina tortuvchi, planka tayyorlovchi, piston qadovchi, maxsulotning chetlariga ishlov berish uchun chetlarini bog'lab tikuvchi mashinalar q'llaniladi.

4- Guruh. Ikki, uch va to'rt ipli yassi bahya mashinalari. Bu mashinalar buyumlarni bir tekisda q'rshib tikish uchun, beyka, kashta va shunga rxshashlarni tikishda q'llaniladi.

5- Guruh. Buyum detallarini gazlamali materiallar bilan tikish uchun q'llaniladigan mokili mashinalar.

6- Guruh. Maxsus mashinalar - tugmali, halqali, mahkamlovchi va boshqalar.

7- Guruh. Moki va halqali bahyalarni ko'klovchi mashinalar.

1.1. Tikuv mashinalarining klassifikatsiyalari

Tashqi ko'rinishi, konstruksiyasi va kinematikasi jihatidan tikuv mashiniliri juda xilma-xildir. Ipning bahya qatorida chalishish xarakteriga qarab moki bahyali mashinalar va zanjirsimon bahyali mashinalar bo'ladi.

Mashinalar vazifasiga ko'ra quyidagi gruppalariga bo'linadi: moki bahyali to'g'ri baxyaqator mashinalar; bir ipli zanjirsimon bahyali to'g'ri bahyaqator mashinalar; ko'p ipli zanjirsimon bahyali to'g'ri bahyaqator mashinalar; moki bahyali siniq bahyaqator mashinalar; to'qima va boshqa furnituralarni qadaydigan, operatsiyalar talonini chatadigan, puxtalaydigan va kalta choklarni tikadigan yarim avtomat mashinalar; petl'ya yo'rmaydigan yarim avtomat mashinalar; buyumning ayrim detallariga ishlov beradigan yarim avtomat mashinalar; yo'rmalash mashinalari; yashirin bahyali mashinalar.

Tikuv mashinalari zavod klassifikatsiyasiga binoan klass va gruppalariga bo'linadi. Yaqingacha har bir yangi o'zlashtiriladigan mashinaga shu mashinani chiqaradigan zavod navbatidagi tartib nomeri berib, o'zining klass belgisini qo'yardi. Agar shu mashina asosida boshqa variantlar yaratiladigan bo'lsa, ularni, masalan, M.I. Kalinin nomli Podol'sk mexanika zavodi (PMZ) ning 1,2, va 2-M, 22-A, 22-B, 22-V, 26, 26-A, 51, 51-A klas mashinalari deb harflar qo'shib

belgilar edi. Keyingi vaqtlarda ilgari chiqarilgan mashinilarning klassini saqlab qolishga, ularning variantlariga esa mashinaning ikkinchi raqamidan boshlangan tartib nomeri qo'shilgan klass nomeridan iborat belgilar berishga qaror qilindi. Mehnat Qizil Bayroq ordenli Orsha «Legmash» zavodi (OZLM) ham o'z mashinalariga shu yo'sinda quyidagicha belgilar qo'yadi: moki bahyali to'g'ri bahyaqator yuritadigan 97-A klas mashinasi; ostki gazlamadan salqi hosil qiladigan 297 klas mashinasi; detallar chetini qirqishga mo'ljallangan pichoqli 397-M klas mashinasi; materiallarni differentsial suradigan 697 klas mashinasi va yo'rmashga mo'ljallangan mashinalar ishlab chiqaradi va ularni bajariladigan ishning xarakteriga, shuningdek, vazifasiga ko'ra raqam va harflar bilan belgilab klassifikatsiyalaydi.(408-M, 408-AEM, 508-M klas va h. k.).

Vatanimiz korxonalarida chet el firmalarining tikuv mashinalari va boshqa texnologik uskunolari ham ishlatiladi. chet el firmalari mashinalar klasini belgilashda ko'proq raqamlardan, kamroq harflardan, mashina variantlarini belgilashda esa raqamlardan yoki harflardan foydalanib, chetiga ishlab chiqaradigan firma yoki korxonaning nomi qo'shib yoziladi (masalan, Yaponiya «Juki» firmasining MO - 816 klas mashinasi).

1.2. Kiyim detallarini birlashtiruvchi mokili mashinalar

Mokili bahya mashinalari kam cho'zilish xususiyatiga ega bo'lgan kiyim detallarini tikishda qo'llanadi, shuning uchun trikotaj - tikuv tsexlarida bu mashinadan keng qo'llanilmaydi. Bu mashinalar asosan mahsulotning kam cho'ziladigan choklarini hosil etish jarayonlarida qo'llaniladi. Undan tashqari, trikotaj ishlab chiqarish korxonalarida bunday mashinalar mahsulotlarga dekorativ ishlov berishda ham qo'llanilishi mumkin.

Mokili bahya mashinalarining tezligi yuqori bo'ladi, asosan 3500 dan 5000 ayl/min. gacha.

Mokili bahya qatorlari, halqali bahya qatorlariga qaraganda mustahkamligi jihatidan pastdir, chunki mokili mashinaning igna ipi naychani atrofidan aylantirilib o'tkazilganda va igna ko'zchasidan ko'p marotaba o'tishi natijasida

o'zining avvalgi mustahkamligini yo'qotadi va bo'shashib qoladi. Pastdagi ip ham naychaga ko'p marotaba o'ralishi natijasida, u ham o'z mustahkamligini yo'qotadi. Undan tashqari, naychalarni almashtirish oqibatida ish unumdorligi pasayib ketadi. Sanoatda mokili bahya mashinalarining turli xillari ishlatiladi. Ulardan trikotaj fabrikalarida eng ko'p tarqalgani 22 - A klasli PMZ tikuv mashinasi.

Ammo, hozirgi kunda ishlab chiqarishda keng qo'llaniladigan yuqori ish unumdorli mokili tikuv mashinasi 97 - klas PMZ mashinasidir. Lekin 22 - A klas PMZ mokili mashinalari hozirgi kungacha keng qo'llanilayotgani uchun va konstruktiv tuzilishi oddiy bo'lgani uchun mokili mashinalarni o'rganish maqsadga muvofiqdir.

Mokili 22 klas PMZ mashinaning turi bir necha variantda chiqarilgan, 22 - A klas esa asosiy variantlardan biri bo'lganligi uchun, shu mashinaning asosida boshqa variantlari qurilgan. Misol uchun: 22 - A klas PMZ mokili bahya mashinasi ichki va ustki kiyimlarni, hamda erkaklar ko'ylaklarini tikishda, ya'ni kiyilganda kam cho'ziladigan kiyimlarni tikishda qo'llanilsa, 22 - B mokili bahya mashinasi takomillashtirilgan bo'lib, bu mashinaga qo'shimcha moslama, ya'ni moki mexanizmida - shpul'kani suruvchi (otvodchik) o'rnatilgan. Shunga o'xshash, 22-V klas PMZ mashinasining yuqorida qayd qilingan mashinalardan farqi, tikilayotgan matoning chet qismini tikish bilan pichoq mexanizmi yordamida birga kesadi.

1.3. Kiyim detallarini birlashtiruvchi halqa bahyali mashinalar

Kiyim detallarini birlashtirishda bir ipli halqa bahyali mashinalari asosan mahsulot qismlarini vaqtinchalik birlashtirishda ishlatiladi (ishlov berishda, bo'yashda mato chetlarini ulab tikiladi).

Hosil bo'lgan bahya qatorlari oson so'tiladi, shuning uchun ularni hosil etuvchi mashinalarni tamburnyy (vaqtinchalik) deb yuritiladi.

Bu xildagi mashinalarning 28 va 85 klas PMZ tambur mashinalaridir. 28 klas PMZ bir ignali, bir ipli halqa bahyali (tambur) mashinasi, kalin matolardan bosh kiyimlar tikish uchun qo'llaniladi. Mashinaning tezligi - 3000 ayl/min.

85 klas PMZ yashirin halqa bahyali tikuv mashinasi asosan ingichka va engil matolarning chetki qismlarini tikishda ishlatiladi. Tikilayotgan matoning qalinligi 1 mm dan oshmasligi zarur. Bahya qatoridagi bahyalarning uzunligi 2 mm dan – 7 mm gacha sozlanishi mumkin. Bu xildagi mashinada egilgan igna qo'llaniladi.

Oddiy tikuv mashinalaridan farqi shundaki, tikilayotgan mato igna plastinkasi ustiga emas, balki tagiga qo'yiladi va uni tagidan yuqoriga qarab mato egiladi. Mashinaning tezligi 2600 ayl/min gacha boradi. Bu mashina ishlab chiqarishda kam qo'llaniladi. Chunki bu mashinada tikishdan oldin matoning chet qismini ikki ipli yrrmalovchi mashinada tikib olish kerak. 253 klas bir ignali ikki ipli halqa bahyali mashinalar detal qismlarini birlashtirishda, chet qismlariga ishlov berishda, beyka va plankalarni tikishda, rezinkalarni tikishda ishlatilsa, perchatkalarni tikishda va ularga ishlov berishda asosiy tikuv mashinasi deb hisoblanadi. Bu mashinaning tezligi 5500 ayl/min.

1.4. Kiyim detallarini chet qismini yo'rmalovchi mashinalar

Trikotaj mahsulotlarini tikishda yo'rmalovchi mashinalar asosiy mashinalar hisobida yuritiladi. Bu mashinalar detallarini birlashtirish bilan bir vaqtning o'zida kesilib, chet qismlari yo'rmanadi. Kesish pichoq yordamida bajariladi. Bu xilda ishlaydigan mashinalardan bittasi 51-klas yo'rmalovchi mashinasi. Bu mashina uch ipli halqa bahyali, cho'ziluvchan chokni 3mm dan 6 mm gacha yrrmalash kengligi bilan tikishi mumkin. Bahyalarning uzunligi 1,5 mm - 4 mm gacha bo'lishi mumkin. 51 klas mashinasida tikilayotgan matolarning qalinligi va zichligi ertacha bo'lib, tikilayotgan matolarning qavati 4 mm gacha bo'lishi mumkin.

208 klas PMZ mashinasi yuqori tezlikda ishlaydi, bajaradigan jarayonlari esa xuddi 51 klas mashinasinikiga o'xshash. Choklarining kengligi 2,5 mm - 3,5 mm gacha, bahyalar uzunligi esa 1,5 - 3,2 mm gacha. Mashina tezligi - 5000 ayl/min, kapron ipi ishlatilganda tezlik - 4000 ayl/min ga tushiriladi, chunki tez ishlasa igna qizib kapron ipi ignaga yopishib qolishi mumkin. Tikiladigan matolarning qalinligi 3,5 mm tashkil etishi mumkin, chunki lapkaning ko'tarilish balandligi 4,5 mm tashkil etadi.

208 klas PMZ mashinasining asosida 308 klas yo'rmalovchi mashinasi yaratilgan. Bu mashina to'rt ipli ikkita ignali bo'lib, 208 klas mashinasidan farqi igna ushlagichda ikkita igna o'rnatiladi va shuning uchun matoning ustki qismida ikkita parallel bahya qator igna ipidan hosil bo'ladi.

1.5. Kiyimlarni yassi chok bilan tikuvchi mashinalar

Barcha ikki ignali uch ipli yassi chokli mashinalar bir ignali ikki ipli halqa bahyali mashinalar asosida qurilgan bo'lib, ularni farqi, igna ushlagichda bitta igna emas, ikkita igna o'rnatiladi. Ignalarni o'rnatish uchun mashinada ikkita igna o'rnatiladigan qismi bo'lib, ularning chuqurligi har xil, ignalarning har xil balandlikda o'rnatilishini bahya hosil etish jarayoni talab etadi.

Ikki ignali uch ipli yassi chokli mashinalar yo'rmalovchi choklarni va mahsulot chetlarini bo'lib tikishda ishlatiladi. Bir ignali ikki ipli mashinalarga o'xshab ikki ignali yassi chokli mashinalarning tezligi - 5000 ayl/min ni tashkil etadi.

76 - A klas PMZ yassi chokli mashinaning konstruktiv tuzilishi asosida, shu mashinaning yana 5 xil varianti ishlab chikarilgan. Shu 5 xil variantdan bittasi - 276 klas mashinasi. Trikotaj korxonalaridagi tikuv tsexlarida ikki ignali yassi chokli mashinaning ko'p turlari ishlatiladi. Shular ichida o'zining konstruktiv tuzilishining oddiyligi bilan «Union spetsial» - SA rusumidagi mashinaning vazifalari xuddi oldingi mashinalarnikiga o'xshash, lekin ignalar orasidagi masofani 6 mm gacha o'zgartirish imkoniyati mavjudligi, bu mashinaning afzalliklaridan biridir. Mashinaning tezligi 2500 ayl/min.

76 - A klas mashinasi ichki kiyimlarning chetgi qismlarini bukib tikishda ishlatiladi. Ignalar orasidagi bahya qatorlarning masofasi 4 mm. Bahyalar uzunligi 1,7 mm - 3,2 mm gacha sozlanishi mumkin. Tikiladigan matoning qalinligi 3 mm gacha siqilgan holda, lapkani igna plastinkasidan krtarilish balandligi - 5 mm ni tashkil etadi. 24 klas yassi chokli tikuv mashinasi asosan ichki kiyimlarning aylana qismlari chetlarini tikishda ishlatiladi. 74 - klas mashinasi esa trubka shaklidagi mahsulotlarni tikish imkoniyatini beradi. Mashinaning tezligi 2800 ob/min.

Tikiladigan matoning qalinligi 4 mm oshmasligi kerak. Ignalar orasidagi masofa 4,5 mm.

Uch ipli yassi mashinalar ichki kiyimlar mahsulotlarining detallarini qarama - qarshi chok bilan birlashtirib, besh yoki olti ipli yassi chok bilan tikishda ishlatiladi. Bu mashinada uchta ip joylashgan bo'lib, uchulasi ham har xil balandlikda joylashtiriladi. Birinchi igna halqa iluvchiga nisbatan eng qisqasi bo'lib hisoblanadi, ikkinchisi - uzunroq va uchinchisi eng uzun. Ignalar orasidagi masofalar 6,0 mm.

1.6. Kiyimlarga ishlov beruvchi mahsus mashinalar

Trikotaj mahsulotlariga ishlov beruvchi tikuv mashinalari halqa bahyali va moki bahyali turlariga brlinadi.

Ichki kiyim mahsulotlarini bir vaqtning o'zida tikish bilan unga rezinka bog'lagichni qo'yish va chetlarini yiQish (grafirovanie) mumkin. Rezinka qo'yib tikish mashinasi bir necha xil bo'lib, ular ignalar soni va ular orasidagi masofasi, hamda halqa iluvchilari bilan farqlanadi. Bunday mashinalar bir ignali, ikki ignali va ikkita halqa iluvchili, ikkita bir ignali, ikki ignali va ikkita halqa iluvchili, ikkita ignali bitta halqa iluvchili turlari bo'ladi.

Kashta tikuv mashinasi ustki trikotaj mahsulotlariga ishlov beradi, uning bahyalari har xil krrinishli brladi. Mashinaning tezligi - 1200 ayl/min. Bu mashinada tezlik oyoq bilan pedalga bosish kuchiga bog'liq. Mashinaning tezligi tikiladigan kashtaning murakkabligiga ham bog'liq bo'ladi.

95 - klas PMZ tugma tikuvchi yarim avtomat mashinasi yassi ikki teshikli va to'rtta teshikli tugmalarni (diametri 10 mm-32 mm gacha) tikishi mumkin. Ikkita teshikli tugmalar ignani 10 ta harakati natijasida tikilsa, to'rtta teshikchali tugmalar esa ignanig 20 ta harakatida tikilib ularning oxirgi harakatlari mustahkamlovchi bo'lib hisoblanadi. Bu tugmalarni qadash usullari turlicha.

204 - klas PMZ halqa kuklash mashinasi. Bu mashinaning tezligi - 1500 ayl/min bo'lib, 3000 ta bahya tikadi. Hosil bo'ladigan halqaning uzunligi 9 mm - 30 mm gacha va kengligi 1,5 mm - 2 mm gacha bo'lishi mumkin. Halqalarning

umumiy kengligi sozlanib, 3,5 mm - 4,5 mm gacha bo'ladi. Bahyalar chastotasi 14 - 20 ta bahya, 1 sm ga to'g'ri kelishi mumkin.

Ishlov beruvchi mokili maxsus mashinalarining turlari har xil brlib, ularga asosan quyidagilar kiradi: zig - zag bahyali 26, 55, 75 va 275 klas mashinalari, gul tikadigan mashinalar, tugma qadovchi yarim avtomatlar misol bo'la oladi.

2. TIKUV MASHINALARINING KLASSI (SINFI) VA ASOSIY ISHCHI A'ZOLARI

2.1. Ignalar

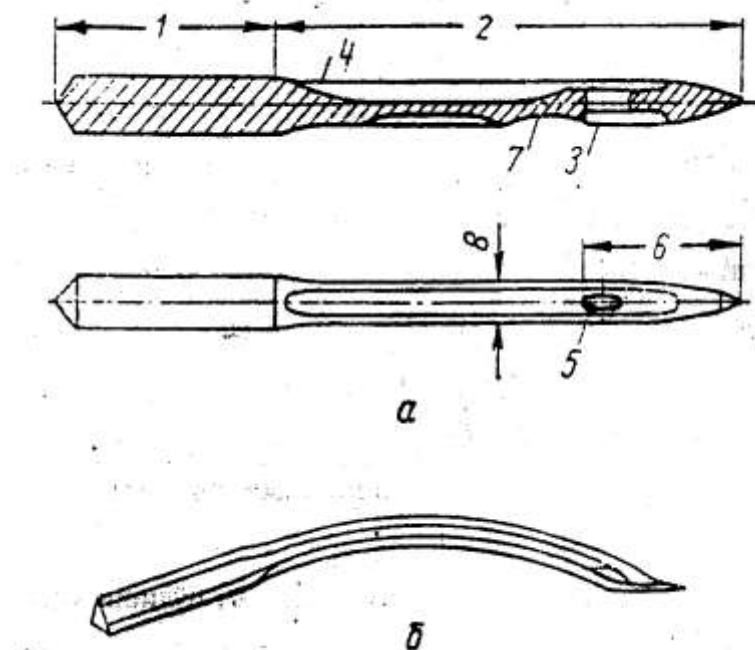
Ignalari - matoni teshib, uning orasidan ip o'tkazadi. Ignalar shakli, konstruksiyasi va o'lchamlari bo'yicha har xildir. Shakli bo'yicha to'g'ri (Rasm - 2.1.,a) va egri (Rasm-2.1.,b) ignalar ishlatiladi. Tikuv mashinalarining aksariyatida to'g'ri ignalar qo'llaniladi. Ularni mashinaga o'rnatish yuqori aniqlikni talab qilmaydi va ishlatishda, mustahkam va pishiqdir. Bundan tashqari to'g'ri ignalarni ishlab chiqarish jarayoni sodda va arzon.

To'g'ri igna kolba 1 va tig` 2 dan iborat. Kolba tig`ni qalinlashgan qismi bo'lib ignani igna ushlagichda mahkamlashda xizmat qiladi. Tig'i quyidagi qismlarga bo'linadi: kalta 3 va uzun 3 g`ovakchalar, krzcha 5 va uch qismi 6. Igna matoga kirganda ip kalta va uzun g`ovakchalarga joylashadi. Bu g`ovakchalar ipni yrnaltirib, uni uzilishini va matoga ishqalanishini kamaytiradi.

Kalta g`ovakcha chuqur qilinmaydi, chunki igna matodan qaytib chiqayotganda ip igna bilan birga chiqmasdan ushlanib qolib, halqa hosil qiladi, srng bu halqaga halqa iluvchi kiradi. Kalta g`ovakchani davomi (krzchadan pastrog`i) igna matodan chiqayotganda ipni joylashishiga xizmat qiladi. Uzun govakchaga g`altakdan keluvchi ip joylashadi. Ignalarni materialni teshib o'tib, o'zi bilan birga ipni tortib, eng pastki holatiga tushadi. Bunda ipning uzunligi mato ostida igna krzchasini bosib rtgan yrlidan ikki marta ko'p bo'ladi. Ip uzun g`ovakcha orqali igna tezligidan ikki marta krp tezlikda harakat qiladi. Ignalarni matodan qaytib chiqayotganda ipning bir qismi kalta g`ovakcha tomonidan halqa halqa iluvchi bilan ushlanib qoladi, ipni ikkinchi qismi esa uzun g`ovakcha orqali igna bilan qaytib chiqadi. Ignalarni matodan qaytib chiqayotganda ip bilan mato orasida

ishqalanish kam brlishi uchun uzun g`ovakcha, chuqurroq qilinadi. g`ovakchalarni chuqurligi va kengligi ip qalinligi bilan mos kelishi kerak.

Igna harakatlanayotganda g`altakdan uzun g`ovakcha orqali kelayotgan ip



1-kolba. 2-tig` qismi, 3-kalta g`ovokcha, 4- uzun g`ovokcha, 5-ko`zcha, 6-uch qismi.

Rasm - 2.1.Tikuv mashinalarida ishlatiladigan igna turlari ; to`g`ri (a) va egri (b) ignalar

igna ko`zchasi orqali o`tadi. Ip oson o`tishi uchun ko`zchani kattaligi ip qalinligiga mos kelishi kerak. Ko`zcha chetlari dumaloqlangan va silliqqlangan bo`lishi kerak. Kalta va uzun g`ovakchalar ko`zchani yuqori qismida joylashganligi sababli, ko`zchani yuqori qismi, o`ta ingichka va uchli bo`lib qolishi mumkin. Igna tig`ini kuchaytirish maqsadida ko`zcha tepasida kichkina do`nglik qilinadi. Igna ipini halqa iluvchi ilib olishi yana ham ishonchli bo`lishi uchun ko`p ignalarda kalta g`ovakcha tomonidan ko`zchadan 1-2 mm yuqorida o`yiqcha bo`ladi. Bu o`yiqchaga halqani ilib olish vaqtida halqa iluvchining burunchasi kiradi. Mato iplarini surib kirishi uchun igna yumaloq qilib o`tkirlanadi, ammo teri va boshqa materiallarni tikishda, igna uchi oval yoki lopatka shaklida o`tkirlangan bo`ladi.

Turi va guruhi bo`yicha, igna mashinaga mos ravishda tanlanadi. Standart (GOST 7322 - 55) bo`yicha tikuv mashinalarining ignalari sinflangan. Bu sinflar:

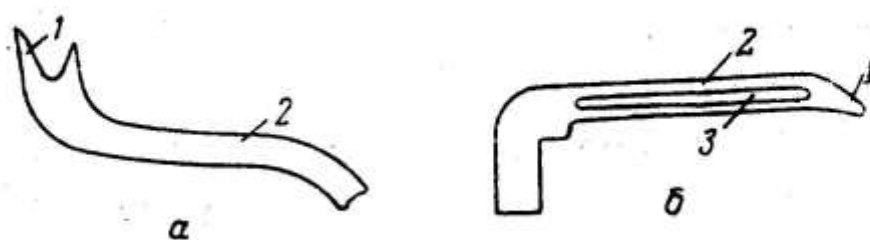
turlarga - tig` shakli va o`tkirlash shakliga qarab (igna turi arab raqamlari bo`yicha 1,2,3,4 va h. k. belgilanadi) ignalarning 29 turi mavjud.

Guruhlarga - asosiy o`lchamlariga qarab (igna guruhi rus alfaviti bo`yicha A, B, V, G, D va h. k.) belgilinadi.

Raqamlarga qarab - tig` diametri bo`yicha (igna raqami ichki tig` nominal diametrining yuzdan birini bildiradi) igna qancha ingichka bo`lsa, uni nomeri shuncha kichik bo`ladi. Turi, guruhi va nomeri har bir igna kolbasida ko`rsatilgan. Masalan, R 1-A-65 (1-igna turi, A-igna guruhi, 65-igna raqami).

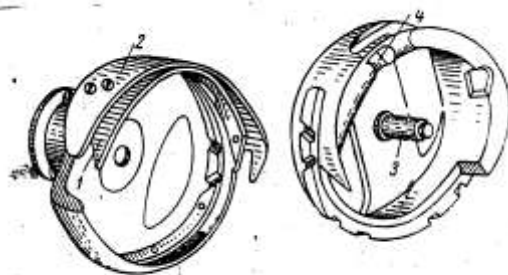
2.2. Halqa iluvchi va moki

Halqa bahyali mashinalaridagi halqa iluvchi va mokili mashinalardagi moki, tikilayotgan matoda halqa iluvchi, igna ipini ushlab qolish va ip halqasini hosil qilish uchun m o`ljallangan (Rasmlar 2.2. va 2.2.1.). Bahya turi va mashina konstruksiyasiga bo`g`liq holda halqa iluvchi har xil tuzilishga ega. Asosan halqa iluvchi ilmoq shaklida brlib har xil kattalikda va konstruksiyada b o`ladi. Bahya hosil qilishda halqa iluvchiga ip o`tkazilishi mumkin. Bu holda halqa iluvchida 2 (Rasm 2.1., b), ip yo`naltiruvchi teshik 1 va ip o`tishi uchun o`yiqcha 3 bo`ladi. Agar mashinada bahya hosil qilishda halqa iluvchiga 2, (Rasm - 2.1., a), ip o`tkazilmasa (bir ipli zanjir bahya, ikki ipli yo`rmalovchi bahya), unda halqa iluvchiga har xil shakl 1 berish mumkin.



