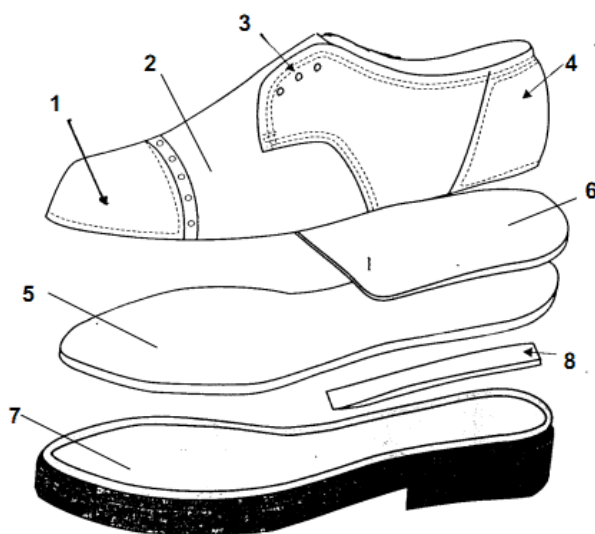


ABDURAXMANOVA F.A.

CHARM BUYUMLARINI KONSTRUKTSIYALASH FANIDAN PRAKTIKUM

1-QISM



Toshkent - 2021

**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O`RTA MAXSUS
TA`LIM VAZIRLIGI
BUXORO MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI**

Abduraxmanova F.A.

**CHARM BUYUMLARINI
KONSTRUKTSIYALASH FANIDAN
PRAKTIKUM**

1-QISM

5321500 – Texnologiyalar va jihozlar (poyabzal va charm-attorlk) va
5150908 – Dizayn (poyabzal va akssesuarlar dizayni) bakalavriat ta`lim
yo`nalishida tahsil olayotgan talabalar uchun o`quv qo`llanma

Toshkent - 2021

Taqrizchilar:

- Ubaydov Q.Z. - “Charq-Teks-Lyuxsi” MChJ rahbari, t.f.n., dotsent
- Uzoqjva L.P. - “Charm, mo`yna buyumlari texnologiyasi va dizayni” kafedrası dotsenti, p.f.n.

O’uv qo’llanmada oyoq va qo’l anatomiyasi va fiziologiyasi, antropometriyasi, tovon biomexanikasi, poyabzalning ichki shakli, charm buyumlarga konstruktiv tavsif va charm buyumlarni loyihalashga doir laboratoriya ishlari keltirilgan. O’uv qo’llanma oily o`quv yurtlarida tahsil oluvchi bakalavr va magistrlar uchun mo`ljallangan.

O’uv qo’llanmadan charm buyumlar sanoatida ishlab turgan muhandis-texnik xodimlari ham foydalanishi mumkin.

Приведены лабораторные работы по анатомию и физиологию верхних и нижних конечностей, антропometriю ноги и кисти, биомеханику стопы, внутреннюю форму обуви, конструктивные характеристики изделий из кожи и лабораторные работы по конструированию изделий из кожи, включающие проектирование этих изделий. Учебное пособие предназначен для бакалавров и магистров, обучающихся в высших учебных заведениях.

Учебное пособие также может быть использованы инженерами и конструкторами, работающими в коженно-обувном производстве.

This textbook includes laboratory work on the anatomy and physiology of the feet and hands, anthropometry, biomechanics of heel, the internal shape of the shoe, a constructive description of leather goods and designing leather goods. The textbook for bachelor and master students of the universities.

This textbook can also be used by engineers and technicians working in the leather industry.

SO`Z BOSHI

Aholining poyabzalga bo`lgan ehtiyojini qondirish uchun charm mahsulotlar sanoatda ishlab chiqarish hajmini va uni sifatini yanada oshirish talab etiladi. Bunga korxonalarni samaradorligini oshirish, mehnat unumdorligini o`stirish, hozirgi zamon talablariga javob beradigan, raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarishga erishishi ko`zda tutiladi.

Prezidentimizning 2016 yil 15 sentyabrdagi PQ-2592 sonli “2016-2020 yillarda charm-poyabzal sanoatini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari dasturi” qarorida, hamda 2017 yil mart oyida Buxoro va Navoiy viloyatlarida tashrifi davomida berilgan topshiriqlar va kengaytirilgan tarzda ytkazilgan majlis Bayonida (№55) viloyatlarda terini qayta ishlash va yuqori sifatli charm-poyabzal mahsulotlarini ishlab chiqarishga alohida e'tibor qaratilgan va 2016-2020 yillarda charm-poyabzal sanoatini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari dasturida, Buxoro viloyati hududida 20 mln dm² charm, 3 mln. juft charm - poyabzal va 1 mln. dona charm-attorlik mahsulotlarini ishlab chiqaradigan yangi korxonalari kurilishi belgilangan.

Hozirgi paytda xalqimizning ehtiyoji turli poyabzal va charm galantereya buyumlarga tobora oshmoqda. Bu mahsulotlarni ishlab chiqarishda alohida joy poyabzal korxonalariga ajratilib, uni oldida poyabzalni modellashtirish, loyihalash ishlab chiqarish texnologiyasi, uni tahlil qilish va ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, assortiment guruhlarini rivojlantirish, poyabzal sifatini yaxshilash kabi muhim vazifalarni yanada takomillashtirish nazarda tutiladi.

Qo`llanmani yozishdan maqsad – talabalarga charm buyumlarni loyihalash bo`yicha amaliy ko`nikmalarni hosil bo`lishini qo`llab quvvatlashdir. Bu qo`llanma “Amaliy antropologiya va biomexanika asoslari” va “Charm buyumlarni konstruktsiyalash” o`quv fanlarini dasturiga muvofiq yozilgan.

Har bir ishning boshlanishida ishga tayyorlanish uchun savollar berilgan bo`lib talabaga topshiriqni bajarish uchun nazariy kursni o`rganishga va ko`rsatilgan adabiyot bilan mustaqil shug`ullanishiga olib keladi.

Mazkur nasrda “Amaliy antropologiya va biomexanika asoslari” va “Charm buyumlarni konstruktsiyalash” o`quv fanlarini dasturidagi savollar keng yoritib berilgan. Laboratoriya ishlarida keltirilgan ko`pgina ishlardan poyabzal va charm attorlik korxonalari mutaxasislari foydalanishlari mumkin.

Poyabzal va charm attorlik sanoati korxonalarida asosan charm buyumlarni modellashtirish va konstruktsiyalash, ya'ni buyumlarni bichish uchun andazalar yaratish kabi ishlar bajariladi va uni yig`ish, qoliplash, pardozlash natijasida maqsadga muvofiq qurilma hosil bo`ladi. Bu tadbirlarni amalga oshirishda oily o`quv yurtida charm buyumlar sohasida tahsil ko`rib chiqadigan xodimlar katta pol o`ynaydi. Buning uchun ular maxsus fanlarni chuqur o`rganishlari lozim. Ana shunday maxsus fanlardan biri “Charm buyumlarni konstruktsiyalash” fanidir.

I BO'LIM

QO'L VA OYOQNING ANATOMIYA VA FIZIOLOGIYASI

I.1 ISH

QO'L VA OYOQNING SUYAKLARINI ULARNING BIRIKISHINI, QO'L VA OYOQNING MUSHAKLARINI O'RGANISH VA CHIZISH

Ishning maqsadi. Qo'l skeleti suyaklarini alohida ko'rib chiqish va rasmini chizish yo'li bilan anatomiya va fiziologiya bo'yicha bilimlarni mustahkamlash.

Moslamalar. Qo'l va oyoqning erkin turgan qismi tasvirlangan konturli varaqlar, skelet mulyajlari, anatomic atlaslar.

A d a b i y o t l a r. Конструирование изделий из кожи. Зыбин Ю.П., Ключникова В.М., Кочеткова Т.С, Фукин В.А.,М., 1982. с. 42-65. Практикум по конструированию изделий из кожи. Ключникова В.М., Кочеткова Т.С, Калита А.Н.,1985.,с.4-14.

Amaliy antropologiya va biomexanika asoslari. A.A. Haydarov., T 2011y. 12-31 betlar

USLUBIY KO'RSATMALAR

Suyak tuzilishini, shakli funktsiyalari va mushaklar birikish joyini, suyaklarni yaxshi eslab qolish uchun har bir talaba jadval tuzadi va suyaklar rasmini albomga chizadi. Topshiriqni bajarish uchun odam skeletini alohida o'rganib, keyin uni chizib ko'rsatish kerak.

Albom varaqlarida barcha suyaklarni ko'rsatish va bu suyaklar xususiyatlarini aks ettirish uchun ular rasmni turli proektsiyalarda chizib nomini yozishlari kerak.

1. Asosiy bo`g'imlar tavsifi

Bo`g'im	Bo`g'im eskizi	Bo`g'implarda birlashadigan suyaklar	Bo`g'implar shakli	Bo`g'implardagi harakatlar ko`rinishi

2. Qo`l va oyoqning muskullar tizimiga tavsif

Mushaklar	Mushaklar shakli	Mushaklarning bo`g'implarga nisbatan joylashishi	Mushaklar birikkan joylar	Mushaklar bajaradigan funktsiyalar

Qo`l va oyoq skeletini barpo etuvchi barcha suyaklarni konturli varaqalarda ko`rsatish uchun, ularning rasmlarini bir necha proyeksiyalarda chiziladi va nomlanishi keltiriladi.

Konturlarda suyaklarning birlashish joylari ko`rinib turishi kerak va bo`g'implar nomlanishi ko`rsatilsin. So`ngra har bir talaba laboratoriya daftarida qo`l va oyoq asosiy bo`g'implariga tavsif tuzadi (1-jadval).

Turli proyeksiyalarda tasvirlangan qo`l va oyoqning erkin turgan qismi skeleti konturlarida mushaklarning qatlamlab joylashuvi ko`rsatilishi yo`lga qo`yilishi, buning uchun rasmlarda har bir qatlam kesimi chiziladi va ko`rsatilgan mushaklar tizimiga tavsif beriladi (2-jadval).

1-TOPSHIRIQ

QO`L VA OYOQ SKELETINI |O`RGANISH

Qo`l skeleti quyidagi suyaklardan tuzilgan:

A) Qo`l kamari – ikkala tomonidan bittadan o`mrov va ko`krak suyaklardan iborat.

B) Qo`lning erkin turgan bo`limidagi suyaklar, buning o`zi uch bo`limga bo`linadi:

1. Yelka bo`limi (kamardan keyin joylashgan bo`lib) naysimon Yelka suyaklardan iborat.

2. O`rta bo`lim – ikkala uzun (tirsak va bilak) suyaklardan iborat.

3. Qo`lning distal bo`limi – qo`l panjasining skeletidan iborat.

Qo`l panjasining skeleti kaft usti, kaft va barmoq (falanga) suyaklariga bo`linadi.

Kaft usti suyaklari turli shakldagi sakkizta mayda suyaklardan iborat bo`lib, to`rttadan ikkita qator bo`lib joylashgan. Bulardan birinchi yoki proksimal qatori (bosh barmoq tomonidan hisoblaganda) qayiqsimon (1), yarim oysimon (2), uch qirrali suyak (3) va no`xatsimon (4) suyaklardan iborat.

Ana shunday to`rtta suyaklarning birinchi uchasi o`zaro birlashib, ellips shaklida turgan bo`g`in yuzani hosil qiladi va bilak suyagiga birlashib turadi, no`xatsimon suyak uch qirrali suyak bilangina qo`shiladi.

Kaft usti suyaklarining ikkinchi, yoki distal, qatori trapetsiyasimon (5) suyak, trapetsiya shaklidagi (6) kichik suyak, boshchali (7) suyak va ilmoqli (8) suyakdan iborat. Kaft suyaklarining nomlari shakllarga mos keladi, ularning har birida bir-biri bilan qo`shiladigan mos bo`g`in yuzalari va ba`zilarida kaft yuzlariga turtib chiqqan g`adir-budir do`mboqlari bo`ladi.

Kaft usti suyaklari bir tyokis turmay, orqa tomoniga qabarib, oldingi yoki kaft tomoniga botib kirgan. Kaft suyaklari – beshta naysimon suyakdan tuzilgan bo`lib, bosh barmoq tomonidan sanaladi.

Barmoq falangalari – falanga suyaklari kaft suyaklariga o`xshash kalta nay suyaklardan tuzilgan bo`lib, barmoqlarda oldinma keyin joylashgan. Kaft suyaklari bilan qo`shilib turgan asosiy suyaklari proksimal yoki birinchi falanga deyiladi.

Keyingi ikkinchi yoki o`rta falangalar, oxirgi falangalarni uchinchi yoki tirnoq falangalari deb ataladi.

Bosh barmoq birinchi va uchinchi falangalar bo`lib, o`rta falangalar bo`lmaydi. Bundan tashqari o`rta suyagi bilan birinchi barmoq fanlarga suyaklari bugun xaltachalarining kaft sohasida ikkita sesamasimon suyakchalar bo`ladi.

Bunday suyakni kaft suyaklari bilan falanga suyaklari bugun xaltachalarida, faqat bittadan uchrashi mumkin.

Yelka bo`g`in (1), yelka suyagining boshi, kurak suyagining bo`g`in chuquri qo`shilishidan hosil bo`ladi.

Yelka bo`g`imi sharsimon bo`g`imlari turkumiga kiradi va xaltasi keng bo`ladi, shu sababli juda erkin va har taraflama harakat qiladi. Yelka bo`g`imida quyidagi asosiy harakatlar sodir bo`ladi.

1. Yelka suyagining oldingi va orqa harakati.
2. Yelkani tanadan uzoqlashtirish va yaqinlashtirish.
3. Yelka suyagining ichki va tashqarigi (vertikal va tik) o`q atrofida bo`lishi.
4. Aylanma harakat.

Tirsak bo`g`imi (2) uchta suyakning, ya`ni Yelka suyagining pastki (distal) uchi bilan bilak va tirsak suyaklarining ustki (proksimal) uchlarining qo`shilishidan hosil bo`ladi. Yelka suyagi bilan bilak suyagi o`rtasidagi bo`g`im, Yelka suyagi bilan tirsak suyagi bo`g`im, bilak suyagi bilan tirsak suyagi o`rtasidagi bo`g`im deb ataladi.

Tirsak bo`g`imda asosan bitta, ya`ni ko`ndalang o`q atrofida burilish va yozilish harakati sodir bo`ladi. Shuning uchun bir o`qli bo`g`imlar guruhiga kiradi.

Bilak va tirsak suyaklarining ustki va ostki uchlari bo`g`im hosil qilib qo`shiladi. Suyaklarning pastki uchlari hosil bo`lgan bo`g`im – bilak suyagidagi maxsus kemtik bilan tirsak suyagining boshchasi qo`shilishidan hosil bo`ladi.

Suyakning uchlaridagi bo`g`imda bilak qo`shilishidan hosil bo`ladi. Suyaklarning uchlaridagi bo`g`imda bilak suyaklarning boshchasi, tirsak suyagining kemtik kirib turadi, pastki suyaklaridagi bo`g`imda esa aksincha, tirsak, boshchali bilak suyagining kemtigiga kirib turadi. Bu ikki bo`g`imning uyg`un harakati, ya`ni suyaklarning o`qi atrofida aylanishi tufayli bilak ichkariga va tashqariga buriladi, ya`ni qo`l kafti old-orqa tomoniga aylanadi va tsilindr shaklida bo`g`imlar shakliga kiradi.

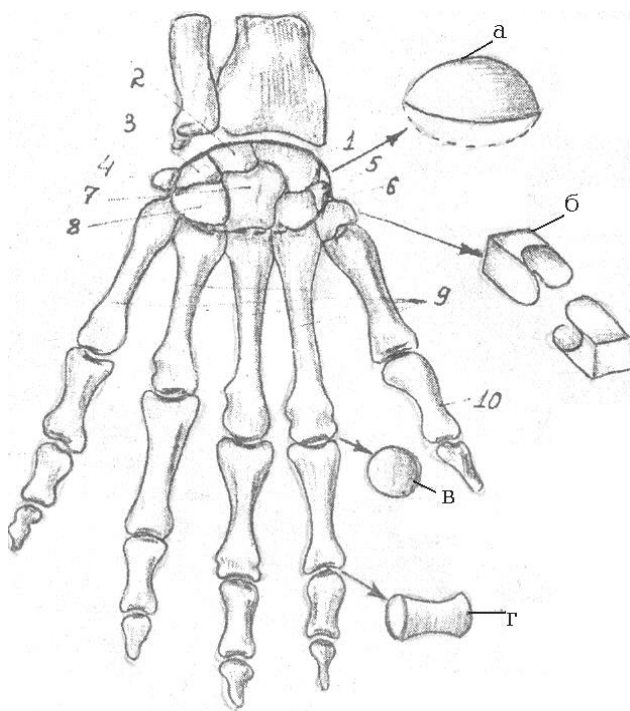
Bilak – kaft bo`g`imi ellips shaklida bo`lib, egilish, bukilish, yozilish, uzoqlashtirish va yaqinlashtirish harakatlari mavjud.

Kaft usti suyaklarining birinchi qatori bilan ikkinchi qatori o`rtasidagi bo`g`imga esa o`rta kaft bo`g`imi deyiladi.

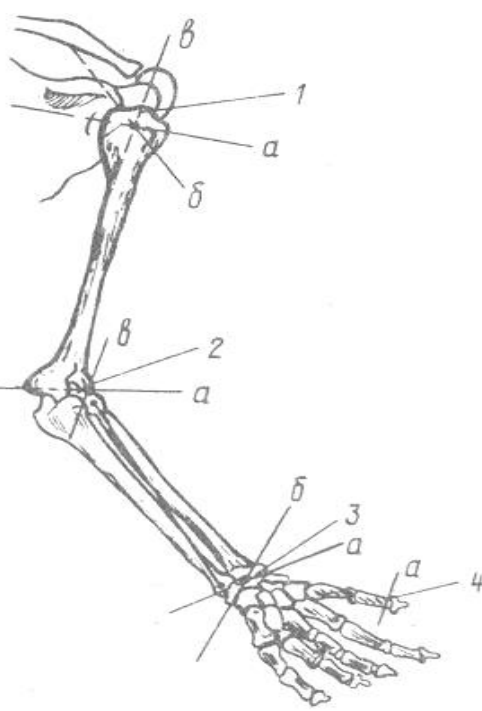
Kaft usti – kaft bo`g`imi, ikkinchi qatordagi kaft usti va kaft suyaklarining (proksimal) uchlari o`rtasida hosil bo`ladi.

Kaft suyaklari bilan barmoq suyaklarining o`rtasidagi bo`g`imni ellips shakliga bo`g`imlar shaklidagi bo`g`imlar guruhiga kiritsa bo`ladi.

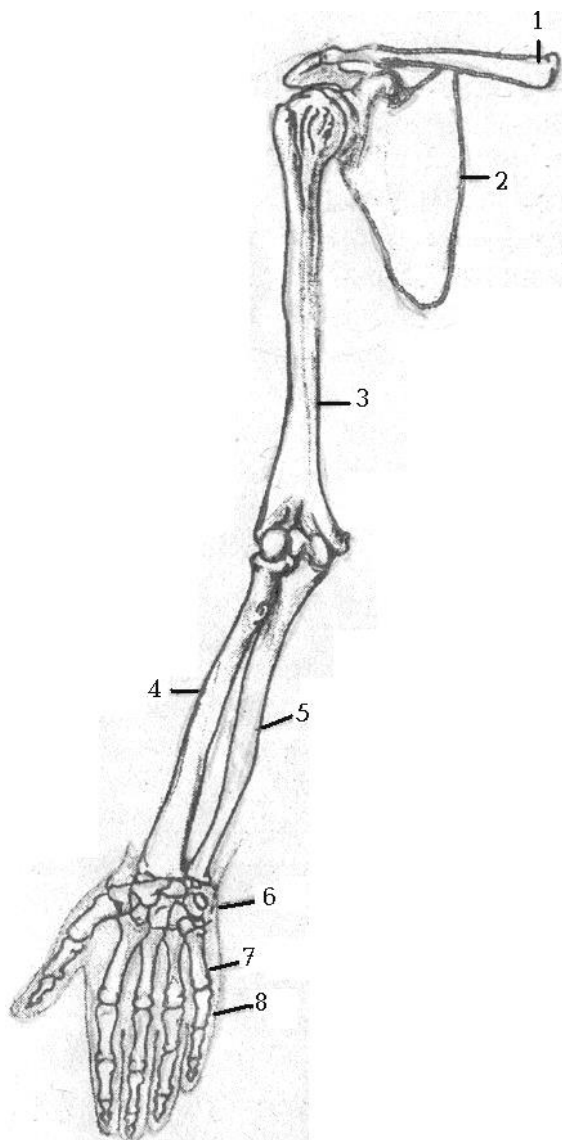
Bu bo`g`im harakat ikki o`q atrofida sodir bo`ladi, frantal o`q atrofida bukilish va yozilish yuz bersa sagittal o`q atrofida barmoqlar, bukilmagan holda bir-biriga II, IV, V barmoqlar III, barmoqqa yaqinlashdi va uzoqlashadi. Barmoq suyaklari o`rtasidagi bo`g`imlar g`altak shaklidagi bo`g`imlar guruhiga kiradi. Bo`g`im II, III, IV, V barmoqlardagi birinchi va ikkinchi falanglarning pastki xaltachasining yuzlari bilan har uchchala falangalarning ustki bo`g`im chuqurchalari o`rtasida sodir bo`ladi. Barmoq bo`g`imlarida faqat ko`ndalang o`q atrofida harakat, bukilish va yozilish sodir bo`ladi.



1.1-rasm. Turli shakldagi bo`g`imlar:
a – tuxumsimon (ellipsimon) bo`g`im; b – egarsimon bo`g`im; v – sharsimon bo`g`im; g – g`altaqsimon bo`g`im

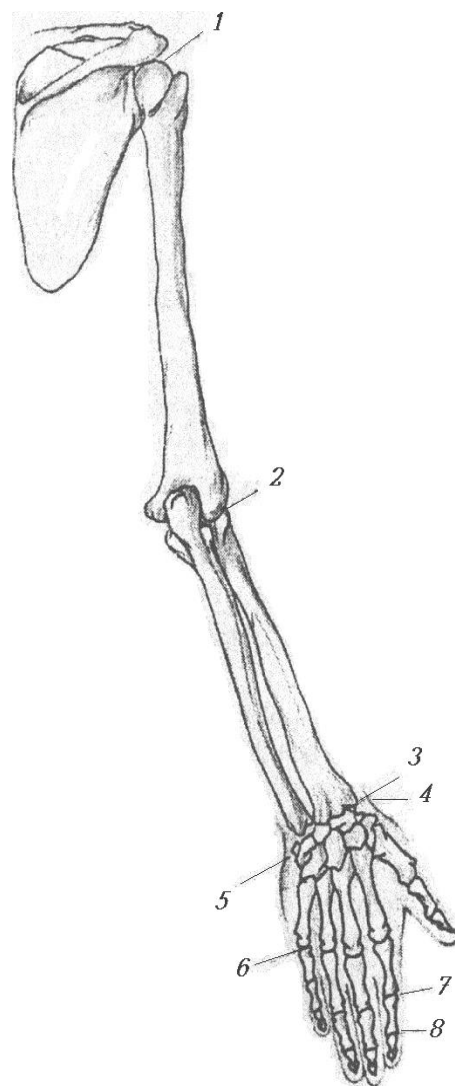


1.2-rasm. Qo`l suyagi bo`g`imlarining aylanish o`qlari:
1 – Yelka bo`g`im; 2 – tirsak bo`g`im; 3 – bilak bo`g`im; a,b,v – o`qlarga nisbatan harakatlar



1.3-rasm. Qoʻl skeletining old tomondan koʻrinishi:

1 – oʻmrov suyasi; 2 – kurak suyasi; 3 – Yelka suyasi; 4 – bilak suyasi; 5 – tirsak suyasi; 6 – kaft usti suyaklari; 7 – kaft suyaklari; 8 – barmoq suyaklari



1.4-rasm. Qoʻl skeletining birlashuvi:

1 – Yelka boʻgʻimi; 2 – tirsak boʻgʻimi; 3 – bilak-kaft boʻgʻimi; 4 – oʻrta kaft boʻgʻimi; 5 – kaft usti-kaft boʻgʻimi; 6 – kaft-barmoq boʻgʻimi; 7 – falangalararo boʻgʻim

Oyoq suyaklari joylashgan joylarga qarab kamar va erkin turgan bo'limlarga ajralgan. Oyoq kamari ikkala tomondan chanok suyaklardan tashqil topgan. erkin turgan bo'lim uch qismdan: son qismi uzun son suyagidan, o'rta qismi katta va kichik boldir suyaklardan, tizza qopqog'i suyagidan tuzilgan va oyoq panjasi skeletlaridan tashqil topgan. Oyoq panjasining skeleti uch qismdan iborat: ya'ni, tovon oldi qismi, oyoq kafti va oyoq barmoqlari.

Tovon oldi qismi ettita govak suyakdan tashqil topgan bo'lib, ularning nomi tuzilishiga monand ya'ni, oshiq, tovon suyagi, kayiksimon, uchta ponasimon va kubsimon suyakdan iborat. Oyoq kafti beshta oyoq kaft suyaklaridan tuzilgan. Bu suyaklarning tuzilishi qo'l kafti suyaklariga o'xshash bo'lib ularda ham proksimal uchi yoki tanasi va distal uchi yoki boshchasi bo'ladi. Oyoq barmoqlarining falangalari qo'l barmoqlariga o'xshash tuzilgan bo'lib, bosh barmoqlardan boshka II-V barmoqlar uchtdan falangalardan tuzilgan. Bosh barmog'ining falangalari esa ikkita.

Oyoq suyaklari asosan bo'g'imlar orqali birlashadi. Bular chanoq son bo'g'imi, tizza bo'g'imi, oshiq - boldir bo'g'imlaridir.

Chanoq son bo'g'im-chanoq suyagidan quymich kosasi bilan son suyagining boshi birlashishidan vujudga keladi. Bu bo'g'imda harakat asosan uch tomonlama bo'ladi.

1. Frontal o'q atrofida son bukiladi va yoziladi.
2. Sagittal o'q atrofida son uzoqlashadi va yaqinlashadi.
3. Vertikal o'q atrofida son tashqari va ichkariga bukiladi.

Bundan tashqari, sonning pastki uchi o'z doirasi atrofida aylanib kelishi ham mumkin. Tizza bo'g'imi, odam gavdasidagi barcha bo'limlar ichidagi eng katta va murakkab tuzilgan. Tizza bo'g'im – uchta suyakning ya'ni son suyagi, katta suyakning ya'ni son suyagi, katta boldir suyak va tizza qopqog'ining orasida hosil bo'ladi. Tizza bo'g'imining o'ziga xos xususiyati shundaki, bo'g'im ichida ikkita maxsus kesishma boylamlar, fibroz tog'aydan tuzilgan yarim halqalar (menisklar) va tizza qopqog'i ustida qo'shimcha bo'shliq (xalta) bor. Tizza bo'g'imi tashqi

tomondan juda pishiq tizimchaga o'xshash yumaloq yonlama boylamalar vositasida ikki tomondan mustahkamlangan.

Tizza bo'g'imi g'altaqsimon bo'g'implarga kiradi. Unda bukilish va yozilish hamda ichkari va tashqariga (bukilish) burilish sodir bo'ladi.

Oshiq-boldir bo'g'imi ikki boldir suyagining pastki uchlaridagi bo'g'im yuzlari bilan oshiq suyagining ustki va ichki yon tomondagi yuzlari bilan qo'shilishidan hosil bo'ladi.

Katta boldir suyagining pastki uchidagi katta bo'g'im yuzasi oshiq suyagining ustki yuzasiga va boldir suyaklardagi to'piqlarning yuzlari esa oshiqning ikki yon yuzasiga to'g'ri keladi.

Oshiq boldir bo'g'imi shakli jihatidan g'altaqsimon bo'g'implarga taalluqli bo'lgani uchun harakat faqat bir o'q (ko'ndalang o'q) atrofida pastga (orqaga) yuqoriga (oldinga) bukilish sodir bo'ladi.

Oyoq panjasida quyidagi bo'g'implar va boylamalar bor.

1. Oshiq ostidagi bo'g'im-oshiq suyagining pastki tomondagi orqa bo'g'im yuzasi qo'shilishida hosil bo'ladi.

Silindrning bir bo'lagini eslatuvchi bu yuzlar, bo'g'im xaltasi bilan mustaqil ravishda va erkin o'ralgan, xalta esa to'rt tomondan (old, orqa va ikki yon tomon) boylamalar bilan mustahkamlangan.

2. Oshiq, tovon, qayiqsimon suyaklar o'rtasidagi bo'g'im – tovon suyagining old tomonidagi bo'g'im yuzasi, oshiq suyagining old tomonidan ostki bo'g'im yuzasi va boshi, hamda qayiqsimon suyakning chuqur bo'g'im yuzasi qo'shilishidan hosil bo'ladi.

Oshiq suyakning ostki yuzasi, uning yumaloqlangan boshidagi bo'g'im yuzasi bilan qo'shilib sharsimon yuzani hosil qiladi.

Kaft usti suyaklarning qolgan bo'g'implari juda kam harakatli bo'lib ko'p sonli boylamalar bilan mustahkamlangan.

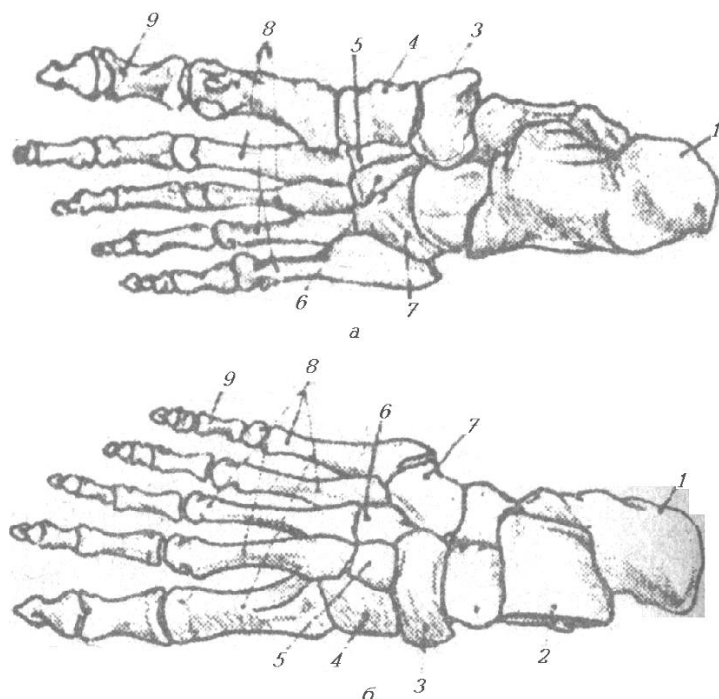
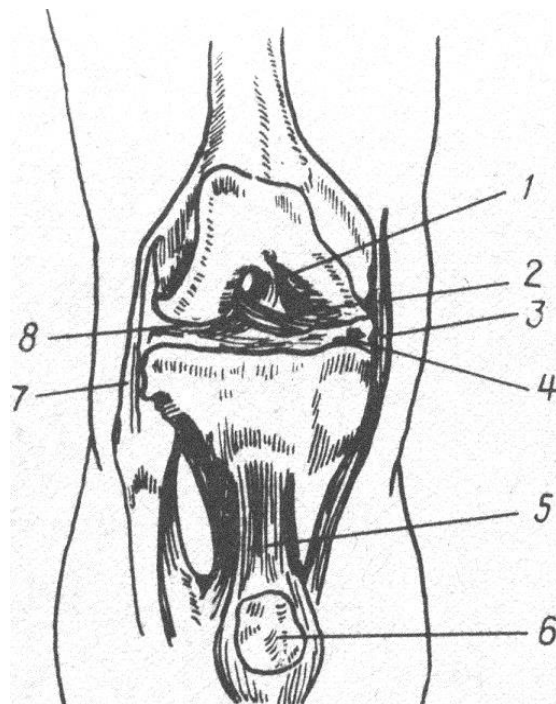
3. Kaft usti va kaft suyaklari o'rtasida bo'g'im – uchta panasimon va kubsimon suyaklarining ustki uchlaridagi bo'g'im yuzalarining kaft suyaklari bilan

qo`shilishidan hosil bo`ladi. Bu bo`g`im egarsimon bo`g`im bo`lib, harakati chegaralangan.

4. Kaft suyaklari bilan barmoq suyaklari o`rtasidagi bo`g`imlar xuddi ko`p panjasidagi singari, kaft suyaklarining distal uchlari bilan barmoq suyaklarining proksimal uchlaridagi chuqurchalar birlashishidan hosil bo`ladi.

1.5-rasm. Tizza bo`g`imi:

1,2,3,5,7 – boylamlar; 4,8 – menikslar; 6 – tizza ust qismi



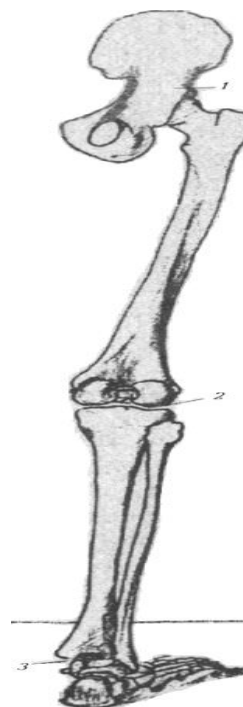
1.6-rasm. Oyoq panjasi suyaklarining a – ustidan; b – tagidan ko`rinishi:

1 – tovon suyagi; 2 – oshiq; 3 - qayiqsimon; 4,5,6 – ponasimon suyaklari; 7 – kubsimon; 8 – oyoq kaft suyaklari; 9 – barmoq falangalari



1.7-rasm. Oyoq skeletining old tomondan ko`rinishi:

1 – chanoq suyagi; 2 – son suyagi; 3 – katta boldir suyagi; 4 – kichik boldir suyagi; 5- kaft oldi suyaklari; 6 – kaft suyaklari; 7 – barmoq (falanga) suyaklari



1.8-rasm. Oyoq suyaklarining birlashuvi: 1 – chanoq-son bo`g`imi; 2 – tizza bo`g`imi; 3 – oshiq-boldir bo`g`imi

2-TOPSHIRIQ

QO`L VA OYOQ MUSHAKIARINI O`RGANISH

Qo`l odam gavdasining erkin harakatchan qismlaridan biridir. Qo`lning erkin harakati qo`l mushaklari yordamida amalga oshiriladi.

Qo`l mushaklari Yelka kamari mushaklariga va erkin qism o`z navbatida Yelka, bilak va panja mushaklarga bo`linadi.

Yelka sohasida uzun mushaklar joylashgan bo`lib, Yelka suyagining boshidan oxirigacha yopib turadi va oldingi hamda orqa guruhga bo`linadi. Yelkaning old tomonida ikki boshli mushak va Yelka mushaki joylashgan.

Ikki boshli mushakning boshlari ikki joydan boshlanib, ikki erga birikkani uchun bu mushakning ayrim tugmalari qisqargani, Yelka suyagining gavadan uzoqlashtiradi va bir oz ichkariga buradi; kalta boshi esa Yelka suyagini old

tomoniga ko'taradi, Yelka gavdadan uzoqlashgan holda bo'lsa, uni gavdaga yaqinlashtirishga ishtirok etadi. Umuman yelkaning ikki boshli mushaki tirsak bo'g'imning kuchli bukuvchisidir. Yelka mushaki esa, tumshuqsimon mushak bo'lib Yelkani ko'taradi va gavdaga yaqinlashtiradi.

Yelkaning orqa tomonida, Yelkaning uch boshli tirsak mushagi joylashgan. Yelkaning uch boshli va tirsakning mushaki bilakni tirsak bo'g'imini yozadi. Bilak mushaklari joylashishiga qarab uch guruhga, oldingi, orqa va lateral guruhlariga bo'linadi.

Bilakning oldinigi guruhi mushaklariga kaftni va panjani bukuvchi mushaklar kirsa, orqa va lateral guruhga asosan yozuvchi mushaklar kiradi.

Bilakning oldingi guruh mushaklari yuza va chuqur qavatlarida joylashgan. Kaftni bilak tomonga bukuvchi uzun suyaklari sohasidan ikkinchi kaft suyagi tomon o'tar ekan, mushak payi trapetsiyasimon suyakdagi chuqur ariqchaga joylashgan. Bu mushak kaftni oldinga va bilak suyagi tomoniga bukadi.

Kaftni uzun mushaki kaft aponevrozini tarang qiladi va kaftni bukadi. Panjaning bukuvchi yuza mushaki va panjaning bukuvchi chuqur mushaklarning har biri to'rttadan alohida payga aylanib II-V barmoqlarni bukadi, binobarin panjani ham bukadi.

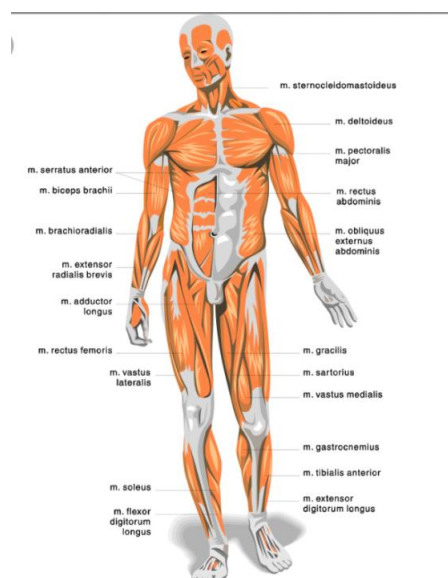
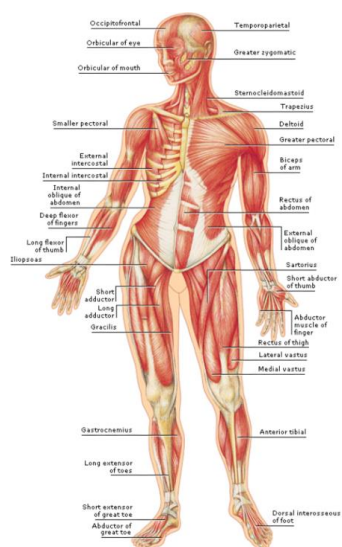
Bosh barmoqni bukuvchi uzun mushak bosh barmoqning tirnoq falangasini bukadi.

Yelka mushagi – bu mushak bilak orqa tomonining lateral chetida joylashgan bo'lib, Yelkaning uch boshli mushagi orasida turadi va bilakning tirsak bo'g'imida bukadi.

Panjani yozuvchi uzun mushagi – panjani orqa tomonga yozadi, bilakni bukadi. Bukaning orqa guruh mushaklari – asosan yozuvchi mushaklar bo'lib, panjani, jimjiloqni, panjani yozuvchi tirsak mushaklari, bosh barmoqni va ko'rsatkich barmoqni yozuvchi uzun mushaklardan boshqa hech qanday mushak bo'lmaydi, bu erda kaftni va panjani yozuvchi mushaklar paylarga o'tadi, xolos. Qo'l panjasining mushaklari faqat panjaning kaft tomonidan joylashgan. Kaft mushaklarini uch bo'lakka bo'lish mumkin. Ulardan ikkitasi bosh barmoq va

jimjiloq tomonda joylashgan bo`lib, bilak suyagi tomonida joylashganlari bosh barmoq va tirsak suyagi tomonidagilar jimjiloq do`mboqlarini hosil qiladi. Ikkala do`mboq oraligini kaft chuqurligi deyiladi. bosh barmoq do`mbog`i – bosh barmoqni uzoqlashtiruvchi, bosh barmoq bukuvchi, bosh barmoqni ro`para qiluvchi, bosh barmoqni yaqinlashtiruvchi kabi mushaklardan tashqil topgan.

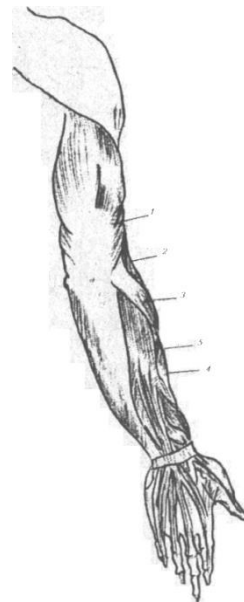
Jimjiloq do`mbog`i jimjiloqni uzoqlashtiruvchi, bukuvchi, kalta mushak, rubaru kiluvchi mushaklardan tashqil topgan. Kaftning o`rta va orqa guruh mushaklari – suyaklararo mushaklar bo`lib oldingi va orqa guruhga bo`linadi. Suyaklararo mushaklar kaft tomonida uchta, dorsal tomonida turtta bo`lib funktsiyasi bir-biriga teskari. Agar kaft tomonidagi suyaklararo mushaklar II-IV-V barmoqlarni o`rta barmoqqa yaqinlashtirsa, kaft orqa suyaklararo mushaklar aksincha: I-II barmoqlarni lateral III-IV barmoqlarni medial tomonga tortadi, natijada barmoqlar yoziladi. Suyaklararo mushaklardan tashqari to`rtta chuvalchangsimon mushaklar bor. Bu mushaklar uzun ingichka bo`lib, panjani bukuvchi chuqur mushak paylarning orasida yotadi va II-V barmoqlarning asosiy falangasini bukadi va o`rta, tirnoq falangalarini yozadi.





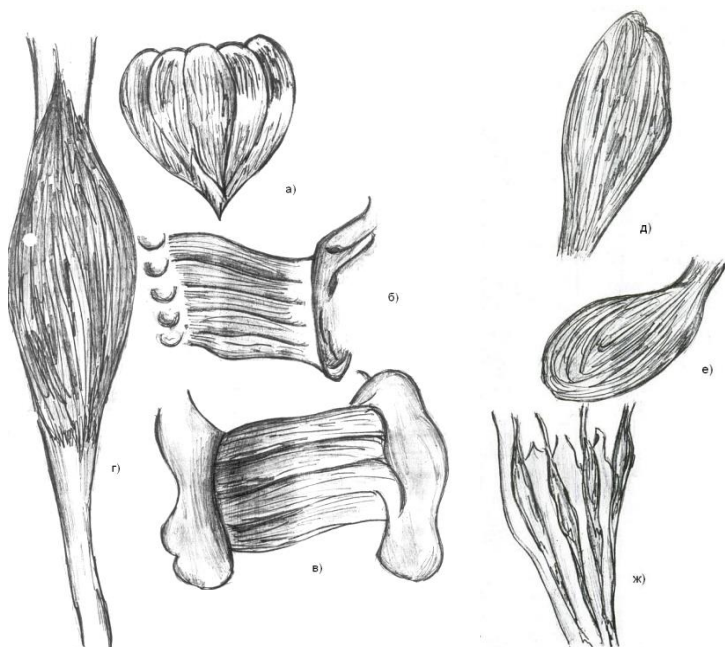
2.1-rasm. Qoʻl mushaklarining old tomondan koʻrinishi:

1 – barmoqlarni bukuvchi mushaklar; 2 – kaftni uzun mushagi; 3,4 – Yelka mushaklari; 14 – kaftni bilak tomonga buruvchi mushak; 15 – Yelka bilak mushagi; 16 – ikki boshli mushak



2.2-rasm. Qoʻl mushaklarining orqa tomondan koʻrinishi:

1 – Yelkaning uch boshli mushagi; 2 – Yelka-bilak mushagi; 3 – tirsak mushagi; 4 – panjani yozuvchi mushak; 5 – jimjiloq (beshinchi barmoq) ni yozuvchi mushak



2.3-rasm. Mushaklar shakllari

a) deltasimon; b) rombsimon; v) kvadratsimon; g) urchuqsimon; d) kambalasimon; e) aylanmasimon; j) chuvalchangsimon

Oyoq erkin qismining mushaklari uch qismga bo`linadi.

1. Son mushaklari
2. Boldir mushaklari.
3. Oyoq panja mushaklari.

Son suyagi hamma tomonidan mushaklar bilan qoplangan. Bu mushaklarni uch guruhga, oldingi, medial va orqa guruhlariga bo`lish mumkin. Oldingi guruhga sonning to`rt boshli mushagi (7,5) mashinachilar, to`rt boshli mushak boldirini yozadi, mashinachilar mushagi tizza bo`g`imida boldirni buradi. Medial guruhga sonni ikkinchi songa yaqinlashtiruvchi mushaklar (uzun, kalta va nozik mushak) (10) va taroqsimon mushaklar kiradi.

Medial bir sonni ikkinchi songa yaqinlashtiradi. Taroqsimon mushak sonni bir-biriga yaqinlashtiradi va bukadi. Nozik son mushaklarga ikki boshli, yarim pay va yarim parda mushaklar kiradi. Soning orqa guruhi mushaklari soni yozadi, boldirni bukadi. Bundan tashqari, ikki boshli mushak boldirini tashqariga buradi, qolgan ikkita mushaklar esa boldirni ichkariga buradi.

Boldir mushaklari – uch guruhga, chunonchi oldingi, lateral orqa guruhlariga bo`linadi. Boldir mushaklari asosan, oyoq panjasining harakatga keltirish, gavdaning tik turishini ta`minlash kabi muhim vazifalarni bajaradi.