1- ilmoq, 2- sterjenъ, 3- g`ovak qismi.

Rasm - 2.2. Halqa iluvchi

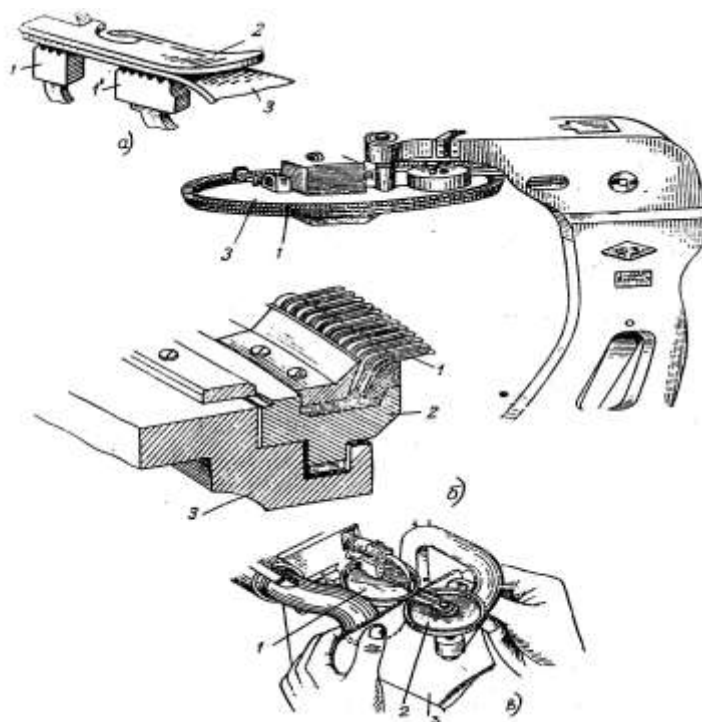


1- buruncha, 2- plastina, 3- naychali ushlagich, 4- o'yiqla.

Rasm - 2.2.1 Moki moslamasi

2.3. Mato suruvchi (transportyor)

Mato suruvchi (transporter) tikilayotgan matoni bahya uzunligiga teng bo'lgan kattalikka surish uchun xizmat qiladi. Mato suruvchilar quyidagi turlarga bo'linadi: reyka tishli (Rasm 2.32.3., a), kettel mashinalarida ignali (Rasm 2.3., b) va diskli (Rasm 2.3., v).



a - reyka tishli; - 1-1¹-tishli reykalalar, 2- lapka, 3- mato,

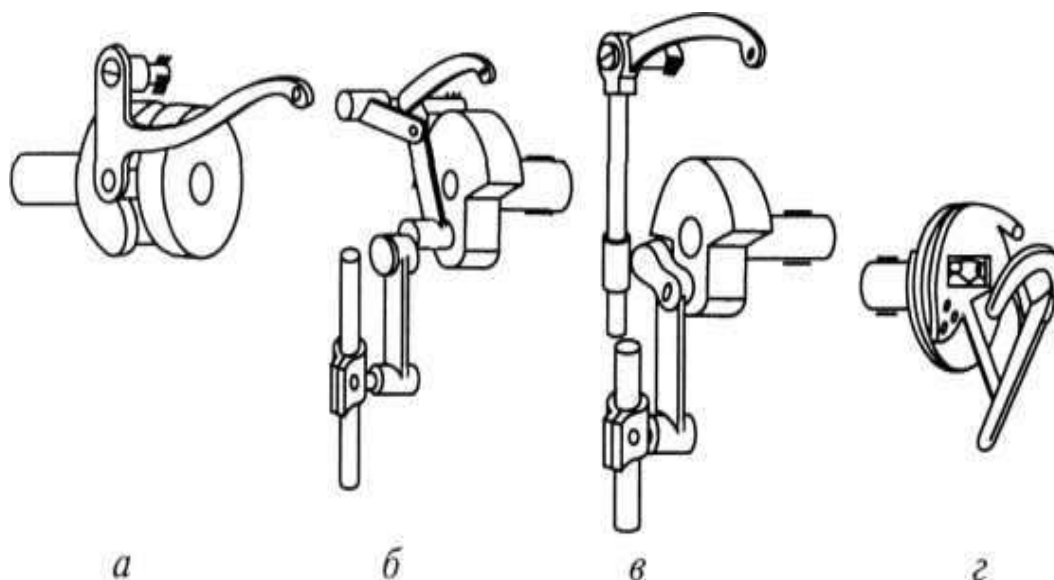
b - kettel mashinalardagi ignali mato suruvchi ; 1-g`ovakli ignalar,2- ignadon, 3 – disk. diskli

v - mato suruvchi; 1,2 – disklar. 3 – mato.

Rasm - 2.3. Mato suruvchilar

2.4. Ip tortuvchi apparatlar

Ip berish apparatalari ip tortuvchi (halqali bahya mashinalarida) yoki ipni tortib oluvchi (mokili mashinalarida), ip berish uchun va bahya tortib qo'yish uchun xizmat qiladi. U ip yo'naltiruvchilardan va ip tarangligini sozlovchi moslamalardan iborat (Rasm - 2.4.).



- a* — kulachokli;
b — sharnir-sterjenli; *v* — kulisali;
g — aylanma uzatkich

Rasm - 2.4. Ip uzatish apparatlar turlari

2.5. Qo'shimcha a'zolari

Tikuv mashinasi bahya hosil qilishda zarur bo'lgan quyidagi asosiy mexanizmlarga ega: igna mexanizmi, halqa iluvchi yoki moki, mato suruvchi, ipli apparat yoki ipni tortib turuvchi mexanizmlar.

Bu asosiy mexanizmlardan tashqari mashina qo'shimcha mexanizmlarga ega bo'lishi mumkin: pichoq mexanizmlari, qo'shimcha ip taxlovchi moslama va boshqalar.

Mashinaning asosiy mexanizmlari asosiy valdan harakat oladi. U hamma mexanizmlarning bir xilda ishlashini ta'minlaydi. Asosiy valning bir aylanishida bahya hosil qilishning umumiy davri yakunlanadi. Asosiy valga uning oxiriga mahkamlangan g'ildirak orqali uzatma moslamadan harakat beriladi.

2.6. Tikuv mashinalarining klassi /sinfi/

Har bir guruh ichida bahya tuzilishi va konstruktiv xususiyatlariga ko'ra mashinalar bir - biridan farq qiladilar.

Mashinaning texnologik tavsifi (qo'llanilishi, ignalar soni, iplar soni, bahya turi, mashina o'lchami va boshqalar) juda keng. Shuning uchun tayyorlovchi zavod o'zining tavsifini qo'llaydi. Bunda mashinalar sinf va variantlarga bo'linadi.

Tayyorlangan zavod tomonidan har bir sinfdagi mashinaga tartib raqami belgilanadi. Mashina sinfi variantlarga ajratiladi. Bular bir sinfdagi mashinaga biror bir o'zgartirish kiritilganini ko'rsatadi.

Masalan: M.I. Kalinin nomidagi Podolsk mexanika zavodi ichki kiyim tikish uchun 208 klasli overlok, ustki trikotaj buyumlarini tikish uchun esa 208 – A klasli overloklarini ishlab chiqargan. Bu mashinalar uncha katta bo'lmagan konstruktiv o'zgarishlar bilan bir-biridan farq qiladi.

3. TRIKOTAJ BUYUMLARINI TIKISHDA QO'LLANADIGAN BAHYA, BAHYA QATORLARI VA CHOK TURLARI

3.1. Bahyalar to'g'risida umumiy ma'lumotlar

Trikotaj buyumlarini tikishda, detallarni birlashtirishda va buyumlarga ishlov berish uchun har xil turdagi bahyalar, choklar va bahya qatorlar qo'llaniladi.

Ma'lumki, trikotaj matosi gazlamalardan farqliroq yuqori cho'ziluvchanlikga, ya'ni halqalari cho'ziluvchanlik xususiyatiga ega. Shu boisdan, trikotaj buyumlarini tikishda qo'llaniladigan choklar trikotaj xususiyatiga mos keladigan, ma'lum pishiqlikka va cho'ziluvchanlikka ega bo'lishi kerak. Choklar buyumlarning eng chekka halqalarini so'tilib ketishiga yo'l qo'ymasligi kerak.

Kerakli xossalari chok olish uchun hamda buyum tayyorlashda chokni to'g'ri tanlash uchun chok hosil qiluvchi bahya va bahya qatorlarining xossalarini bilish zarur.

Bahya deb - tikish jarayonida materialga kiritiluvchi tikuv iplarining urilish elementiga aytiladi.

Bahya qatori deb - bahyalarni ketma-ket birlashishiga aytiladi. Bahya qator chok hosil qilish uchun qiroqlarni yo'rmalash uchun va buyumga ishlov berish uchun qo'llaniladi.

Chok deb - ikki va undan ortiq material qatlamlarini bahya qatorlar bilan birlashtirishga aytiladi. Yuqorida aytilganlardan ko'rinib turibdiki, chok va bahya qatori orasidagi katta farq shundan iboratki, chok hosil qilish uchun kamida ikki qavat material etarlidir.

Hamma bahyalar, choklar va bahya qatorlari sinflarga va turlarga ajrtiladi.

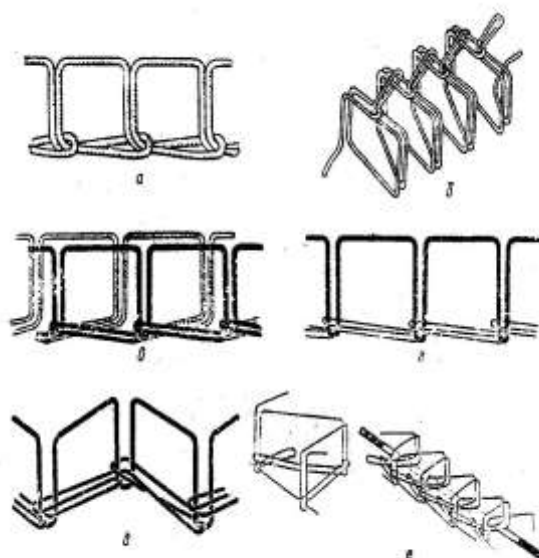
3.2. Baxyalarning sinflarga bo'linishi

Bahyalar mashinada va qo'lda bajarilishi mumkin. Mashina bahyalari qo'l bahyalaridan farqliroq, ancha murakkab va iplarning aniq simmetrik chalishuviga ega. Trikotaj korxonalarida buyum tikishda asosan mashina bahyalari qo'llaniladi.

Mashina bahyalari hosil qilish usuli bo'yicha ikki sinfga bo'linadi: halqali va mokili.

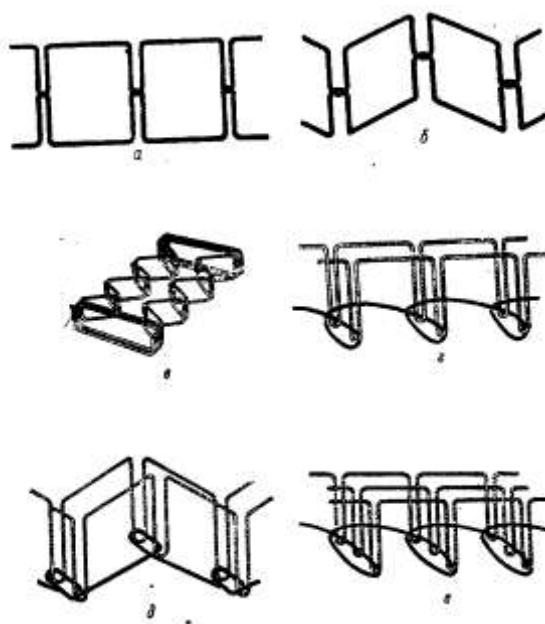
Halqali bahyalarda (Rasm - 3.2.1.) iplar chalishuvi bitta halqalarni ikkinchi halqalar orasidan o'tkazish natijasida hosil bo'ladi. Bunda ip zaxirasi sodir bo'ladi. Shu boisdan bahyalarda yuqori cho'ziluvchanlik hosil bo'ladi.

Halqali bahya sinfi ularni materialda joylashishiga qarab, ya'ni kichik ikki sinfga bo'linadi: ochiq va yopiq. Halqali ochiq bahyalari material qirg'oqlarini yo'rmalashda foydalaniladi. Halqaning yopiq bahyalar esa qirg'oqlarni yo'rmalab joylashadilar. Halqali ochiq va yopiq bahyalar detallarni birlashtirish, qirg'oqlarni tikish, ishlov berish va buyum qirg'oqlarini yo'rmalash (overlok bahya) uchun qo'llaniladi.



Rasm - 3.2.1. Halqali zanjirsimon baxyalar

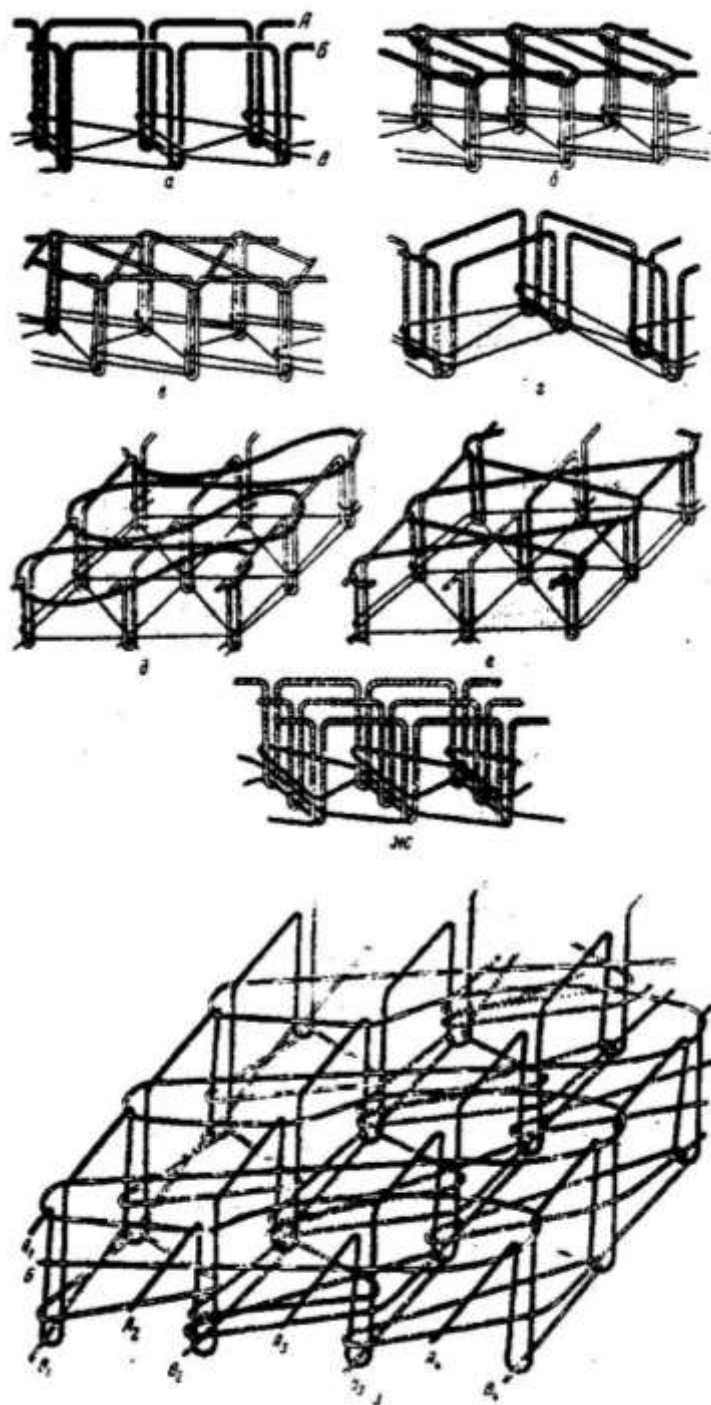
Ochiq baxyalar sinfi tashqi ko'rinishi bo'yicha ikki guruhga bo'linadi: zanjirli va yassi baxyalar. Yopiq baxyalar sinfi bitta guruh qirg'oqlarni yo'rimalovchi baxyalardan iborat. Iplarni urilish strukturasi bo'yicha baxyalar turlarga ajraladi. Ular bir-biridan urilishi, ignali, ilmoqli, mokili, qoplamali bulishi va iplar soni bilan farqlanadi



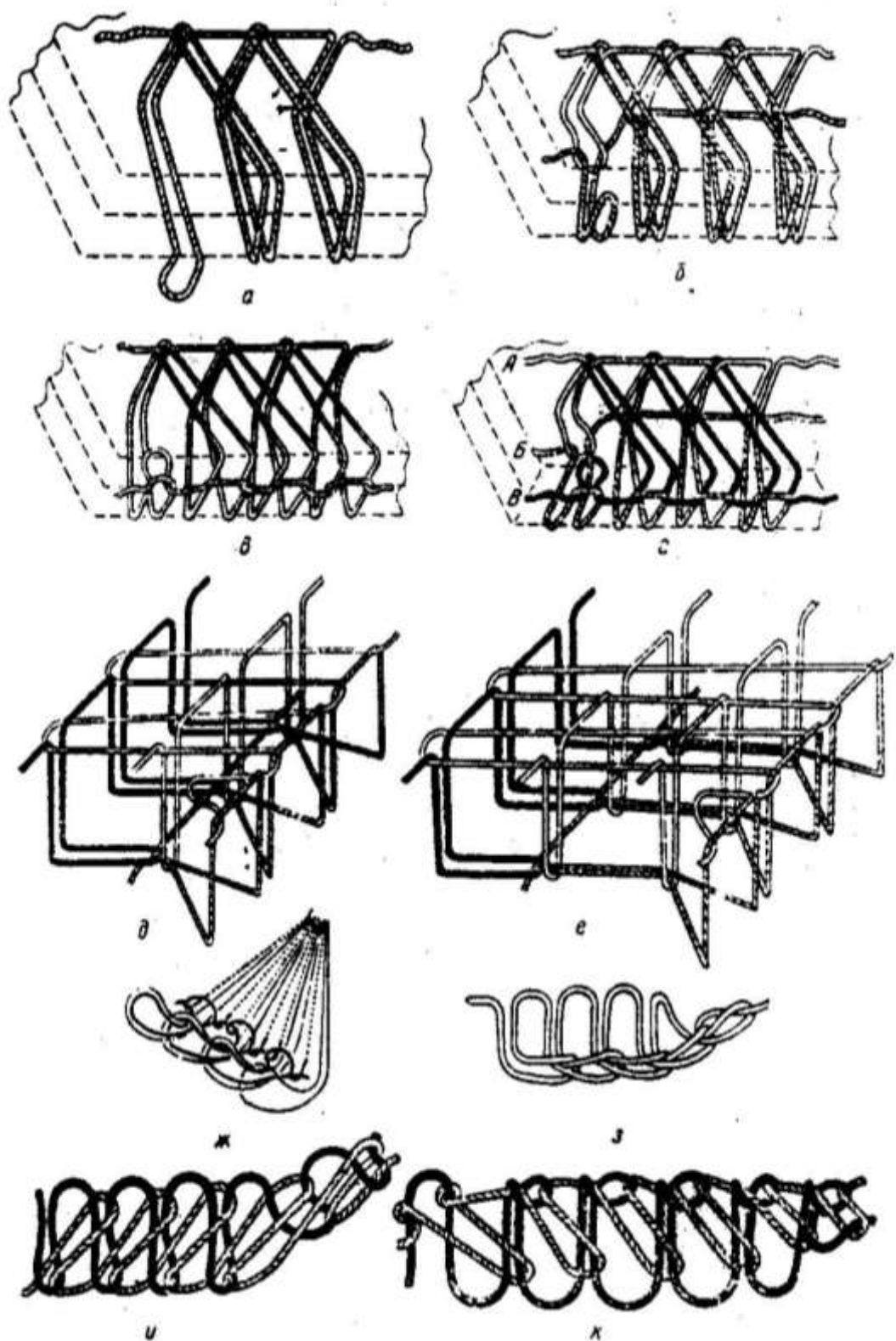
Rasm - 3.2.2. Mokki baxyalar

Mokili bahyalarga qaraganda halqa bahyalar yuqori cho'ziluvchanlikka ega bo'lganligi sababli, trikotaj maxsulotlari tikishda ishlatiladi.

Mokili bahyalar (Rasm - 3.2.2.) iplarni kesishtirish orqali hosil qilinadi.



Rasm - 3.2.3. Yassi halqali baxyalar



Rasm - 3.2.4. Halqali overlok baxylar.

Jadval 3.2.1.

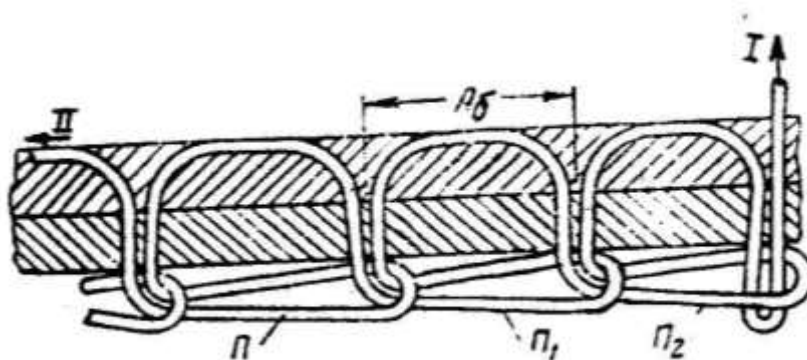
Bahyalar guruhi	Bahyalar turi	rasm
Zanjirli	Halqali bahya sinfi Ochiq bahyalar kichik sinfi Bir ipli Bir ipli halqalar uchun zigzag Ikki ignali ikki ipli Bir ignali ikki ipli zigzag Halqalar uchun ikki ipli zigzag	3.2.1.- rasm a,b 3.2.1.- rasm v 3.2.1.- rasm g 3.2.1.- rasm d 3.2.1.- rasm e
Yassi 3.2.3. - rasm	Ikki ignali uch ipli Ikki ignali to'rt ipli Ikki ignali besh ipli Ikki ignali uch ipli zigzag Uch ignali besh ipli Uch ignali olti ipli Uch ignali to'rt ipli zigzag To'rt ignali to'qqiz ipli	3.2.3. - rasm a 3.2.3. - rasm b 3.2.3. - rasm v 3.2.3. - rasm g 3.2.3. - rasm d 3.2.3. - rasm e 3.2.3. - rasm j 3.2.3. - rasm z
Jirg'oqlarini yo'rmalovchi 3.2.4. - rasm	Yopiq bahyalar - kichik sinfi Bir ipli (overlok yoki stachechnyy) Bir ignali ikki ipli (overlok yoki stachechnyy) Bir ignali uch ipli (overlok yoki statechnyy) Ikki ignali to'rt ipli overlok Uch ignali besh ipli overlok Bir ipli « » Ikki ipli « » murakkab	3.2.4. - rasm a 3.2.4.-rasm b,v 3.2.4. - rasm g 3.2.4. - rasm d 3.2.4. - rasm e 3.2.4. - rasm j 3.2.4. - rasm z 3.2.4. - rasm i 3.2.4. - rasm k

Mokili	Mokili bahya sinfi	
3.2.3. - rasm	Bir ignali ikki ipli	3.2.3. - rasm a
	« » zigzag	3.2.3. - rasm b
	Ikki ipli halqalar uchun zigzag	3.2.3. - rasm v
	Ikki ignali uch ipli	3.2.3. - rasm g
	« » zigzag	3.2.3. - rasm d
	Uch ignali to'rt ipli	3.2.3. - rasm e

3.3. Zanjirli bir ipli baxya va baxya katorlari

Zanjirli bir ipli bahyalar (Rasm - 3.3.1.) materialni bir tarafida tashqi ko'rinishi bo'yicha mokili bahya qatoridan farq qilmaydigan punktir chizig'ini hosil qiladi: tikilayotgan materialni ikkinchi tarafida esa bahya qatori buklama glad halqa ustunining zanjir ko'rinishiga ega bo'ladi. Shu boisdan bu bahya «zanjirli» deb nomlangan.

Chalishuv hosil qilish uchun igna bilan P halqa mato orasidan o'tkaziladi. So'ng P halqani halqa iluvchi ilib oladi va u bahya qadami Ab kattalikda oldiga siljiydi. Iгна ikkinchi marta matoni teshib P halqaga kiradi. Uning orasidan yangi endigina hosil bo'lgan P halqani olib o'tadi va jarayon qaytariladi.



Rasm - 3.3.1. Bir ipli zanjir baxya sxemasi.

Zanjirli bir ipli bahya qatori hosil qilish yo'nalishiga teskari yo'nalishda ip ustidan strelka I yo'nalishda tortilsa oson so'tiladi. Agar qarama - qarshi tarafdagi ip uchidan tortilsa, uning bahya qator uzilganda, bahya qatorning so'tilib ketishiga matoni ozgina cho'zilishi etarli bo'ladi. Bahya qatorining oxirgi ipi uchini strelka II yo'nalishi bo'yicha tortib bahya qatorini mahkamlab qo'yish mumkin.