Boldirning oldingi guruh mushaklariga katta boldir mushagi, barmoqlarni yozuvchi uzun mushak (11, 10), II-V va bosh barmoqni yozuvchi uchun mushak. Katta boldir mushaki oyoq panjasini yozadi, panjaning medial chetini kutaradi, kolganlari esa barmoqlarni yozadi.

Boldirning orqa guruh mushaklari ikkiga, yuza va chuqur qavatga bo`linadi. Yuza qavat – boldir, kambalasimon, tovon (yoki oyoq kafti) mushaklaridan iborat. Boldir mushaki – son suyagining do`mbog`i va oyoq panjasini bukadi.

Kambalasimon mushak – kichik boldir suyagining boshchasidan, katta boldir suyagining yuqori uchidan bir qismining orqa yuzasidan boshlanib mushaki pay bilan birga tovon suyagi do`mbog`iga yopishadi. Bu yappaloq baquvvat mushak bo`lib, shakli kambala balig`iga o`xshaydi.

Oyoq panjasini bukadi, tashqariga buradi. Tovon (yoki oyk kafti) mushaki son suyagini yuqori uchining orqa takil yuzasidan boshlanib, tovon suyagining do`mbog`iga yopishadi.

Tizza bo`g`im bukilganda bo`g`im kapsulasimon tortiladi. Chuqur qavat bilan yuza qavat orasida ularni ajratib turuvchi boldirning fastsiyalari bor. CHuqur qavat uchta mushakdan tashqil topgan. Taqim mushagi, barmoqlarni bukuvchi uzun mushak bo`lib, boldirni bukadi va ichkariga buradi. Barmoqlarni bukuvchi uzun mushak – katta boldir yuzasining orqa yuzasidan boshlanib II-V barmoqlar tirnoq falangalarining ostki kaft yuzasiga yopishadi. Oyoq panjasining tirnoq falangasini bukadi, oyoq uchida yurishni ta`minlaydi.

Katta boldir orqa mushak – katta va kichik boldir suyagining bir-biriga yondosh chetlarining orqa yuzasidan boshlanib, II-IV kaft suyaklariga va uchchala panjasimon suyakka yopishadi. Bu mushak suyaklararo pardaning xuddi ustida barmoqlarini va bosh barmoqni bukuvchi uzun mushaklar orasida yotadi. Oyoq panjasining medial chetida boldir suyagining yuzasidan boshlanib, bosh barmoq ikkinchi falangasining ostki kaft yuzasiga yopishadi.

Bosh barmoqni bukadi, orqa guruh mushaklari qatorida oyoq panjasining bukilishida ishtirok qiladi. Oyoq gumbazini hosil qilishda, uni mustahkamlashda qatnashadi. Lateral guruh mushaklar ikkita kichik boldir va katta boldir mushaki bo`lib, ularning har ikkalasi ham kichik boldir suyagining ustidan yopib turadi.

Kichik boldir uzun mushagi – kichik boldir suyagining boshchasi va yuqori uchining oldingi sathidan boshlanib, ponasimon suyakka yopishadi. Mushakning go`shtdor qismi taxminan boldirning o`rtasiga kelganda baquvvat payga aylanadi. Bu pay lateral turik orasidan o`tib panjasining kafti tomoniga buradi. Oyoq panjasining kaftidan kichik boldirning uzun mushagi lateral tomondan medial tomonga qarab kesib utadi.

Oyoq panjasining lateral chetini yuqoriga medial chetini pastga tortadi (pronatsio qiladi). Kalta kichik boldir mushaki ham xuddi uzun (boldir) mushaki singari oyoq panjasining lateral chetini ko`tarib, medial chetini pastga tushiradi.

Oyoq panjasida bukuvchi mushaklar ko'p bo'ladi, yozuvchi mushaklar ancha kam bo'ladi, yozuvchi mushaklar ancha kam bo'ladi. Oyoq panjasining orqa (ust) tomonidan asosan barmoqlarni yozuvchi kalta mushaklar yotadi. Barmoqlarni yozuvchi kalta mushak tovon suyagining oldingi va lateral II-V barmoqlarning ust (orqa) yuzasiga yopishadi. Oyoq panjasining ustki (orqa) dung tomonidan panjani yozuvchi uzun mushak payning ostida joylashgan bo'lib (mushak raylari) uchga bo'lingan payi panjani yozuvchi uzun mushak paylari bilan birgalashib II-V barmoqlarga qarab yunaladi va II-V barmoqlarni yozadi.

Bosh barmoqni esa, bosh barmoqni yozuvchi kalta mushak yozadi. Bu mushak tovon suyagining oldingi lateral yuzasidan boshlanib bosh barmoq 1 birinchi falangasining tubiga yopishadi. Oyoq panjasining kaft (ostki) tomonidagi mushaklar qo'l kaft mushaklari singari medial (bosh barmoq), lateral (timtiloq) tomonlaridagi va o'rta guruhlariga bo'linadi.

Medial guruhga bosh barmoqni uzoqlashtiruvchi, bosh barmoqni bukuvchi, yaqinlashtiruvchi mushaklar kiradi.

Bosh barmoqni uzoqlashtiruvchi mushak tovon suyagining medial o'simtasidan boshlanib, bosh barmoq falangasining asosiga, medial sesamasimon suyakka yopishadi. Uzun patsimon mushak, oyoq panjasining medial chekkasida yuza joylashgan. Bosh barmoqni boshka barmoqlardan uzoqlashtiradi, medial tomonga tortadi.

Bosh barmoqni bukuvchi kalta mushak bosh barmoq asosiy falangasini bukadi. Avvalgi mushakga qaraganda kaltarok bo'lib, qisman o'sha mushak bilan yopishib turadi. Bosh barmoqni yaqinlashtiruvchi mushak bosh barmoqni boshka barmoqlarga yaqinlashtiradi.

Lateral guruhga – timtiloqni uzoqlashtiruvchi, bukuvchi, kalta mushak va ro'para keluvchi mushaklar kiradi. Bu guruhga kiruvchi mushaklar asosan oyoq panjasini ostidagi gumbazni lateral tomonini mustahkamlab turadi.

O'rta guruhga quyidagi mushaklar kiradi, barmoqlarni bukuvchi kalta mushak, oyoq kaftini kvadrat mushaki, oyoq panjasining guvalangansimon mushaklari, suyaklararo mushaklar o'rtasi oyoq panjasining (dorsal) tomonida va

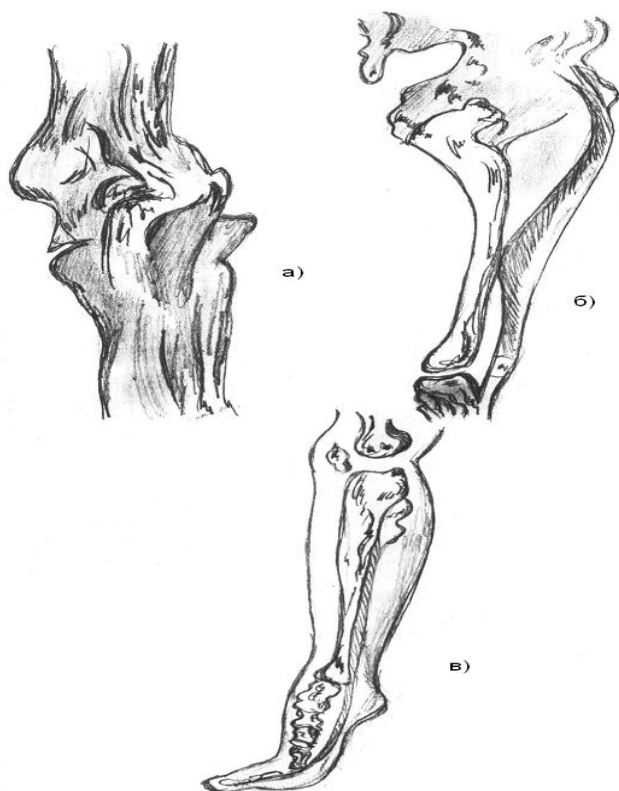
uchtasi (plantar) kaft tomonida joylashgan. Barmoqlarni bukuvchi kalta mushak oyoq gumbazini mustahkamlaydi va II-V barmoqlarni bukadi.

Kvadrat mushak esa barmoqlarni bukishda yordam beradi. Chuvalchangsimon mushaklar II-IV barmoqlarni bukadi va medial tomonga tortadi. Suyaklararo mushaklar ikki guruhga bo`linadi.

To`rttasi oyoq panjasining (dorsal) tomonida, uchtasi kaft (plantar) tomonida joylashgan va III, IV va V barmoqlarni medial, II-III va IV barmoqlarni lateral tomonga tortadi.

Oyoq mushaklari umumiy fastsiya bilan qoplangan. Oyoq panjasining ust tomonidagi fastsiya, boldir fastsiyasiga qaraganda yupqaroq.

Oyoq panjasining ost tomonidagi fastsiya esa aksincha juda qalin. Oyoq panjasining ost tomonidagi fastsiya shuncha qalinlashadiki, natijada aponevroziga aylanadi. Kaft aponevrozlardan chuqur mushaklarga qarab fibroz tusiklar o`sib chiqqan. Kaft aponevrozlardan chuqur mushaklarga qarab fibroz to`siqlar o`sib chiqqan. Kaft aponevrozining qalinligi turli qismda turlicha: tovon ostida 3-4 mm bo`lsa, kaft suyaklari ostida esa 1 mmga teng.



3-rasm. Bir va ko`p bo`g`imli mushaklar
a) bir bo`g`imli; б) ikki bo`g`imli; в) ko`p bo`g`imli

Nazorat savollari

1. Qo`lning erkin turgan qismi skeleti qaysi suyaklardan barpo bo`lgan?
2. Qo`lning erkin turgan qismi skeleti tuzilishi.
3. Qo`lning erkin turgan qismi bo`g`imlari qaysi suyaklardan tarkib topgan va qanday nomlanadi?
4. Oyoqning erkin turgan qismi skeleti qaysi suyaklardan tarkib topgan?
5. Oyoqning erkin turgan qismi skeleti tuzilishi.
6. Oyoqning erkin turgan qismi bo`g`imlari qaysi suyaklardan tarkib topgan va qanday nomlanadi?
7. Muskullar tuzilishi qanday?
8. Yelka, yelka kamari, barmoq muskullari qanday ataladi?
9. Tos, boldir, tovon mushaklari qanday nomlanadi?

I.2 ISH

TOVON, OYOQ YOKI BARMOQDAN GIPSLI NUSXA OLISH

Ishning maqsadi. Nusxalar olish usullarini o`zlashtirish

Moslamalar, asboblari va materiallar. Tibbiyot gipsi, gipsli aralashmani tayyorlash uchun rezinali koptokni yarmi, eritma, doka, vazelin, zig'irdan yoki kapronli ip, shpatel, tarozi, suv, pichoqlar, yog'och ramka va 260x180, 300x180 o'lchamdagi quti, sochiqlar.

Amaliy antropologiya va biomexanika asoslari. A.A. Haydarov., T 2011y. 71-82 betlar

USLUBIY KO`RSATMALAR

Bu ishni uch kishidan iborat guruh bajaradi, ularning har biri navbat bilan tajribaga qatnashadi, tovonidan, oyoqdan yoki barmoqlardan gipsli nusxa olinadi. Ikki kishi

tovonni, oyoqni yoki barmoqni gipsdan nusxa olishga tayyorlashadi, gipsli massa va negative olish uchun shakl, nusxa tayyorlash uchun gipsli massa tayyorlanadi va tovondan, oyoqdan yoki barmoqdan nusxalar qilinadi.

1-TOPSHIRIQ

ODATIY USLUBDA GIPSLI NUSXA OLISH

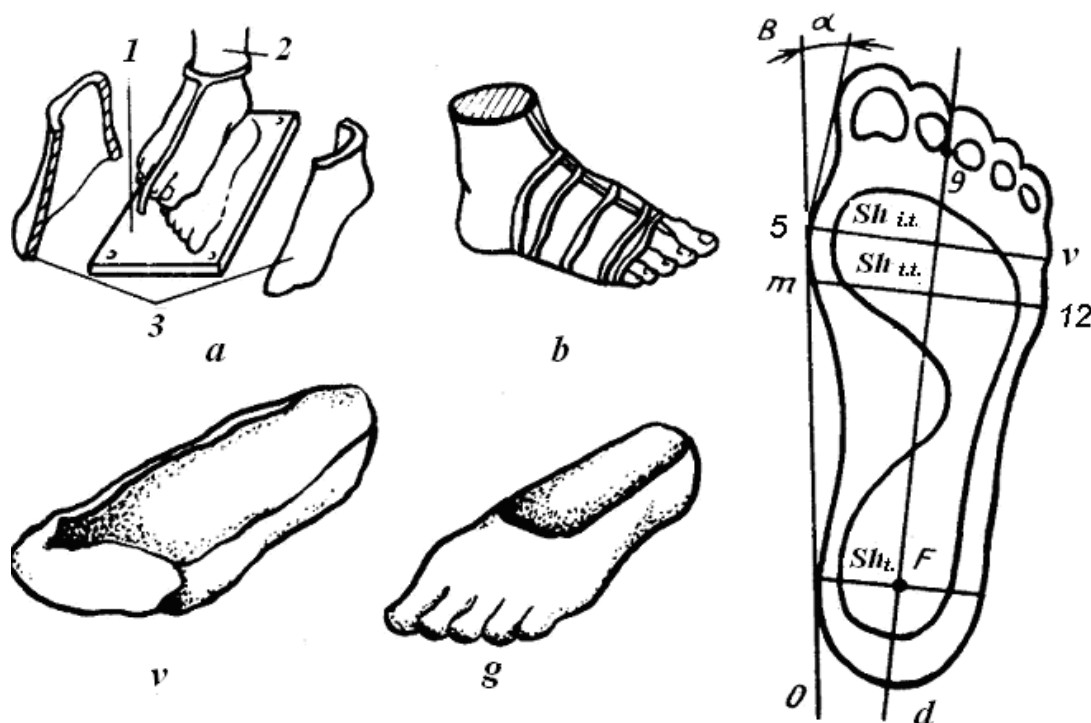
Gipsli nusxa hosil qilish o'z ichiga bir nechta bosqichni o'z ichiga oladi.

1-bosqich-ob'yektni gipsli nusxa olishga tayyorlash. Tovon yoki barmoqqa vazelin surtiladi, junli qoplam bor joylarga ayniqsa yaxshilab surtiladi. Agar topshiriq bo'yicha tovonning biror-bir kesimi o'zgarishi aniqlanishi kerak bo'lsa, yurishning turli fazalarida boldir yoki oyoq o'lchamlarining (masalan, ichki to'piq markazi balandligini "osilgan tovon" holatida va tekislikga tayangan holda), unda bu kesim yoki nuqta kimyoviy qalam bilan belgilanadi.

2- bosqich-tovonning yuza qismidan yoki barmoqlarning kaft yuzasidan gipsli negative olish va unga ishlov berish. Ganch nusxa yordamida oyoq va qo'lni o'rganish diskret va analog ma'lumot olishga imkon beradi. Buning uchun namligi 6 % dan oshmagan, kukun tarzida bo'lgan quruq ganch, suv bilan aralashganda qaymoqday konsentratsiyaga ega bo'luvchi, qotish davri 5-8min bo'lgan ganch ishlatilish tavsiya etiladi. Ganch nusxani olishdan oldin oyoq va qo'lning butun yuzasiga, ayniqsa tukli joylariga yaxshilab vazelin surib chiqiladi. Ganch (4 og'irlik qism) va suv (3 og'irlik qism) qorishmasini bir xil massa bo'lguncha tez aralashtirilib, oldindan tayyorlangan maxsus qutichaga qo'yiladi. Ganch qorishmasi qutichaning taxminan 40mm.cha balandligini egallashi kerak. Aralashma ozroq quyulashganda vazelin surilgan oyoq panjasini 15-20mm ga, qo'l panjasini esa 8-10mm ga qorishmaga botiriladi. Ganch qotgandan so'ng panja chiqarib olinadi va xosil bo'lgan negativ1ga (2.15,a- rasm) ishlov beriladi, ya'ni ustki gorizontal yuzalari va negativning tashqi yon tomonlari pichoq bilan tekislanadi. Negativni ustki va ostki qismlarini qayta yig'ish uchun, gorizontal

tekislikning to'rt buchagiga pichoq yordamida maxsus chuqurchalar qilib, negativni ustki va yon yuzalariga vazelin surib qo'yiladi.

3- bosqich-negativni ustki shakli negativini olish va unga ishlov berish. Tadqiqot maqsadiga muvofiq oyoqni to'piq yoki yuqoriroq qismiga (rasmda ko'rsatilgandek) qalin kapron yoki kanop ip boylab, uzunligi 35sm ga yaqin uchini barmoq tomoniga, yana bitta ipni esa - tovon tomonga yo'naltirib qo'yiladi. Bu iplar ganch nusxani ustki bo'lagini ikki qismga ajratishga xizmat qiladi. Panjani hosil bo'lgan izga qayta o'rnatib, oyoq panjaning ustki qismiga qalinligi 10mm.gacha bo'lgan ganch qorishmasi quyiladi, keyin qalinligi 15-20mm. bo'lguncha keyingi qavatlar choplanadi. Ganch qotish jarayonida ustki shakl 3 ni iplar yordamida ikkiga ajratib panja chiqarib olinadi. Negativni ichi (iz va yon qismlari) va birlashish yuzalariga yaxshilab vazelin suriladi va negativ qayta yig'iladi. Panjaning pozitivini olish uchun, tayyorlangan qaymoqsimon ganch aralashmasini negativ ichiga ohista quyish lozim. Ganch qotgandan keyin, negativ qismlari sekin ajratib olinadi va ganch nusxa (pozitiv) hosil bo'ladi (2.15,b-rasm).



4-rasm. Oyoq panjasini ganch nusxasini hosil qilish va izini olish sxemasi

4- bosqich-gipsli nusxa-pozitivni olish. Pozitiv olish uchun gipsli massa quyidagicha tayyorlanadi. Rezinali shaklga iliq suv bilan maydon bo'ylab gips bir

tekisda sepiladi. Massa smetana ko`rinishidagi konsistensiyada aralashtiriladi, shaklga (negativga) solinadi va quritiladi. Gips qotganda, ehtiyotkorona, qismlar bilan shakldan olinadi va gipsli nusxa (pozitiv) barpo qilinadi.

2-TOPSHIRIQ

LONGETTALAR YORDAMIDA NUSXA OLISH

Yuqorida ketirilgan usuldan tashqari kam mehnat va material sarf bo`ladigan longet usuli ham ishlatilishi mumkin. Unda tibbiyot (meditsina) da ishlatiladigan ganch taxtakach (boylagich), ya'ni dokali longet yordamida negativ olinib, pozitiv esa yuqorida keltirilganday amalga oshiriladi (4-v,g,d rasm).

Oyoq yoki oyoqning ayrim qismlarini gipsli izlarni olish uchun umuman olganda, ular tibbiyotda qabul qilingan gips pardalarini qo'llashning ozgina o'zgartirilgan usuli bo'lgan kam mehnat talab qiladigan va material talab qiladigan usuldan foydalanadilar.

Negativ tayyorlash uchun dokadan foydalaniladi - kengligi 150-250 mm, uzunligi 250-450 mm, 3-4 qavat qilib o'ralgan doka yoki kengligi 80-100 mm va uzunligi 2 m dan oshmaydigan bandaj, chunki uzunroq tasmalar yaxshi namlanmaydi. Tasmalar 1 - 1,5 mm qatlamli quruq gips bilan sepiladi va ichiga surtiladi. Gips doka tasmalari yumshoq qilib o'raladi va iliq suvga solinadi. Gipsli izni olish uchun oyoq 1-topshiriqda tasvirlanganidek tayyorlanadi. Oyoqning yumshoq to'qimalari deformatsiyalanmasligi va tasmalar oyoqdan orqada qolmasligi uchun oyog'iga yoki uning alohida qismlariga yalang'och ho'l doka tasmalar qo'llaniladi. Agar siz boldirdan iz olishingiz kerak bo'lsa, unda iz kesiladigan joyga 12-15 mm kenglikdagi ingichka choyshab yotqizish kerak (boldirning orqa yuzasida yaxshiroq).

Oyoqning plantar qismining izini olish uchun (4-rasm, s-rasm) longeta avval tovonga, so'ngra oyoq barmoqlariga va oyoqning lateral yuzalariga qo'llaniladi. Negativ olayotganda, longeta faqat yuqori qismdagi barmoqlarni yopishini va yon tomondan to'piqdan biroz pastroq bo'lishini ta'minlash kerak. Qattiqlashuv paytida longeta tanadan orqada qolmasligi uchun oyoq kengligi 50 mm bo'lgan bint bilan

erkin bog'lanadi. Qattiqlashish jarayoni 3-5 minut davom etadi, undan so'ng oyoq ehtiyotkorlik bilan qo'yib yuboriladi. Natijada paydo bo'lgan negativ quritiladi, ichkaridan vazelin bilan surtiladi va gipsli shakl bilan to'ldiriladi. Gips qotib qolgandan keyin negativ olib tashlanadi, gips tayyor bo'ladi (4-rasm, d).

Oyoqning plantar qismining negativini olish uchun (4-rasm, s-rasm) avval poshnadan boshlanadi. Longetat butun oyoq va boldirga bint bilan bog'lanadi. Doka tasmalar qatlamlarini bir butunga yaxshiroq bog'lash uchun har bir qatlamdan keyin bandajlar yaxshilab silliqiladi va qo'shimcha ravishda gips massasi bilan qoplanadi. Negativ qalinligi 45 mm dan oshmasligi kerak, chunki qalin qatlamni kesish qiyin, va ingichka shakl barqarorligini ta'minlamaydi. Gips quyqasi qotguncha oyog'ida qoldiriladi, so'ngra qalay tasmasi yotqizilgan joyda negativ ehtiyotkorlik bilan kesiladi. Oyoqdan chiqarilgandan so'ng, negativ bandaj bilan bog'lanadi va quritishga qoldiriladi. Quritilgan negativ ichkaridan vazelin bilan surtiladi va gips bilan to'ldiriladi.

Nazorat savollari

1. Ob'yekt (tovon, barmoq yoki oyoq)ni gipsli nusxa olish uchun qanday tayyorlanadi?
2. Qanday proporsiyada va qayerda zarur konsentratsiyada gipsli aralashma tayyorlanadi?
3. Tovon plantar yuzasi yoki barmoqlar kafti negative qanday olinadi?
4. Tovon, barmoq va boldir yuza qismidan negativ qanday olinadi?
5. Tovon, oyoq va barmoq nusxalari qanday olinadi?
6. Tovon va barmoq negativini olish uchun longetlar qanday tayyorlanadi?

II BO'LIM

OYOQ VA QO'LNING ANTROPOMETRIYASI

ISH II.I

OYOQLARNI O'LCHASH USULI

Ishning maqsadi. Oyoqni, boldirni o'lchash texnikasini o'zlashtirish va oyoq o'lchamidagi qonuniyatlarni o'rganish.

Qo'llanmalar, asboblari va materiallar. Plantograf, tovon o'lchagich, egiluvchan o'lchash tasmasi, qog'oz, shtamp siyohi, tampon, elektrokontakt konturografi, boldir balandligini o'lchagich.

Adabiyot. Конструирование изделий из кожи/Зыбин Ю.П., Ключникова В.М., Кочеткова Т.С., Фукин В.А. Легкая и пищевая промышленность. 1982., с.65-83. Практикум по конструированию изделий из кожи. Ключникова В.М., Кочеткова Т.С., Калита А.Н., 1985., с.18-28.

Amaliy antropologiya va biomexanika asoslari. A.A. Haydarov., T 2011y. 32-36 betlar

Uslubiy ko'rsatmalar

Oyoqlarni o'lchash ma'lum bir dasturga muvofiq amalga oshiriladi. To'g'ri o'lchov uchun zaruriy shartlar bu yagona metodologiya va o'lchov texnikasiga aniq rioya qilishdir. Bir qarashda, ishlab chiqilgan qoidalardan kichik og'ishlar o'lchovlarni yaroqsiz holga keltiradi.

Talabalar tavsiya etilgan adabiyotlar bo'yicha antropometrik o'lchov uskunolari va usullarini o'rganib, ishga oldindan tayyorlanadilar. Bu holda, ularning har biri regressiya tenglamalari tomonidan hisoblangan o'lchovli belgilar va qiymatlarning haqiqiy qiymatlarini taqqoslash uchun oyoqlarini o'lchash natijalarini yozish uchun jadval tayyorlaydi (3-jadval).

1-TOPSHIRIQ

TOVON VA BOLDIRNI O`LCHASH UCHUN FOYDALANILGAN ASBOB-USKUNALARNI O'RGANISH

Oyoqlarni o'lchashda quyidagi qurilmalar va moslamalar qo'llaniladi:

plantograf (5-rasm, a), oyoqning konturini va izini ko`chirib olish uchun mo'ljallangan moslama. Bu moslama juda sodda bo`lib, asos 3 ga sharnir yordamida biriktiritgan ramka 2 dan tashkil topgan. Ramkaga to`qima(doka) materiall va polivinilxlorid plyonka 1 tortilgan bo`ladi. Bosmaxona bo`yog`ini dokaga surib, asosga oqqog`oz 4 ni qo`yib, ramka yopiladi, so`ngra o`ng oyoq panjasini plyonka ustiga qo`yib, uning konturi chizib olinadi.

3. Olcham belgilari, mm, oyoqning pastki erkin qismi

O'lchov belgisi	Qabul qilingan o'lchov belgi qiymati		Og'ish
	O'lchangand agi	Regressiya tenglamasi bo'yicha	
Oyoq uzunligi *		D	
Beshinchi barmoqning oxirigacha.		0,80D	
»Ichki tutam chizig`igacha		0,73D	
"tashqi" tutam chizig`igacha		0,62D	
egilish nuqtalari.		0,42D	
» Ichki to'piqning markazi		-	
"tashqi" to'piqning markazi.		0,20D	
Oyoq kengligi tashqi tutam bo'ylab erkaklar uchun » Ayollar ichki tutam bo'ylab tovoning eng keng joyida		0,27D+27 0,24D+32 0,95Sh 0,72Sh	
Oyoq atrofi to'plamlarda tashqi ichki poshnali egilish orqali oyoqning o'rtasida		2,46Sh - 3,45Sh 2,58Sh.	

tayanch yuzasidan boldirni balandligi tashqi to'piqning ichki to'piqning o'rtasiga Qayiqsimon suyak botiqligi Oyoq panjasi orqa tomonida birinchi panjafalanga boylami markazi		0,30D 0,21D _** -	
Boldir atrofi gastroknemiyusning pastki qirrasi darajasida muskul joyida; orqa tomonning eng katta rivojlanishi uning mushak guruhleri qaerda tizza qopqog'i ostida pastki oyoqning torayishi bosh barmog'ining burilish burchagi, do'l		- - - -	

* To'piqning eng ko'zga ko'ringan nuqtasidan birinchi yoki ikkinchi barmoqning eng uzoq nuqtasigacha bo'lgan masofa.

** 50-70 mm.

Talabalar ushbu laboratoriya ishini ikkitadan, har biri navbatma-navbat bajaradilar. o'lchanadigan va o'lchanadigan odam rolini bajaradi, o'lchanadigan kishi jadvalga o'lchov natijalarini yozadi. O'lchovchi har bir antropometrik nuqtaning o'rnini aniq belgilashi va texnikaning bir xilligini kuzatishi kerak. O'lchash paytida o'lchov o'tkaziladigan kishi o'zini tutishi kerak.

Ma'lumotlar jadvalini tahlil qilish asosida.3 oyoqning olingan o'lchamlari o'rtacha bilan mos keladi (yoki mos kelmaydi) degan xulosaga kelish.

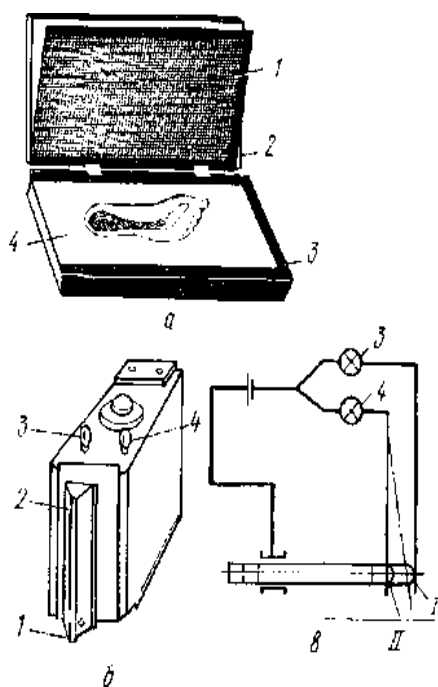
So'ngra, har bir talaba shartli ravishda bir xil kollektivda oyoq uzunligi D o'lchangan oyoq uzunligiga teng bo'lgan odamlarning tarqalish sonini va K> koeffitsientini hisoblab chiqadi, bu uning oyog'ining uzunlamasina kamarining latini tavsiflaydi.

50-70 mm.

Talabalar ushbu laboratoriya ishini ikkitadan, har biri navbatma-navbat bajaradilar. Ularning har biri o'lchanadigan va o'lchaydigan odam rolini bajaradi, o'lchanadigan kishi jadvalga o'lchov natijalarini yozadi. O'lchovchi har bir antropometrik nuqtaning o'rnini aniq belgilashi va texnikaning bir xilligini kuzatishi kerak. O'lchash paytida o'lchov o'tkaziladigan kishi o'zini qo'zg'almas pozada tutishi kerak.

Ma'lumotlar jadvalini tahlil qilish asosida oyoqning olingan o'lchamlari o'rtacha bilan mos keladi (yoki mos kelmaydi) degan xulosaga kelinadi.

So'ngra, har bir talaba shartli ravishda bir xil kollektivda oyoq uzunligi D o'lchangan oyoq uzunligiga teng bo'lgan odamlarning tarqalish sonini va K> koeffitsientini hisoblab chiqadi, bu uning oyog'ining uzunlamasiga gumbazning holatini tavsiflaydi.



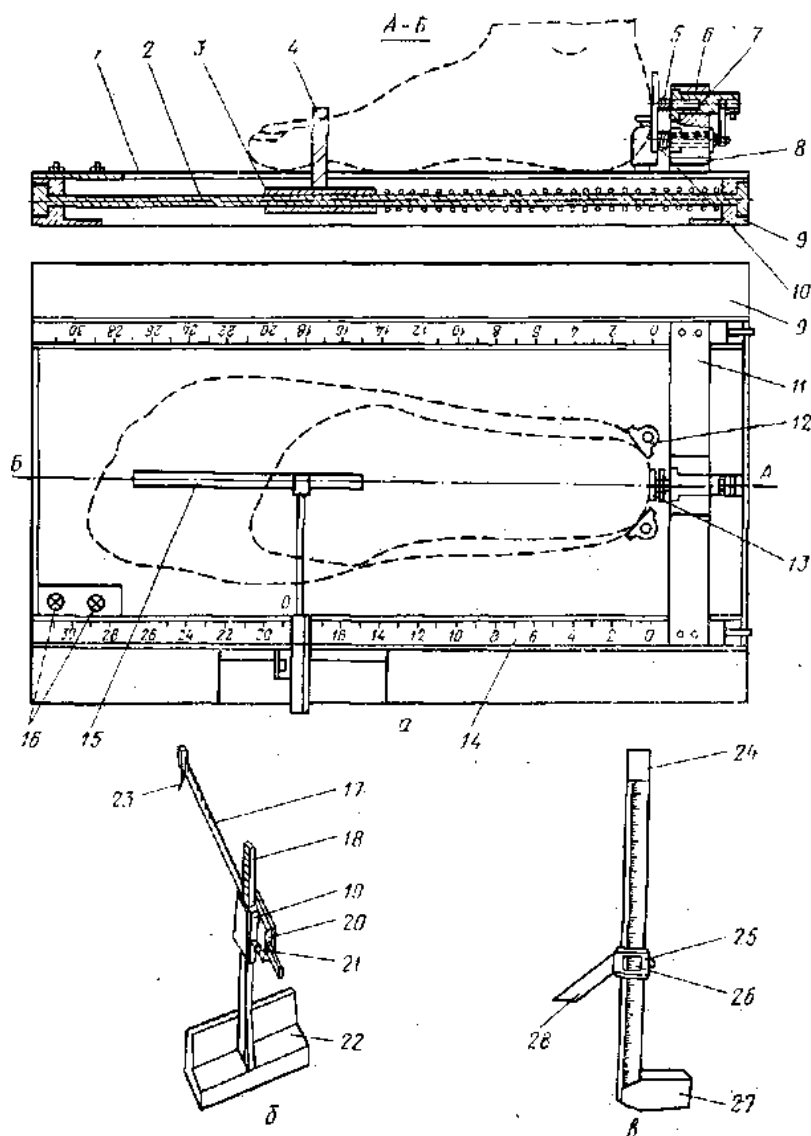
5-rasm. Oyoq panjasi plantogrammasini olish uchun asboblarning sxemasi

b) elektrkontaktli konturograf (5-b rasm) oyoq panjasi plantografga qo'yilgandan keyin uning konturini chizib olishda ishlatiladigan asbob, uning uchburchak shaklidagi ishchi qismi 2 da chizish uchun igna 1 bo'ladi. Oyoq panjasiga ta'sir qiladigan bosimni nazorat qilish uchun elektr sxema bilan ta'minlangan. Agar oyoq panjasining konturini chizayotganda konturografni normal bosimda oyoq panjasiga tekkizib, uning konturi bo'yicha yurgizilsa, birinchi lampochka 4 yonadi (5-d rasm), normadan ortib ketsa, ikkinchi lampochka 3 yonadi. Bu esa oyoq panjasining konturini chizishda xatoga yo'l qo'yilayotganini bildiradi.

d) Oyoq panjasini o'lchaydigan asbob (6.a-rasm) Yu.P. Zibin va V.K. Makaricheva tomonidan ixtiro qilingan. Uning ramkali asosi 9 shaffof tiniq tayanch plastmassa 1 dan tashkil topgan, bu plastinkada paz 15 bo'lib, unda shtir 4 joylashadi. Shtir uzunlik bo'yicha yo'naltiruvchi 2 prujinali vtulka 3 ga o'rnatilgan. Shtir 4 shaffof plastinkaning uzunligi bo'yicha harakat qiladi, Chizg'ichlar 14 plastinka 11 yordamida o'zaro birlashtirilgan bo'lib, asosning yo'naltiruvchi 2 pazida harakat qiladi. Oyoq panjasining tovon qismi ikkita yon 12 va bitta orqa 13 plastinkaga tegib turishi kerak. Ular 7 va 8 vtulkalar yordamida stok 6 orqali plastinka 11 ga biriktirilgan. Ular o'z navbatida prujinali sozlanadigan

sterjen 10 va 5 orqali plastinka 13 va signal berish sistemasi 16 ga ulangan. O'lchash sistemasi (6-b rasm) asos 22 ga biriktirilgan oyoq panjasining enini o'lchaydigan o'tkir uchli 23 gorizontal chizg'ich 17dan va balandligini o'lchaydigan vertikal chizg'ich 18 dan tashkil topgan. Vertikal chizg'ich 18 ning nol nuqtasi mufta 19 ning yuqori sathiga teng bo'ladi, qachonki gorizontal chizg'ich 17 ning o'tkir uchi 23 shaffof tayanch plastinkasi yuqori yuzasiga tegib tursa. Gorizontal chizg'ichning nol nuqtasi mufta 20 ning yon sathi bilan teng joylashadi, qachonki uning o'tkir uchi 23 chizg'ich 14 larga parallel o'qda yotsa. Bu o'lchash sistemasi oyoqo'lchagichning uzunligi bo'yicha harakat qiladi. Oyoq panjasini oyoqo'lchagichga shunday qo'yish kerakki, shtir 4 ikkinchi va uchinchi barmoqlar orasida, tovon qismi yon va orqa plastinkalarga tegib turishi kerak. Oyoq panjasining tovon qismi plastinkalarga tegib turganda uni ezilish darajasi signal sistemasi orqali nazorat qilinadi.

e) Oyoq panjasi va boldirning balandligini o'lchaydigan o'lchash asbobi (6-v rasm), asos 27 ga millimetrli shkalasi bor chizg'ichli stok 24 biriktirilgan. Bu stokga gorizontal ko'rsatkich 28, harakatlanuvchi mufta 25 yordamida biriktiriladi. Undagi maxsus teshik 26 orqali, anatomik nuqtalarning balandlik o'lchamlari yozib olinadi. Quchoqo'lchamlari eni 6-7 mm bo'lgan millimetrli tasmalarda o'lchanadi.



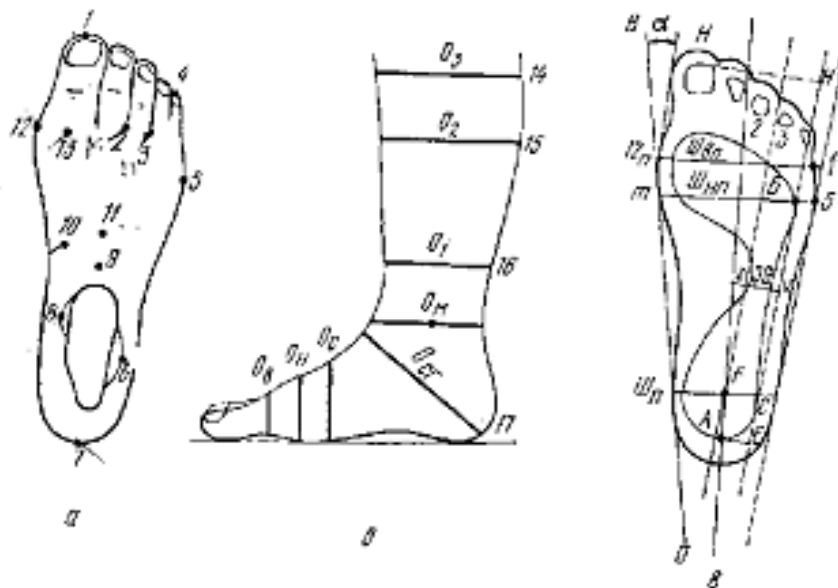
6-rasm. Oyoqni o`lchash uchun moslama sxemasi

2-TOPSHIRIQ

OYOQ PANJASI VA BOLDIRNI O`LCHASH UCHUN ASOSIY ANATOMIK NUQTALARNI BELGILASH

Oyoq panjasi va boldirni o`lchash uchun uning asosiy anatomik nuqtalarining o`rni belgilanishi kerak (7-a, b rasm). Bular tovon qismining orqa tomonidagi eng bo`rtib chiqqan joyi 1, bukilish nuqtasi 5, oyoq panjasining uzunligini o`rtasi 4, kaft suyaklarining birinchi 6 va beshinchi 3 distal boshchasining markazi, birinchi yoki ikkinchi barmoqning old nuqtasi 2, beshinchi barmoqning oxiri 9, tashqi to`piqning markazi 10, ichki to`piqning markazi 11,

qayiqsimon suyakning boʻrtib chiqqan joyi 12, birinchi kaft barmoq boʻgʻimining markazini eng boʻrtib chiqqan nuqtasi 8, boldirning eng rivojlangan qism 13 laridan iborat.



7-rasm. Oyoq panjasini (a), boldirni (b) anatomik nuqtalarini belgilash lasviri.

3-TOPSHIRIQ

OYOQ PANJASI, BOLDIRNING UZUNLIK VA BALANDLIKOʻLCHAMLARINI OLIISH

Uzunlik va balandlik oʻlchamlarini olish uchun oʻng oyoq panjasini yuqorida aytilganidek qoʻyiladi. Odam tanasining ogʻirligi ikkala oyoqqa bir xil tushishi va ular orasidagi masofa 200 mm boʻlishi kerak. Shunday holatda oyoq panjasining uzunlik oʻlchamlari 1 nuqtadan to 2, 3, 5, 6, 9, 10, 11 nuqtalargacha (7-a rasm), balandlik oʻlchamlari esa tayanch tekisligidan to 1, 8, 7, 10, 11 nuqtalarigacha oʻlchanadi. Boldirning balandlik oʻlchamlari esa tayanch tekisligidan to 13, 14 (7-6 rasm) nuqtalargacha oʻlchanadi.

4-TOPSHIRIQ

OYOQ PANJASINING IZI, KONTURI VA UNING EN O`LCHAMLARINI ANIQLASH

Oyoq panjasining izi va gorizontal proyeksiyasini olish uchun plantografga (5-a rasm) bosmaxona bo`yog`ini surtib, asosga oq qog`oz qo`yiladi va polivinilxlorid plyonkali ramka yopiladi.

Polivinilxlorid plyonkaga o`ng oyoqning panjasi qo`yiladi va elektrokontaktlik konturograf yoki bo`lmasa oddiy, uchi yaxshi ochilgan qalamni tayanch tekisligiga tik qilib, oyoq panjasining konturi chizib olinadi.

Kontur chizayotganda 3, 6 hamda barmoqlarning orasidagi nuqtalar belgilab qo`yilishi kerak (7-a rasm.).

Oyoq panjasining en o`lchamlari va bosh barmoqlarning og`ish burchagi plantogrammadan olinadi (7,b-rasm).

Plantogrammaga K.I. Chensova tavsiya qilgan quyidagi usul bilan ishlov beriladi. Tovon qismining o`rtasi F hamda ikkinchi va uchinchi barmoqlar o`rtasi orqali oyoq panjasining bo`ylama o`qi o`tkaziladi. Oyoq panjasining konturida belgilangan 3,5 nuqtalar orqali bo`ylama o`qqa tik tushiriladi va ular o`z navbatida gorizontal proyeksiyaning konturi bilan kesishguncha davom ettiriladi (m va f nuqtalar) 2-f nuqtalar orasidagi masofa ichki tutamning Sh.i.t. va 5-m nuqtalar orasidagi masofa tashqi tutamning Shtt enlarini bildiradi.

Oyoq panjasini tovon qismining gorizontal proyeksiyasini eng keng joyida tovon qismining eni Sht o`lchanadi.

Oyoq panjasining gorizontal proyeksiyasi konturiga (2) nuqta orqali urinma OB o`tkaziladi. Bosh barmoq konturiga o`tkazilgan urinma bilan OB orasidagi burchak bosh barmoqning og`ish burchagi al ni bildiradi.

Agar:

$\alpha \geq -10^\circ \div 10^\circ$ bo`lsa, normal holat;

$\alpha \geq 10^\circ \div 15^\circ$ bo`lsa, tashqi tomonga burilgan;

$\alpha \geq 16^\circ$ dan katta bo`lsa, qiyshiq bosh barmoq hisoblanadi.

Oyoq panjasi gumbazining holatini plantrogrammada yaqqol ko`rish mumkin. Oyoq panjasi gumbazining holatini belgilovchi koyeffitsiyent (K) ni topish uchun (7,B-rasm) oyoq panjasining ichki va tashqi burchaklarga ajratuvchi, F, 16 to`g`ri chizig`i o`tkaziladi. Oyoq panjasining izini tashqi tomonga, eng bo`rtib chiqqan, nuqtalar 5' va C orqali urinma o`tkaziladi. 5' va C chizig`iga A va H nuqtalardan tik tushirib, e va H' nuqtalari topiladi. Topilgan e H'kesma oyoq panjasini izining uzunligini bildiradi.

Ye nuqtadan urinma EH' bo`yicha eB q  $0,46 \cdot eH'$  kesma qo`yiladi. Topilgan B nuqtadan, urinma EH' ga tik tushiriladi va kesmalar eH' hamda IG o`lchanadi. Bu yerda EH' tashqi gumbazning eni, IG izning eni. Koyeffitsiyent K quyidagi tenglama bo`yicha topiladi:

$$K = \frac{IG}{VZ}.$$

Koyeffitsiyent K quyidagi qiymatlari bo`yicha guruhlariga bo`linadi:

K q 0,5 yoki kichik bo`lsa, gumbazi ko`tarilgan;

Kq $0,51 \div 1,1$ normal;

K q $1,11 \div 1,2$ gumbazi past;

Kq $1,21 \div 1,31$ 1-darajali yassi;

Kq $1,31 \div 1,5$ 2-darajali yassi;

K q 1,5 va katta bo`lsa, 3-darajali yassi oyoq panja deyiladi.

5-TOPSHIRIQ

OYOQ PANJASI VA BOLDIRNING QUCHOQ O`LCHAMLARINI O`LCHASH

Quchoq o`lchamlari cho`zilmaydigan millimetr shkalasi bor tasma yordamida o`lchanadi. Ichki va tashqi tutamlarning quchoq o`lchamlarini o`lchanayotganda, tasmaning cheti tovon tomonga yo`naigan bo`lib, o`z navbatida 2va 5nuqtalarda yotishi kerak. Oyoq panjasining o`rtasini ko`ndalang perimetri o`lchanayotganda tasma 4 nuqtada yotadi. Qiyshiq quchoq o`lchami Ob.t,

o`lchanayotganda tasma oyoq panjasining bukilish nuqtasi 5 va tovonning bo`rtib chiqqan 6 nuqtasi orqali o`tishi kerak.

Boldiming quchoq o`lchamlari  $0_1, 0_2, 0_3, 5, 13, 14$  nuqtalar orqali 5 o`lchanadi. O`lchanayotganda tasma boldirga yopishib, boldirning shartli vertikal o`qiga tik bo`lishi kerak.