Zanjirli bir ipli bahyada mokili ikki ipli bahyaga nisbatan 55- 60% ko'proq tikuv ipi sarf bo'ladi.

Bir ipli zanjir bahya qatori, ip uzilishi bilan oson so'tilib ketishi tufayli ko'p cho'zilmaydigan buyum uchastkalarida qo'llaniladi. Masalan: trikotaj polotnolarini bo'yashdan oldin chetlarini qo'shib tikishda, buyumlarga ishlov berishda, buyum detallarini vaqtinchalik qo'shishda.

3.4. Zanjirli ikki ipli baxya katorlari

Zanjirli ikki ipli bahyalar matoning bir tarafida punktir chizig'ini, ikkinchi tarafida esa ustki va ostki iplardan tashkil topgan zanjirni hosil qiladi. Ustki A igna ipi (Rasm - 3.4.1.) tikilanayotgan mato orasidan P halqa ko'rinishida o'tadi, so'ng mato ostidan halqa iluvchi yordamida ostki B ipni P_1 halqasiga kiritiladi. Shundan so'ng igna ipining yangi P_2 halqasi matoning orasidan o'tkaziladi va ostki ipni P_1 halqasiga kiritadi, ya'ni bahya hosil qilish jarayoni qaytariladi.

Ikki ipli zanjirli bahya ham bir ipli zanjirli bahyaga o'xshab bahya hosil qilish yo'nalishiga teskari yo'nalishda so'tiladi. Agar B va A iplarining uchlari navbatma - navbat tortilsa va ikkala ip bir vaqtning o'zida tortilsa, bahyalar so'tilmaydi.

Ustki ip uzilganda bahya qator ip uzilgan joyida so'tilmaydi. Agar ostki ip uzilsa, o'sha uzilgan joyda igna halqasi bo'shagandan keyin ostki ipni tortib, bahya hosil qilishga teskari yo'nalishda bahya qatorni so'tib yuborish mumkin.

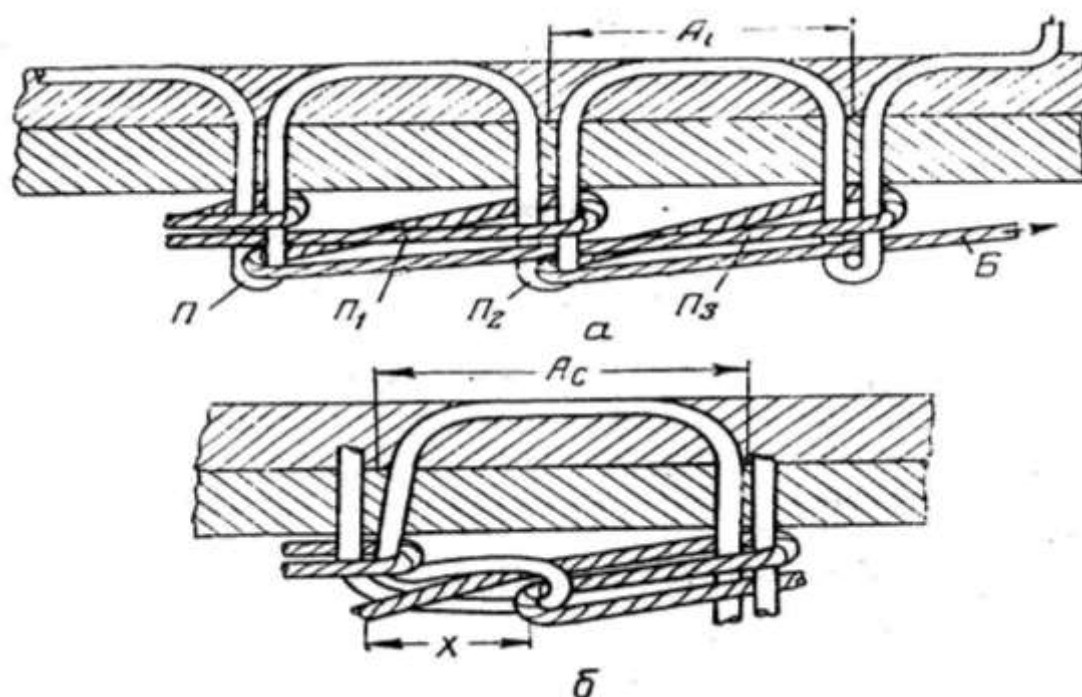
Bundan shu xulosa kelib chiqadiki, zanjirli ikki ipli bahya zanjirli bir ipli bahyaga qaraganda kam so'tiluvchanlikka ega bo'ladi.

Ikki zanjirli chok bir iplikka o'xshab ko'ndalang yo'nalishda cho'ziladi. Bir qator izlanishlar ko'rsatkichlariga qaraganda zanjirli ikki ipli bahya qatorni

uzilmasdan uzayishi 30-35% gacha borishi mumkin. Bu bahya qatorini uzilishgacha bo'lgan pishiqligi makkili bahya qatorga qaraganda ikki barobar ko'p.

Zanjirli ikki ipli bahya qatorga, makkili bahya qatorga sarf bo'ladigan ipdan ikki barobar ko'p ip sarf bo'ladi.

Zanjirli ikki ipli bahya tayyor usulda to'qilgan buyumlarni, qo'lqop mahsulotlarini tikishda, hamda buyumlarga kashta tikishda ham qo'llaniladi. Bu erda shuni e'tiborga olish kerakki, matoni bir tarafida, halqa iluvchini iplari uch qatorga joylashadi. Bu esa qo'pol va qalin bo'lishiga olib keladi. Chokni ingichkalashtirish uchun halqa iluvchiga paxta kalava ipi o'tkaziladi. Bunda chok yumshoq bo'ladi.



Rasm - 3.4.1. Ikki ipli zanjir baxya qatorlar

4. BAXYA VA BAXYA KATORLAR, ULARDAGI IP SARFI

4.1. Yassi baxyalar va baxya katorlar

Yassi bahyalar ikkita, uchta, to'rtta ignalar va bitta yoki bir nechta halqa iluvchilar bilan hosil qilinishi mumkin.

Ikki ignali uch ipli yassi bahyalarda (Rasm - 3.2.3., a) ikkita ustki A va B igna iplari mato orasidan o'tadilar, matoni ostki sirtida ostki V ip (halqa iluvchini ipi) ikkala igna ipi boylab igna halqalariga kiradi. Matoni ostki tomonidan bu bahya qator ikkita punktir chizig'i ko'rinishiga ega bo'ladi. Ostki tomonida esa halqa iluvchi ipini halqalari zigzagsimon ko'rinishida bo'ladi va igna ipi halqalari ko'rinar - ko'rinmas bo'ladi. Agar mashinada bitta ignali uch ipli bahya ko'ndalang yo'nalishda katta cho'ziluvchanlikka ega bo'lmasa, buyumlarni pastki qismlarini buklab tikishda qo'llasa bo'ladi.

4.2. Yurmalovchi baxya va baxya katorlar

Yo'rmalovchi bahyalar trikotaj buyumlarini yo'rmalab tikishda keng tarqalgan. Bu esa olinayotgan chokni cho'ziluvchanligi, elastikligi, pishiqligi yaxshi bo'lganligi tufaylidir. Ichki kiyimlarda 60 % gachasini yo'rmalovchi choklar tashkil qiladi.

Yo'rmalovchi choklar bilan bir vaqtni o'zida tikilayotgan detallarni chetlarini yo'rmalab qo'shib tikiladi. Mashina turiga boyliq holda yo'rmalovchi bahyalar statechnyy va overlok bahyalar bir ipli, ikki ipli, uch ipli va ko'p ipli bo'ladi.

Statechnyy bahyalar asosan butun qirg'oqli trikotajlarni tikishda qo'llaniladi.

Overlok mashinasi bichilgan buyumlarni tikishda qo'llaniladi. Chok kengligi statechnyy chokni kenligidan kattaroq. Bu esa chokdan iplarni osilib turishga yo'l qo'ymaydi. Trikotaj buyumlari uchun ko'proq qo'llaniladigani uch ipli overlok bahyalardir (Rasm - 3.2.4.).

Ikki ipli overlok bahyalar (Rasm - 3.2.4.,v) buyumlarni bostirib tikish uchun qo'llaniladi. Bunda igna ipi buyumni o'ng tarafidan tikib kelmasdan trikotaj qatlamini orasidan o'tishi kerak.

Ko'p ipli overlok bahyalar (Rasm - 3.2.4., g-e) qir g'oqlari so'kiluvchan trikotaj buyumlarini tikish uchun qo'llaniladi.

4.3. Mokili baxyalar va baxya ktorlar

Mokili bahyalar deb shunga aytiladiki, ularni hosil qilish uchun mashinani ishchi organi - mokki qo'llaniladi. Bundan tashqari ularni punktir bahya qator deb ham aytiladi, chunki bunday bahyalar matoni ikkala tarafida punktir chiziqlarini eslatuvchi bahya qatorini hosil qiladi. Moki bahya (Rasm- 4.3.1.) tikilayotgan matoni ikkala tarafida punktir chiziqlarini eslatuvchi bahya qatorini hosil qiladi.

Mokili bahya (Rasm- 4.3.1.) tikilayotgan matoni ikkala tarafida joylashgan igna ipi, A va moki ipi, V larni chalishuvidan hosil qilinadi. To'g'ri moki bahyada, ustki A ip va ostki B, ip tikilayotgan matoni ichida kesishadilar (M-uchastka). Agar ustki ip ostki ipga qaraganda ko'proq taranglikda bo'lsa, unda bahya tortilayotganda u ostki ipni material tepasiga tortib yuboradi va bahyalar noto'g'ri ko'rinishni oladilar (N - uchastka). Agar aksincha, ostki B ip ustki A ipli matoni ostki yuzasiga tortsa, bu holda ham bahyalar noto'g'ri ko'rinish oladilar (R uchastka).

To'g'ri ko'rinishdagi bahyalar so'kilmaydi. noto'g'rilari esa oson so'kiladilar. Chunki mato yuzasida yotgan ipni tortib, oson chiqarib olish mumkin.

Mokili bahyalar kam cho'ziluvchan bo'lganligi sababli gazlamali buyumlar tikishda ko'proq qo'llaniladi. Trikotaj ishlab chiqarishda bunday bahyalar ko'p hollarda trikotaj detallarini gazlamali astar bilan qo'shib tikish uchun qo'llaniladi (fufaykalarga plankalarni qo'shib tikish, qo'lqoplarga poyas qo'shish, har xil turdagi bezaklarni tikish, cho'ntaklarni bostirib tikish).

Moki bahya zigzag ko'rinishida hosil qilinishi ham mumkin (Rasm-3.2.3.,b).

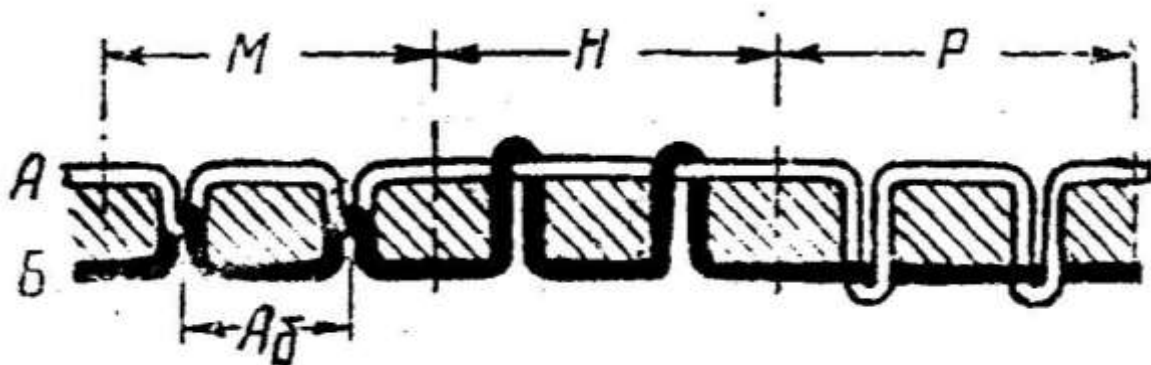
Zigzagsimon bahyalarda igna matoni bitta chiziqda emas balki yonga siljish bilan teshib o'tadi. Bu bir necha usullar bilan amalga oshiriladi.

Masalan: usullarning birida teshishlar orasidagi intervallarda igna gorizontal bo'yicha siljiydi: bunda materialni bahya qator bo'ylab siljishi bilan bir vaqtni o'zida ignani bahya qatorga nisbatan ko'ndalang harakatini mos kelishi evaziga bahyalar zigzagsimon joylashadilar.

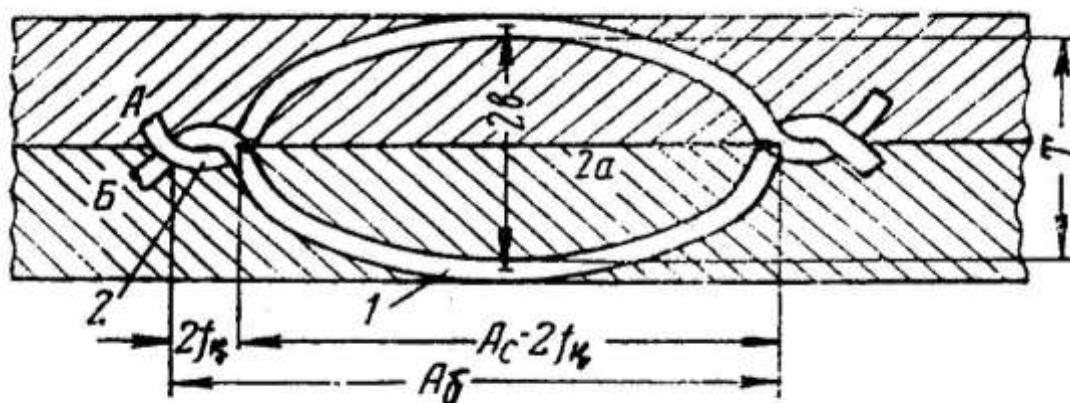
Zigzagsimon bahyalar buyumlarga bezak berish ishlarida, buyum qirg'oqlarini yo'rmalashda, buyumlarga har xil aplikatsiyalarni, beykalarni bostirib tikishda qo'llaniladi.

Ikki ipli moki bahyalardan tashqari ko'p ipli moki bahyalar ham qo'llaniladi (Rasm-3.2.3.,g,d,e). Ular ikkita, uchta, to'rtta ignalar va bitta moki bilan hosil qilinadilar. Mokini ipi igna iplaridan hosil qilinayotgan halqalarga navbat bilan kiradi.

Ko'p ipli moki choklar ikki ipligiga qaraganda ancha cho'ziluvchan, so'kilmaydigan bo'lib, maxsus tikish choklar uchun qo'llaniladi.

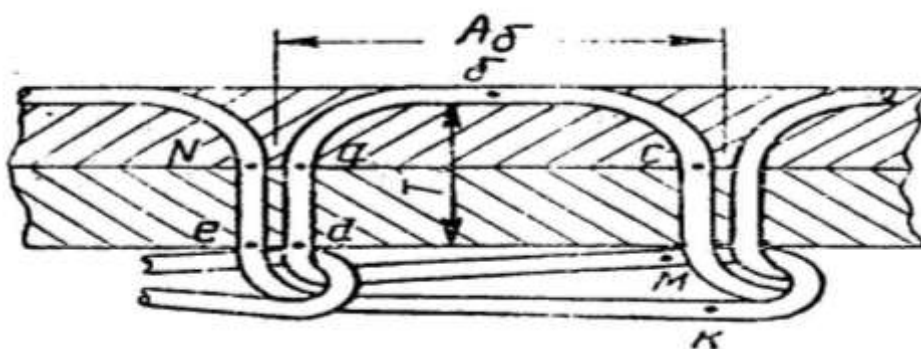


Rasm. 4.3.1. Mokili baxya sxemasi.



Rasm - 4.3.2. Mokki baxya sxemasi

1- baxya. 2 - baxya zulfi. A- igna ipi, B - Mokki ipi.



Rasm - 4.3.3. Bir ipli zanjir baxya.

4.4. Baxyalar xosil etishda tikuv iplarini sarfi

Buyum tikishda tikuv iplarini sarfi ham katta ahamiyatga ega, chunki ularni tejamlil ishlatish buyumlarni tannarxini kamaytirishga yordam beradi.

Ammo, tikuv iplarini tejash bilan bir qatorda tikilayotgan buyumlarni tikishda yassi chokli to'qqiz ipli mashinani qo'llash bilan tikuv iplarini sarfi oshadi. Lekin bunda chok pishiq bo'ladi va buyumda matoni tejashga erishiladi. Chunki uni detallari bir tekislikda qo'shib (vstyk) tikiladi.

Ishlab chiqarish jarayonida tikuv ipiga talab quyidagi usullar bilan aniqlanadi:

1. Bahyalarni geometrik tuzilishini hisobga olgan holda, bahyadagi tikuv ipi uzunligini nazariy hisoblash yo'li bilan.

2. Urabotka koeffitsientini aniqlagan holda, ishlatilgan iplarni biror bir uzunlik birligida haqiqiy o'lchab va bu erdan tikuv ipi sarfini aniqlash yo'li bilan.

3. Statik ma'lumotlar asosida - ma'lum bir vaqtda davrida sarflangan iplar sonini shu davr ichida ishlab chiqarilgan buyumlar soniga bo'lish yo'li bilan.

Bahyani hosil qilish uchun zarur bo'lgan, tikuv ipi uzunligi. Uning turiga tikilayotgan material qalinligi va xossalariga ipni qalinligi va tarangligi darajasiga bog'liq.

Tikuv ipini uzunligini hisoblash uchun quyidagi ko'rsatkichlar zarur:

1. Bahya qator chastotasi B_r , ya'ni 5 sm chokdagi bahyalar soni yoki bahya qadami A_b ;

2. Tikilayotgan trikotajni siqilgan holatdagi umumiy qalinligi T_q .

3. Yo'rmalovchi va ko'p ipli choklar uchun chok kengligi K .

4. Tikuv ipining qalinligi f_q
$$f_q = \frac{0,92}{N}$$

Bu erda: N - tikuv ipini metrik nomeri.

Chokdagi trikotaj qatlamini qalinligi trikotajdagi iplar soni va qalinligi bo'yicha aniqlanadi (trikotaj ipini qalinligi prof. A.S. Dalidovich formulalari orqali aniqlanadi).

Tikilayotgan trikotaj urilishini turini bilgan holda, kalava ip nomeri bo'yicha uni qisilgan holatidagi qalinligini hisoblash mumkin. Trikotaj qalinligidagi kalava iplar soni orqali esa trikotajni qalinligini hisoblash mumkin.

Chokdagi tikuv uzunligini aniqlash uchun, bahyadagi iplar uzunligini chokdagi bahyalar soniga ko'paytirish kerak, ya'ni:

$$L = l \cdot n$$

bu erda: L -chokdagi ip uzunligi (sarfi);

l - bahyadagi ip uzunligi (mm);

n - chokdagi bahyalar soni (dona);

Bahyalar soni

$$n = \frac{B_u}{5} \cdot D$$

bu erda: D-chokni boshi va oxiridagi zanjirni qo'shgan holda, chok uzunligi.

Tayyor buyumdagi chok uzunligi - o'lchash bilan keyinchalik zanjirni ikkita uzunligini (chokni boshi va oxiridagi) qo'shish bilan aniqlanadi. Overlokli, yassi zanjirli, mukkili va boshqa choklar uchun bitta zanjirni uzunligi - 3 sm ga teng deb qabul qilinadi.

Chokdagi ip uzunligi formulasiga «n» qiymatni qo'yib:

$$L = l \cdot \frac{B_u}{5} \cdot D \quad (\text{mm})$$

Chiziqli birligida keltirilgan tikuv ipi sarfini formula bo'yicha oirlik birligiga aylantiramiz.

$$Q = \frac{L}{N_{ym}} \quad (\text{ep})$$

bu erda: Q - iplar ogirligi, (gr)

L - iplar uzunligi, (m)

N_{um} - iplar nomerini umumiy yigindisi.

Buyumga ketgan iplar sarfini umumiy normasi - nazariy hisoblangan normalardan, hamda tikuv jarayonida yo'qatiladigan iplardan to'planadi:

- a) chok oxirlarida tikuv iplarini yo'qotishlar,
- b) galtakdan yoki babinani almashtirishdan tikuv iplarini yo'qotish.
- v) ip uzilishida tikuv iplarini yo'qotish.

4.5. Baxyalardagi tikuv tplarini sarfini hisoblash

Mukkili ikki ipli bahya. Mukkili ikki ipli bahyada iplar tortilgan holatda bo'ladilar; bir-biri bilan chalishib, ular tikilayotgan matoni siqib, unga bosim hosil qiladilar. Bunda bahya ellips shakliga yaqin bo'lgan shaklni oladi (Rasm - 4.3.2.). Buni bahyani ko'ndalang kesimida ko'rish mumkin.

Mukkili bahyani tuzilishidan ko'rinib turibdiki, u o'zini bahyasi 1 dan va qulfi 2 dan tashkil topgan. Bahya 1 dagi ip uzunligini ellips uzunligi deb qabul qilib olib hisoblash mumkin, ya'ni:

$$P_{\text{эл}} = \pi \cdot (a + b)$$

bu erda: $R_{\text{эл}}$ - ellips perimetri,

a - ellipsni katta yarim o'qi,

b - ellipsni kichik yarim o'qi.

a va b ni aniqlaymiz. (12 - rasm)

$$a = \frac{A_{\text{el}} - 3 \cdot f_{\kappa}}{2}; \quad b = \frac{T - f_{\kappa}}{2};$$

Julf 2 dagi ip uzunligi chamasi $2 \pi f_{\text{q}}$ ga teng bo'ladi, chunki $2 f_{\text{q}}$ ga teng bo'lgan diametrli ikkita yarim aylanalar uzunligiga barobar bo'ladi; Makkili bahyalarda iplar uzunligi:

$$L_{\text{MB}} = \pi (a+b) + 2\pi f_{\text{q}}$$

a va b qiymatlarini qo'yib:

$$L_{\text{MB}} = 1,57 (A_{\text{el}} + T + 2f_{\text{q}}) \text{ ni olamiz.}$$

4.6. Zanjirli bir ipli baxya

Zanjirli bir ipli bahyada (Rasm - 4.3.3.) tikuv ipini uzunligi quyidagi qirqimlardan iborat bo'ladi:

$$L_{\text{ZB}} = a_{\text{bs}} + a_{\text{d}} + N_{\text{e}} + e_{\text{k}} + m_{\text{k}}$$

bu kattaliklarni qiymatlarini topamiz.

a , b , c ni uzunligini, ellipsni yarim uzunligiga teng deb hisoblab olamiz, ya'ni

$$a \approx b \approx c = \frac{1}{2} \pi (a + b)$$

bu erda:

$$a = \frac{A_{\text{el}} - f_{\kappa}}{2}; \quad b = \frac{T + f_{\kappa}}{2};$$

$$N_{\text{e}} = a_{\text{d}} = \frac{T}{2}; \quad dm \approx ek = A_{\text{el}}$$

$$mk = \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot 3f_{\kappa} = \frac{3}{2} \pi \cdot f_{\kappa}$$

Bahya uzunligi formulasiga kattaliklarni qo'yib;

$$L_{3B} = \frac{1}{2} \pi(a + e) + \frac{T}{2} + \frac{T}{2} + A_{\sigma} + A_{\sigma} \frac{3}{2} \cdot \pi \cdot f_{\kappa}$$

yoki a va b larni o'zini qiymatlariga almashtirsak

$$\begin{aligned} L_{3B} &= \frac{\pi}{2} \left(\frac{A_B - f_{\kappa}}{2} + \frac{T + f_{\kappa}}{2} \right) + T + 2A_{\sigma} + \frac{3}{2} \pi \cdot f_{\kappa} = \\ &= 0,785(A_{\sigma} + T) + T + 2A_{\sigma} + 4,71f_{\kappa} \end{aligned}$$

Yaxlitlagandan so'ng zanjirli bir ipli bahyada tikuv ipini uzunligini nazariy hisoblash uchun formula kelib chiqadi:

$$L_{3B} = 2,79A_{\sigma} + 1,79T + 4,71f_{\kappa}$$

5. TIKUV MASHINALARIDA BAXYA HOSIL QILISH JARAYONLARI

5.1. Halqa bahyali tikuv mashinalarida bahya hosil qilish jarayonlari

Trikotaj mahsulotlarini (buyumlarini) tikishda eng ko'p qo'llaniladigan halqali bahya mashinalarida bahya hosil qilish jarayonini ko'rib chiqamiz. Bahya hosil qilishni asosiy jarayonlari barcha tikuv mashinalari uchun umumiy hisoblanadi. Halqa bahyali mashinalarda bahya hosil qilish jarayoni 10 laxzadan iborat. Halqa bahyali mashinalarda bahya hosil qilish jarayoni quyidagi ketma-ketlikdan iborat:

- 5.1.1. Matoni igna bilan teshish jarayoni;
- 5.1.2. Igna ipini mato orasidan o'tish jarayoni;
- 5.1.3. Igna ipidan halqa hosil qilish jarayoni;
- 5.1.4. Igna ipidan hosil bo'lgan halqaga halqa iluvchini kiritish jarayoni;
- 5.1.5. Ignani matodan qaytib chiqish jarayoni;
- 5.1.6. Tikilayotgan matoni siljish jarayoni;
- 5.1.7. Bahyani oxirgi halqasini hosil qilish va uni igna harakat chiziQiga keltirish jarayoni;
- 5.1.8. Avvalgi bahyani oxirgi halqasiga ignani kiritish jarayoni;
- 5.1.9. Avvalgi bahya halqalarini tashlash jarayoni;
- 5.1.10. Bahyani tortish jarayoni.