6-TOPSHIRIQ

OLINGAN O`CHAMLARNI O`RTA TIPIK QIYMATLAR BILAN TAQQOSLASH

O`lchashda olingan tovon uzunligi  $D$  dan foydalanib regressiya tenglamasi bo`yicha (jadvalga qarang) tovon belgilarining asosiy o`lchamlari kattaligi hisoblanadi, ular jadvalga yoziladi va o`lchashda olingan natijalar bilan taqqoslanadi. Bu tahlil asosida o`lchashda olingan o`lchamlarga mosligi (yoki mos emasligi) o`rta tipik qiymat bilan ya'ni regressiya tenglamasi orqali aniqlanganligi bilan xulosa qilinadi.

7-TOPSHIRIQ

BIR JINSLI SHARTLI KOLLEKTIVDA BERILGAN O`LCHAMDAGI TOVONGA EGA BO`LGAN ODAMLARNI TAQSIMLANISHINI HISOBI

Berilgan laboratoriya ishini bajarishda normal taqsimlanish qonunidan foydalanib tovon uzunligining taqsimlanishi hisoblanadi.

$$y = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-M)^2}{2\sigma^2}}$$

Bu yerda y -belgilarning uchrash chastotasi (taqsimlanish soni); σ -belgining o`rta kvadratik og`ishi, uning o`zgaruvchanlik darajasini tavsiflaydi;  $\pi$ doimiy son, 3,14159ga teng;  $e$ -natural logarifm asosi, 2,71828 ga teng;  $x$ -belgining uzilish qiymati;  $M$ -belgining o`rta arifmetik qiymati.

Hisoblashlar normal taqsimlanish ehtimolligi zichlik jadvali yordamida bajariladi (4-jadval). Agar $\sigma = 1$ deb qabul qilinsa va $(x-M)/\sigma$ ni t kattalik bilan almashtirsak, unda tenglama quyidagi ko`rinishni oladi

$$z_t = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{t^2}{2}}$$

Normal taqsimlanish soni formula bo`yicha topiladi

$$y = z_t h / \sigma$$

Bu yerda h -qo`shni tiplar orasidagi interval kattaligiga teng deb qabul qilingan interval.

Masalan tovon uzunligi 260 mmga teng bo`lgan odamlar soini aniqlash talab qilinayapti, agar $h_d=5\text{mm}$, $M_d=270\text{mm}$, $\sigma_d=12\text{mm}$. Unda

$$t=(260-270):12=-10:12=-0,83.$$

$t=0,83$ uchun 4-jadval bo`yicha $z_1=0,2827$ topiladi.

4.Normal taqsimlanish ehtimoli zichligi z_t

t	0,00	0,02	0,04	0,06	0,08
0,0	0,3989	0,3989	0,3986	0,3982	0,3977
0,1	0,3970	0,3961	0,3951	0,3938	0,3925
0,2	0,3910	0,3894	0,3876	0,3857	0,3836
0,3	0,3814	0,3790	0,3765	0,3739	0,3712
0,4	0,3683	0,3653	0,3621	0,3589	0,3555
0,5	0,3521	0,3485	0,3448	0,3410	0,3372
0,6	0,3332	0,3292	0,3251	0,3209	0,3166
0,7	0,3123	0,3079	0,3034	0,2989	0,2943
0,8	0,2897	0,2850	0,2803	0,2756	0,2709
0,9	0,2661	0,2613	0,2565	0,2516	0,2468
1,0	0,2420	0,2371	0,2323	0,2275	0,2227
1,1	0,2179	0,2131	0,2083	0,2036	0,1989
1,2	0,1942	0,1919	0,1895	0,1804	0,1758
1,3	0,1714	0,1669	0,1626	0,1582	0,1539
1,4	0,1497	0,1456	0,1415	0,1374	0,1334
1,5	0,1295	0,1257	0,1219	0,1182	0,1145
1,6	0,1109	0,1074	0,1040	0,1006	0,0973

1,7	0,0940	0,0909	0,0878	0,0848	0,0818
1,8	0,0870	0,0761	0,0734	0,0707	0,0681
1,9	0,0656	0,0632	0,0608	0,0584	0,0562
2,0	0,0540	0,0519	0,0498	0,0478	0,0459
2,1	0,0440	0,0422	0,0404	0,0387	0,0371
2,2	0,0355	0,0339	0,0325	0,0310	0,0297
2,3	0,0283	0,0270	0,0258	0,0246	0,0235
2,4	0,0224	0,0213	0,0203	0,0194	0,0184
2,5	0,0175	0,0167	0,0158	0,0151	0,0143
2,6	0,0136	0,0129	0,0122	0,0116	0,0110
2,7	0,0104	0,0099	0,0093	0,0088	0,0084
2,8	0,0079	0,0075	0,0071	0,0067	0,0063
2,9	0,0060	0,0056	0,0053	0,0050	0,0047
3	0,0044	0,0042	0,0039	0,0037	0,0035

Normal taqsimlanish ehtimoli zichligi z_1 ni normalashtirilgan interval h_d/σ_d ga ko'raytirib taqsimlanish soni y olinadi:

$$Y=0,2827.5:12=0,117, \text{ ya'ni } 11,7\%.$$

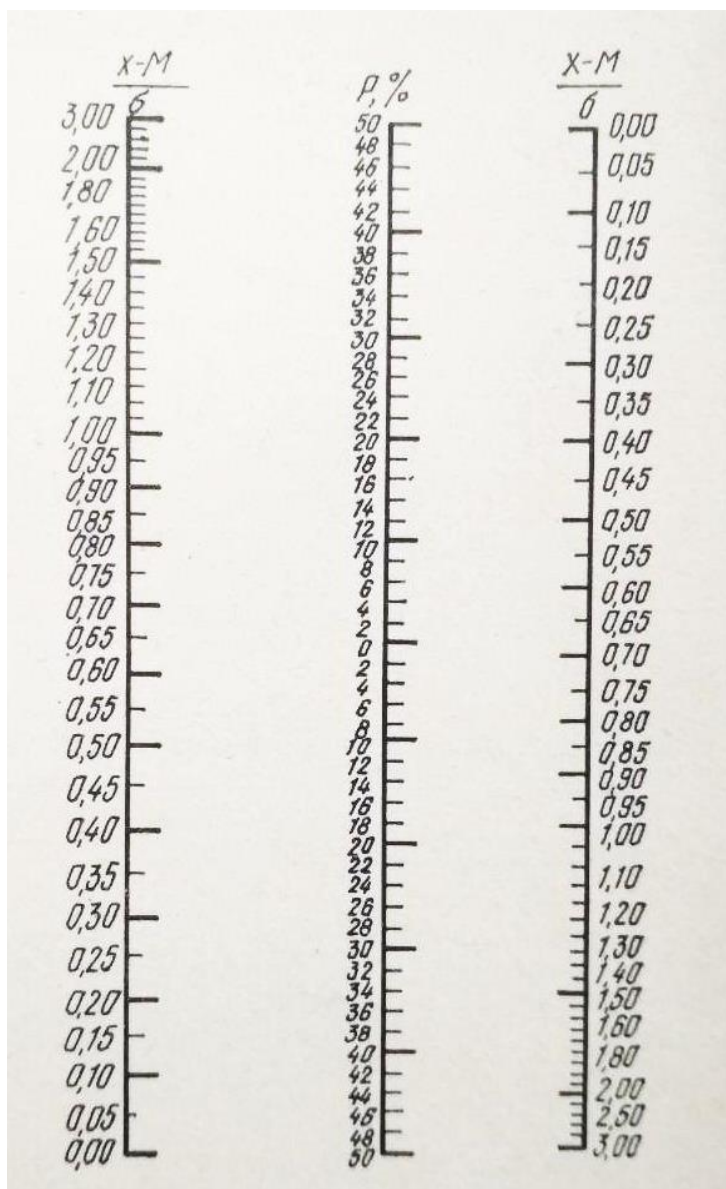
Har qanday x belgi taqsimlanish sonini taxminiy hisoblash uchun M.V. Ignatyeva nomogrammasidan foydalanish mumkin (8-rasm). Nomogrammani chekka shkalalarida x belgi og'ish qiymati t qo'yilgan, o'rtasida- bu belgi taqsimlanish soni $P, \%$

Normalashtirilgan og'ish yuqori va quyi chegaralari hisoblanadi

$$t_1=(x_1-M)/\sigma; \quad t_2=(x_2-M)/\sigma$$

Bu yerda x_1 va x_2 mos ravishda 257,5 va 262,5 mm, $M=270$ mm, $\sigma = 12\text{mm}$.

So'ngra t_1 va t_2 ga muvofiq keluvchi nuqtalar nomogrammaning chekka shkalasida belgilanadi.



Birgalikda ushbu nuqtalarni o'lchagich bilan birlashtirish, o'rta shkalada bir nuqtada yurish, sonini ko'rsatib P,%, x belgisini aniqlash belgilangan chegaralar ichida. Normalarning qiymatlarini hisoblashda og'ish ortiqcha va minus hisobga olinmaydi, chunki taqsimot nosimmetrikdir. Oldin jadval yordamida qilingan hisob-kitobni nomogrammada amalga oshiramiz:

$$t_1 = (257,5 - 270) : 12 = -12,5 : 12 = -1,042;$$

$$t_2 = (262,5 - 270) : 12 = -7,5 : 12 = -0,645;$$

$$P = 11,7\%$$

Raqamli o'rnatishda intervalgacha tarqatish uning ichida Md belgi o'rtacha qiymatlari joylashgan, avval tarqatish raqamlarini tozaligini aniqlash kerak 0 dan

t_1 gacha, keyin 0 dan t_2 gacha va qabul qilingan miqdorlarni qo'shing. Masalan, agar $M_d=270\text{mm}$, $\sigma_d=12\text{ mm}$ bo'lsa, 265-272 mm oralig'idagi normallashtirilgan og'ishlar quyidagini tashkil qiladi: ■

$$t_1=(265-270):12=-5:12=-0,417$$

$$t_2=(272-270):12=2:12=0,166$$

Nomogramma bo'yicha taqsimlanish sonini 0 dan 0,417 va 0 dan 0,166 gacha topamiz. Bu kattaliklar 16 va 6 % ga teng, bundan kelib chiqib oyoq panjasi uzunligi 265 dan 272 gacha bo'lgan odamlar bu guruhda $16+6=22\%$ bo'ladi.

Nazorat savollari

1. Oyoq va boldirni o'lchashda qanday asboblardan qanday moslamalar qo'llaniladi?
2. Oyoq va boldirda belgilanadigan asosiy antropometrik nuqtalar qanday?
3. Oyoq o'lchamlarida qanday qonuniyatlar mavjud?
4. Bir xil jamoada berilgan o'lchamdagi oyoqlari bo'lgan odamlar sonini qanday aniqlash mumkin?
5. Oyoqning uzunlama gumbazi holatini tavsiflovchi K koeffitsienti qanday aniqlanadi?

ISH II.2

QO`L PANJASINI O`LCHASH USLUBI

Ishning maqsadi: Qo'l panjasidan o'lchovlar olish usulini va o'lchamidagi qonuniyatlarini o'rganish.

Qo'llanmalar va vositalar. Shtangensirkul, egiluvchan o'lchash tasmasi, o'lchagich.

Adabiyot. Коструирование изделий из кожи. Зыбин Ю.П., Ключникова В.М., Кочеткова Т.С, Фукин В.А.,М., 1982, с. 83-94.

Практикум по конструированию изделий из кожи. Ключникова В.М., Кочеткова Т.С, Калита А.Н.,1985.,с.28-32.

Uslubiy ko'rsatmalar

O'lchov texnikasi bilan oldindan tanishib chiqib, laboratoriya ishlari uchun daftarda har bir talaba o'lchov paytida olingan va regressiya tenglamasi yordamida hisoblangan o'lchovli xususiyatlarning qiymatlarini taqqoslash uchun qo'l o'lchovlari natijalarini yozish uchun jadval tayyorlaydi (jadval, 5). , ularning har biri o'z navbatida o'lchaydigan va o'lchanadigan rolga kiradi.

9. Qo'lning o'lchov xususiyatlari, mm

O'lchov belgisi	Olingan o'lchov belgisi qiymati		Og'ish
	O'lchashda	Regressiya tenglamasi bo'yicha	

O'lchovchi aniqlanishi kerak bo'lgan har bir o'lchamdagi pozitsiyani aniq qayd etishi, o'lchash tasmasini to'g'ri ishlatishi kerak. O'lchash jarayonida o'lchanadigan kishi cho'tkani o'lchash usuli bilan nazarda tutilgan holatda ushlab turishi kerak.

Ma'lumotlar jadvalini tahlil qilish asosida. 5 har bir talaba qo'lining kattaligi o'rtacha bilan mosligi (yoki nomuvofiqligi) to'g'risida xulosa qiladi va keyin shartli ravishda bir hil kollektivda odamlarning o'lchov paytida olingan qo'lga teng taqsimlanish sonini hisoblab chiqadi.

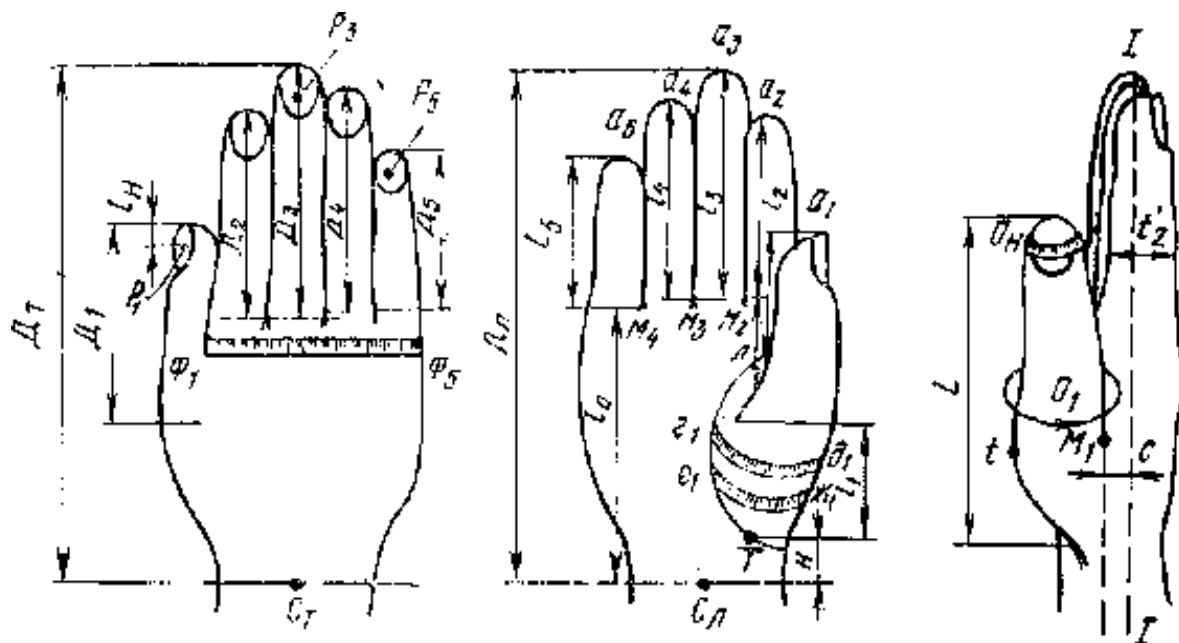
1-TOPSHIRIQ

QO'L PANJASIDA ASOSIY ANTROPOPETRIK NUQTALAR VA CHIZIQLARNI BELGILASH

To'g'ri va taqqoslanadigan ma'lumotlarni olish uchun qo'llar ma'lum antropometrik nuqtalar o'rtasida, yumshoq to'qimalarda belgilangan chegaralar bo'ylab va terining aniq shakllanishiga qarab o'lchanadi, masalan, birinchi $z_1\theta_1$ va ikkinchi $e_1\kappa_1$ thenar kamarlari, ya'ni katta barmoq ko'taruvchi mushaklar (9 rasm). Qo'lda bunday nuqtalar a_1 a_2 , a_3 , a_4 , a_5 so'nggi barmoq (qo'lning I-V barmoqlarining uchlaridagi mushak to'qimalarining so'nggi nuqtalari) va

barmoqlararo M_1, M_2, M_3, M_4 , (barmoqlararo bo'shliqlarning eng chuqur nuqtalari).

Qo'l asosining chizig'i - bu terining burmasi chizig'i bo'lib, u qo'l panjasini



9-rasm. Qo'l panjasini o'lchash sxemasi

kafti C_{Π} yoki C_T sirtining orqasida qo'lning pastki qismi chizig'ining o'rta nuqtasi. Tenar asosi T - teri burmasining eng past nuqtasi, kaft yuzasida tenar asosini chegaralaydi.

Birinchi barmoqning membranasi o'rtasi - bu birinchi barmoqning diagonal membranasi uzunligining o'rtasiga to'g'ri keladigan nuqta.

Birinchi va beshinchi metakarpofalangial bo'g'imlarning F_1 va F nuqtalari birinchi va beshinchi metakarpal suyaklarining boshlari markazlariga to'g'ri keladi.

Tirnoqning o'rtasida joylashgan P_1, P_A va P_b nuqtalari birinchi, uchinchi va beshinchi barmoqlarning mixlari uzunligining o'rtasiga to'g'ri keladi.

$I - I$ yordamchi chizig'i birinchi raqamlararo nuqtadan qo'lning lateral yuzasining o'rtasi orqali tortiladi.

Tenderning eng qavariq t nuqtasi qo'lning lateral yuzasida eng katta kengligi joylashgan joyda joylashgan.

Odatda, o'ng qo'l o'lchanadi. Surma kompas bilan o'lchashda uning novdasi aniqlangan o'lchamdagi bir xil sagital yoki frontal tekislikda bo'lishi kerak.

Moslashuvchan lenta qo'lga mahkam o'rnashishi kerak, ammo yumshoq to'qimalarni deformatsiya qilmasligi kerak.

2-TOPSHIRIQ

|QO`L PANJASINI UZUNLIK, QULOCH,KENGLIGI BO`YICHA O`LCHASH

Ishni bajarishda qo'lning quyidagi asosiy o'lchov xususiyatlari o'lchanadi:

- 1) Tenarning (bosh barmoq do'mbog'i) asosidan, kaft tomondan qo'l panjasining asosigacha . Qo'l panjasining kaft (fleksor) tomonini uzunligi – qo'l panjasi asosining o'rtasidan to eng uzun barmoqning oxirigacha;
- 2) Kaft uzunligi lo beshinchi barmoqning nurini davomida – qo'l panjasining asosidan to to'rtinchi va beshinchi barmoqlar orasidagi pardagacha. Bu uzunlik o'lchamlarini o'lchayotganda qo'l panjasi osilib, barmoqlar esa to'g'ri turishi kerak (kaft yuzasida sirpanuvchi sirkul bilan o'lchanadi, sirkulning chizig'i qo'lning o'qiga parallel);
- 3) Beshta barmoqning har birini fleksor (flexor) uzunligi (kaft tomonidan) l_1, l_2, l_3, l_4, l_5 va dorsal uzunligi (orqa tomonidan) D_1, D_2, D_3, D_4, D_5 barmoqlar orasidagi nuqtadan to barmoqlar oxirigacha.
- 4) barmoq asosi H dan, kaft tomondan tenarning asosiga
- 5) qo'lning orqa qismida o'lchangan birinchi, uchinchi va beshinchi barmoqlarning tirnoqlari o'rtasidan mos keladigan barmoqning so'nggi nuqtasiga qadar l_H masofalar;
- 6) L_i masofa tenar asosidan birinchi barmoq membranasining o'rtasiga qadar ;
- 7) birinchi barmoqning so'nggi nuqtasidan kaft yuzasidagi tenar asosigacha L masofasi (qo'lning uzunlamasına o'qiga parallel joylashgan sirg'aluvchi sirkul yoki o'lchagich bilan o'lchanadi);
- 8) I -I yordamchi chiziqdan ikkinchi barmoq o'qigacha bo'lgan masofa C ;
- 9) birinchi va ikkinchi barmoqlararo nuqtalar orasidagi L masofa (birinchi barmoq taxminan 35° o'g'irlanganda kaft yuzasida sirg'aluvchi sirkul yoki o'lchagich bilan o'lchanadi);

10) Qoʻl panjasi qulochi O_k beshinchi kaft suyagi boshi darajasida (choʻzilmaydigan lenta bilan oʻlchanadi, qoʻl stol ustida kaft bilan yotadi, bosh barmogʻi chetga qoʻyiladi);

11) tirnoqning oʻrtasidan O_H va kaft falang boʻgʻimi O_1] orqali birinchi barmoqning atrofi (egiluvchan lenta birinchi barmoqli membranani ozgina ushlagan holda, qiyalik bilan joylashtirilgan, lenta barmoq oʻqiga perpendikulyar);

12) birinchi $e_1\partial_1$ uzunligi va ikkinchi $e_1\partial_1$ tenar yoʻylari (yordamchi chiziqdan I -I bosh barmogʻining yiviga mos ravishda egiluvchan lenta bilan oʻlchanadi, tegishning eng katta kengligi joyida va tenar uzunligining pastki uchligi darajasida. Lenta normal ravishda tenar oʻqiga joylashtirilishi kerak);

13} barmoqlararo nuqtalar darajasida t_2 barmoq qalinligi.

1, 2 oʻlchovli belgilar "osilgan qoʻl" holatida oʻlchanadi, barmoqlar toʻgʻrilanishi kerak. 3-7 belgilarini oʻlchashda qoʻl stol ustidagi ulnar qirrasini bilan oʻlchagichgacha yotadi; birinchi barmoq ikkinchisining oldida joylashgan, birinchisining orqa yuzasi va ikkinchi barmoqlarning radiusli yuzasi bir tekislikda joylashgan. Birinchi barmoq ikkinchisidan taxminan 35° ga egilgan.

Barcha oʻlchovlar toʻgʻrilangan barmoqlar bilan amalga oshiriladi.

TOPSHIRIQ 3

OLINGAN QOʻL PANJASI OʻLCHAMLARINI USHBU

OʻLCHAMDAGI QOʻL PANJASI BOʻLGAN ODAMLARNING

TARQATISH SONINING OʻRTACHA VA TIPIK HISOB-KITOB

BILAN TAQQOSLASH

Qoʻl panjasini kattaligi boʻyicha taqsimlashda va individual xususiyatlar oʻrtasidagi nisbatlarda maʼlum qonuniyatlar mavjudligi aniqlandi.