5.1.1. Matoni igna bilan teshish jarayoni

Dastlab, tikilayotgan matoni igna bilan teshishda igna «e» strelka yo'nalishi bo'yicha harakatlanib (Rasm. 5.1.1.), uni orasidan igna ipini o'tkazish uchun, mato iplarini suradi. Iгна mato iplarini shunday surish kerakki, bunda u iplarga shikast etkazib qo'ymasligi kerak.

Iгна matoga o'tayotib matoni qarshilik kuchi R ni engib o'tadi. Bu kuch matoni hossalariga, aniqrog'i uni bikirlik xususiyatlari va mato bilan igna orasidagi ishqalanish koefitsientiga bogliq. Koefitsient «m» ni R kuchga hosilasi ishqalanish kuchi T ni beradi. R kuchni ikkita kuchlarga ajratish mumkin: ulardan biri Q mato bo'ylab yo'nalgan, ikkinchisi S igna harakati yo'nalishi bo'yicha yo'nalgan. Q kuch mato iplarini itarishga intiladi, S kuch esa matoni igna plastinkasini tirqishga tushirishga harakat qiladi. S kuch igna uchi bilan iplarni Qijimlash va titishi natijasida matoga shikast etkazishi mumkin. Shu boisdan Q kuch ijobiy hisoblanadi, chunki ignani matoga kirishiga yordam beradi, S kuch esa. igna uchi bilan iplarni gijimlab, titishi natijasida matoga shikast etkazishi mumkin. Shu boisdan Q kuch ijobiy hisoblanadi, chunki ignani matoga kirishiga yordam beradi. S kuch esa tikilayotgan matoga nisbatan salbiy hisoblanadi.

5.1.1- rasm asosida Q va S kuchlarni quyidagi formulalar yordamida aniqlash mumkin:

$$Q = R \cos \alpha$$

$$S = P \sin \alpha$$

- α igna uchi burchagini yarmi.

Formulalardan ko'rinib turibdiki, α burchak qancha kichik bo'lsa, shunga ko'ra ijobiy Q kuch ko'proq va salbiy S kuch kamroq bo'ladi. Iгна uchi burchagi igna qalinligiga va igna uchi uzunligiga bog'liq.

Iгна uchi burchagini quyidagi tenglamadan aniqlash mumkin:

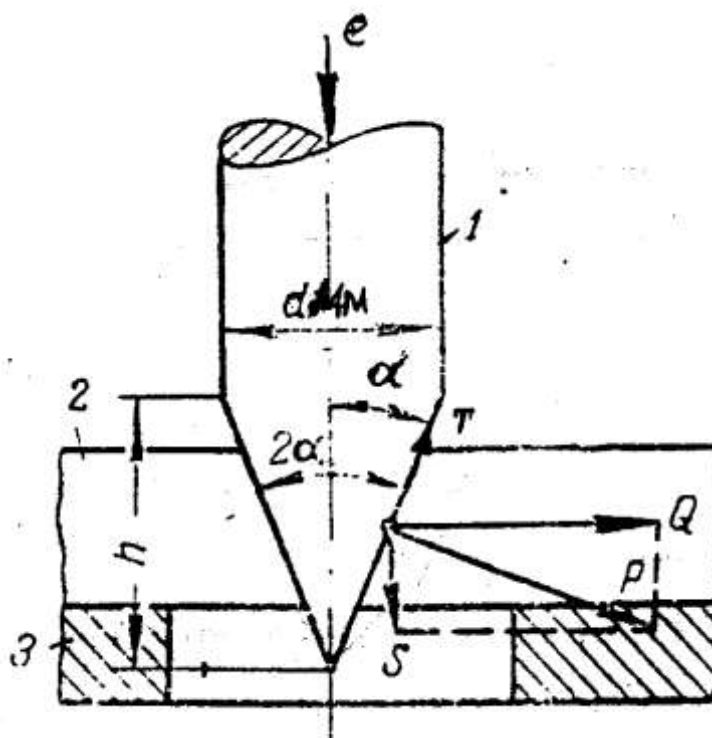
$$\operatorname{tg} \alpha = d / 2h$$

bunda: d - igna diametri,

h - igna uchini uzunligi.

Odatda igna diametrini kamaytirib igna uchi burchagini kamaytirish mumkin. Ammo bunda prorubka hosil bo'lmashligi uchun igna diametri tikilayotgan mato bilan bog'liq holda tanlanadi.

Igna uchi uzunligi kattalashgan sari ignani salx yurishi oshadi va ignani mustahkamligi kamayadi. Shuning uchun igna uchini uzaytirib, α burchakni kamaytirish noto'g'ri. Igni bilan matoni



1 - igna, 2 – mato, 3 – igna plastinkasi

Rasm. 5.1.1. Matoni igna bilan teshish jarayoni

teshish jarayonini yaxshilash uchun, R kuchni doimiy bir xilda bo'lmashligini e'tiborga olish kerak. Igni matoga kirgan sari R kuch kattalashadi. Buni asosida igna uchini oxiridagi burchakni kattaroq va ko'zchaga yaqinlashgan sari kichrayishi kerakligi ma'lum bo'ladi. Bundan kelib chiqib, ikki burchakli uchlangan ignalar qo'llaniladi. Ulardan, biri katta burchakligini (-30°) uch qismida va kichik burchagini (-18°) ko'zchaga yaqinroq joyda qilinadi.

Shunday qilib, ikki burchakli igna qo'llansa, igna uchini uzunligi kamayadi va uni mustahkamligi ortadi.

Igna bilan mato orasida ishqalanish kuchi T ni kamaytirish uchun ishqalanish koeffitsientini kamaytirish zarur. Buning uchun igna uchi yaxshilab silliqalanadi va yog yoki emulsiya bilan moylanadi.

Yuqorida aytilganidek, igna matoni teshayotganda S kuch igna plastinkasini tirqishda matoni bukishga intiladi. Bukilish kattaligiga materialni bikirlik, cho'ziluvchanlik xususiyatlari va igna plastinkasini tirqishni o'lchami ta'sir qiladi. Igna iplarni surib, ularni igna plastinkasi tirqishini chet qismlariga qisadi. Agar igna bilan tirqish chet qismlari orasidagi masofa uncha katta bo'lmasa, unda igna va tirqish orasida qolgan mato iplari uziladi. Igna va tirqish chet qismlari orasidagi masofa qancha kichik bo'lsa, mato iplari shuncha tez uziladi. Igna tirqishi kattalashishi bilan, ignani pastga harakati davomida mato iplariga surilish imkoniyati bo'ladi. Bundan tashqari igna tirqishi ustida mato, lapka bilan igna plastinkasiga qisilmaydi. Shuning uchun tirqish qancha katta bo'lsa, mato igna ta'siridan har tarafga shuncha oson suriladi. Bularni hammasi iplarini shikastlanish ehtimolini kamaytiradi. Matoni shikastlanishi ignani qanday o'rnatishga ham bogliq. Igna tirqishni o'rtasiga o'rnatilishi kerak.

5.1.2. Igna ipini mato orasidan o'tkazish jarayoni

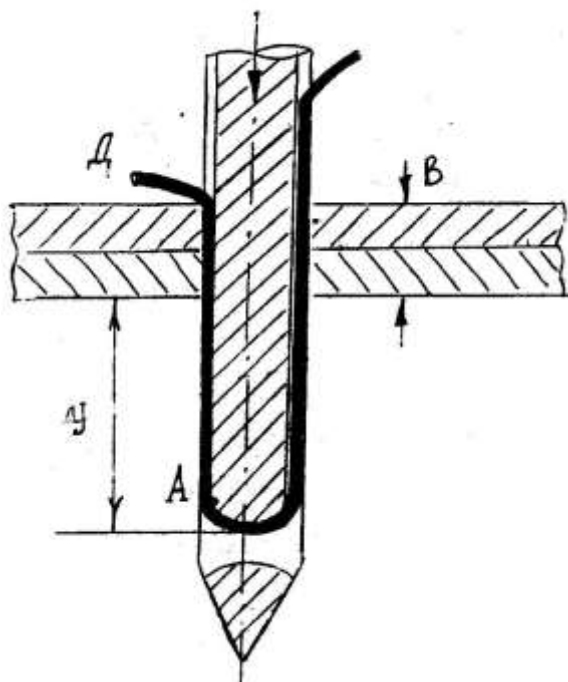
Bahya hosil qilishni bu operatsiyasini bajarishda, matoga tushayotgan igna, unga taxtlangan ipni jarayoni bajarish uchun zarur bo'lgan kattalikka olib o'tadi. Bu uzunlikdagi ip igna ko'zchasini mato ostiga tushish chuqurligi Y va material qalinligi B dan ikki marta ortiq (Rasm 5.1.2.). Bahya hosil qilish jarayonini davom etishi uchun zarur bo'ladigan ip miqdorini ta'minlaydigan e kattalik mashina konstruktsiyasiga, igna va halqa iluvchilarini o'zaro joylashuviga, ularni o'lchamlari va harakat traektoriyalariga bog'liq. Igna bilan mato orasidan olib o'tiladigan ipni umumiy uzunligi D quyidagiga teng:

$$D = 2 Y + 2V + t$$

bunda: t - igna qalinligi

Bu ip uzunligi tortilgan bahya ipi uzunligidan bir necha marta ko'p bo'ladi. Buning natijasida ipni har bir qismi mato va igna ko'zchasi orasidan bir necha marotaba o'tadi.

Masalan, uch ipli overlok bahyani trikotajda (yuklama glad) hosil qilish uchun, chok chastotasi 23 ta bahya bo'lganda, bahyadagi tortilgan ip uzunligi 4 mm ga teng bo'ladi, ya'ni ipni o'sha biror qismi mato orasidan 6 marta o'tkaziladi. Mato va igna ko'zchasi orasidan bir necha marotaba o'tishi natijasida ip uzilib ketishi mumkin. Ip shunday tanlanishi kerakki, bunda ignani uzun govakchasidan o'tayotgan ip unda to'liq joylashishi shart. Ya'ni ip qalinligi ignani uzun govakchasi chuqurligidan kichikroq yoki teng bo'lishi kerak.



Rasm. 5.1.2. Igna ipini mato orasidan o'tkazish jarayoni

Igna ipni mato orasidan o'tkazish vaqtida avvalgi bahyaning tortish yoki tortmasdan bir vaqtda amalga oshirilishi mumkin. Ikkinchi usulda ishlaydigan zanjirli va mokili bahya mashinalaridan tashqari hamma mashinalar birinchi usul bo'yicha ishlaydilar. Tavsiflanayotgan bahya hosil qilishni jarayonini bajarishda birinchi usul bo'yicha ignani tushishiga zarur bo'lgan ipni hammasini igna bilan tortilayotgan avvalgi bahyadan olinadi, qolgan qismi esa galtakdan olinadi. Ikkinchi usulda ipni hammasi galtakdan olinadi.

5.1.3. Igna ipidan halqa hosil qilish jarayoni

Bahya hosil qilishda igna ipidan halqa hosil qilishdan maqsad, igna o'zagini va ip halqa (oraliq) hosil bo'lishi uchun, hamda bu halqaga igna matodan chiqayotganda bu halqaga halqailuvchini tumshuqchasi kirishini ta'minlash. Igna 1 kattalikka tushgach materialdan qaytib chiqishga harakat qila boshlaydi. Bunda ignadan ipni (Rasm 5.1.3) itarilishi va uni egilishi hisobiga, igna sterjeni va igna ipi orasida hosil bo'ladi.

Igna sterjeni va ip orasida halqa hosil bo'lishi uchun, igna chiqayotganida ipni bir qismi materialda ushlanib qolishi kerak. Bu ignani bir tarafida kichikroq bo'lgan chuqurlikda o'yiqli borligi tufayli amalga oshiriladi. Igna materialdan qaytib chiqayotganda kichkina govakchadan chiqib turgan ip, materialga R kuch bilan bosib tegib turadi. Material ham o'z navbatida R kuch bilan qaytaradi. Bunda material bilan ip orasida ishqalanish kuchi hosil bo'ladi, ya'ni

$$T_1 = M_1 * R$$

-bu erda: M_1 - ipni materialga ishqalanish koeffitsienti. Ip bilan igna orasidagi ishqalanish kuchi esa

$$T_2 = M_2 * R$$

-bu erda: M_2 - ipni ignaga ishqalanish koeffitsienti. T_1 ishqalanish kuchi ipni to'xtatib, materialdan chiqib ketishiga qarshilik qiladi, T_2 ishqalanish kuchi esa ip bilan ignani harakatiga ko'maklashadi.

Oddiy hollarda $T_1 > T_2$ bo'ladi, chunki ipni materialga ishqalanish koeffitsienti ipni ignaga ishqalanish koeffitsientidan kattaroq. Buni evaziga kichik govakchasi tarafidagi ip igna bilan birga qaytib chiqmaydi, balki material ostida qoladi. Chuqur govakcha tarafidagi ip esa matoda ushlanib qolmay, igna bilan qaytib chiqadi. Ko'zchani uzunligi ip diametridan kattaroq bo'lganligi uchun igna yuqoriga harakatlana boshlaganda, ipni pastga tortayotgan ignani ta'siri to'xtatib, ip bo'sh holatda bo'ladi. Bikirlik kuchlari tufayli u to'g'rilanishga harakat qiladi va bunda ignani ikkala tarafidan bir oz chekinadi. Yuqoriga harakati davomida ko'zchani pastki qismi ipga yaqinlashganda igna unga F kuch ta'siri oqibatida ip 5.1.3. - rasmda ko'rsatilganidek bukiladi. Ip va igna orasida eng katta

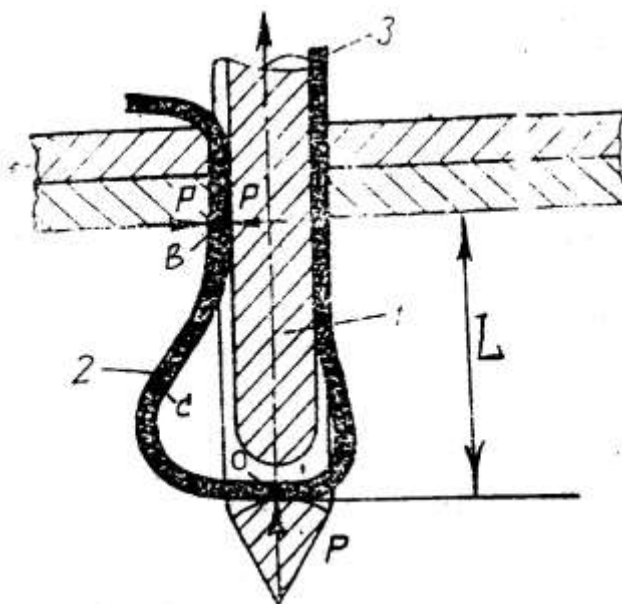
masofa, ko'zcha yonida hosil bo'ladi. Halqani hosil bo'lish jarayoni igna plastinkasi tirqishini o'lchamiga bo'qliq. Eng tirqish bo'lganda igna pastga tushayotib matoni tirqish ichkarisiga buklaydi, yuqoriga harakatlanganda esa uni tepaga ko'taradi. Bu holda matoni bukilishi tufayli halqa hosil bo'lishi kechikib qolishi mumkin. Iгна nomeriga mos holda igna plastinkasi tirqishini kichaytirib yoki igna uchi burchagi α kattaligiga bog'liq bo'lgan eguvchi S kuchini kamaytirib matoni buklanishini kamaytirish mumkin. Tirqish ko'p kichaytirib yuborilsa tirqish qirralaridan mato shikastlanadi, bundan tashqari bahya tashlashlar bo'lishi mumkin. Iгна diametri va tirqish orasidagi eng optimal nisbat

$D_{tir} = 1,5 d$ hisoblanadi.

bunda, d_{tir} - igna plastinkasi tirqishining diametri,

D - igna diametri.

Iгна ipini halqasi igna govakchasi va ko'zchadan o'tuvchi tekislikda joylashadi. Tikuv ipi notekis pishitilgan bo'lsa, ip kursatilgan tekislikda yotmaydi va igna sterjeni orasidagi oraliq kichrayib qoladi, bu esa bahya tashlashlarga sabab bo'ladi.



1- igna, 2- igna ipidan hosil bo'lgan halqa, 3-igna ipi

Rasm. 5.1.3. Iгна ipidan halqa hosil qilish jarayoni

Halqa ipini tumshuqchasi igna ipi halqasiga oson kirishi uchun, ignada kichik govakcha tomonidan, ko'zcha tepasida kichkina o'yiqla qilinadi. Bu halqa kengligini kattalashtiradi.

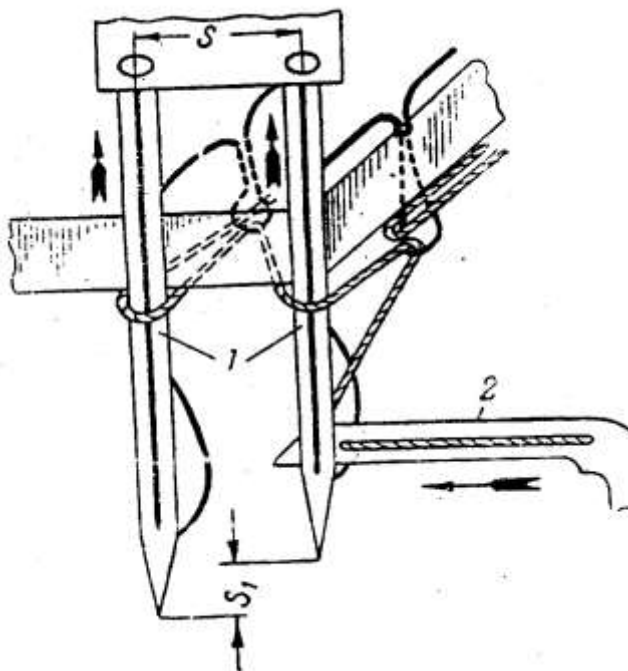
Egri ignalarda igna o'zagi va igna ipi orasida oraliq, ignani egriligi hisobiga bo'ladi.

Egri ignalarda oraliq hosil qilishda ipni notekis pishirilganligi oraliqqa ta'sir qilmaydi, chunki ip egri ignalarda tortilgan holatda bo'ladi. Shu tufayli biror tarafga buralib qolmaydi.

5.1.4. Iгна ipidan hosil bo'lgan halqaga halq iluvchini kiritish jarayoni;

Bu jarayonda halqa iluvchi igna ipidan hosil bo'lgan halqaga kiradi va ignani ko'tarilishida tikilayotgan matoda ipni ushlab qoladi (Rasm. 5.1.4.).

Bu jarayonda halqa iluvchi ignaga o'z vaqtida etib kelishi muhimdir. Agar u ignaga erta kelsa, unda halqaga kira olmaydi, chunki halqa hali kichkina bo'ladi. Agarda halqa iluvchi ignaga kechikib kelsa, unda halqa kattalashib burilib oladi.



Rasm. 5.1.4. Iгна ipidan hosil bo'lgan halqaga halq iluvchini kiritish jarayoni;

Ikkala holda ham iluvchi halqaga kira olmaydi. Bu esa bahya tashlashlarga, ba'zida esa bahyani so'kilishiga olib keladi.

Halqa iluvchini tumshuqchasi ignaga o'z vaqtida etib kelishi uchun, uni pastki eng chekka holatida halqailuvchini burni ignani o'rta chizigidan

$$S_n = S_u * V_n / V_u$$

masofada bo'lishi kerak.

Buerda: S_u -halqa hosil kilish uchun ignani matodan chikib bosib utadigan yuli;

V_n - halqailuvchi harakatini o'rtacha tezligi;

V_u - S_u kattalikka ko'tarilish vaqtidagi igna harakatini tezligi.

S kattalik mato xossalariga, qavatlar soniga, igna nomeri va tipiga bogliq.

Halqa iluvchini tumshuqchasi igna ipidan hosil bo'lgan halqani eng katta qismidan kirishi kerak. Halqa iluvchi, halqaga kirish vaqtida ignani kichkina govakchasi tomonida joylashishi kerak.

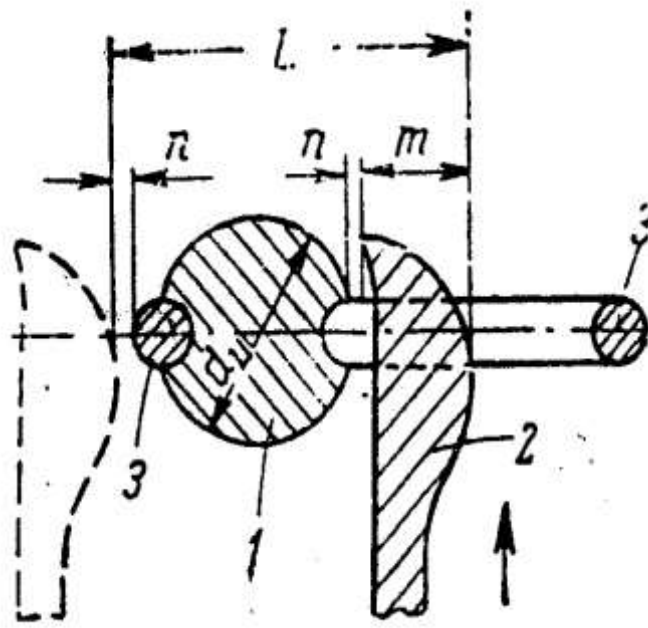
Yopiq tipda chok hosil qiluvchi mashinalarda halqai luvchini halqaga kirishi, igna va halqa iluvchini kesishgan tekislikda harakatlanishi tufayli amalga oshiriladi.

Ochiq tipda chok hosil qiluvchi mashinalarda halqai luvchini halqaga kirishi, igna va halqail uvchini o'z o'qiga nisbatan bo'ylama harakatidan tashqari va yana ko'ndalang siljishi bilan amalga oshiriladi.

Kundalang siljish kattaligi L ni quyidagi formuladan aniqlash mumkin (5.1.4., a - rasm):

$$L = d_u + m + 2n$$

Ko'p ignali yassi bahyali mashinalarda bitta halqai luvchi bilan, matodan chiqish yo'nalishida harakatlanayotgan hamma ignalarni halqalariga halqa iluvchini kiritish talab qilinadi (Rasm-5.1.4., a.). Bunda halqa iluvchi har bir igna ko'zchasi ustidan bir xil masofada o'tishi zarur. Bu talabni bajarish uchun har bir keyingi igna ko'zchasi avvalgi igna ko'zchasidan pastroqda, halqa iluvchini bir ignadan ikkinchi ignaga o'tish vaqtida ignani bosib o'tadigan masofaga teng bo'lgan kattalikda joylashishi kerak.



Rasm.- 5.1.4., a . Ochiq tipda chok hosil qiluvchi mashinalarda halqailuvchini halqaga kirishi,

buerda: d_u - igna sterjenini diametri;

m - halqa iluvchini qalinligi;

n - igna 1 bilan halqa iluvchi 2 orasidagi masofa.

Bu degani, agar halqa iluvchini tumshuqchasi bir ignadan boshqa ignaga t_u - S/V_n vaqtda bosib o'tsa.

Bunda: S - ikkita qo'shni ignalar orasidagi masofa;

V_n - halqa iluvchini tumshuqchasini harakat tezligi.

Unda qo'shni ignalar uzunligi orasidagi farq $S_i = t_n * V_n$ bo'ladi.

bunda: V_u - ignani harakat tezligi yoki $S_i = V_u * S/V_n$ bo'ladi.

Odatda tikuv mashinalarida S_i ancha katta bo'ladi. Shuning uchun hamma ignalarni halqalari bir xil tortilishi uchun, har bir igna ipi uchun alohida taranglik o'rnatish talab qilinadi. Buning uchun yassi bahyali mashinalarda har bir igna ipi uchun to'xtatuvchi moslama o'rnatiladi.

Bahya hosil qilish jarayoni bitta emas, balki bir nechta halqa iluvchilar bilan bajariladigan, ya'ni halqa iluvchilar soni ignalar soni bilan teng bo'lgan mashinalarda yuqorida aytilganidek bo'lmaydi. Bularda ignalar bir xil balandlikda

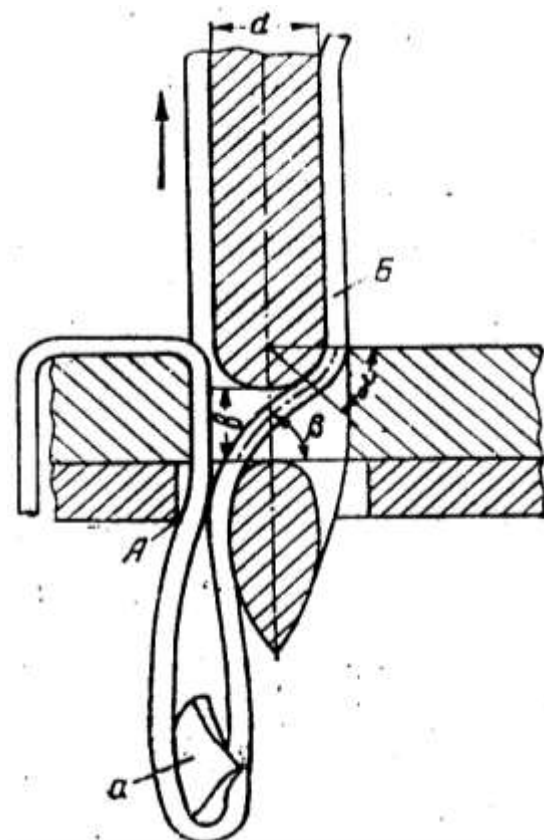
bo'ladilar va mashina hamma igna iplari uchun bitta to'xtatuvchi moslamaga ega bo'ladi.

5.1.5. Ignani matodan qaytib chiqish jarayoni

Bu operatsiyani mohiyati, halqa iluvchi bilan igna ipi halqasini tikilayotgan mato ostida ushlab qolishdan iborat.

Igna ko'zchasi matodan chiqayotganda, igna ipi halqasi «a» halqa iluvchida bo'ladi (Rasm 5.1.5.), A nuqtada igna ipi ikkiga buklanadi. Chuqur govakcha uchastkasida igna ipi B igna harakati tezligida yuqoriga harakat qiladi.

A nuqtada halqa ipi harakatsiz bo'ladi, halqani boshqa ignani ko'zchasi va govakchasi orqali harakatlanadi. Ignani matodan chiqish vaqtida igna ipi eng katta taranglikni A nuqtada oladi. Igni ipini A nuqtadagi taranglik kuchi, bu nuqtada matoni qarshiligi, ipni ipga va ipni ignaga



Rasm. 5.1.5. Ignani matodan qaytib chiqish jarayoni

ishqalanish koeffitsienti va igna ipini aylanasi γ burchagini kattaligiga bogliq. A nuqtada ipga matoni bosim kuchi ta'sirini va shu tufayli hosil bo'layotgan

ishqalanish kuchini kamaytirish uchun, bu nuqtada ikki qavat ip tufayli hosil bo'lgan qalinlashishni kamaytirish zarur. Bu ignada kichik govakcha tarafida ko'zchadan pastroqda govakcha borligi tufayli amalga oshiriladi. Bu ovakchani chuqurligi ip qalinligi bilan teng bo'lishi kerak.

Ipni ipga va ipni ignaga ishqalanish koeffitsientini kamaytirish uchun ignani yaxshilab shlifovka qilish kerak va tekis silliq tikuv iplari qo'llash kerak.

Ignani matodan chiqishida ipni tarangligini kamaytirish uchun, ignani ip bilan qamrash burchagini kamaytirish kerak. Agar ko'zcha orqali gorizontalga o'tayotgan ipni egilish burchagini deb belgilasak, bunda 19 - rasmda ko'rinib turibdiki $\gamma - 90 - \beta$ bo'ladi, ya'ni γ burchakni kamaytirish uchun β burchakni kattalashtirish zarur. β kattalikni quyidagi nisbatda keltirish mumkin:

$$\operatorname{tg} \beta = b/d$$

bunda: b- igna ko'zchasini uzunligi,

d- govakcha chuqurligi ayrilgan holda igna o'zagini qalinligi

Keltirilgan formuladan ko'rinib turibdiki, β burchakni kattalashtirish uchun ko'zcha uzunligi b ni uzaytirish kerak. Ko'zcha uzunligi qancha katta bo'lsa, ip shuncha kam egiladi (γ burchak kichik bo'ladi) va natijada ip tarangligi shuncha kam bo'ladi. Ammo ko'zcha uzunligi qancha katta bo'lsa, igna ipidan halqa hosil bo'lishi shuncha kech qoladi. Shuning uchun igna halqasini tez hosil bo'lishi uchun ko'zcha uzunligini kichikroq qilish kerak. Matoda igna bilan chiqayotgan ip qismi, mashinalarda qo'llaniladigan ekstsentrik yoki richagli ip tortuvchilar yordamida ignani harakat chizigida olib tashlanadi. Ip tortuvchilarni harakat tezligi igna tezligi bilan bir xilda bo'ladi.

5.1.6. Tikilayotgan matoni siljitish jarayoni

Bu operatsiyani mohiyati shundan iboratki, bu erda bahya hosil qilingandan keyin mato bahya uzunligiga teng bo'lgan o'lchamga siljiriladi.

Ko'p hollarda matoni siljishi igna matodan chiqqandan keyin amalga oshiriladi. Avvalda aytilganidek tikuv mashinalarida uch turdagi mato siljituvchilar qo'llaniladi: reykali, diskli va ignali.

Ko'p tikuv mashinalarida reykali mato siljituvchilar qo'llaniladi. Bu turdagi mato siljituvchilar qo'llab, mato siljishini amalga oshirilshi quyida ko'rib chiqamiz.

Igna plastinkasi 2 da joylashgan mato qatlamlari 1 (Rasm - 5.1.6.) lapka 3 va tishli reyka 4 orasida qisiladilar. Lapkani prujina 5 tishli reykaga itarib turadi. Ishlash jarayonida reyka murakkab harakatlanadi: yuqoriga, oldiga, pastga, orqaga. Reyka oldinga harakat qilganda mato siljishi sodir bo'ladi. Bunda reyka tishlari igna plastinkasi ustida bo'ladi va lapkani bosim kuchi N bilan matoni qisadilar.

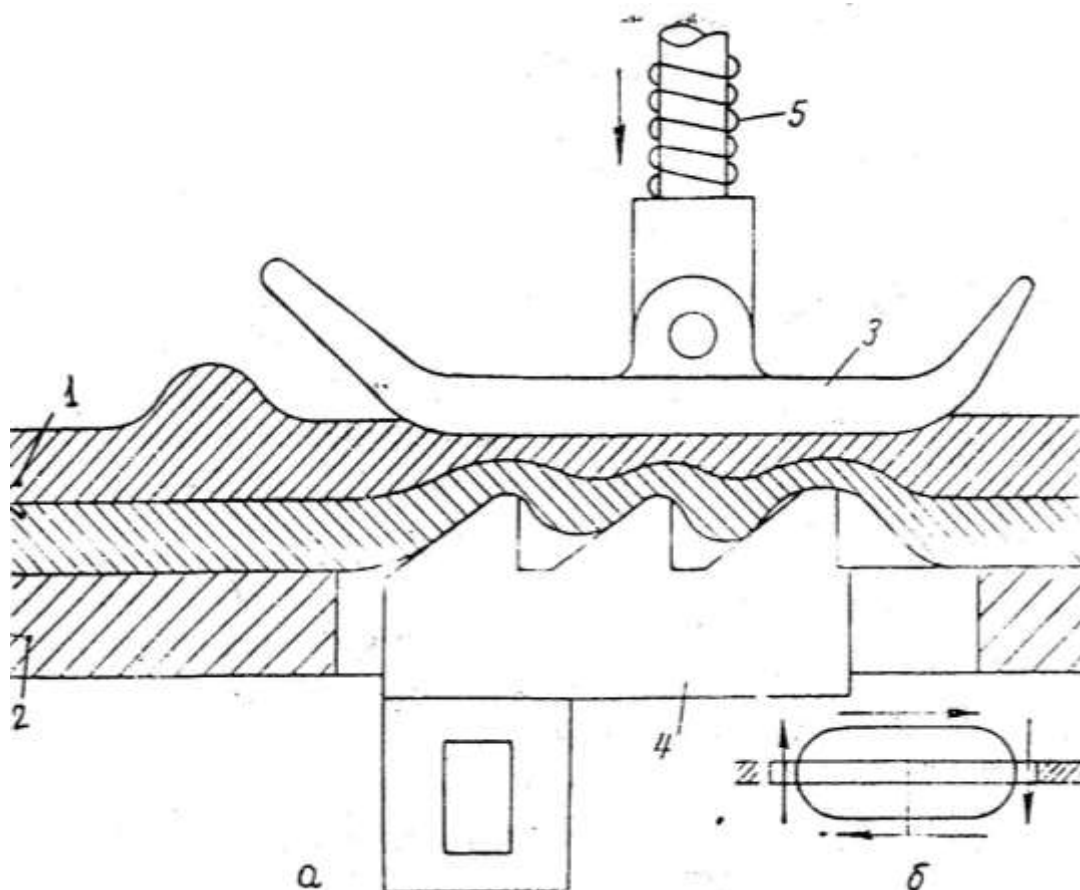
Reyka tishlari matoni pastki qatlamiga bosilib kiradilar va ularni oldiga harakatlanishda matoni $R_1 = N * \mu_1$ kuch bilan tortadilar. Bu erda μ_1 mato va reyka tishlari orasidagi ishqalanish koefitsienti. Matolar bir birlari bilan avvalgi bahyalar bilan tikilganligi va ular orasida ishqalanish $R_2 = N * \mu_2$ bo'lganligi sababli pastki qatlam bilan ustki qatlam ham harakatlanadi.

Bu erda - μ_2 pastki qatlam bilan ustki qatlam orasidagi ishqalanish koefitsienti.

Lapka mato bilan harakatlanmaydi, natijada matoni ustki qatlami, siljish jarayonida mato bilan lapka orasidagi R_3 ishqalanish kuchini engadi. R_3 ishqalanish kuchi matoni siljishini to'xtatadi. Bu ishqalanish $R_3 = N * \mu_3$ bo'ladi.

Bu erda - μ_3 mato bilan lapka orasidagi ishqalanish koefitsienti. Mato siljishini ta'minlash uchun R_1 (reyka tishlari va mato orasida) va R_2 (materiallar qatlami orasida) ishqalanish kuchidan katta bo'lishi kerak. Ko'rsatilgan ishqalanish kuchlari orasidagi farq, ishqalanish koefitsientlariga bo'liq.

Ustki materialni lapkaga ishqalanish kuchini kamaytirish uchun, lapkani yaxshilab shlifovka qilinadi va silliqilanadi. Reyka va mato orasidagi ishqalanish koefitsienti mato turiga, igna plastinkasidan tishlarni ko'tarilish balandligiga, tishlar o'lchamiga, ular orasidagi masofaga va tishlarni tuzilishiga bogliq bo'ladi. Reyka tishlari bilan matoni ushlab olish chuqurligi tikilayotgan matoni qalinligi va bikirligiga bogliq. Jalin matoni keng, baland va kam tishli reykalar qo'llash kerak. Yupqa matolar tikishda esa mayda va ko'p tishli reykalar qo'llab, tishlarni igna



Rasm. 5.1.6. Tikilayotgan matoni siljitish jarayoni

plastinkasidan ko'tarilish balandligini ham kichikroq qilish kerak.

Reykali mato siljituvchilarni eng katta kamchiligi - bularni ostki va ustki matolarni bir xilda siljitmasligidadir. Matoni ostki qatlami qolgan qatlamlariga qaraganda ko'proq masofaga siljiydi, natijada pastki qatlamni qirgogi bir oz tortiladi va oldiga o'tib ketadi. Bunda buyum qirgoqlari bir biriga to'g'ri kelmaydi. Chunki matoni ustki qatlami lapka bilan ushlanib qoladi, bundan tashqari matoni ostki qatlami reyka tishlaridan bukiladi, ya'ni ustki qatlamga qaraganda ko'proq deformatsiyalanadi.

Matoni pastki qatlamini tortilib qolishini oldini olish uchun ko'pgina tikuv mashinalarida differentsial reykali mato siljituvchilar qo'llaniladi. Bular mato to'grisida joylashgan bo'lib, ikkita oldingi va orqa reykalardan iborat. Har bir reykaning harakat kattaligi alohida sozlanadi. Agar oldingi reyka orqa reyka

qaraganda matoni kichikroq masofaga siljitsa, unda oldingi va orqa reykalarni harakatidagi farqga teng bo'lgan kattalikda o'tiradi.

Matoni pastki qatlam qirgoqlarini tortilib qolishini oldini olish uchun, tikuv mashinalarida matoni ikkala tarafida joylashgan ikkitali mato siljituvchilar qo'llaniladi. Bu reyklar matoni birdaniga teng ushlab olib bir xilda siljitadilar. Ammo bunday mato siljituvchilarni qo'llashda, reykalarni siljish kattaligi va ularni balandlik bo'yicha joylashishini juda aniq sozlash zarur. Aks holda matoni ustki va ostki qatlamlarini siljishi bir xilda bo'lmaydi.

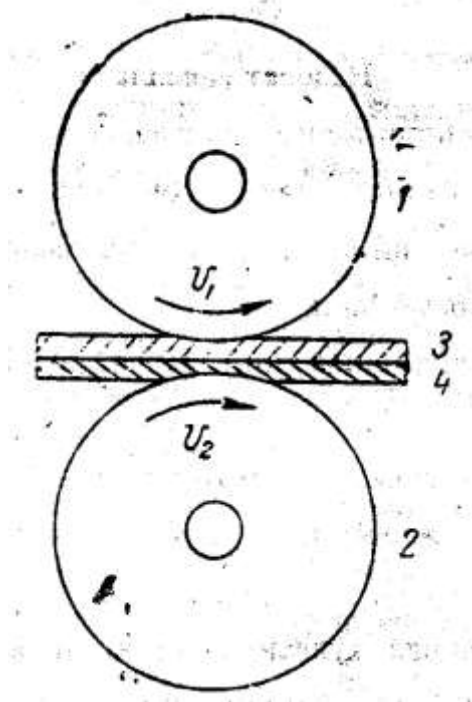
Mato siljituvchilarni ishlashini yaxshilash maqsadida trikotaj tikuv mashinalarida sharnirli lapkalar qo'llaniladi. Bularda lapkani tag qismi asosi bilan sharnir yordamida mahkamlangan. Jalin va ko'ndalang tikishda lapkani oldi ko'tariladi va bu bilan matoni qalinlashgan joyi lapka kirishi amalga oshiriladi.

Diskli mato siljituvchilar overlok yoki zanjirli bahya mashinalarida qo'llaniladi. Bu mato siljituvchi ikkita 1 va 2 disklardan iborat (5.1.6., a. Rasm). Disklar prujina ta'sirida bir biriga yopishib turadilar. Ular orasiga 3 va 4 tikilayotgan qo'yish uchun disklar bir biridan ajraladilar. Ular asosan gorizontal tekislikda joylashadilar; ular orasiga mato vertikal joylashadi. Disklar davriy yoki uzluksiz aylanishlari mumkin. Mashinalarni zamonaviy konstruksiyalarida har bir disk mustaqil harakatga keltiriladi; eski konstruksiyadagi mashinalarda esa bitta disk mahsus mexanizm yordamida harakatga keltiriladi, ikkinchisi esa mato bilan ishqalanish kuchi ta'siri ostida aylanadi. Aylanayotgan disklar matoni ustki qirgogi disklardan chiqib turadi va unga igna o'zini harakati bilan sanchiladi.

Ikkala disk aylanadigan konstruksiyali mashinalarda mato qatlamlari orasidagi sirganish, bitta disk harakatga keltirilgan konstruksiyali mashinalarga qaraganda kamroq bo'ladi.

Kettel mashinalarida ignali mato siljituvchi halqa bilan halqa qilib buyum detallarini tikish uchun qo'llaniladi. Bu mashinalar paypoq buyumlarini tovon va panja qismlarini ketlyovka qilish uchun, ustki trikotaj buyumlarini englariga manjetlarni halqa bilan halqa qilib tikish uchun, jempelni eng umiziga lastikli yoqani tikish uchun va shunga o'xshash ishlarni bajarish uchun qo'llaniladi. Kettel

mashinalarida mato siljituvchini asosiy qismi gorizontal disk (fontura) hisoblanadi. Bu diskga uchlari tashqariga radial yo'naltirilgan govakchali ignalar o'rnatiladi.



Rasm. 5.1.6., a. Diskli mato siljituvchilar

Trikotaj buyumlarini ketlyovka qilishda har bir govakchali ignaga har bir tikilayotgan detalni bittadan halqasi ilinadi. govakchali ignalarga ilingan bu halqalarga tikuv ignasi navbat bilan kiradi. Bunda tikuv ignasi disk ignalarini govaklari orqali harakatlanadi. Ignali mato siljituvchi qo'llab trikotajni halqa bilan halqa qilib tikish va kam sezilarli elastik chok olish mumkin.

Bu turdagi mato siljituvchilarni kamchiligi, birlashtiriladigan detallarni ignalarga ilib chiqishdir. Bu esa ko'p mehnatni talab qiladi va ishlab chiqarish samaradorligini kamaytiradi. Bu hol kettel mashinalarini qo'llashni chegaralab qo'yadi va ba'zi hollarda kettel chokini boshqa turdagi choklar bilan almashtirishga majbur qiladi.

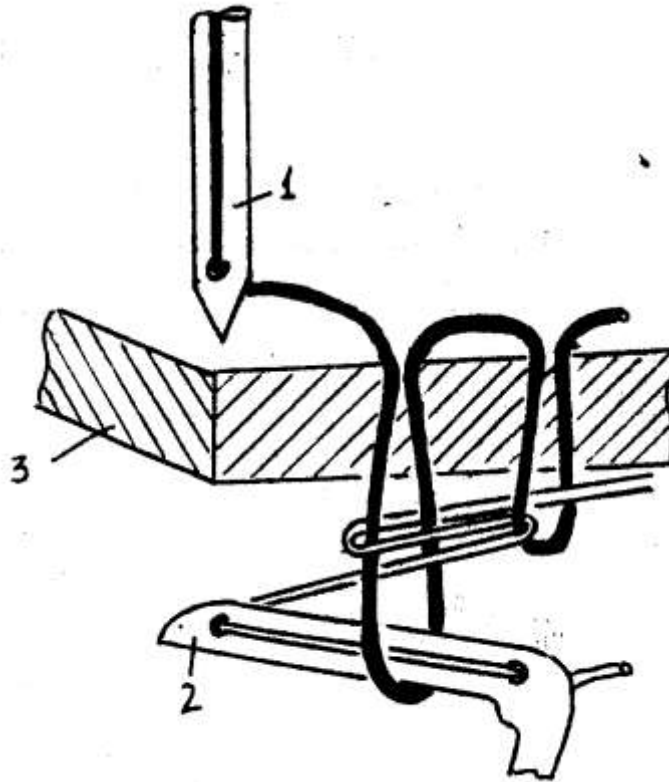
Masalan: overllok chokda paypoq buyumlarini panja qismini tikish; yassi va zanjir choklar bilan jemper va jaketlarga beyka tikish.

5.1.7. Bahyani oxirgi halqasini hosil qilish va uni ignani harakat chizigiga keltirish jarayoni

Bahya hosil qilishning bu jarayonida igna halqasini matoda mahkamlash uchun oxirgi halqani ignani harakat chizigiga keltiriladi. Iгна chizigiga halqailuvchi bilan keltiriladigan oxirgi halqa quyidagicha hosil qilinishi mumkin:

a) igna halqasini ilib olish va uni ignani harakat chizigiga keltirish bilan (bir ipli ochiq va yopiq tipdagi bahyalar);

b) igna halqasiga halqailuvchini halqasini kiritish va uni halqailuvchi yoki ilmoq bilan ignani xarakat chizig`iga keltirish bilan (ikki ipli yopiq tipdagi bahyalar va uch ipli yopiq bahyalar) (Rasm 5.1.7.).



Rasm. 5.1.7. Bahyani oxirgi halqasini hosil qilish va uni ignani harakat chizigiga keltirish jarayoni

Oxirgi halqa halqailuvchi bilan ignani xarakat chizig`iga, mato bahya qadamiga siljigandan keyin keltiriladi. Bu halqa ignani xarakat chizig`iga shunday keltirilishi mumkinki, bunda igna matoni teshib o`tgandan keyin unga kiradi. Bu holda ochiq tipdagi bahya hosil bo`ladi, halqa tikilayotgan matoni ostida yotadi.

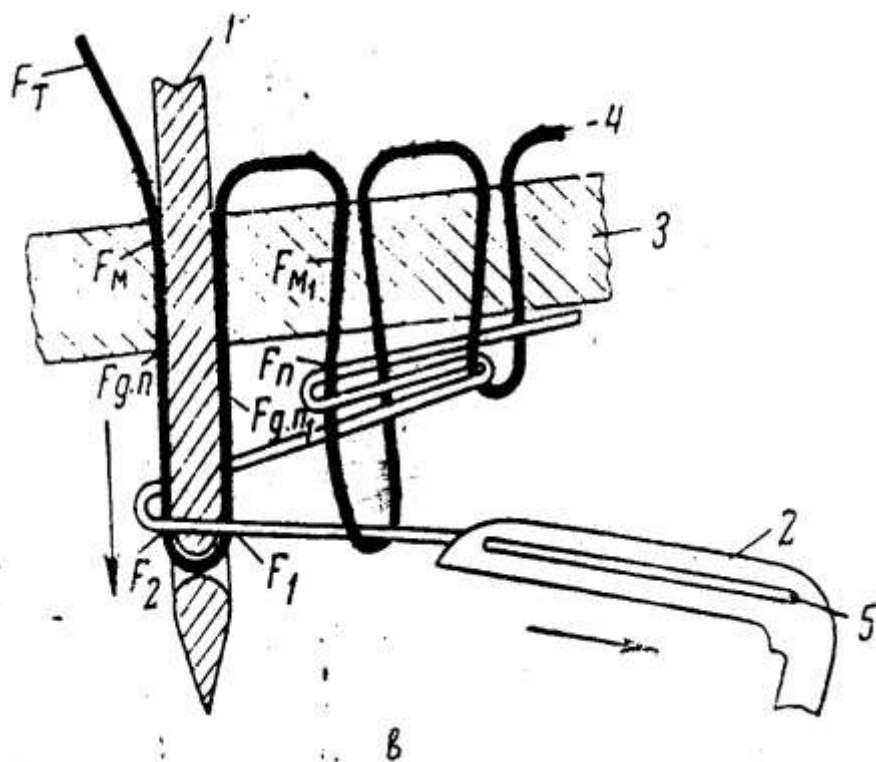
Ochiq tipdagi bahya hosil qilish uchun oxirgi halqa ignani xarakat chizig'iga keltiriladiki, bunda igna matoni teshishdan oldin unga kirib o'tishi kerak. Bu oxirgi halqa chok qirg'og'iga aylanib o'tib matoni ustiga, ip tortib oluvchi bilan halqailuvchiga ip shunday miqdorda beriladiki, bunda to'g'ridan to'g'ri g'altakdan olish evaziga emas, balki hosil bo'lgan ip zaxirasi evaziga halqailuvchini talab qilinadigan harakati ta'minlanishi kerak. Halqailuvchi ipni g'altakdan tortib olmasdan balki, to'xtatuvchi va ip yo'naltiruvchilardan o'tmaydi va taranglik kuchi ostiga tushadi. Mashinani bunday konstruktiv tuzilishi, xalqailuvchilarga igna iplaridan kam pishiqlikka ega bo'lgan iplar qo'llashga imkon beradi.

5.1.8. Avvalgi bahyani oxirgi halqasiga ignani

kiritish jarayoni

Bahya hosil qilishni bu operatsiyasida avvalgi bahyani matoda mahkamlash uchun, uni oxirgi halqasiga igna kiritiladi. Buning uchun halqailuvchiga o'tkazilgan ip bilan halqailuvchini ilmog'i orasida oraliq bo'lishi zarur. Bu halqailuvchini halqasiga kira olishi uchundir. 5.1.8. - rasmda ikki ipli overllok bahyani hosil bo'lishida halqailuvchi 2ni vilkasi bilan ilib oilngan va mato 3 ustiga chiqarilgan halqa iluvchini halqasiga ignani 1 kirish holati ko'rsatilgan. Rasmdan ko'rinib turibdiki, igna halqailuvchini ilmog'i bilan chokga ketayotgan ip orasiga kirmoqda. Bu oralig'ni hosil bo'lishi halqailuvchini ilmog'ini tuzilishi evaziga sodir bo'ladi, egilgan shaklga yoki yo'g'onlashgan burunchaga ega bo'lishi mumkin. Chunki halqailuvchini ilmog'i matoga kirmaydi. Shuning uchun unga kerakli kattalikda oraliq hosil qilishga yordam beradigan hohlagan shakl berish mumkin. Bundan tashqari bu oraliqni hosil qilishda ignani halqailuvchini halqasiga kirish vaqtida, halqailuvchini xarakat yo'nalishini o'zgarishi ham yordam beradi.