1. Qoʻl panjasini kattaligi boʻyicha taqsimlash normal taqsimlanish qonuniga buysunadi.

2. Qoʻlning oʻrtacha koʻndalang oʻlchamlari uning uzunligi bilan chiziqli bogʻliq

$$y = kx + b$$

M.V. Lomonosov nomli Moskva davlat universiteti qoshidagi D.N. Anuchin nomli antropologiya ilmiy-tekshirish institutida olib borilgan qo'l panjasini ommaviy o'lchash natijalari shuni ko'rsatadiki, qo'l panjasining o'lchamlarini taqsimlash va o'zaro bog'lanishi xuddi oyoq panjasining taqsimlanishi va o'zaro bog'lanishi qonunlariga mos keladi. Ko'rib o'tilayotgan asosiy o'rtacha o'lchamlar orasida quyidagi bog'liqlik mavjud:

erkaklar uchun $O_k = 142,2 + 0,092l_3$,

ayollar uchun $O_k = 116,9 + 0,99l_3$.

Qo'l panjasi orqa tomonidan uzunligi D_t va barmoqlar fleksor uzunligi l_1, l_2, l_3, l_4, l_5 (birinchi, ikkinchi, uchinchi, to'rtinchi, beshinchi) qo'l panjasi uzunligi bilan $y = kx + b$ bog'liqlik bilan bog'langan. Ko'rsatilgan o'lchov belgilari uchun quyidagi proportsionallik koeffitsiyentlari o'rnatilgan:

$D_t = 0,955D$; $l_1 = 0,285D$; $l_2 = 0,35D$;

$l_3 = 0,425D$; $l_4 = 0,38D$; $l_5 = 0,29D$.

4.Barcha ko'ndalang o'lchamlar o'rtacha qiymati qo'l panjasi qulochi O_k bilan proportsional bog'liq. Quyida proportsionallik koeffitsiyenti k keltirilgan:

	proportsionallik koeffitsiyenti k
Qo'l panjasi kengligi	0,41
Barmoqlararo nuqtalar darajasida barmoq qalinligi birinchisi t_1	0,08
uchinchisi t_2	0,09
Barmoqlararo nuqtalar darajasida barmoq qulochi	0,30
Birinchisi O_1	
Ikkinchisi O_2	0,31
Uchinchisi O_3	0,31
to'rtinchisi O_4	0,30
Beshinchisi O_5	0,30

O'lchov paytida olingan uchinchi barmoq o'lchamini va qo'l panjasi fleksor uzunligini boshlang'ich ma'lumot sifatida olib, qo'l panjasi asosiy o'lchov belgilari hisoblanadi, 5-jadvalga yoziladi, ular o'lchashda olinganlari bilan taqqoslanadi va o'lchangan qo'l panjasi o'rta tipikga mansub yoki mansub emasligi to'g'risida xulosa beriladi.

Topshiriqni bajarishda normal taqsimlanish qonunidan foydalanib, qo'l panjasi qulochi bo'yicha taqsimlanish soni hisoblanadi. O'rtacha quloch O_k erkaklar qo'l panjasi uchun 214mm, ayollarda esa-190mm, $\sigma_d O_k=9$ mm. Hisoblash uslubi xuddi II.I ishda keltirilgani kabi bajariladi.

Nazorat savollari

1. Qo'lni o'lchash uchun asosiy antropometrik nuqtalar va chiziqlar qanday tanlangan?
2. Qo'l panjasini o'lchash usullari qanday?
3. Qo'l panjasining o'lchamlari qanday qonuniyatlarga ega?

II.3 ISH

O'LCHOV BELGILARI ORASIDAGI ALOQANI ANIQLASH

Ishning maqsadi. Talabalarga ommaviy o'lchash natijalariga ishlov berishda matematik statistika usullaridan foydalanishni o'rgatish.

Moslama. Korrelyatsion katakchalarni tuzish va statik ishlov berishni ishlab chiqish uchun ommaviy o'lchov xarakteristikalarini qiymatlari o'lchovlari kartalari.

A d a b i y o t l a r. Коструирование изделий из кожи. Зыбин Ю.П., Ключникова В.М., Кочеткова Т.С, Фукин В.А.,М., 1982. с. 70-74. Практикум по конструированию изделий из кожи. Ключникова В.М., Кочеткова Т.С, Калита А.Н.,1985.,с.32-40.

Uslubiy ko`rsatmalar

Bu ishni talabalar ikki kishidan bo`lib bajaradi. Ularga 150-200 kartochka beriladi, ularning har birida oyoq panjasi yoki qo`l panjasi o`lchanganda olingan asosiy o`lchov belgilari keltirilgan bo`ladi. Masalan, oyoq panjasi uchun bunday o`lcham belgilari quyidagicha bo`ladi: uzunlik  $D$ , tashqi tutam eni  $III_{H.H.}$ , tovon o`rta nuqtasi orqali quloq O_c , o`kcha egilishi orqali quchoq o`lchami $O_{c.r}$, $0,18D$ kesimda o`kcha kengligi.

Kartochka ma'lumotlari bo'yicha blank to`ldiriladi va o`qituvch tomonidan berilgan ikkita qaysidir o`lchov birligini mosligini taqsimlanishini tavsiflaydigan korrelyatsion panjara olinadi; panjara parametrlari, o`rtacha qiymat, o`rganilayotgan o`lchov belgilari o`rta kvadratik og`ish, korelyatsiya va regressiya koeffitsiyentlari hisoblanadi, regressiya tenglamasi tuziladi, u bo'yicha y bog`liqlik x dan grafigi quriladi.

TOPSHIRIQ 1

HAR BIRO`LCHOV BELGISI BO`YICHA SINF INTERVALINI TANLASH VA KORRELYATSION PANJARANI TUZISH

Poyabzal va qo`lqoplarni ommaviy ishlab chiqarish har bir iste'molchini oyoq va qo`l panjasini bevosita o`lchash imkoniyatini bermaydi. Ammo bu buyumlarning konstruktsiyasi ularga bo`lgan iste'molchilar ehtiyojini yuqori darajada qondirilishini ta'minlashi lozim. Bunga erishish qo`l va oyoq panjalari turlichaligi sanoat uchun o`lcham tiplar soniga maqbul holda taqdim etiladi, ular asosida loyihalangan buyum ko`p sonli odamlarga loyiq kelishi hisobga olingan holda tanlangan bo`lsin. Kerakli tip o`lchamlarni ajratib olish uchun ommaviy antropometrik o`lchovlar olib boriladi, ularning natijalariga matematik ishlov beriladi.

O`lchov ma'lumotlari yozilgan kartochkalardan har bir ikkita berilgan belgilardan eng katta va eng kichik qiymat tanlab olinadi. Masalan, ayollar oyoq panjasi uzunligi uchun bu miqdor 222 va 251mm bo`ladi.

Korrelyatsion panjara parametrlarini va regressiya tenglamasini hisoblash uslubi oyoq panjasi o'lcham belgisi ikkitasini taqsimlanishini mos kelishi misolida ko'rib o'tamiz: uzunlik D va $0,73$ kesimdagi kengligi $III_{B.II}$. Oyoq panjasi uzunligini asosiy belgi deb qabul qilamiz x , kengligini-buysunuvchi y . Tebranish qulochi $251-222=29\text{mm}$ ni tashkil etadi. Sinf kattaligi intervali $d_x=3\text{mm}$.

Oyoq panjasi uzunligi barcha qiymatlar majmuini 10-12 intervallarga bo'linadi, chegara va ularning har biri uchun o'rtacha qiymat o'rnatiladi. Masalan, birinchi sinfli intervali chegarasi 222-224 mm, o'rtacha qiymat 223mm, ikkinchisi shunga muvofiq 225-227 va 226 mm va h.

Xuddi shunday boshqa o'lcham belgisi uchun sinfli interval kattaligi o'rnatiladi va barcha majmua aniq sonli intervallarga bo'linadi. d_y kattalik d_x dan farq qilishi mumkin. Chegaralar va sinfli intervallar o'rtacha qiymati blankaning tegishli grafasiga kiritiladi, shunday tarzda korrelyatsion panjara olinadi (6-jadval)

Ikki ko'rsatgich oralig'idagi bog'liqlik darajasini aniqlash uchun birinchi navbatda bir ko'rsatgich miqdori ikkinchi ko'rsatgichning har bir sinfida taqsimlanishi qanday, ya'ni berilgan miqdordagi birinchi o'lcham ko'rsatgichida ikkinchining ma'lum miqdori necha marta uchraydi (masalan, oyoq panjasini uzunligi 237 - 239mm bo'lganda, uning 92 - 94mm lik kengligi necha marta uchraydi).

Ko'rsatgichlar taqsimlanish sonini hisobida qulaylik bo'lishi uchun quyidagi shartli yozuv taklif qilinadi. Yacheykalarni razmeri $2 \times 2 \text{ sm}$. bo'lgan ishchi reshlyotka tuzib olinadi. Gorizontal va vertikal yacheykalarni soni, monand ravishda asosiy va bo'ysinuvchi ko'rsatgichlar sinf sonlariga teng bo'lish kerak. Gorizontal va vertikal kataklarga monand 1 dan j gacha tartib raqamlari qo'yib chiqiladi, bu yerda j - sinflar soni.

Ishchi kataklarda o'lcham ko'rsatgichlarning har bir juftligi nuqta yoki chiziq bilan belgilab olinadi (masalan: bir katakda 21 ko'rsatgich uchragan bo'lsa,



kabi; agar 5 uchragan bo'lsa kabi belgilab chiqiladi.

Bunday belgilash ayniqsa katta majmuy bo'lganda, hisobni aniqlashni

osonlashtiradi. Keyin ichki kataklardan taqsimlash takrorlanishini korrelyatsion reshyotkaga o`tkaziladi.

6- jadval

Korrelyatsiya panjarasi

Ko`rsatkich x ning sinf intervallar chegarasi d <sub>x</sub> , mm	Sinf intervallarini o`rta miqdori  d <sub>x o`rta</sub>	Y Ko`rsatkichning sinf intervallar chegarasi d _y , mm									P _x	a _x	P _x a _x	P _x a _x ²	P _x a _y	P _x a _y a _x
		80-82	83-85	86-88	89-91	92-94	95-97	98-100	101-103	104-106						
		Sinf intervallarini o`rta miqdori d <sub>x o`rta</sub>														
		81	84	87	90	93 A _y	96	99	102	105						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
224 - 224	223	1	1	-	1	-	-	-	-	1	4	-5	-20	100	-4	20
225 - 227	226	-	-	-	1	3	1	-	-	-	5	-4	-20	80	0	0
228 - 230	229	-	-	1	4	1	-	-	-	-	6	-3	-18	54	-6	18
231 - 233	232	-	-	1	1	2	6	3	2	1	16	-2	-32	64	19	-38
234 - 236	235	-	-	1	-	5	7	2	1	-	16	-1	-16	16	12	-12
237 – 239	238 A _x	-	-	2	4	12	7	3	2	1	31	0	0	0	15	0
240 - 242	241	-	-	2	3	10	8	9	3	2	37	1	37	37	36	36
243 - 245	244	-	-	1	5	6	8	8	2	2	32	2	64	128	31	62
246 - 248	247	-	-	1	3	4	7	6	2	2	25	3	75	225	28	84
249 - 251	250	-	-	-	1	2	5	1	1	1	11	4	44	176	13	52

P_y	-	1	1	-	23	45	49	32	13	10	183	-	114	880	144	222
a_y	-	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	-					
$P_y a_y$	-	-4	-3	-18	-23	0	49	64	39	40	144					
$P_y a_x$		16	9	36	23	0	49	128	117	160	538					
$P_y a_y^2$	-	-5	-5	1	3	18	42	39	12	9	114					
$P_y a_x a_y$	-	20	15	-2	-3	-	42	78	36	36	222					

2-TOPSHIRIQ

ISHLAYOTGAN BOSHLANG'ICH VA KORELLYATSION PANJARA PARAMETRLARNI TANLASH

Ikki o'lchovli xususiyatlar o'rtasidagi munosabatni tavsiflovchi regressiya tenglamasini tuzish uchun korrelyatsiya panjarasi tuzilgan bo'lishi uchun bir qator statistik parametrlarni : har bir xarakteristikaning o'rtacha arifmetik M_x va M_y , o'rtacha og'ish σ_x * va σ_y , korrelyatsiya koeffitsienti r va regressiya koeffitsientlari $R(y/x)$ va $R(x/y)$ larni aniqlash kerak.

Ushbu parametrlarni hisoblash uchun eng ko'p holatlar mavjud bo'lgan sinf intervallarining shartli o'rtacha qiymatlari (ish printsiplari) A_x va A_y aniqlanadi. 2-ustun va II satr 0 raqamini yoziladi.

Har qanday sinfning o'rtacha qiymati shartli o'rtacha sifatida qabul qilinishi mumkin. Biroq, ketma-ketlikning o'rtacha qiymatiga yaqin va eng ko'p chastotalarga ega bo'lgan bunday qiymatni tanlash yaxshidir, chunki bu hisob-kitoblarni yanada soddalashtiradi.

Keyin sinflarning o'rtacha qiymatlari oddiy tabiiy sonlar qatori bilan ifodalangan shartli o'rtacha qiymatdan og'ishlar bilan almashtiriladi ..., -3, -2, -1, +1, +2, +3, ..., bu har bir sinfning o'rtacha qiymati shartli o'rtacha qiymatdan qancha intervallar chetga chiqishni ko'rsatadi. Natural sonning belgisi sinf oraliqlarining shartli o'rtacha qiymatdan yuqoriga yoki pastga joylashganligini ko'rsatadi. Shundan so'ng, $P_x a_x$, $P_x a_x^2$ va $P_y a_y$, $P_y a_y^2$ qiymatlari aniqlanadi va navbati bilan 3, 4 ustunlarda va III, IV satrlarda yoziladi.

Keyinchalik, ular oyoq kengligining o'lchov birliklari bilan ifodalangan qiymatlari oyoq uzunligi bo'yicha har bir sinf oralig'ida ularning shartli o'rtacha qiymatidan, ya'ni $P_x a_y$ dan qanchalik chetga chiqishini hisoblashadi va natijalarni 5-ustunga yozadilar.

Hisob-kitoblarning qulayligi uchun shartli og'ishlar a_y qog'oz varag'iga o'tkaziladi, ya'ni harakatlanuvchi shkala II qator shkalasida amalga oshiriladi (6-jadvalga qarang). Keyin chiziqning yuqori qirrasi x o'lchovli atributning har bir

sinf oralig'idagi kataklarning pastki chetiga navbat bilan joylashtiriladi, masalan, 222-224 mm sinf oralig'idagi korrelyatsion panjaraning yacheykalari (7-jadval). Bunday holda, berilgan sinf oralig'idagi katakchada joylashgan kombinatsiyalar tarqalish chastotasining har bir qiymati a_y qiymatiga mos keladi. Ular ko'paytiriladi va barcha hosilalarning yig'indisi 5-ustunda qayd etiladi.

Shunday qilib, y belgisining birinchi sinf oralig'ida kombinatsiya chastotasining quyidagi qiymatlari mavjud: 1, 1, 1 va 1. Ular a_y ning quyidagi qiymatlariga to'g'ri keladi (II satr): -4, -3, -1 va 4. Ushbu ma'lumotlardan $P_x a_y$ quyidagicha hisoblanadi. : $P_x a_y = (-4 \cdot 1) + (-3 \cdot 1) + (-1 \cdot 1) + (4 \cdot 1) = -4$. Ikkinchi sinf uchun x (225-227mm) atributi $P_x a_y = (-1 \cdot 1) + (0 \cdot 3) + (1 \cdot 1) = 0$ ga o'xshash tarzda aniqlanadi,

$P_y a_x$ ni hisoblashda 2-ustundagi qiymatlar qog'oz varag'iga yoziladi, chiziq y belgining har bir sinf oralig'idagi kataklar bilan birlashtiriladi. Shunday qilib, birinchi oralig'i uchun $P_y a_x = (-5 \cdot 1) = -5$, ikkinchisi uchun $- P_y a_x = \{-5 \cdot 1\} = -5$, uchinchisi uchun $- P_y a_x = (-3 \cdot 1) + (-2 \cdot 1) + (-1 \cdot 1) + (0 \cdot 2) + (1 \cdot 2) + (2 \cdot 1) + (3 \cdot 1) = 1$ va boshqalar.

6-ustunda va VI satrda $P_x a_x a_y$ va $P_y a_x a_y$ qiymatlari $P_x a_y$ (5-ustun) qiymatlarini bolta (2-ustun) va Ruich (V satr) ni ay (II satr) ga ko'paytirish orqali olinadi.

Masalan, $P_x a_x a_y = (-4) \cdot (-5) = 20$ o'lchovli belgining birinchi oralig'i uchun, $y P_y a_x a_y = (-5) - (-4) = 20$ va boshqalar belgilarining birinchi sinf oralig'i uchun.

$P_x a_x a_y$ summasiga teng bo'lishi kerak. Ushbu misolda ular 222.

10. Harakatlanuvchi o'lchov

x belgining sinfli intervallar chegarasi	sifli intervallar o'rtacha qiymati	Y belgining sinfli intervallar chegarasi, sifli intervallar o'rtacha qiymati								
		80-82	83-85	86-88	89-91	92-94	95-97	98-100	101-103	104-106
		81	84	87	90	93	96	99	102	105
222-224	223	1	1		1					
	a_y	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4

Agar barcha hisob-kitoblar to'g'ri bajarilgan bo'lsa, korrelyatsion panjaraning 3-ustuniga yozilgan $P_x a_x$ ning yig'indisi V satrda qayd etilgan $P_y a_x$ qiymatlari yig'indisiga teng bo'lishi kerak (berilgan misol uchun $\sum P_x a_x = \sum P_y a_x = 114$). 5-ustunda keltirilgan $P_x a_y$ qiymatlari yig'indisi III ustunda qayd etilgan $P_y a_y$ qiymatlari yig'indisiga teng bo'lishi kerak (masalan, $\sum P_x a_y = \sum P_y a_y$).

3-TOPSHIRIQ

STATIK PARAMETRLARGA ISHLOV BERISH

O'rganilayotgan o'lcham belgilarning o'rta-arifmetik (M_x va M_y)lar tenglama bo'yicha aniqlanadi

$$M_x = A_x + v_{1x} d_x; \quad M_y = A_y + v_{1y} d_y,$$

bu yerda A_x, A_y –o'rganilayotgan o'lcham belgilari ish boshi; v_{1x}, v_{1y} – birinchi darajali momentlar; d_x, d_y – x va y o'lchov belgilariga muvofiq sinfli intervallar.

$$v_{1x} = \sum P_x a_x / N; \quad v_{1y} = \sum P_y a_y / N$$

bu yerda $N = \sum P_x = \sum P_y$ –tarqalish chastotalarining yig'indisi.

O'rta kvadratik og'ish σ_x va σ_y tenglama bo'yicha hisoblanadi

$$\sigma_x = \sigma'_x d_x; \quad \sigma'_x = \sqrt{v_{2x} - v_{1x}^2}$$

$$\sigma_y = \sigma'_y d_y; \quad \sigma'_y = \sqrt{v_{2y} - v_{1y}^2},$$

v_{2x} va v_{2y} – ikkinchi darajali momentlar.

$$v_{2x} = \sum P_x a_x^2 / N; \quad v_{2y} = \sum P_y a_y^2 / N.$$

Korrelyatsiya koeffitsiyenti r tenglama bo'yicha aniqlanadi

$$r_{1,2} = (v_{xy} - v_{1x} v_{1y}) / (\sigma'_x \sigma'_y),$$

bu yerda $v_{xy} = \sum P_x a_x a_y / N$.

Korrelyatsiya koeffitsienti o'rganilayotgan o'lchovli xususiyatlar o'rtasidagi bog'liqlikning zichligini tavsiflaydi.

Agar $r = 0$ bo'lsa, u holda o'rganilayotgan hodisalar o'rtasida hech qanday bog'liqlik bo'lmaydi; $r = 1$ uchun u funktsionaldir. $0 < r < 1$ oraliq qiymatlari ozmi-ko'pmi yaqin munosabat mavjudligini bildiradi. Odatda r 0,3 dan kam bo'lsa, hech qanday bog'liqlik yo'q deb hisoblanadi; $r = 0,3-0,5$ da o'rtacha darajada ifodalangan; $r = 0,5-0,7$ bo'lganda ahamiyatli va $r = 0,7-0,9$ bo'lsa, yaqin.

Regressiya koeffitsienti $P(y/x)$ yoki $R(x/y)$ o'lchovli xususiyatlar o'rtasidagi bog'liqlikning miqdoriy xarakteristikasi bo'lib xizmat qiladi, ya'ni ikkinchisi o'lchov birligi $R\left(\frac{y}{x}\right) = \frac{\sigma_y}{\sigma_x} r_{1.2}$ ganda bir belgining qiymati qanday o'zgarishini ko'rsatadi. Regressiya koeffitsienti formula bo'yicha aniqlanadi

$$R\left(\frac{y}{x}\right) = \frac{\sigma_y}{\sigma_x} r_{1.2}$$

Juft o'lchovli xususiyatlar o'rtasidagi munosabatni tavsiflovchi regressiya tenglamasi to'g'ri chiziq shakliga ega.

$$R\left(\frac{y}{x}\right) = (y - M_y) / (x - M_x) \quad \text{yoki} \quad y = R\left(\frac{y}{x}\right) (x - M_x) + M_y.$$

Yuqoridagi misol uchun biz x va y o'lchovli xarakteristikalarining statistik parametrlarini hisoblaymiz (6-jadvalga qarang) va regressiya tenglamasini tuzamiz.

$$1. \quad M_x = A_x + v_{1x} d_x; \quad M_y = A_y + v_{1y} d_y$$

$$v_{1x} = P_x a_x / n = 114 / 183 = 0,62;$$

$$M_x = A_x + v_{1x} d_x = 238 + 0,62 * 3 = 239,86;$$

$$v_{1y} = P_y a_y / n = 144 / 183 = 0,786;$$

$$M_y = A_y + v_{1y} d_y = 93 + 0,786 * 3 = 95,358 \text{mm};$$

$$M_x=239,86; \quad M_y=95,358.$$

$$2. \quad \sigma_x = \sigma'_x d_x; \quad \sigma_y = \sigma'_y d_y;$$

$$v_{2x} = P_x a_x / n = 880 / 183 = 4,809;$$

$$\sigma'_x = \sqrt{v_{2x} - v_{1x}^2} = \sqrt{4.809 - 0.3844} = 2.103$$

$$\sigma_x = \sigma'_x d_x = 2,103 * 3 = 6,309mm.$$

$$v_{2y} = P_y a_y / n = 538 / 183 = 2,939;$$

$$\sigma'_y = \sqrt{v_{2y} - v_{1y}^2} = \sqrt{2.939 - 0.786^2} = 1.524$$

$$\sigma_y = 1,524.3 = 4,572;$$

$$\sigma_x = 6,309; \quad \sigma_y = 4,572.$$

$$3. \quad r_{1,2} = (v_{xy} + v_{1x} v_{1y}) / (\sigma'_x \sigma'_y);$$

$$v_{xy} = \sum P_x a_x a_y / N = 222 : 183 = 1,213;$$

$$r_{1,2} = (1,213 + 0,62 \cdot 0,786) : 2,103 \cdot 1,524 = 0,534.$$

$$4. \quad R \left(\frac{y}{x} \right) = r_{1,2} \sigma_y \sigma_x = 0,534 \cdot 4,572 : 6,309 = 0,385.$$

$$5. \quad y = R \left(\frac{y}{x} \right) (x - M_x) + M_y = 0,385 (x - 239,86) + 95,358;$$

$$Y = 0,385x + 3,01.$$

Nazorat savollari

1. Har bir o'lchov belgisi bo'yicha sinf intervali qanday belgilanadi?
2. Taqsimlanish takrorlanishi nima?
3. Ishchi boshi qanday tanlanadi?
4. Regressiya va korrelyasiya koeffitsiyenti nimani tavsiflaydi?