Halqailuvchini ipi bilan uni ilmog'i orasida hosil bo'lgan oraliqqa yopiq tipdagi bahya hosil qiluvchi mashinalarda, igna-matoni teshishdan oldin kiradi. Yopiq tipdagi bahya hosil qiluvchi mashinalarda esa, igna – matoni teshgandan keyin kiradi.



Rasm. 5.1.8. Avvalgi bahyani oxirgi halqasiga ignani kiritish jarayoni

Shuni ko'zda tutish kerakki, bahyalarni hosil qilishda igna va chokka ketayotgan ip orasida hosil bo'lgan oraliqqa halqailuvchi kiradi, igna ham halqa va chokka ketayotgan ip orasida hosil bo'lgan oraliqqa kiradi. Bu esa halqailuvchilarni birini igna ortiga ikkinchisini oldiga joylashtirishga zaruriyat tug'diradi. Shu sababli, ochiq tipda bahya hosil qiluvchi mashinalarda halqailuvchi gorizontaal tekislikda bo'ylama va ko'ndalang xarakatlanib, murakkab harakatga ega bo'ladi. Yopiq tipda bahya hosil qiluvchi mashinalarda esa, bu jarayon igna va halqailuvchilarni kesishgan tekisliklarda xarakatlantirish bilan amalga oshiriladi, agar igna mato tekisligiga qiya tekislikda xarakatlansa, unda halqailuvchilar vertikal bo'yicha xarakatlansa, unda halqailuvchilar mato tekisligiga qiya tekislikda xarakatlanadilar.

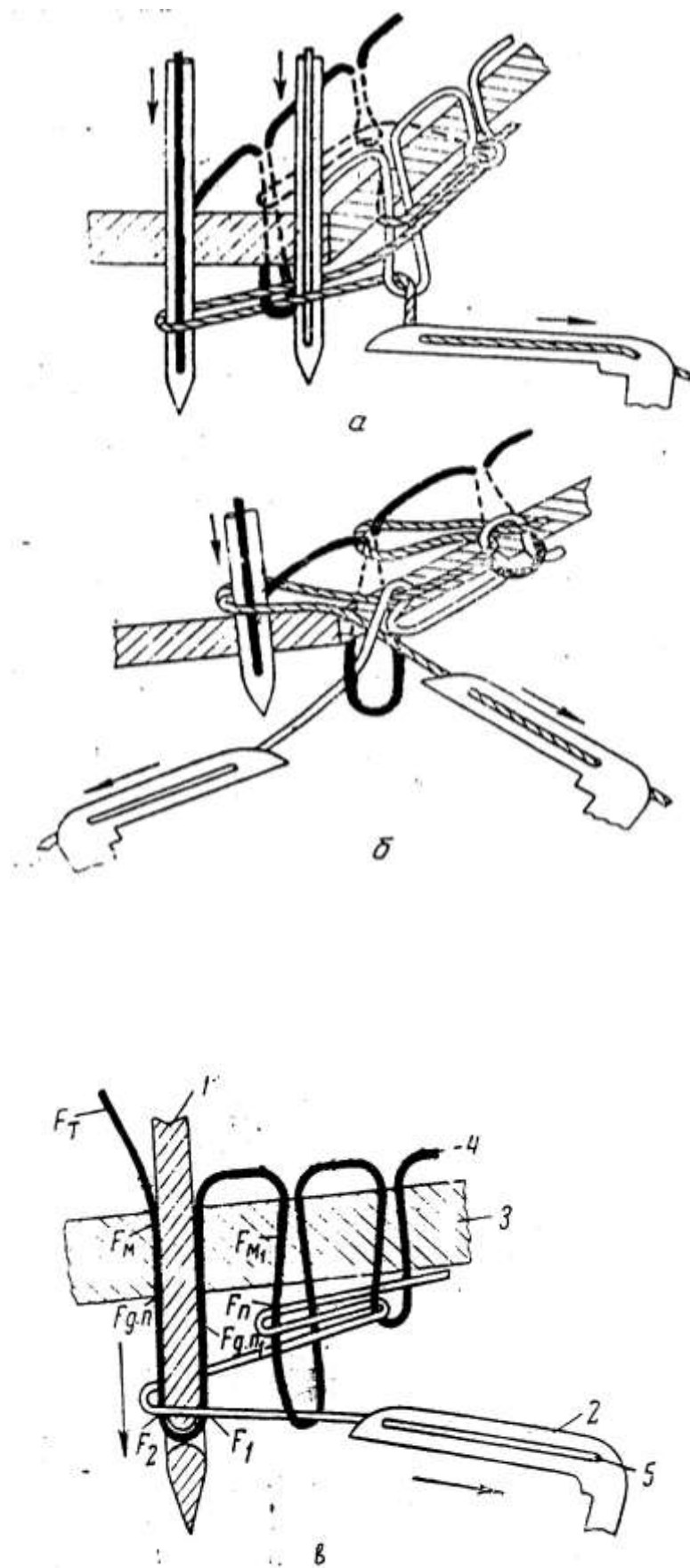
5.1.9. Avvalgi bahyani tashlash jarayoni

Baxya hosil qilishda bu operatsiyani vazifasi, avvalgi bahya halqalarini halqailuvchilardan tashlash va bu bilan keyingi operatsiyada bahyani tortish uchun bo'sh qo'yish.

Halqani tashlash uchun halqa iluvchi orqaga boshlang'ich holatiga qaytishi kerak. Chunki bu vaqtda igna halqailuvchini g'ovakchasiga va chokka ketayotgan ip orasidagi oraliqqa kirishini davom etadi. Halqailuvchi orqvgv qaytish vaqtida ignani sindirib qo'ymasligi uchun halqani tashlashdan oldin quyidagi hol sodir bo'ladi: yopiq tipdagi bahya hosil qiluvchi mashinalarda, halqailuvchini ko'tarilishi; ochiq tipdagi bahya hosil qiluvchi mashinalarda halqailuvchini birlamchi ko'ndalang siljishi 5.1.9. - a, b, v rasmlarda ignani oxirigi halqasini halqailuvchini halqasiga tashlash jarayoni ko'rsatilgan.

Tashlash vaqtida, mashinani bahya hosil qiluvchi a'zolarida osilib turgan halqalarni bir oz bo'shatish kerak. Bu esa o'z navbatida ularni traektoriyasiga mos kelgan harakatni ta'minlaydi. Masalan 5.1.9.,a - rasmdan ko'rinib turibdiki uch ipli overlok bahyada chap tomonga, ya'ni boshlang'ich holatiga qaytayotgan halqailuvchi halqasini tashlayotgan vaqtda, unda osilib turgan halqa tarangligini bir oz bo'shatadi. Chunki halqa tashlash vaqtida mato oldinga siljiydi. Halqailuvchilar esa u tarafga harakatlanmaydilar. Shu tufayli halqailuvchilarda osilib turgan hvlqalar buralib kengayadi. Shu sababli, halqailuvchining yo'g'onlashgan boshchasi ilinmasdan halqadan chiqib ketadi.

Mato qancha ko'p silijisa, halqailuvchilarda osilib turgan halqalar shuncha ko'p buraladi va halqailuvchi halqalardan shuncha oson chiqadi.



Rasm. 5.1.9. Avvalgi bahyani tashlash jarayoni

5.1.10. Bahyani tortish jarayoni

Bu jarayonda avvalgi bahyani tashlangan halqalari kichraytiriladi va kerakli taranglikka keltiriladi.

Tortish har bir halqa uchun bajariladi. Baxyani tortish darajasi uni tuzilishiga, iplarni tarangligiga bog`liq bo`ladi. Bahyani tortishni ikki usulda bajarish mumkin.

Birinchi usulda tortish-mato orasidan ignani harakati, avvalgi bahyani tashlangan halqasidan ipni tortib olish va uni yana igna bilan kiritilayotgan halqaga berish orqali sodir bo`ladi.

Ikkinchi usulda bahyani tortish ignani matodan chiqishi, hamda ip tortuvchi bilan ipni tortish evaziga amalga oshiriladi.

Bir ipli zanjir bahyali va ikki ipli vintsimon halqailuvchili kettel mashinalaridan tashqari, trikotaj buyumlarini tikish uchun qo`llaniladigan halqali bahya tikuv mashinalarini deyarli hammasida bahyani tortish birinchi usul bo`yicha bajariladi.

Birinchi usul bo`yicha bahya tortishni bajarilishida (Rasm 5.1.10.), keyingi tortilmagan bahya tomonidan kelayotgan igna ipi  $F_1$  ni tarangligi,  $g$ `altak tomonidan kelayotgan va igna ko`zchasidan o`tgan F ip tarangligidan kichik bo`lishi zarur.

F ip tarangligini Eyler formulasi orqali ifodalash mumkin:

$$F = F_2 * e^{\mu\alpha}$$

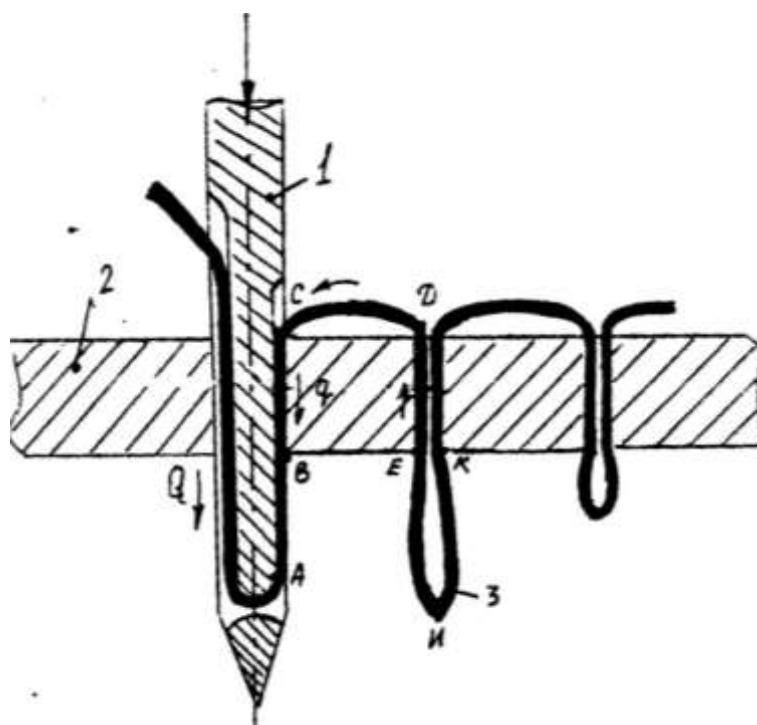
Bunda: e -natural logarifm asosi ($e = 2,71$)

α - ignani ip bilan qamrab olish burchagi;

μ - ipni ignaga ishqalanish koeffitsenti;

F_2 - g `altak tushish paytidan va igna ko`zchasiga ipga tushgan barcha tarangliklar yig`indisi.

F_2 ip tarangligi kattaligi, to`xtatuvchi va ip yo`naltiruvchi moslamalardan ipni o`tish vaqtida hosil bo`ladigan F_{m1} taranglikdan hamda ipni igna g `ovakchasi tubiga ishqalanishdan hosil bo`ladigan F_{p1} taranglikdan yig`iladi, ya`ni $F_1 = F_p + F_{m1} + F_{p1}$ bo`ladi.



Rasm. 5.1.10. Bahyani tortish jarayoni

Bahya tortish $F_1 < F < F_2 * e^{\mu\alpha}$ tengsizlik tugamaguncha sodir bo'ladi, uni oshmasligi uchun ip qalinligi igna g'ovakchasini kengligidan katta bo'lmasligi kerak. Tortishi kuchaygan sari bahyani F_1 kattaligi oshadi va F kattalikdan o'tib ketishi mumkin. Bu holda ip to'xtatuvchi moslamalardan hosil qilinadigan to'xtatishlarni engib o'tib g'altakdan beriladi. Ipni to'xtatish darajasini o'zgartirib F taranglik kattalikni o'zgartirish mumkin.

Trikotaj-tikuv mashinalarda ikkita asosiy to'xtatuvchi moslamalar qo'llaniladi; likopchasimon va rolikli. Lipokchasimon to'xtatuvchida ip prujina bilan bir-biriga qisilgan ikkita likopchalar orasidan o'tadi. Likopchalarni qisish darajasi prujinaga ta'sir qiluvchi gayka bilan sozlanadi. Bu, to'xtatuvchining kamchiligi likopchalar orasidan ipni qalinlashgan joylari va tugunchalarini o'tishi qiyinlashadi.

Rolikli to'xtatuvchida sterjenda bo'sh o'rnatilgan rolikni ip aylanib o'tadi. Bu sterjenga rolikni xarakatsiz shaybaga qisuvchi prujina kiygizilgan. Prudina bosim ta'sirini o'zgartirib, ya'ni gaykani bo'shatib yoki qotirib ipni tarangligini o'zgartirish mumkin. Chunki ip tomonidan rolikni aylantirish uchun ko'p yoki

kuch talab qilinadi. Shuni hisobga olish kerakki, har doim ipni tarangligi uni pishiqligidan katta bo'lmasligi kerak. Ipni eng kichik pishiqligi tikuv mashinasida choklarni pishiqligi va iplarni tarangligidan kelib chiqqan holda o'rnatiladi. Igna ipi pishiqligi 500 gr. va halqa iluvchi ipiniki esa 300 gr. dan kam bo'lmasligi tavsiya etiladi.

5.2. Moki bahyali tikuv mashinalarda bahya hosil qilish jarayonlari

Trikotaj mahsulotlarini (buyumlarini) tikishda eng ko'p qo'llaniladigan halqali bahya mashinalari bo'lib, trikotaj buyumlarini kam cho'ziladigan qismlarini tikishda mokili bahya hosil qilish mashinalari qo'llaniladi. Mokili bahya mashinalarida hlqali bahya mashinalari singari bahya hosil qilish jarayoni 10 laxzadan iborat bo'lib ularning 3 jarayoni halqali bahya mashinalaridagidek bir xil ketma-ketlikda bajariladi.

Mokili tikuv mashinalarida bahya hosil qilish jarayoni quyidagi asosiy operatsiyalarni o'z ichiga oladi:

1. Matoni igna bilan teshish jarayoni;
2. Igna ipini mato orasidan o'tish jarayoni;
3. Igna ipidan halqa hosil qilish jarayoni;
4. Igna halqasiga moki burunchasini kiritish jarayoni
5. Moki bilan igna halqasini kengaytirish jarayoni
6. Ignani matodan qaytib chiqish jarayoni
7. Igna halqasini qisqartirish jarayoni
8. Moki moslamasidan igna halqasini chiqish jarayoni
9. Bahyani tortilish jarayoni
10. Tikilayotgan matoni surish jarayoni

5.2.1. Matoni igna bilan teshish jarayoni

Dastlab, tikilayotgan matoni igna bilan teshishda igna «e» strelka yo'nalishi bo'yicha harakatlanib (Rasm 5.2.1.), uni orasidan igna ipini o'tkazish uchun, mato

iplarini suradi. Igna mato iplarini shunday surish kerakki, bunda u iplarga shikast etkazib qo'ymasligi kerak.

Igna matoga o'tayotib matoni qarshilik kuchi R ni engib o'tadi. Bu kuch matoni hossalarga, aniqrog'i uni bikirlik xususiyatlari va mato bilan igna orasidagi ishqalanish koeffitsientiga bog'liq. Koeffitsient « m » ni R kuchga hosilasi ishqalanish kuchi T ni beradi. R kuchni ikkita kuchlarga ajratish mumkin: ulardan biri Q mato bo'ylab yo'nalgan, ikkinchisi S igna harakati yo'nalishi bo'yicha yo'nalgan. Q kuch mato iplarini itarishga intiladi, S kuch esa matoni igna plastinkasini tirqishga tushirishga harakat qiladi. S kuch igna uchi bilan iplarni g'ijimlash va titishi natijasida matoga shikast etkazishi mumkin. Shu boisdan Q kuch ijobiy hisoblanadi, chunki ignani matoga kirishiga yordam beradi, S kuch esa igna uchi bilan iplarni g'ijimlab, titishi natijasida matoga shikast etkazishi mumkin. Shu boisdan Q kuch ijobiy hisoblanadi, chunki ignani matoga kirishiga yordam beradi. S kuch esa tikilayotgan matoga nisbatan salbiy hisoblanadi.

5.2.1- rasm asosida Q va S kuchlarni quyidagi formulalar yordamida aniqlash mumkin:

$$Q = R \cos \alpha$$

$$S = P \sin \alpha$$

- α igna uchi burchagini yarmi.

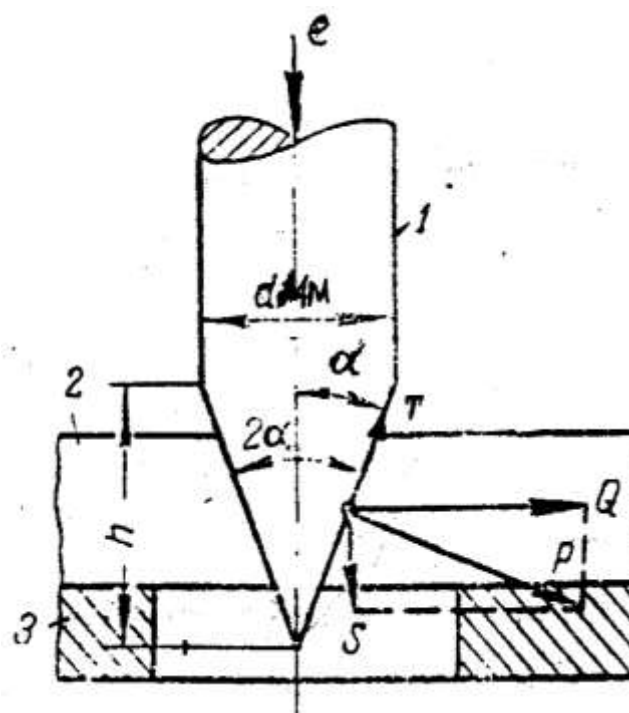
Formulalardan ko'rinib turibdiki, α burchak qancha kichik bo'lsa, shunga ko'ra ijobiy Q kuch ko'proq va salbiy S kuch kamroq bo'ladi. Igna uchi burchagi igna qalinligiga va igna uchi uzunligiga bog'liq.

Igna uchi burchagini quyidagi tenglamadan aniqlash mumkin:

$$\tan \alpha = d / 2h$$

bunda: d - igna diametri, h - igna uchini uzunligi.

Odatda igna diametrini kamaytirib igna uchi burchagini kamaytirish mumkin. Ammo bunda prorubka hosil bo'lmasligi uchun igna diametri tikilayotgan mato bilan bog'liq holda tanlanadi. Igna uchi uzunligi kattalashgan sari ignani salx yurishi oshadi va ignani mustahkamligi kamayadi. Shuning uchun igna uchini uzaytirib, α burchakni kamaytirish noto'g'ri. Igna bilan matoni



1 - igna, 2 – mato, 3 – igna plastinkasi

Rasm. 5.2.1. Matoni igna bilan teshish jarayoni

teshish jarayonini yaxshilash uchun, R kuchni doimiy bir xilda bo'lmashligini e'tiborga olish kerak. Igna matoga kirgan sari R kuch kattalashadi. Buni asosida igna uchini oxiridagi burchakni kattaroq va ko'zchaga yaqinlashgan sari kichrayishi kerakligi ma'lum bo'ladi. Bundan kelib chiqib, ikki burchakli uchlangan ignalar qo'llaniladi. Ulardan, biri katta burchakligini (-30) uch qismida va kichik burchagini (-18) ko'zchaga yaqinroq joyda qilinadi.

Shunday qilib, ikki burchakli igna qo'llansa, igna uchini uzunligi kamayadi va uni mustahkamligi ortadi.

Igna bilan mato orasida ishqalanish kuchi T ni kamaytirish uchun ishqalanish koefitsientini kamaytirish zarur. Buning uchun igna uchi yaxshilab silliqalanadi va yog` yoki emulsiya bilan moylanadi.

Yuqorida aytilganidek, igna matoni teshayotganda S kuch igna plastinkasini tirqishda matoni bukishga intiladi. Bukilish kattaligiga materialni bikirlik, cho'ziluvchanlik xususiyatlari va igna plastinkasini tirqishni o'lchami ta'sir qiladi. Igna iplarni surib, ularni igna plastinkasi tirqishini chet qismlariga qisadi. Agar igna bilan tirqish chet qismlari orasidagi masofa uncha katta bo'lmasa, unda igna

va tirqish orasida qolgan mato iplari uziladi. Igna va tirqish chet qismlari orasidagi masofa qancha kichik bo'lsa, mato iplari shuncha tez uziladi. Igna tirqishi kattalashishi bilan, ignani pastga harakati davomida mato iplariga surilish imkoniyati bo'ladi. Bundan tashqari igna tirqishi ustida mato, lapka bilan igna plastinkasiga qisilmaydi. Shuning uchun tirqish qancha katta bo'lsa, mato igna ta'siridan har tarafga shuncha oson suriladi. Bularni hammasi iplarini shikastlanish ehtimolini kamaytiradi. Matoni shikastlanishi ignani qanday o'rnatishga ham bo'qliq. Igna tirqishni o'rtasiga o'rnatilishi kerak.

5.2.2. Igna ipini mato orasidan o'tkazish jarayoni

Bahya hosil qilishni bu operatsiyasini bajarishda, matoga tushayotgan igna, unga taxtlangan ipni jarayoni bajarish uchun zarur bo'lgan kattalikka olib o'tadi. Bu uzunlikdagi ip igna ko'zchasini mato ostiga tushish chuqurligi Y va material qalinligi B dan ikki marta ortiq (Rasm. 5.2.2.). Bahya hosil qilish jarayonini davom etishi uchun zarur bo'ladigan ip miqdorini ta'minlaydigan e kattalik mashina konstruksiyasiga, igna va halqa iluvchilarini o'zaro joylashuviga, ularni o'lchamlari va harakat traektoriyalariga bog'liq. Igna bilan mato orasidan olib o'tiladigan ipni umumiy uzunligi D quyidagiga teng:

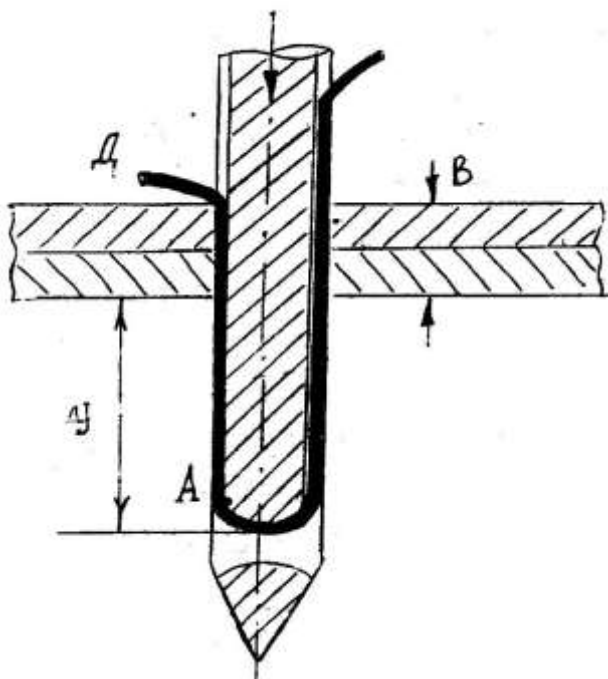
$$D = 2 Y + 2V + t$$

bunda: t - igna qalinligi

Bu ip uzunligi tortilgan bahya ipi uzunligidan bir necha marta ko'p bo'ladi. Buning natijasida ipni har bir qismi mato va igna ko'zchasi orasidan bir necha marotaba o'tadi.

Masalan, uch ipli overlok bahyani trikotajda (yuklama glad) hosil qilish uchun, chok chastotasi 23 ta bahya bo'lganda, bahyadagi tortilgan ip uzunligi 4 mm ga teng bo'ladi, ya'ni ipni o'sha biror qismi mato orasidan 6 marta o'tkaziladi. Mato va igna ko'zchasi orasidan bir necha marotaba o'tishi natijasida ip uzilib ketishi mumkin. Ip shunday tanlanishi kerakki, bunda ignani uzun g'ovakchasidan

o'tayotgan ip unda to'liq joylashishi shart. Ya'ni ip qalinligi ignani uzun g'ovakchasi chuqurligidan kichikroq yoki teng bo'lishi kerak.



Rasm. 5.2.2. Igna ipini mato orasidan o'tkazish jarayoni

Igna ipni mato orasidan o'tkazish vaqtida avvalgi bahyaning tortish yoki tortmasdan bir vaqtda amalga oshirilishi mumkin. Ikkinchi usulda ishlaydigan zanjirli va mokili bahya mashinalaridan tashqari hamma mashinalar birinchi usul bo'yicha ishlaydilar.

Tavsiflanayotgan bahya hosil qilishni jarayonini bajarishda birinchi usul bo'yicha ignani tushishiga zarur bo'lgan ipni hammasini igna bilan tortilayotgan avvalgi bahyadan olinadi, qolgan qismi esa g'altakdan olinadi. Ikkinchi usulda ipni hammasi g'altakdan olinadi.