III BO`LIM

OYOQ PANJASI BIOMEXANIKASI

III.1. ISH

OYOQ PANJASI VA POYABZAL O`ZARO TA`SIR

KUCHLARINI ANIQLASHNING HISOBIIY USULI

Ishning maqsadi. Oyoq panjasi va poyabzal detallarining ma'lum kesimlarida yurishning turli fazalarida o'zaro ta'sir kuchlarini aniqlash uslubini o'rganish.

A d a b i y o t l a r. Коструирование изделий из кожи. Зыбин Ю.П., Ключникова В.М., Кочеткова Т.С, Фукин В.А.,М., 1982. с. 94-102.

Практикум по конструированию изделий из кожи. Ключникова В.М., Кочеткова Т.С, Калита А.Н.,1985.,с.41-47.

ЛыбаВ.П., Фукин В.А., Шаповал Н.И. Исследование размеров и форм поперечных сечений стопы.-В сб.: Совершенствование техники и технологии производства легкой промышленности. МТИЛП. 1981, с. 81-89.

ЛыбаВ.П., Фукин В.А. Теоретические предпосылки силового взаимодействия стопы с обувью. – В сб.трудов МТИЛПа, М.,1981

Uslubiy ko'rsatmalar

Har bir talaba oyoq panjasi va poyabzal o'zaro ta'sir kuchlarini erkaklar yarimbotinkasi uchun hisoblaydi: ochiq, yopiq va iz sohasida. O`qituvchi oyoq panjasi kesimlari va yurish fazalarini topshiriq qilib beradi.

Umumiy ma'lumotlar

Oyoq panjasi ichki shaklini barpo etib, poyabzalning shakl va o'lchamlarini oyoq panjasi shakl hamda o'lchamlariga muvofiq kelishini hisobga olish zarur. Poyabzal oyoq panjasi bosim bermasligi, qon va limfa aylanish buzilishiga, patologik chekinishlar hosil bo'lishiga yo'l qo'ymasligi kerak. Poyabzal ichki shaklini ratsionalligini aniqlashning usullaridan biri oyoq panjasi va poyabzal o'zaro ta'sir kuchlarini aniqlashning hisobiy usuli.

Poyabzal oyoq panjasini deyarli barcha yuzasini qoplovchi qoplama bo'lib birmuncha darajada uni siqadi. Poyabzalning o'zi ham oyoq panjasini o'zaro ta'sir kuchlari ostida bo'ladi va o'zining shakli va o'lchamlarini o'zgartiradi. Tabiiyki poyabzal oyoq panjasi o'zaro ta'siriga kirganda qattiq tanaga kiygizilgan qayishqoq elastic qobiq kabi tutadi. Yurish jarayonida poyabzal har bir elementar sohasida tashqi kuchlarni tavsiflaydigan (yurish fazalari, oyoq panjasiga yuklama kattaligi va b. lar) xuddi shuningdek ichki (oyoq panjasi va poyabzal o'lchamlarini nisbati, ular shakllarining geometric xarakteristikasi, poyabzal materiallarining deformatsion xossalari va oyoq panjasi yumshoq to'qimalari) kuch maydoni hosil bo'ladi. Bu kuchlar ta'sirida poyabzal detallari oyoq panjasini yumshoq to'qimalarini siqib qisadi, poyabzal materiallari oyoq panjasi qarama qarshi kuchlari oqibatida cho'ziladi va egiladi, bu esa teng muvozanatda kuch maydoniga olib keladi.

Oyoq va poyabzal o'rtasidagi o'zaro ta'sirning murakkab muammosini hal qilish uchun quyidagi taxminlar mavjud: poyabzal materiallarining deformatsiyasi va oyoqning yumshoq to'qimalari ularning aloqa yuzasi bo'ylab teng ravishda taqsimlanadi; kengayish qat'iyligi tufayli poyabzalning yuqori qismida paydo bo'lgan egilish va burish momentlarining ta'sirini e'tiborsiz qoldirish mumkin. Kuchli o'zarota'sir kuchlari yurishning eng xarakterli bosqichlarida ko'rib chiqiladi: oyoq panjasini butun yuzasiga tayanch (tayanch), tumshuq tutamqismlarini surish, oyoqdagi og'irlik va tovonga tayanish.

Oyoq panjasi va poyabzal o'rtasidagi kuch ta'sirining xususiyatiga qarab, yopiq va ochiq uchastkalar mavjud bo'lib, unda poyabzalning ustki qismi mos ravishda oyoq panjasining orqa yuzasi bilan o'zaro ta'sir qiladi, oyoq panjasi va to'piq mintaqalarida, shuningdek oyoqning plantar yuzasi va patak o'zaro ta'sir qiladigan yo'l maydoni. Ushbu turdagi bo'limlar uchun oyoqning kuch bilan o'zaro ta'sirining matematik modellari va poyabzalning yuqori va pastki qismlarining tegishli qismlari tuzilgan.

1-TOPSHIRIQ

OYOQ PANJASI VA POYABZAL O'ZARO TA'SIR KUCHLARINI YOPIQ TURDAGI KESIMLARDA ANIQLASH

To'piqning eng qavariq nuqtasidan 0,41-0,8 D oralig'ida joylashgan poyabzal va oyoq panjasi qismlari, yopiq turdagi kesimlarga kiradi.

Kelgusida tovonning D uzunligining kesimlari bilan o'lchangan masofada tovonning eng qavariq nuqtasidan uzoqda joylashgan bo'limlar ushbu kesimlar bilan belgilanadi, masalan, 0,18 D qism.

Yopiq turdagi uchastkalar uchun (10-rasm, a, b, c) solishtirma bosimi q, MPa formulada aniqlanadi

$$q = N/[Rab(1+X-Y)]$$

bu yerda N - oyoqning poyabzal bilan o'zaro ta'sirining umumiy kuchi, N; R - kesma kesimidagi sirt egrilik radiusi, m; α - bo'limda oyoqni poyabzal bilan qoplash burchagi, radius; B - oyoqning ko'rib chiqilgan qismiga ulashgan yuqori qismning shartli tanlangan qismining kengligi ($b = 0,025-0,03$ m); X - oyoq kiyimlari ta'sirida oyoq to'qimalarining deformatsiyashini hisobga oladigan tarkibiy kuch, N; Y - bu poyabzal ustki qismining deformatsiyasini hisobga oladigan tarkibiy kuch, N,

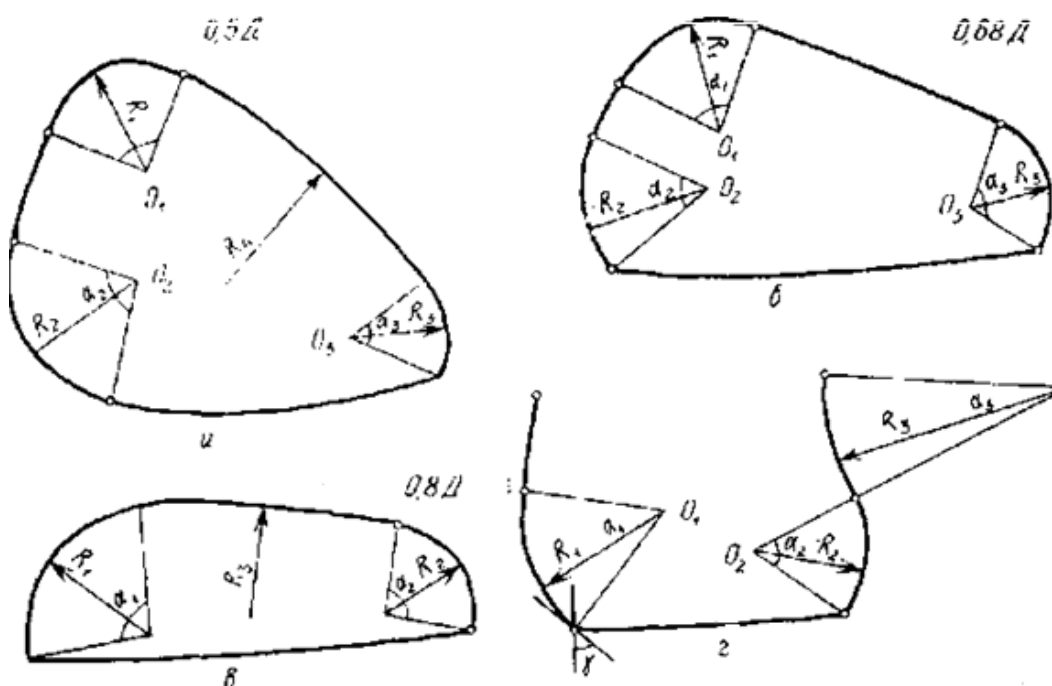
Oyoqning poyabzal bilan o'zaro ta'sirining umumiy kuchi N formula bilan hisoblanadi

$$N = \frac{2Q\frac{\alpha}{2} + (G_0 + S + T)\cos\frac{\alpha}{2}}{1 + f\sin\frac{\alpha}{2}}$$

bu yerda Q - poyabzal ustki qismi va oyoq panjasi orasidagi o'zaro ta'sirining ko'ndalang kuchi, N; G_0 - bu poyabzalning og'irligi ("og'irlikdagi oyoq" yurish bosqichidagi erkaklar yarimbotinkasi uchun $G_0 = 0,5$ N, boshqa barcha fazalar uchun - $G_0 = 0$); S - oldingi mushak guruhining taranglik kuchi, bu esa tovonni surish paytida oyoq panjasining oldinga burilishiga to'sqinlik qiladi, H ("tovon

surish" bosqichidagi erkak oyoq panjasi uchun $S = 2 H$, qolgan barcha fazalar uchun $S = 0$); T - bukilish

kuchi ("tumshuq-tutam surish" fazasi uchun $T = 4,5H$,



10-rasm. Oyoq panjasi kesimlari

boshqa barcha fazalar uchun $T = 0$); f - ichki qismlarini siljigan ishqalanish koefitsienti. Charm astar uchun $f = 0,3$, to'qimachilik uchun - $f = 0,35$.

Poyabzal ta'sirida oyoq to'qimalarining deformatsiyasini hisobga oladigan X komponentli kuch formula bilan hisoblanadi.

$$X = BQ^m \cos \frac{\alpha}{2} / (100 - \cos \frac{\alpha}{2})$$

bu yerda B-oyoq to'qimalarining nisbiy deformatsiyasi koefitsienti. Poyabzal ustligi deformatsiyasini hisobga oluvchi kuchlar Y ni tashkil etuvchilar formula bo'yicha topiladi

$$Y = A \left(\frac{Q}{10} \right)^n \frac{1 - \cos \frac{\alpha}{2}}{100 - \sin \frac{\alpha}{2}}$$

Bu yerda A-poyabzal ustlik materiallari sistemasining nisbiy uzayish koeffitsiyenti (yarimtana va tik sarjadan tashkil topgan sistema uchun, $A=3,45$, $n=0,75$).

Nisbiy deformatsiya φ , % aniqlash uchun quyidagi formula xizmat qiladi.

$$\varphi = 100(O_c - O_{B,\varphi}) / O_c,$$

Bu yerda O_c - oyoq panjasi qulochi, mm; $O_{B,\varphi}$ -poyabzal ichki shakli qulochi, mm. Ko`ndalang kuchlar kattaligi  $Q$  ustlik va oyoq panjasi o`zaro ta'sir kuchlariga yurish fazalari va oyoq panjasi nisbiy deformatsiyasi ta'sir etadi. В.П.Лыба Q kuchlarni bu omillarga bog`liqligini o`rgandi. (8-jadval).

8. Ko`ndalang kuchlar  $Q$  ni, nisbiy deformatsiya  $\varphi$ ,%, va yurish fazalariga bog`liqligi

Kesimlar	Nisbiy deformatsiya φ da Q ko`ndalang kuchlar			
	2	4	6	8
Oyoq panjasiga tayanganda, tumshuq-tutam itarilishi				
0,41-0,62 D	9,57	34,99	74,61	127,75
0,63-0,8D	13,96	46,58	94,28	155,47
Oyoq panjasi tayanmagan, o`kcha qismi itarilganda				
0,41-0,62 D	1,67	6,77	15,34	27,41
0,63-0,8D	2,88	11,83	27,03	48,56

B koeffitsiyent miqdori poyabzalning oyoq panjasi to`qimalariga nisbiy deformatsiyasi va turli yurish fazalari uchun  $m$  daraja ko`satkichi 9-jadvalga keltirilgan.

9. Poyabzalning oyoq panjasi to`qimalariga nisbiy deformatsiyasi  $B$  koeffitsiyent miqdori va  $m$  daraja ko`satkichi

Kesimlar	Oyoq panjasiga tayangan holda, tumshuq-tutam itarilishi		Oyoq panjasiga tayanmagan holda, o`kcha qismiga itarilishi	
	B	m	B	m
0,41-0,62 D	0,598	0,535	1,55	0,496
0,63-0,8D	0,439	0,575	1,189	0,491

Yopiq turdagi erkaklar oyoq panjasi ($D=270\text{mm}$, $O_{\text{nn}}=251\text{mm}$) uchun egrilik radiuslari R va burchak α 10-jadvajga keltirilgan.

10. Yopiq turdagi erkaklar oyoq panjasi (D=270mm, O_{mm}=251mm) uchun egrilik radiuslari R va burchak α

Kesimlar	R ₁	α_1	R ₂	α_2	R ₃	α_3
0,5D	0,02	1,6	0,026	1,77	0,018	0,995
0.62D	0,02	1,553	0,024	1,465	0,016	1,553
0,68D	0,022	1,518	0,025	1,047	0,017	1,62
0,73D	0,023	1,169	0,023	1,29	0,017	1,921
0,8D	0,025	1,622	0,017	1,571	0,155	1,366

Izoh. 0,5 kesim uchun R₄=0,123, α_4 =0,54.

2-TOPSHIRIQ

OYOQ PANJASI VA POYABZAL O'ZARO TA'SIR

KUHLARINI OCHIQ TURDAGI KESIMLARDA ANIQLASH

O'kchani eng qavariq nuqtasidan 0-0,41D chegaralarda joylashgan oyoq panjasining va poyabzalning kesimlari ochiq turga kiradi (10.r.rasmga qarang). Ochiq turdagi kesimlar uchun solishtirma bosim q ,MPa formula bo'yicha hisoblanadi

$$q=N/(R-h+\Delta h) \alpha b],$$

bu yerda N oyoq panjasi va poyabzal o'zaro ta'sir kuchlari yig'indisi, H; R-kesimlar uchastkasida sirtlar egrilik radiuslari,mm; h-berilgan uchastkada oyoq panjasi yumshoq to'qimalarining siqilish deformatsiyasi m; Δh - berilgan uchastkada poyabzalning oyoq panjasiga siqilish deformatsiyasi m; α -kesim uchastkasida oyoq panjasini poyabzal qamrab olish burchagi, rad; b-ko'rib o'tilayotgan oyoq panjasi kesimida (b-0,025-0,03m) yopishadigan shartli ajratilgan ustlik uchastkasi kengligi.

Kuchlar yig'indisi N yurish fazalari "oyoq panjasiga tayanch" va "tayanmagan oyoq panjasi" formula bo'yicha topiladi

$$N = P \cdot \cos \gamma [2(\cos \gamma - f \sin \gamma)]$$

O'kcha qismi itarilganda

$$N = (S + G_0) / [2(\cos \gamma - f \sin \gamma)]$$

Tumshuq-tutam qismi itarilganda

$$N = (T + G_0) / [2(\cos \gamma - f \sin \gamma)]$$

Bu yerda $P_{\text{ж}}$ -shartli ajratilgan uchastkada poyabzalning shartli yirtish birligi kuchi (yurish fazalari “tayanmagan oyoq panjasi” $P_{\text{ж}}=2,1H$); α - Poyabzal yon konturlari kesimidagi urinma, iz qirralari nuqtasidagi va bu nuqtalardan oʻtgan vertical orasida hosil boʻlgan burchak (10-rasmga qarang); S -old guruh muskullaridagi kuchlanish kuchi, oʻkcha itarilganda oyoq panjasi burilishi oldini oladi (erkaklar oyoq panjasi uchun “oʻkcha itarilish” fazasida $S=2H$, qolgan barcha fazalar uchun $S=0$); G_0 -poyabzal vazni (erkaklar yarimbotinkasi uchun “tayanmagan oyoq panjasi” yurish fazasida $G_0=0,5 H$, qolgan barcha fazalar uchun $G_0=0$ ga teng); T -bukilish kuchi (“tumshuq-tutam itarilishi” fazalari uchun $T=4,5 H$, qolgan barcha fazalar uchun $T=0$)

Ochiq turdagi erkaklar oyoq panjasi uchastkalari uchun egrilik radiuslari R va burchak α 11-jadvajga keltirilgan.

11. Ochiq turdagi erkaklar oyoq panjasi uchastkalari qamrovi uchun egrilik radiuslari R va burchak α

Kesimlar	R_1	α_1	R_2	α_2	R_3	α_3
0,18D	0,03	0,96	0,022	1,117	0,061	0,314
0,3D	0,034	1,012	0,023	1,152	0,06	0,297
0,4D	0,03	1,309	0,024	0,08	0,08	0,244

Oyoq panjasining siqilish deformatsiyasi yigʻindisi h va poyabzal deformatsiyasi Δh turli yurish fazalarida, hamda ochiq turdagi kesimlar uchun burchak γ quyida keltirilgan.

	($h+\Delta h$), mm	
	Tashqi tomon	Ichki tomon
Oʻkcha itarilishi	0,0029	0,0031
Oyoq panjasiga tayanch	0,0024	0,0026
Tumshuq-tutam itarilishi	0,0035	0,0037
	Burchak, rad	
	Tashqi tomon	Ichki tomon
0,18D	0,419	0,454
0,3D	0,454	0,481

3-TOPSHIRIQ

POYABZAL PATAGI VA OYOQ PANJASI O`RTASIDAGI O`ZARO TA`SIR KUHLARINI ANIQLASH

Poyabzal patagi va oyoq panjasi o`rtasidagi o`zaro ta`sir kuchlarini aniqlashda oyoq panjasi suyak asosi tayanch sirtiga mos keluvchi patakga uchta bo`lim ajratiladi, o`kcha qismi, ahmi qismi va tumshuq-tutam qismi. Patakda maxsus bosim q formulasi bilan aniqlanadi

$$q = \frac{[G_T K_1 + 2(Q - F_{Tp}) \cos \frac{\gamma}{2} - S - T - G_0] \Delta t}{S_k K_2 t_0}$$

bu yerda G_T - inson tanasining og'irligi, N ("oyoq panjasi tayanmagan" $G_T=0$ yurish bosqichida); K_1 -tana vaznining tayanch yuzasiga taqsimlanishini hisobga oladigan koeffitsient (tovon qismida $K_1 = 0,5$, ahmi qismida – $K_1= 0,13$, tumshuq-tutam qismida – $K_1= 0,37$); Q – oyoq panjasi bilan o'zaro ta'sirlashganda, poyabzalning yuqori qismida paydo bo'ladigan ko'ndalang kuch, H; F_{Tp} -ishqalanish kuchi, H; Δt - oyoqning plantar qismining deformatsiyasi, mm ($\Delta t = 8$ mm tovon qismida yurishni tayanch fazasi uchun, ahmi qismida $\Delta t = 6,1$ mm, tumshuq-tutam qismida - $\Delta t = 3,7$ mm); S_k - oyoq panjasining bu sohadagi taglik bilan kontakt maydoni, m^2 ; K_2 - oyoq plantar qismi va taglikning kesishuvchi yuzalarining muvofiqlik koeffitsienti (tovon kesimi uchun $K_2 = 0,3$, ahmi va tumshuq-tutam kesimlari uchun $K_2 = 0,2$); t_0 – oyoq panjasining plantar yuzasi yumshoq to'qimalarining qalinligi (tovon qismida $t_0 = 20$ mm, ahmi qismida $t_0 = 26$ mm, tumshuq-tutam qismida - $t_0 = 10$ mm).

S , T , G_0 qiymatlari yuqorida ko'rsatilgan (2-topshiriq, III.1-ishga qarang), $5K$ aloqa maydoni jadvalda keltirilgan. 12, jadvalning y burchaklari. 13.

12. Oyoq panjasining patak bilan tegish sohasi

Kesimlar	$S_k \cdot 10^{-3}, m^2$, yurish fazalarida			
	tayanmagan oyoq panjasi	o`kcha itarilishi	oyoq panjasiga tyangan	tumshuq-tutam qismida itarilish
0,18D	1,526	1,56	1,553	1,526
0,5D	0,983	1,058	1,058	0,983
0,62D	1,35	1,3	1,381	1,381
0,73D	1,38	1,38	1,425	1,425

13. Turli kesimlarda iz sohasida burchak, rad

Poyabzal tomonlari	0,18D	0,3D	0,4D	0,5D	0,62D	0,68D	0,73D	0,8D
Tashqi	0,419	0,454	0,454	0,209	0,192	0,175	0,175	0,07
Ichki	0,454	0,454	0,506	0,698	0,611	0,436	0,282	0,035

Nazorat savollari

1. Yurishning qanday jazalari mavjud?
2. Poyabzalning qaysi kesimlari yopiq turdagi kesimlarga tegishli?
3. Poyabzalning qaysi kesimlari ochiq turdagi kesimlarga tegishli?
4. Oyoq panjasi va poyabzal o'zaro ta'sir kuchlari ochiq va yopiq turdagi kesimlar uchun nimasi bilan farq qiladi?
5. Bosimning taglik bo'ylab tarqalishiga qanday omillar ta'sir qiladi?