5.2.3. Igna ipidan halqa hosil qilish jarayoni

Bahya hosil qilishda igna ipidan halqa hosil qilishdan maqsad, igna o'zagini va ip halqa (oraliq) hosil bo'lishi uchun, hamda bu halqaga igna matodan chiqayotganda bu halqaga halqailuvchini tumshuqchasi kirishini ta'minlash. Igna 1 kattalikka tushgach materialdan qaytib chiqishga harakat qila boshlaydi. Bunda

ignadan ipni (Rasm. 5.2.3.) itarilishi va uni egilishi hisobiga, igna sterjeni va igna ipi orasida hosil bo'ladi.

Igna sterjeni va ip orasida halqa hosil bo'lishi uchun, igna chiqayotganida ipni bir qismi materialda ushlanib qolishi kerak. Bu ignani bir tarafida kichikroq bo'lgan chuqurlikda o'yiqli borligi tufayli amalga oshiriladi. Ignalardan qaytib chiqayotganda kichkina Qovakchadan chiqib turgan ip, materialga R kuch bilan bosib tegib turadi. Material ham o'z navbatida R kuch bilan qaytaradi. Bunda material bilan ip orasida ishqalanish kuchi hosil bo'ladi, ya'ni

$$T_1 = M_1 * R$$

-bu erda: M_1 - ipni materialga ishqalanish koeffitsienti. Ip bilan igna orasidagi ishqalanish kuchi esa

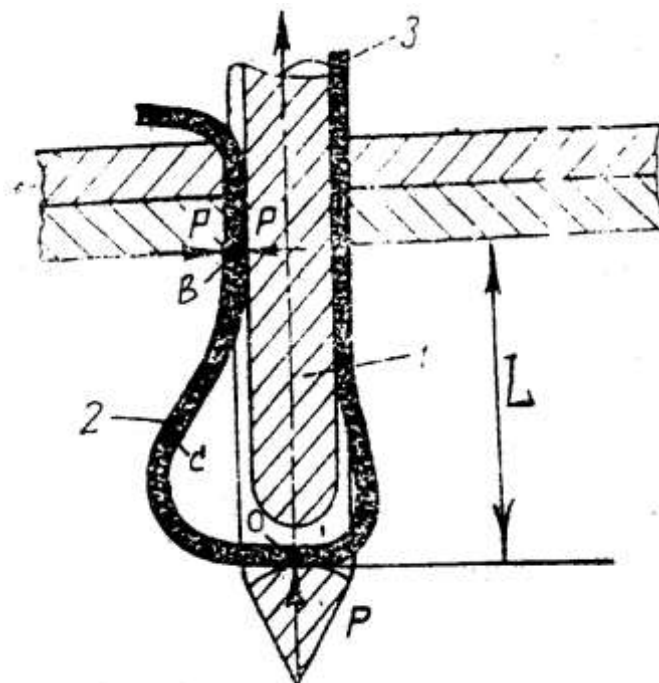
$$T_2 = M_2 * R$$

-bu erda: M_2 - ipni ignaga ishqalanish koeffitsienti. T_1 ishqalanish kuchi ipni to'xtatib, materialdan chiqib ketishiga qarshilik qiladi, T_2 ishqalanish kuchi esa ip bilan ignani harakatiga ko'maklashadi.

Oddiy hollarda $T_1 > T_2$ bo'ladi, chunki ipni materialga ishqalanish koeffitsienti ipni ignaga ishqalanish koeffitsientidan kattaroq. Buni evaziga kichik g'ovakchasi tarafidagi ip igna bilan birga qaytib chiqmaydi, balki material ostida qoladi. Chuqur g'ovakcha tarafidagi ip esa matoda ushlanib qolmay, igna bilan qaytib chiqadi. Ko'zchani uzunligi ip diametridan kattaroq bo'lganligi uchun igna yuqoriga harakatlana boshlaganda, ipni pastga tortayotgan ignani ta'siri to'xtatib, ip bo'sh holatda bo'ladi. Bikirlik kuchlari tufayli u to'g'rilanishga harakat qiladi va bunda ignani ikkala tarafidan bir oz chekinadi. Yuqoriga harakati davomida ko'zchani pastki qismi ipga yaqinlashganda igna unga F kuch ta'siri oqibatida ip 5.2.3. - rasmda ko'rsatilganidek bukiladi. Ip va igna orasida eng katta masofa, ko'zcha yonida hosil bo'ladi.

O'alqani hosil bo'lish jarayoni igna plastinkasi tirqishini o'lchamiga bo'g'liq. Eng tirqish bo'lganda igna pastga tushayotib matoni tirqish ichkarisiga buklaydi, yuqoriga harakatlanganda esa uni tepaga ko'taradi. Bu holda matoni bukilishi tufayli halqa hosil bo'lishi kechikib qolishi mumkin. Ignalarning nomeriga mos

holda igna plastinkasi tirqishini kichaytirib yoki igna uchi burchagi α kattaligiga bog'liq bo'lgan eguvchi S kuchini kamaytirib matoni buklanishini kamaytirish mumkin. Tirqish ko'p kichaytirib yuborilsa tirqish qirralaridan mato shikastlanadi, bundan tashqari bahya tashlashlar bo'lishi mumkin.



1- igna, 2- igna ipidan hosil bo'lgan halqa, 3-igna ipi

Rasm. 5.2.3. Igna ipidan halqa hosil qilish jarayoni

Igna diametri va tirqish orasidagi eng optimal nisbat

$D_{tir} = 1,5 d$ hisoblanadi.

bunda, d_{tir} - igna plastinkasi tirqishining diametri,

D - igna diametri.

Igna ipini halqasi igna g'ovakchasi va ko'zchadan o'tuvchi tekislikda joylashadi. Tikuv ipi notekis pishitilgan bo'lsa, ip kursatilgan tekislikda yotmaydi va igna sterjeni orasidagi oraliq kichrayib qoladi, bu esa bahya tashlashlarga sabab bo'ladi.

O'alqa ipini tumshuqchasi igna ipi halqasiga oson kirishi uchun, ignada kichik g'ovakcha tomonidan, ko'zcha tepasida kichkina o'yiqlar qilinadi. Bu halqa kengligini kattalashtiradi.

Egri ignalarda igna o'zagi va igna ipi orasida oraliq, ignani egriligi hisobiga bo'ladi.

Egri ignalarda oraliq hosil qilishda ipni notekis pishitilganligi oraliqqa ta'sir qilmaydi, chunki ip egri ignalarda tortilgan holatda bo'ladi. Shu tufayli biror tarafga buralib qolmaydi.

5.2.4. Igna halqasiga moki burunchasini kirish jarayoni

Bu jarayonni bajarishdan maqsad, hosil bo'lgan halqani o'z vaqtida ignadan olish va igna matodan qaytib chiqayotganda ipni matoda ushlab qolishdan iborat.

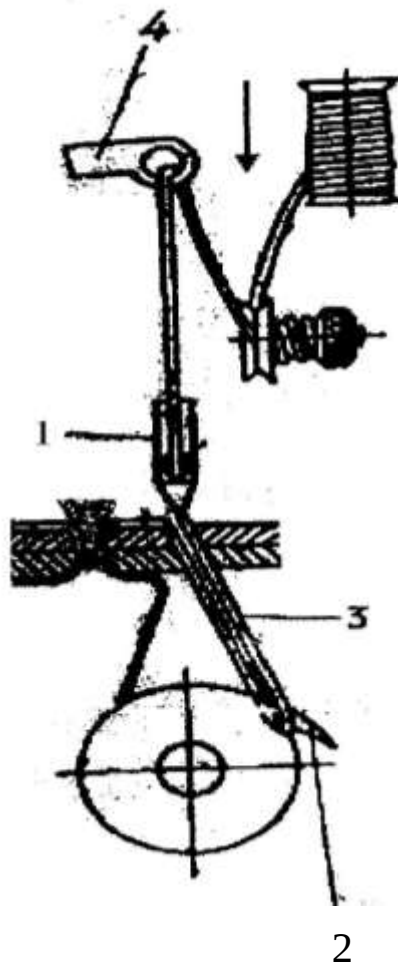
Igna halqasini shakli va o'lchamlari bir qator faktorlarga bog'liqligi aytib o'tilgan.

Moki burunchasini igna halqasiga aniq kiritilishida, halqani o'lchamlari, shaklini saqlash xususiyatlari va to'g'ri joylashishi ijobiy ta'sir ko'rsatishi kerak.

Normal o'lchamlarga ega bo'lgan halqani hosil qilish uchun, mokili mashinalarida, igna matodan qaytib chiqish vaqtida, matoning zichligi va qalinligiga qarab, 2 mm dan 4 mm o'lchamdagi oraliqda xarkat qiladi. Ingichka matolarni tikishda, ignaning xarakati ko'proq bo'ladi va shuning uchun pastga ko'proq tushadi.

Ignaning shu xarakati davomida, mokining burunchasi unga yaqin kelishga ulgurishi va igna bilan ip orasidagi oraliqqa, ya'ni halqaga kirishi kerak. Mokining burunchasi igna ko'zchasidan 1,5 – 2 mm yuqoridan o'tishi lozim. Shuning uchun qalin matolarga ishlov berishda moki ignaga oldinroq etib kelishi kerak, ingichka matolarga ishlov berishda esa keyinroq etib kelishi kerak.

Rasm 5.2.4. igna 1 bilan moki burunchasi 2 o'zaro joylashishish keltirilgan bo'lib, igna halqasi 3 mokiga o'tish laxzasi tasvirlangan. Moki burunchasi 0,1 mm masofada ignaning yonidan o'tadi.



1-igna, 2- moki burunchasi, 3- igna halqasi. 4-ip tortish moslamasi
Rasm. 5.2.4. Iгна halqasiga moki burunchasini kirish jarayoni

Mashinaga boshqa nomerli ignalar qo'yilganda, moki bilan ignani o'zaro joylashishini sozlash ishlarini kamaytirish hamda moki burunchasini igna halqasiga aniq kiritilishini ta'minlash maqsadida ignaning chuqur o'yilgan tomonidan kichkina o'yiqla qilingan. Moki burunchasi xar doim chuqur qismidan o'tadi.

Halqali bahya mashinalarga qaraganda mokili mashinalarning sozlanishini avzalligi shundaki, moki xar doim ignaga nisbatan aniq bir masofada o'tadai. Agar bu masofa baxya hosil etish jarayoni-ni aniq bajarilishini ta'minlamasa, mokini ko'ndalang yo'nalishda surish mumkin, ya'ni ignaga yaqinlashtirish yoki ignadan uzoqlashti-rish mumkin. Halqa bahyali mashinalarda halqagichning burunchasini xarakatlanish troektoriyasini yaqinlashtirish esa, igna bilan halqagich orasidagi

masofani kattalashtirib yuboradi, bu esa halqagich halqasini ignaga olishda bahyalarni tashlab ketilishiga olib keladi. Halqali bahya mashinalari kabi, mokili mashinalarda xam ignani balandligi bo'yicha o'rnatilishi farqini aniqlash uchun quyidagi formuladan foydalanish mumkin:

$$S_f = S_m V_b / V_i;$$

Bu formuladan ma'lum bo'ladiki, ignani balandligi bo'yicha o'ranatilish farqi S_f , ular orasidagi masofaga S_m , moki buruncha-sini V_b tezligiga va ignaning harakatlanish V_i tezligiga bog'liq.

5.2.5. Moki bilan igna halqasini kengaytirish jarayoni

Moki va igna iplarini chalishuvini hosil etish uchun, moki ipini bir uchini igna halqasi ichidan olib o'tishi yoki ip o'ralgan shpul'ka atrofidan aylanib o'tkazishi kerak.

Mashinali ip berish apparatidan qo'shimcha ip olish hisobiga igna halqasini kengayishi bajariladi. Igna ko'zchasidan ipning ma'lum qismini ko'p marotaba tortilishlari oqibatida igna ipining mustaxkamligi yukolishiga sabab buladi.

Har xil konstruktsiyali moki bahyali mashinalarda igna va moki iplarini chalishishi hosil etish usullarini farqlari qo'yidagicha:

1. Moki igna halqasi orqali o'tadi.
2. Moki igna halqasini shpul'ka atrofidan aylantirib o'tkazadi va o'zi ham shu halqa ichidan o'tadi.
3. Moki igna halqasini faqat shpul'ka atrofidan aylantirib o'tkazadi.

Birinchi usul bilan, bo'ylama mokisi bo'lgan hamma mashinalar ishlaydi, mokini xarakatlanishi gorizontal tekslikda bajariladi. Bu mashinaning avfzalligi boshqa mashinalarga qaraganda igna ipini mustahkamliginni saqlab qolishidadir, chunki mokining diametri o'lchamlari katta emas, hamda moki o'z o'lchamdan aylantirib o'tkazadigan igna ipi halqasini o'lchamdan aylantirib o'tkazadigan igna ipi halqasini o'lchamlari ham kichkina bo'ladi. Hozirgi kunda bunday mashinalar

ishlab chiqarilmayotibdi, chunki ularning tezligi uncha katta emas mokini tezligiga qaraganda. Bunday mashinalarning tezligi 600 ob/min. oshmaydi.

Ikkinchi usul bilan markazlashgan shpulyali va markazlashgan shpulyali tebranuvchan mokili mashinalar ishlaydi. Bu turdagi mashinalarda moki vertikal va gorizontal teksliklarda tebranma xarakatlar bajarishi mumkin. Bu xildagi mashinalar 1200 ob/min. dan 2200 ob/min. gacha tezlik bilan ishlaydi.

Uchinchi usul bilan katta tezlikda ishlaydigan xamma zamonaviy mashinalar ishlaydi. Bu xildagi mashinalarga aylanma xarakat bajaradigan mokili mashinalar ta'luqli, ularning ishlash tezligi 3500 ob/mindan yuqori va mokisi bir tekis xarakat qilmaydigan mashinalar xam bor.

Mokining maxsus konstruksiyasiga binoan iplarning chalishuvi hosil bo'lishiga sabab, shpul'kaning atrofidan ip aylantirib olib o'tilib, ip o'ralgan shpul'ka ushlagichga buralgan halqa tashlanishi oqibatida iplarning chalishuv jarayoni xosil bo'ladi.

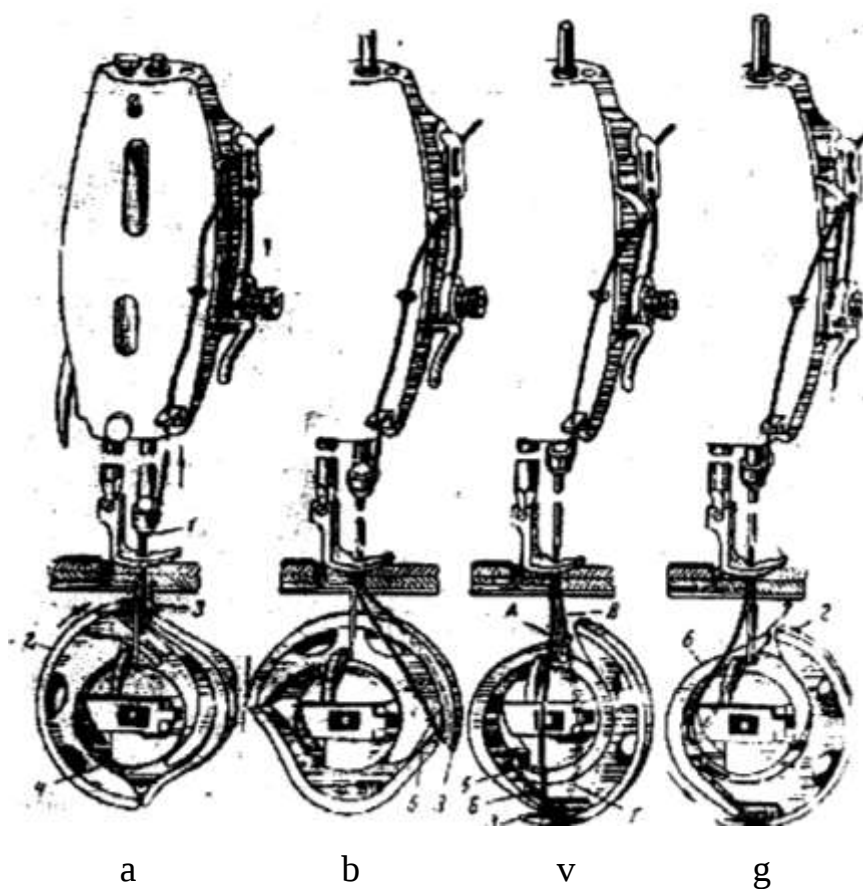
Ikkinchi va uchinchi usullar bilan ishlovchi mashinalarda igna ipidan xosil bo'lgan halqani kengayishi jarayonining batavsilroq ko'rib chiqamiz.

Ikkinchi usulda ishlovchi mashina bilan, igna halqasiga 1, (Rasm 5.2.5., a) moki 2 uzining burunchasi 3 bilan kiradi va shu xalkani ignadan ilib chikadi. Moki saot strelkasi bo'yicha xarakatlanib, ignadan ilib olgan halqani kengaytiradi va shpul'ka kopkokchasi 4, atrofidan aylantiradi. Shu payt halqani kengayishi sodir bo'ladi. Ignal halqasi o'zining tayoqchasi bilan moki korpusini egallab oladi (Rasm- 5.2.5, b) va shu halqaga moki kirishni boshlaydi. Moki, shu yo'nalishda o'z xarakatini davom ettirib buruncha asosidan, igna halqasini qanotchasi 5, o'tkazadi. Shu vaqtida halqa maksimal o'lcham nuqtasigacha tortiladi (Rasm 5.2.5, v.). Halqaning tashqi qismi A-B mokini yuzasi tomonidan aylanib o'tadi, ichki qismi esa V-G orqa tomonidan, halqa o'zining to'g'ri shaklini saqlab qoladi, ya'ni buralib ketishlar ro'y bermaydi va shu halqani ichidan moki o'tadi (Rasm 5.2.5, g). Shunday qilib bu xolda kengaytirilgan igna halqasining o'lchamlari moki o'lchamlariga va igna plastinkasi tagida qanchalik pasta joylashganligiga bog'liq. Uchinchi usul bilan xozirgi zamon yuqori tezlikda ishlaydigan mashinalarda, moki

valga mustaxkam urnatilgan bo'lib, u bilan birga aylanma xarakat qiladi, igna halqasi esa shpul'ka ushlagich atrofidan aylanib o'tkaziladi.

Juyidagi 6-rasmda shu turdagi mashinalarda baxya hosil etish jarayoni ko'rsatilgan. Matodan igna 1 qayta chiqish vaqtida (Rasm 5.2.5, a), moki 2, burunchasi 3 bilan halqani ilib oladi, mokini xarakati soat strelkasiga teskari yo'nalgan bo'ladi.

Moki burunchasi halqa ichiga kirganidan keyin halqani kengayishi boshlanadi. Moki valga mustaxkam o'rnatilgani uchun halqa ichidan o'ta olmaydi, shuning uchun u halqani shpulya kolpokchasi 4 va shpulya ushlagich atrofidan aylanib o'tishi kerakki, igna tomonidan kelayotgan halqa tayokchalari A-B moki ichkarisiga moki bilan va shpulya ushlagich orasidan o'tishi, orka tayokchalari V-G esa, undan, ya'ni mato tomondan (Rasm 5.2.5, b) oldinga o'tkaziladi. Mokini shu printsiptiga asoslanib ishlashi halqalarning tayokchalarni kesishishlarga olib keladi va natijada shu xalka shpulyaushlagichga kigiziladi, (Rasm 5.2.5, v.).



Rasm. 5.2.5. Moki bilan igna halqasini kengaytirish jarayoni

Mokining maxsus konstruksiyasi yordamida halqaning shunday shakli hosil etiladiki, uning orqa tomoni oldinga oldi tomoni orqaga chiqariladi buning uchun shu mokida yuqori konussimon plastinka 5 (Rasm 5.2.5, b) bo'lib, moki aylanma xarakat qilganda kengayadigan qismi bilan oldinga suriladi, Oldingi tayoqchalarni moki ichkarisiga kiritish uchun, shpulya ushlagichda, egri qismida 6 uyiqcha va chuqurcha bor, moki, halqani ilib olib, uni shulya ushlagichning egri qismiga 6 keltiradi va unga kiydiradi, Shunday qilib, egri qism, ipni yo'naltiruvchisini bo'lib, halqani oldingi tomonini aylanib kolishdan saqlab turadi. Moki burunchasi o'z xarakatini davom ettirishi natijasida igna halqasini kengayishini ta'minlaydi. Oldingi o'tkazilgan, halqa orqa pallas, o'zining bir uchi bilan tugallanmagan baxyaga qarab ketadi, ammo halqa bu pallas xisobiga kengaymaydi, oldingi tomondagi halqa pallas A-V tomondan kelayotgan ip xisobiga ichkariga kiritilib, galtakdan kelayotgan ip xisobiga ichkariga kiritilib, iplar tortishuvi ruy beradi. halqa pallasini A-V tomonidagi ipda, mokkini ip yo'naltiruvchilari orqali o'tishda bir qancha egilishlar ro'y beradi. Bu egilishlar ishqalanishni ko'paytiradi va ipning tarangligini oshiradi. halqa katta taranglik kuchi bilan tortilib, shpulya kopkokchasini shpulya ushlagichni ustki kismini aylanib o'tadi va yuqoridagi detallarni ustki qismidagi ozgina notekislik, ipning uzilishiga olib keladi.

Iplarni tortilishi va B nuqtasini B1 xolatga tushishi oqibatida halqani kengayishi davom etadi (Rasm 5.2.5, v), mokkini xarakati tufayli naychani ipi igna halqasiga tushishni boshlaydi. B nuqtani B2 nuktagacha kelishi (Rasm 5.2.5, g), igna halqasini maksimal kengayishidan dalolat beradi, halqa shpulka kalpokchasini yarmigacha keladi. Moki burunchasi 180⁰ga aylanib xarakat kilganidan keyin, igna halqasi maksimal kengaygan bo'ladi va shpulka ushlagichni yarmidan ko'pini aylanib o'tgan bo'ladi.

5.2.6. Ignani matodan qaytib chiqish jarayoni

Igna matodan qaytib chiqayotganda, igna ipni halqa baxyali mashinalardagi kabi:

-mato ichida kolib ketishi mumkin,

-igna bilan birga chikishi mumkin,

-igna xarakatiga teskari yo'nalishda xarakatlanishi mumkin.

Gorizontal tekslikda, bo'ylamasiga tebranma xarakatlanuvchi mokili mashinalar birinchi usulda ishlaydi. Boshqa turdagi mashinalar kabi, bunday mashinalarda xam igna ma'lum kattalikda ko'tariladi va igna ipidan halqa hosil etadi. Bu halqaga moki burunchasi kiradi. Moki bilan igna halqasini kengayishi boshlanganda, igna yana pastga tushadi, ipning tarangligi kamayadi va shu halqaga moki bemalol kiradi. Moki tsilindrik shaklga ega bo'lganligi uchun igna halqasi boshqa kengaymaydi, ip esa mato orasida xarakatsiz qoladi, igna matodan kaytib chiqadi. Shunday qilib igna bilan mato orasidan olib o'tilgan ipning uzunligi o'zgarmas doimiy bo'lib qoladi. Ikkinchi usul bilan, tebranuvchan markaziy shpulyali mokili mashinalar ishlaydi. Bu xildagi mokilarning burunchasi chuziqroq bo'lib, igna matodan qaytib chiqmaguncha igna halqasini kengaytirmasdan ushlab turadi. Burunchaning ingichka joylarda ip igna bilan birga matodan chiqadi, ipning tarangligi shu vaqt juda kamayadi, bu esa ipning mustahkamligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Markaziy – shpulyali mokili mashinalarning asosiy avzalligi ham shundadir.

Markaziy shpulyali tebranma va aylanma mokili mashinalarning xammasi uchinchi usul bilan ishlaydi. Bu turdagi mashinalarda igna matodan kaytib chiqadi, ip esa unga qarama-qarshi tomonga harakatlanadi. Bu xarakat davomida igna ipi ignaga, ipga va matoga nisbatan ishkalanishi kuzatiladi. Shpulьka atrofidan aylanib o'tadigan ip sarfi (8-10 sm), baxyadagi ip sarfi esa juda kam.

Igna ipini boshlangich mustaxkamligini kamayishi, mashinining xam kamchiligidir. Markaziy shpulyali mashinalarda, matodan igna bilan birga qaytib chiqadigan ipning ma'lum qismi ip tortuvchi moslama yordamida tortilishi, bu ipni igna uchiga o'ralib qolishga yo'l qo'ymaydi. Bu funktsiyani bajarish uchun taranglikni sozlovchi ip tortuvchi moslamada, spiral shaklidagi prujina bo'lib, ip apparatining tashkiliy qismlaridan biridir. Uning ishlashi ignani bajaradigan xarakati bilan aniq sozlanishi lozim.

5.2.7. Igna halqasini qisqarish jarayoni

Igna halqasini kengayishida, bu halqa shpulya ushlagich va shpulka kolpokchasi detallari bo'ylab, halka ipning ko'p qismi o'tadi. Misol uchun: 22-A kl. PMZ mashinasida bu ipning uzunligi 100 mm tashkil qiladi, boshqa mashinalarda esa bundan ham ko'p. Yuqorida aytib o'tilgandek, baxya hosil etish uchun esa ipning uzunligi bir necha mm tashkil etishi mumkin.

Igna halqasini qisqarishi, ya'ni uni ma'lum o'lchamlarga keltirish ip tortuvchini yuqoriga xarakati natijasida amalga oshiriladi. Bu funktsiyani, halqa shpulya ushlagichni va shpulka kolpokchasini, yarmidan ko'pini aylanib o'tganidan keyin bajarishni boshlaydi (Rasm 5.2.5, g).

Igna halqasini maksimal o'lchamlarigacha kengayishini davomiyligi, ip tortuvchini ishiga ta'sir ko'rsatib, igna ipini uzilishiga olib kelishi mumkin.

Baxya hosil qilish jarayoni davomida, igna halqasini kengayishi ko'p vaqtni talab etsa, uni qisqarishiga kam vaqt qoladi va ip tortuvchi o'zini funktsiyasini katta tezlikda bajarishga majbur bo'ladi. Ip tortuvchini katta tezligi ipga nisbatan o'rilish kuchini hosil qiladi, natijada bu xol ipni uzilishiga olib kelishi mumkin. O'rilish kuchini kamaytirish uchun – ip tortuvchini tezligini kamaytirish kerak – buning uchun esa igna halqasini kengaytirish uchun sarflanadigan vaqtni qisqartirish kerak.

Shuning uchun, hozirgi zamonaviy yuqori tezlikda ishlaydigan tikuv mashinalarda mokini tezlashtirilgan xarakati qo'llanadi, mashinaning boshqa ishchi organlariga nisbatan xolostoy aylanma xarakatni ko'payishiga olib keladi, bu esa uning asosiy kamchiligidir.

Tezligi yuqori bo'lmagan tikuv mashinalarda esa xolostoy aylanma xarakatlar bo'lmaydi, mokini notekis xarakati xisobiga, bu esa baxya hosil etish jarayoni yaxshi bajarilishini ta'minlaydi lekin mexanizm detallariga nisbatan o'rilish kuchlarini oshiradi. Igna halqasini qisqarishi (Rasm 5.2.5, g, e) da ko'rsatilgan.

5.2.8. Moki moslamasidan igna halqasini chiqish jarayoni

Moki moslamasidan igna halqasini chiqish jarayoni igna halqasini qisqarish jarayonining davomidir. Igna halqasi moki ipi bilan chalishgandan so'ng moki moslamasidan chiqishi zarur. Moki, igna halqasi ichidan yoki uni uz atrofidan aylantirib o'tkazuvchi mashinalarda, moki moslamasidan igna halqasini chiqish jarayoni yaxshi sharoitlarda bajariladi, chunki xalqani xarakat yo'lida hech kanday to'sqinliklarga uchramaydi.

Quyidagi (Rasm 5.2.5., g) da shuni ko'rish mumkinki, mokining burunchasi eng pastki holatni egallab turibdi. Moki dvigateli 6, o'z xarakat yo'nalishini o'zgartiridi, strelka bilan ko'rsatilgani kabi mokki 2, yuqori qismi oralig'ida va 6 dvigatelni, 7 moki burunchasi oralig'ida bo'shliq ochilib, igna halqasini bemalol chiqishi sodir bo'ladi. Halqani qisqarishi davom etadi.

Aylanma xarakatlanuvchi mokili tikuv mashinalarida moki moslamasidan igna halqasini chiqish jarayoni murakkab amalga oshiriladi, ya'ni kuch bilan. Bu quyidagicha tushintiriladi: zamonaviy yuqori tezlikda ishlaydigan tikuv mashinalarning mokisi yuqori tezlikda va bir tomonga yo'nalgan holda harakatlanadi. Mokini ichida 2 (Rasm 5.2.5., a) shpulya ushlagich 7 (Rasm 5.2.5, b) shpula qalpoqchasi 4 bilan joylashgan. Shpula ushlagichni obodogi 6 va mokini yo'naltiruvchi pazi orasida ishqalanish kuchi paydo bo'ladi. Ana shu ishqalanish kuchi ta'sirida shpulya ushlagich mokiga ilashib harakatga keladi.

Shpulya ushlagichni aylanib ketishdan saqlash uchun mashinaning platformasi tagida qo'zg'almas palets 8 o'rnatilib maxkamlangan. U shpulya ushlagichning o'yiqlikchasi 9 ga kiritiladi. Ishqalanish kuchini ta'sirida shpulya ushlagich qo'zgalmas paletsga siqiladi va moki moslamasidan igna halqasini chiqish yo'lini berkitadi. Igna halqasi paletsning o'ng tomonidan chiqadi (Rasm 5.2.5., b).

Ammo, halqa mokidan chiqishi uchun, qarshilik kuchini engib, shpulya ushlagichni paletsdan surishi kerak.

5.2.9. Baxyani tortish jarayoni

Igna halqasini o'lchamlari qisqarib iplar chalishuvlari hosil bo'lganidan keyin baxyani tortish zaruriyati kelib chiqadi, ya'ni moki ipini tikilayotgan mato o'rtasigacha tortib, uni normal holatga keltirish baxyani tuzilishini to'g'ri hosil etishga imkon beradi, Baxyani tortish vazifasini-ip apparati, ip tarangligini sozlovchi tortuvchi va yo'naltiruvchilar bilan birgalikda ipga qo'shimcha taranglik hosil qilgan xolda bajaradi.

Agar ikkita iplar chalishuvi tikilayotgan matoning o'rtasida hosil bo'lsa baxyaning tuzilishi to'g'ri hosil bo'lgan deb hisoblanadi, (Rasm 5.2.9.). Iplarni to'g'ri chalishuvini hosil etish uchun moki ipiga qaraganda igna ipining tarangligini bir muncha oshirish kerak, chunki mato o'rtasiga moki ipini igna ipi tortadi.

Igna ipini tarangligi tormoz moslamasi tomonidan berilib, bu taranglik taranglik sozlovchi moslamadan va ip yo'naltiruvchi moslamadan, ipni matoga ishqalanish va igna pazini tagidagi ishqalanishlar natijasida hosil etiladi.

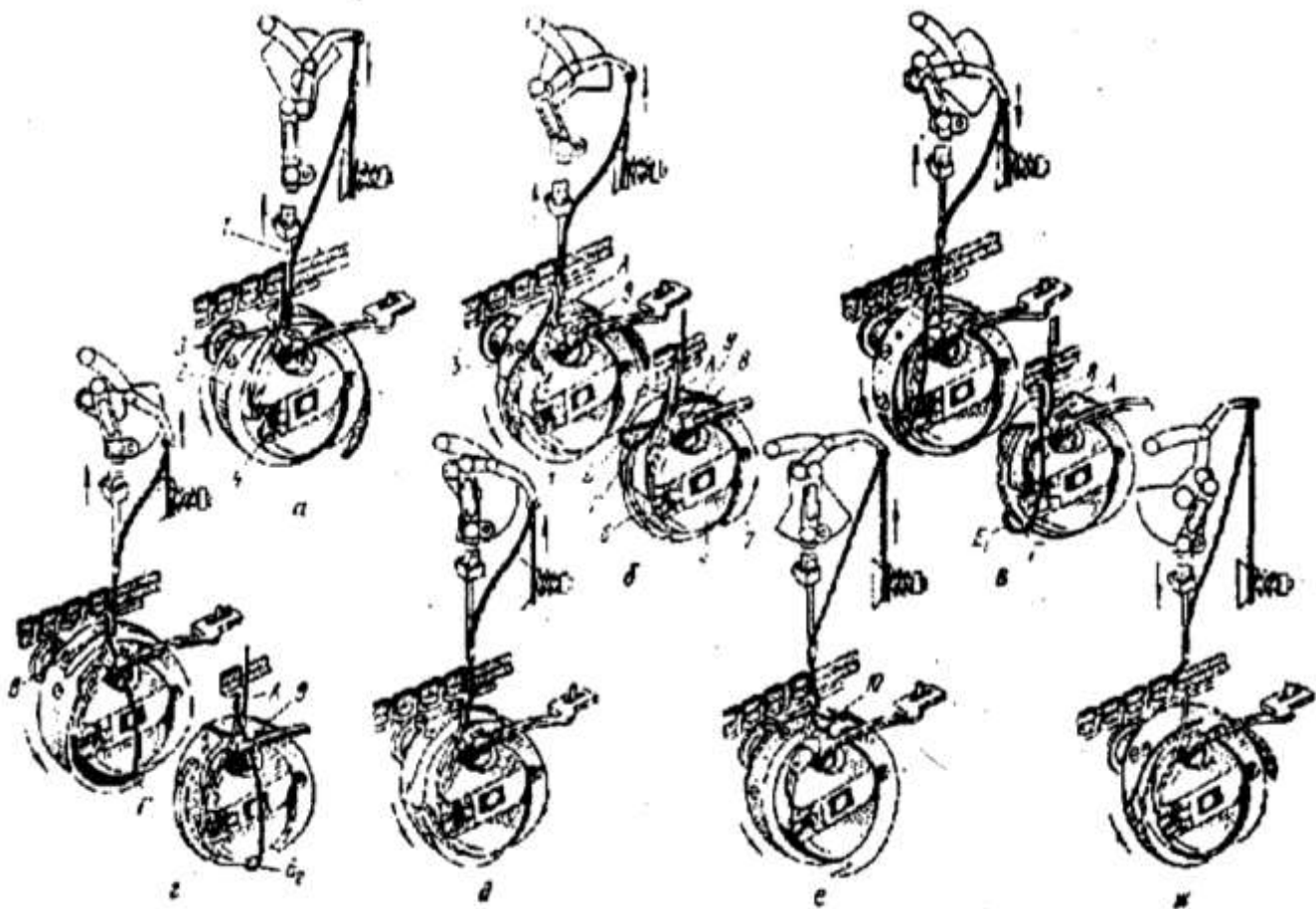
Moki ipini tarangligi plastinkali prujinani shpulya kalpokchasiga ta'siri natijasida hosil bo'ladi, Prujinani bosim kuchi shpulya kalpokchasiga siqish darajasi bilan vintni burash orqali sozlash mumkin.

Tikuv mashinalarda, moki ipining tarangligi minimal bo'lishi shart, chunki ortiqcha taranglik igna ipini mustahkamligini kamayishiga olib keladi. Undan tashqari baxya tortilganda moki ipi qo'shimcha qarshilikni, ip bilan mato orasidagi ishqalanishni engishi kerak. Baxyadagi iplar chalishuvini tenglashtirish uchun mokiga nechanchi nomerli ip taxtlansa, ignaga xam shu nomerli ip taxtlanishi kerak, faqat igna ipidagi iplar soni ko'proq bo'lishi kerak. Baxyani tortilish jarayonida, igna halqasini moki moslamasidan o'z vaqtida chiqishi katta ahamiyatga ega. Masalan, aylanma xara-katlanuvchi mokili mashinalarda mokini kech xarakatida igna halqasi, mokini plastinkali burunchasida 10 uzoq ushlanib qolib, baxya tor-tilishida salbiy ta'sir ko'rsatadi (Rasm 5.2.9., g).

Ip tortuvchi igna mexanizmiga moslangan holda birga ishlay-di. Ip tortuvchini ishlashi moki bilan mos kelmaydi (moki ignani xarakatiga qarab sozlanadi). Mokida, igna halqasi ozgina bo'lsa ham ushlanib qolsa, ip tortuvchi

ipni yangi qismini taranglikni sozlov-chi tomonidan tortadi yoki uni uzib yuboradi. Bu holda baxyalarni tortilishi yomon bajariladi. Baxyalarni yaxshi tortilishi mokini ildam xarakatida hosil bo'lishi mumkin, chunki tashlangan halqa ip tortuvchi bilan mato ichiga engil tortiladi.

Moki ignaga yaqin o'rnatilgan xollarda, ya'ni shpulya ushlagich gorizontal yo'nalishda surilgan bo'ladi va o'yiqla tomoni burunchaga yaqin kelib igna halqasini moki moslamasidan chiqib ketishini qiyinlashtiradi. Mokini bunday joylashishi baxyalarni baxya qator-larini yomon tortilishiga olib kelishi va xatto ipni uzilishiga sabab bo'lishi mumkin. O'z navbatida bu mashinani konstruktiv kamchiligi xisoblanadi, chunki mokidagi burunchani holatini sozlash imkoniyati yo'q.

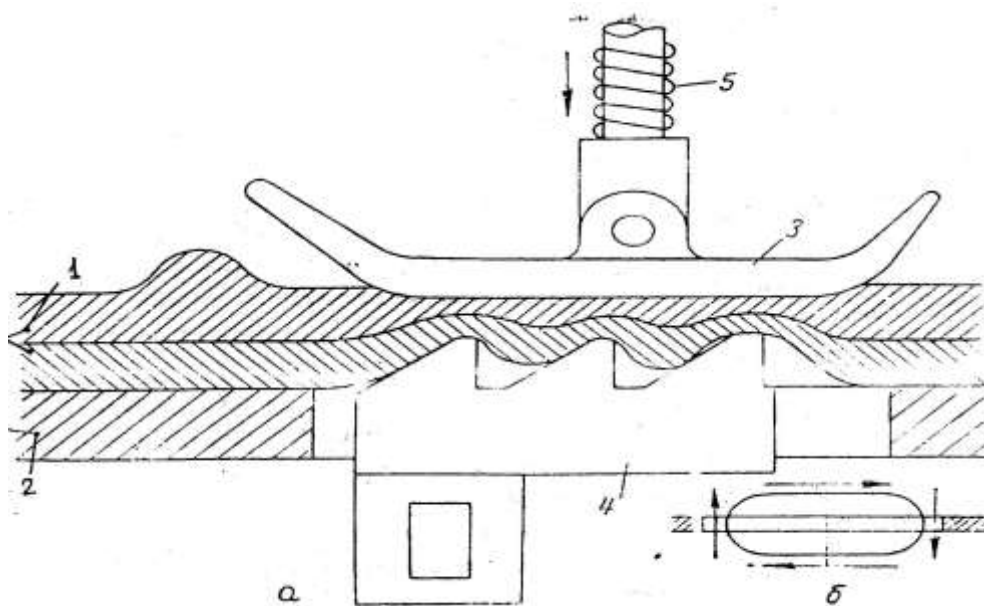


Rasm. 5.2.9. Aylanma harakatlanuvchi mokilarda baxya hosil jarayonlari

5.2.10. Tikilayotgan matoni surish jarvyoni

Mokili baxya hosil etuvchi mashinalarning aksariyati, reyka tishli matoni surish mexanizmlari bilan ishlaydi va ularning ishlash printsiplari yuqorida ko'rib o'tilgan.

Baxya xosil etuvchi mokili mashinalarda tikilayotgan matolarni surish jarayonining o'ziga xos xususiyati shundan iboratki, baxya oxirigacha to'liq tortilganidan so'ng matoni surish jarayoni amalga oshiriladi. Ba'zi bir hollarda matoni surish jarayoni baxyani tortish jarayonidan oldinroq bajarilsa, igna ipi tepki yordamida siqilib, moki ipini mato o'rtasiga torta olmaydi. Iplar chalishuvi esa mato tagida sodir etiladi va baxyaning noto'g'ri tuzilishiga ega bo'lgan xolat hosil bo'ladi. Baxyani tortilish jarayonining bajarilish shartini yaxshilash uchun matoni surilish jarayoni kechroq bajarilishi tavsiya etiladi (Rasm 5.2.10.).



1-surilayotgan mato, 2- igna plastinkasi, 3-surish moslamasini lapkasi, 4- suruvchi tishli reyka, 5- lapka prujinasi

Rasm. 5.2.10. Tikilayotgan matoni surish jarayoni

Tikilayotgan matoning qalinligi surish jarayonini o'z vaqti-da bajarilishiga ta'sir etadi, mato qanchalik qalin bo'lsa uni shunchalik tezroq surish kerak, chunki igna shuncha tez matoga kelib tegadi. Matoni unga kirayotgan igna bilan surib

yuborish mumkin emas. Ingichka matolarni tikayotganda matoni kech surilishini ta'minlash mumkin, bu esa tortilish jarayonini to'g'ri bajarilishiga olib keladi.

Tikilayotgan matoni surish jarayoni bilan baxya hosil qilish jarayonining birinchi baxya hosil etish davri tugatilib, yangi baxya hosil etish davri boshlanadi.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Tikuv mashinalarining asosiy ishchi a'zolari nomlari?
2. Ignalar turlari va tuzilishini chizib ko'rsating?
3. Halqa iluvchi va mokining bajaradigan vazifalari nimalardan iborat?
4. Halqa iluvchining qanday turlari bor?
5. Mokining vazifasi va ishlash printsiplari nimadan iborat?
6. Matoni suruvchining vazifasi va qanday turlari bor?
7. Reyka tishli matoni suruvchining vazifasi nimadan iborat?
8. Ignali matoni suruvchining vazifasi nimadan iborat?
9. Diskli matoni suruvchining vazifasi nimadan iborat?
10. Ip tortuvchi apparatlar va ularning vazifalari nimalardan iborat?
11. Halqa bahyali mashinalarda qo'llaniladigan ip tortuvchi apparatlar qaysilar?
12. Mokili mashinalarda qo'llaniladigan ipni tortib oluvchi apparatlar qaysilar?
13. Tikuv mashinalarida qo'llaniladigan qo'shimcha moslamalar va ularning vazifalari nimalardan iborat?
14. Tikuv mashinalarining klassi deb nimaga aytiladi?
15. Bahya deb nimaga aytiladi?
16. Bahya qator deb nimaga aytiladi?
17. Chok deb nimaga aytiladi?
18. Mashina bahyalari qanday sinflarga bo'linadi?
19. Halqali bahyalar haqida nima bilasiz?
20. Mokili bahyalar haqida nima bilasiz?
21. Bahyalar guruhlari necha xil bo'ladi?
22. Nima uchun bahya «zanjirli» bahya qator deb nomlangan?

23. Zanjirli bir ipli bahya qatorda ip sarfi qanday aniqlanadi?
24. Mokili ikki ipli bahya qatordagi ip sarfi qanday aniqlanadi?
25. Bir ipli va ikki ipli zanjirsimon bahya qatorlar mahsulotning qaysi qismlarini tikishda qo'llaniladi?
26. Yassi bahyalarni boshqa bahyalardan farqi nimada?
27. Yassi bahyalar qaerda qo'llaniladi?
28. Yo'rmalovchi bahyalar. Ularning qanday turlari bor?
29. Yo'rmalovchi bahyalar qaerda qo'llaniladi ?
30. Mokili bahyalar deb nimaga aytiladi?
31. Mokili bahyalarning boshqacha nomi qanday?
32. Mokili bahyalarda nuqsonlarni kelib chiqish sabablari nimalardan iborat?
33. Tikuv iplarining sarfi, mahsulotning qaysi ko'rsatkichiga ta'sir etadi?
34. Tikuv ipini sarfini aniqlashda qaysi ko'rsatkichlar zarur?
35. $L = l \cdot n$ nimani aniqlash formulasi, bu erda L, l va n larga aniqlik bering?
36. $n = \frac{B_u}{5} \cdot D$ formula bilan nima aniqlanadi?
37. Mokili bahyalarda iplar uzunligini aniqlash formulasi qanday va uni ta'riflang?
38. Zanjirli bir ipli bahyada tikuv ipini uzunligini hisoblash formulasi qanday va uni ta'riflang?
39. Bahya hosil qilish jarayonlari qaysi ketma ketlikdan iborat?
40. Matoni igna bilan teshish jarayonida hosil bo'ladigan asosiy nuqson nimadan iborat va uni bartaraf etish nimalarga bog'liq?
41. Igna bilan mato orasidagi ishqalanish kuchini qanday kamaytirish mumkin?
42. Matodagi iplar nima sababdan uziladi va ip uzilishini bartaraf etish nimalardan iborat?
43. Bahya hosil qilish jarayonini davom etishi uchun zarur bo'lgan ip miqdori qanday ko'rsatkichlarga bog'liq?
44. Igna bilan mato orasidan o'tadigan ipning umumiy uzunligini aniqlash formulasi va uning ta'rifi?

45. Igna ipini mato orasidan o'tish jarayonini sxemasini ko'rinishi qanday?
46. Igna ipidan halqa hosil qilishdan maqsadi nima?
47. Igna ipidan qanday qilib halqa hosil bo'ladi?
48. Mato bilan ip orasida hosil bo'ladigan ishqalanish kuchining formulasi va uning ma'nosi nimadan iborat?
49. O'alqailuvchining ignaga o'z vaqtida etib kelishining muhimligi nimada?
50. Ochiq tipda chok hosil qiluvchi mashinalarda halqailuvchini halqaga kirishi qanday amalga oshiriladi.
51. Ochiq tipdagi chok hosil qiluvchi mashinalarda halqailuvchini halqaga kirishi qanday amalga oshiriladi.
52. Nima uchun tikuv mashinalarida har bir igna ipi uchun alohida taranglik talab etiladi?
53. Ignani matodan chikish jaraeninig asosiy moxiyati nimadan iborat
54. Jaysi nuqtada halqa ipi haraktsiz bo'ladi?
55. Ipni ipga va ipni ignaga ishqalanish koeffitsientini kamaytirish nimalarga bog'liq?
56. Ignani matodan chiqishida ipni tarangligini kamaytirish qanday amalga oshiriladi?
57. Matoni siljish jarayonining mohiyati nimadan iborat?
58. Matoni siljish jarayoni, igna qaysi holatda bo'lganida amalga oshiriladi?
59. Tikuv mashinalarida qo'llaniladigan sijitish moslamalarining hollari va ularni ishlash printsipi nimadan iborat?
60. Tikuv mashinalarida qo'llaniladigan siljitish moslamalarini afzalligi va kamchiligi nimalardan iborat?
61. Tukish jarayonning ahamiyati nimadan iborat?
62. Bahyaning oxirgi halqasi qanday hosil qilinishi mumkin?
63. Bahyani oxirgi halqasiga ignani kirishi, qanday maqsadni ko'zlab amalga oshiriladi?
64. Ochiq va yopiq tipdagi tikuv mashinalarda halqa iluvchining harakatlanishi nima bilan farq qiladi?

65. Jarayonning qisqacha mazmuni nimadan iborat?
66. Tashlash jarayoni qanday amalga oshiriladi?
67. Tashlash jarayonini bajarishdagi shart-sharoitlar nimalardan iborat?
68. Bahyani tortish jarayonining mohiyati nimadan iborat?
69. Bahyani tortishni nechta usuli ma'lum?
70. Igna ipi bilan halqailuvchi ipining pishiqligi qancha bo'lishi tavsiya etiladi?
71. Tikuv mashinalari haqida umumiy ma'lumotlar.
72. 22- klas shakliy tikuv mashinasining vazifasini tuzilishini va ishlash printsipini tushuntirib bering.
73. 22- klas shakliy tikuv mashinasidagi asosiy va qo'shimcha mexanizmlar nomlari va ularning vazifalariga izoh bering.
74. Yo'rmalovchi 2 ipli mashinaning tuzilishiga va ishlash printsipiga, vazifasiga to'liq ta'rif bering.
75. Yo'rmalovchi 2 ipli mashinaning asosiy va qo'shimcha mexanizmlar nomlari va ularning vazifalariga izoh bering.
76. Yassi chokli /74-76Akl/ tikuv mashinasining tuzilishi, ishlash printsipti va asosiy vazifasiga batafsil izox bering.
77. Yassi chokli tikuv mashinasining asosiy va yordamchi mexanizmlarining nomlari va ularning vazifalari haqida nimalar bilasiz?
78. Tugma qadovchi yarim avtomatli tikuv mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi printsipini bila
79. Tugma qadovchi yarim avtomatli tikuv mashinaning asosiy va qo'shimcha mexanizmlarning va ularning vazifasiga to'liq izox bering.
80. Petlya hosil etuvchi yarim avtomatli tikuv mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi printsipiga batafsil izox bering.
81. Petlya hosil etuvchi yarim avtomatli tikuv mashinasining asosiy va yordamchi mexanizmlari qaysilari, ular haqida nimalar bilasiz?

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Isaev V.V., «Tikuvchilik korxonalari jixozlari» Legkaya i pishhevaya promyshlennost' 1983 y.
2. Poluxin.V.P., Miloserdnyy L.K. Konstruktivno-unifitsirovannyy ryad shveyных mashin klassa 31 s gorizontальной osью chelnoka. - M. Legprombytizdat, 1991.-80 s.
3. Orlovskiy B. V. Osnovy avtomatizatsii shveyного proizvodstva. - M. Legprombytizdat, 1988.-247 s.
4. Ermakov A.S. Oborudovanie shveyных predpriyatiy-M.: ProfObrIzdat. 2002 .- 426 s.
5. Frants V. Ya. Oborudovanie shveyного proizvodstva-M.: Izdatel'skiy tsentr «Akademiya», 2002. - 448 s.
6. Isaev V.V. Oborudovanie shveyных predpriyatiy - M.: Legprombytizdat, 1989. - 335 s.
7. www.edu.ru
8. www.tehno.uz
9. www.sopt.ru
10. www.www.uz