III.2.ISH

POYABZAL VA OYOQ PANJASI O'ZARO TA'SIR

KUHLARINI ANIQLASH

Ishning maqsadi: Bosim datchiklari konstruktsiyalari, asboblari bilan tanishish, datchiklarni tarirovka qilishni o'rganish va turli kesimlarda poyabzal va oyoq panjasi o'zaro ta'sir kuchlarini aniqlash.

Apparatlar. Bosim datchiklari bilan ko'priqli sxemani o'z ichiga oluvchi stend, ostsillograf, ta'minlash bloke va tarirovka qilish qurilmasi

A d a b i y o t l a r. Лыба В.П., Фукин В.А. Исследование распределения давления деталей обуви на стопу.-В сб. трудов МТИЛПа, М.,1984

Практикум по конструированию изделий из кожи. Ключникова В.М., Кочеткова Т.С, Калита А.Н.,1985.,с.47-52.

Uslubiy ko'rsatmalar

Poyabzal detallarini oyoq panjasiga bosimining taqsimlanish xarakteri va kattaligi oyoq panjasining jismoniy holatini hamda bu holatga sharoit yaratib

beradigan poyabzal ichki shakli geometrik parametrlarini tahlil qilishga imkon beradi.

Oyoq panjasini poyabzal bilan o'zaro ta'sirini tadqiq etish bo'yicha ishni bajarish uchun talabalar ikki kishidan guruhlanadi. Ishni o'tkazish jarayonida talabalar oyoq panjasi va poyabzal o'rtasidagi o'zaro ta'sir kuchlarini aniqlash uchun apparaturalar bilan tanishadilar, datchiklarni o'lchami va sezgirligi bo'yicha tanlaydilar, uni tarirovka qiladilar, poyabzal va oyoq panjasi o'rtasida o'zaro ta'sir kuchlari o'lchaydilar (o'zining shaxsiy poyabzalida yoki kafedrada tayyorlangan poyabzal namunasida o'tkazishi mumkin), ostsillograf kodlarini ochish amalga oshiriladi. Olingan natifalar nazariy hisoblanganlari bilan taqqoslanadi va sinovdan o'tkazilgan poyabzalni ratsional ekanligi to'g'risida xulosa beriladi.

1-TOPSHIRIQ.

BOSIM DATCHIKLARI KONSTRUKTSINI O'RGANISH VA APPARATURALAR BILAN TANISHISH

Oyoq panjasining poyabzal bilan kuch bilan o'zaro ta'sirini o'rganish uchun kuchlanish o'lchagichlari qo'llaniladi. Hozirgi vaqtda oyoq panjasini tayanchga va poyabzal detallariga bo'lgan bosimni aniqlashda tenzometrik usul qo'llanilmoqda. Tenzoeffekt hodisasi kuch ta'siri ostida o'tkazgich qarshiligini o'zgarishi deb holatini. Effektni asosida o'lchanuvchi miqdorni datchikni deformatsiyasiga o'tkazish yotadi. Jismni deformatsiya miqdorini aniqlashda, datchik, o'rganilayotgan deformatsiyaning miqdoriga ta'sir etmasligi yoki uni o'zgartirmasligi kerak. Datchik oyoq panjasi bilan tayanch yoki poyabzalni ichki detallari oralig'ida joylashishi kerak bo'lgani uchun, uning konstruksiyasi minimal razmerda, ayniqsa minimal qalinlikda bo'lishi shart.

Oyoq panjasi bilan poyabzalning o'zaro ta'sirini tadqiqot qilish uchun simli, simobli, yoki elektr o'tkazuvchi rezinadan ishlangan datchiklar tavsiya etiladi. Simli datchik (11-rasm, a) ikki qavat qog'oz yoki plyonka oralig'ida joylashgan yuqori qarshilikga ega quyma simli reshlyotka 1 dan va klemma 3 dan iborat. Reshlyotkaning geometrik razmerlari l q 3...75mm va kengligi d q 0,03... 10mm.

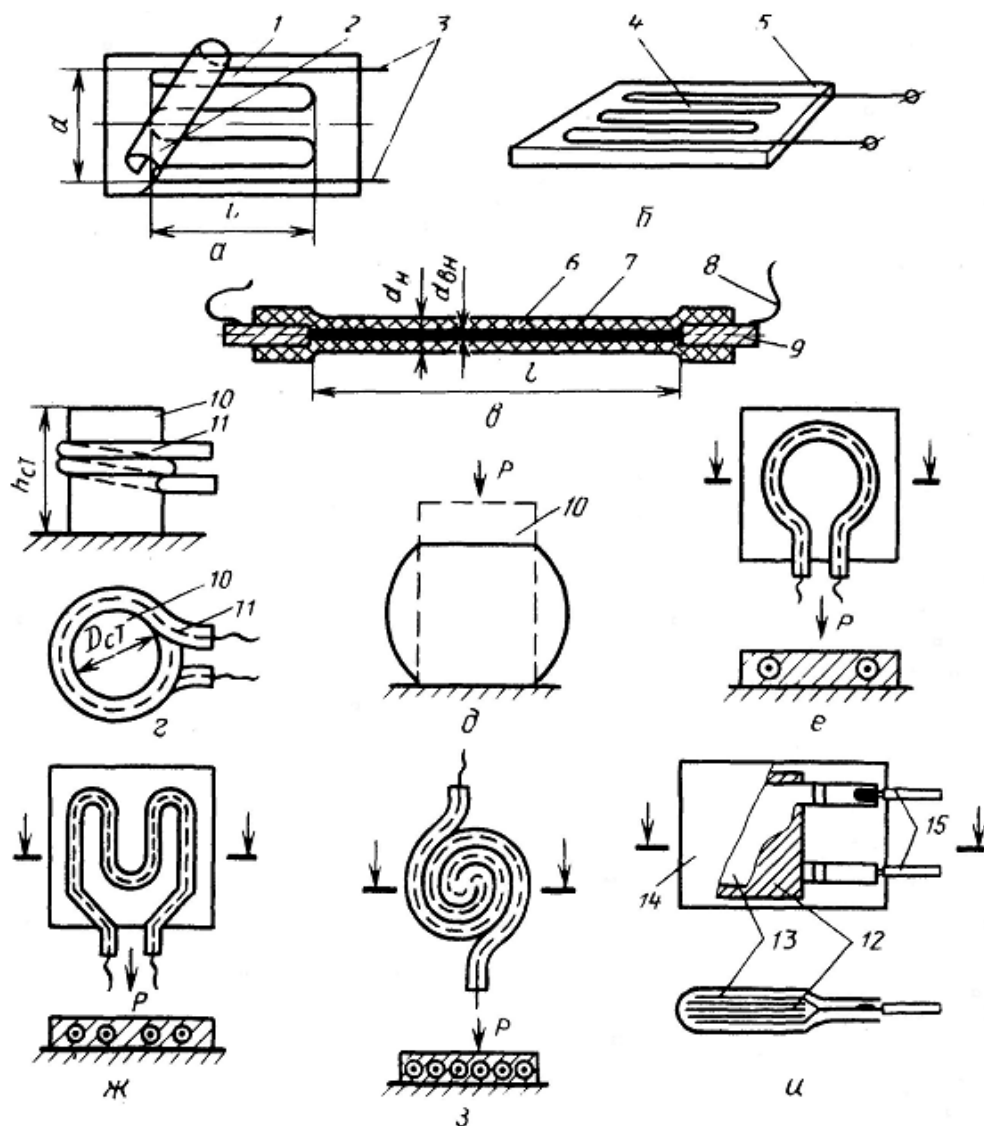
Boshlang'ich qarshiligi, datchikni geometrik razmerlariga va 1 dan 500om gacha o'zgaruvchi, o'tkazgichni nisbiy qarshiligiga bog'liq. Ishlash prinsipi simni cho'zilish (siqilish) da elektr qarshiligini aktiv o'zgarishiga, asoslangan. Simli reshyotka ikki tomondan qayiqshoq (elastik) plyonka 5ga yelimlangan simli datchik 4 xizmat qiladi. Datchik balandligi 2-3mm dan oshmasligi kerak.

Tenzometrik signallar ko'prik yoki yarim ko'prik sxemalar yordamida o'lchanadi, mazkur signallar tokni ko'paytirgichi orqali ostselograf yoki o'zi yozuvchi moslamaga uzatiladi.

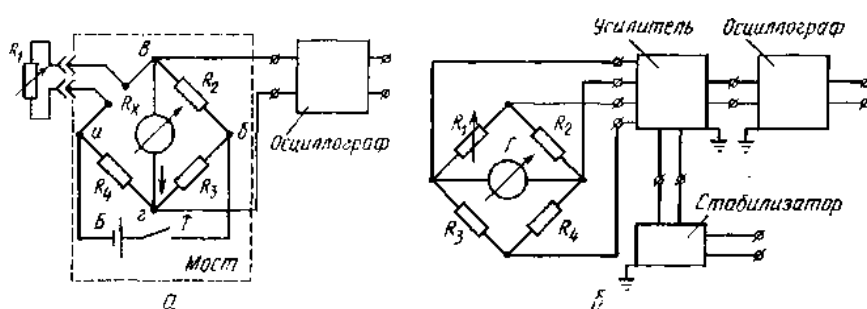
Moskva yengil sanoat dizayn va texnologiyasi universitetidagi "Charm buyumlar texnologiyasi" kafedra bilan "Rezina ilmiy tekshirish instituti" xamkorligida simobli datchik ishlab chiqarilgan (11,v-rasm). Bu datchik ichki diametri $d_{iq} 0,1 \dots 0,14\text{mm}$ va tashqi $d_{tq} 0,7 \dots 1,5\text{mm}$, uzunligi $l 10 \div 50\text{mm}$, bo'lgan rezina kapillyardan iborat. Kapillyar simob 7 bilan to'ldirilgan, uchlariga diametri 0,35 - 0,8mm mis simli kontakt 9 lar kiritilgan, uchlariga klemma 8 lar ulangan. Bunday turdagi datchiklarni boshlang'ich qarshiligi $1,5 \div 20\text{om}$. Datchikning sezuvchanligi va katta ishchi kuchi tokni kuchlantirmasdan ostselografda yozib olish imkonini beradi. Simobli datchiklarni kamchiliklaridan biri rezinani tez eskirishi. Bu datchiklarni turlari juda ko'p. Eng ko'p ishlatiladigan ustunsimon va kalasimon datchiklar.

Ustunsimon datchik (11,g-rasm) ustun balandligi $u 10\text{ga}$ o'ralgan simobli datchik 11 dan iborat. P kuch bilan yuklangan ustuncha deformatsiyalanib bochkasimon shaklga kelib oladi (3.2,d-rasm). Bunda ustuncha diametri D_u balandligini o'rta qismida kengayib, kapillyarni cho'zilishiga olib keladi. Ustunchani balandligi 3mm dan oshmasligi kerak, aks holda poyabzal ichiga joylashtirish qiyinlashadi.

Ustunchani materiali sifatida, qattiqligi oyoq panjasining eng yumshoq yuzasiga yaqin, vulkanizatsiyalangan rezina ishlatiladi. Ustunchani yuklanish va yukdan holi bo'lish gisterезisi, o'lcham natijalarida sezilarli hato bo'lishiga olib keladi.



11-rasm. Bosim datchiklar konstruksiyasining sxemasi



12-rasm. Tenzo o'lchagichlar uchun stendlar sxemasi

Xalasimon simobli datchiklarining kapillyarini joylashtirish turlicha bo'lishi mumkin (11,y,e-z-rasmlar). Bu datchiklarni ishlash prinsipi, unga ta'sir etuvchi

yuklanish R kapillyarni uzayishi natijasida tok o'tkazuvchanlik kesimini kamayishiga asoslangan. 3.2,z-rasmda ko'rsatilgandek kapillyarni joylash natijasida xalasimon datchiklarni yuqori sezuvchan bo'lishiga olib keladi, lekin uning o'zgaruvchanligi doim ham to'g'ri chiziqli bog'langan bo'lavermaydi.

Simli va simobli datchiklar poyabzal detallarining ichki qismidagi maxsus uyachalarga joylashtiriladi. Kichik gabaritlik kontakt datchiklar oyoq panjasi bilan poyabzal oralig'iga joylashtirish imkonini beradi.

Ikki metall qoplama 13 orasiga joylashtirilgan, payvandlangan klemma 15 lar va izolyatsiyalangan g'ilof 14 bilan ta'minlangan elektr o'tkazuvchi rezinadan tayyorlangan datchik 12 3.2,i-rasmda keltirilgan. Bu datchiklarning umumiy qalinligi $1,25 \pm 0,5$ mm, razmerlari 12x14mm. Yuklab olish va tushirish paytida datchikning ba'zi gisterezlari borligi sababli, uning yordamida dinamikada bosimni maksimal qiymatlarda o'lchash maqsadga muvofiqdir.

Stend sxemasi (12-rasm, a) qarshilik darajasi past bo'lgan (simob) datchiklarning kuchlanishini o'lchash uchun doimiy tok ko'prigi, quvvat manbai, o'lchash va qayd etish moslamalari kiradi. B tok manbai (xujayralar batareyasi) ab quvvat manbai diagonaliga, galvanometr yoki mikroammeter esa diagonali bg ga kiritilgan. O'lchagan signallarni yozib olish uchun har xil turdagi ro'yxatga olish moslamalari qo'llaniladi: magnitafonlar, osiloskoplar va boshqalar. Ular galvanometr bilan parallel ravishda bog'langan.

Tenzosxemalarni ishlab chiqishda, parametrlarni o'lchash usulini tanlash va kuchlanish ko'rsatkichlarini loyihalashda ko'priknining quyidagi asosiy xususiyatlarini hisobga olish kerak:

barcha yelkalarining qarshiligida kattaligi va belgi o'zgarishi teng, agar yelkalarining dastlabki qarshiliklari teng bo'lsa, ya'ni $R_1 = R_2 = R_3 = R_4$ bo'lsa ko'priknining muvozanatini buzmaydi.

qo'shni yelkaning (R_1, P_3 va R_2, R_4) qarshiligidagi kattaligi va belgi o'zgarishiga teng, agar $R_1 = R_2$ va $R_3 = R_4$ bo'lsa, ko'prik muvozanatini buzmaydi.

kattaligi bo'yicha teng va qo'shni yelkalarda qarshilik ko'rsatkichlarining har xil o'zgarishi ko'priknining nomutanosiblik darajasini va natijada o'lchov digonalidagi oqimni ikki baravar oshiradi;

agar qarshiliklarning juft sonlari bitta belgining o'sishini oladigan bo'lsa, va toq raqamlari bir xil o'sishlarni qabul qilsa, lekin qarama-qarshi belgisi bo'lsa, u holda ko'priknining nomutanosiblik darajasi 4 marta oshadi;

birta yelkada qarshiliklarni o'zgarishi algebraik yig'iladi.

Sxema (12-rasm, b) yuqori qarshilikka ega datchiklardan foydalanilganda ishlatiladi. O'chirish kuchaytirgichga o'rnatilgan maxsus qurilmadan quvvatlanadi.

Signal ko'priknining o'lchash diagonalidan olinadi va kuchaytirgichning kirishiga beriladi, chiqqandan u ostsilografga yoki o'zi yozadigan qurilmaga beriladi. Tarmoqdagi kuchlanish o'zgarishlarining tekshirilayotgan signalga ta'sirini bartaraf etish uchun butun o'rnatishni elektr ta'minoti kuchlanish stabilizatori orqali amalga oshiriladi.

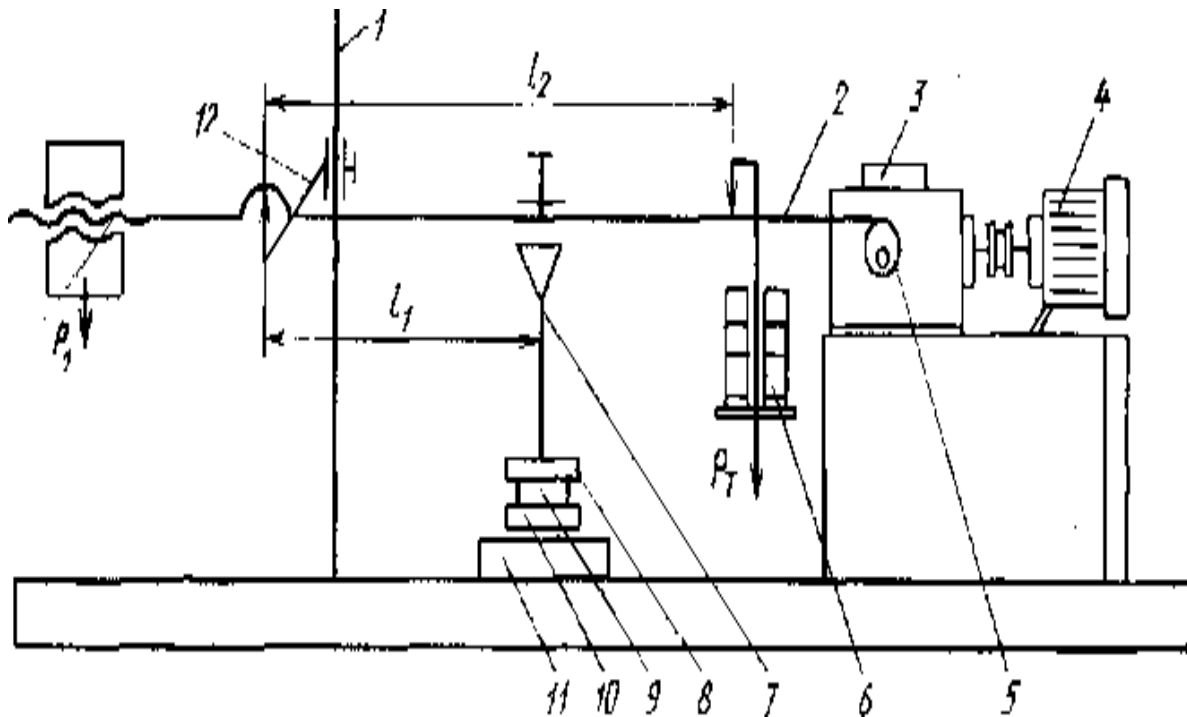
2-TOPSHIRIQ.

DATCHIKLARNI KALIBRLASH

Bosim datchiklarini kalibrlash moslamasi (13-rasm) yuk uchi 2 ga teskari bog'langan harakatlanuvchi kronshteyn 12 ga ega bo'lgan shtativ 1dan iborat bo'lib, kalibrlash shup 7 va yuklari 6 (Pt) yuk ushlagichida osilgan. Qarshi vazn P_j oldindan muvozanatlash uchun xizmat qiladi. Datchik 9 rezinali to'shama 10 va materiallar to'plami 8 o'rtasida platformada 11 joylashtirilgan.

Vites qutisi orqali elektr dvigateli 4 tomonidan boshqariladigan ekstsentrik 5 yordamida 2-tirgak tebranish harakatlarini bajaradi, yurish paytida datchikdagi oyoq panjasi bosimi yoki poyabzal qismlarning bosimini imitatsiya qiladi.

Materiallar to'plami o'lchangan qismdagi poyabzal materiallariga, rezina yostiq esa oyoq



13-rasm. Bosim datchiklarini kalibrlash uchun moslama sxemasi

to'qimalariga to'g'ri kelishi kerak. Og'irlikning qiymatini o'zgartirib, osiloskop yoki yozuvchining pastadirining og'ishini yozing. Sensorga uzatiladigan Q_T kuchi formula bo'yicha hisoblanadi

$$Q_T = P_T l_2 / l_1$$

Bu yerda P_T -tarirovka qilinadigan yuklar; l_2 , l_1 -tarirofka qiluvchi moslama Kalibrlash grafigini tuzishda Q_T qiymatlari abtsiss bo'ylab) ordinat bo'ylab - ostsilolograf yoki yozuvchi siklning mos keladigan og'ishlari (mm bilan) bo'yicha chiziladi.

3-TOPSHIRIQ.

POYABZAL VA OYOQ PANJASI O'ZARO TA'SIR KUCHLARINI ANIQLASH

Kalibrlangan datchik poyabzalning ma'lum bir kesimida yopishqoq gips yoki yopishqoq lenta bilan o'rnatiladi. Poyafzal etakchalarga zarar bermaslik uchun ehtiyotkorlik bilan oyoq panfasiga kiygizilgan. Datchikga moslashish uchun mavzu ostsillografni yoki o'zi yozuvchi qurilmani yoqmasdan bir necha qadamlarni bajaradi.

Keyin ostsilograf (o'zi yozuvchi qurilma) yoqiladi va sinaluvchi yurishni boshlaydi. Ob'ektiv ma'lumotlarni olish uchun u 8-10 qadamni bosishi kerak. Ostsillogrammi olgandan keyin u qayta ishlanadi: ilmoq nurining yoki yozuvchisining maksimal og'ishi, mm, o'lchanadi va kalibrlash grafigi bo'yicha Q kuch aniqlanadi, so'ngra natijalar statistik ravishda qayta ishlanadi: Q, H ning o'rtacha qiymati hisoblanadi:

$$\bar{Q} = \sum Q_i / n,$$

bu yerda Q_i -i-qadamda bosim qiymati, H; n-tajribachilar tomonidan bajarilgan qadamlar soni;

O'rtacha kvadrarik chekinish σ_Q

$$\sigma_Q = RK_R$$

bu yerda $R=Q_{\max}-Q_{\min}$, H; K_R -sinovlar soni (qadamlar soni)ni hisobga oluvchi koeffitsiyent, sakkizta qadam uchun $K_R=0,35$, to'qqizta-0,33;

$$V = 100\sigma_Q/\bar{Q}.$$

Agar V 4-6% ni tashkil etsa, unda qadamlar soni berilgan kesimda bosimni tavsiflash uchun yetarli.

Nazorat savollari

1. Bosim datchiklariga qanday talablar qo'yiladi?
2. Datchik qanday tarirovka qilinadi va tarirovka grafigi quriladi?
3. Datchik poyabzalga qanday mahkamlanadi?
4. Poyabzalning o'rganilayotgan kesimlarda poyabzalning oyoq panjasi bilan o'zaro ta'sir kuchlarini aniqlash va ostsillogrammga ishlov berish qanday olib boriladi?

IV BO`LIM

POYABZAL ICHKI SHAKLI

IV.I ISH

POYABZAL QOLIPLARINING KONSTRUKTIV-TEXNOLOGIK TAVSIFI

Ishning maqsadi. Poyabzal qoliplarini konstruktiv, texnologik va assortiment belgilari bo'yicha tavsifini o'zlashtirish.

Moslama. Turli maqsadda ishlatiladigan qoliplar to'plami.

A d a b i y o t l a r. ГОСТ 3927-75. Колодки обувные. М., 1975

Коструирование изделий из кожи. Зыбин Ю.П., Ключникова В.М., Кочеткова Т.С, Фукин В.А.,М., 1982. с. 148-154.

Практикум по конструированию изделий из кожи. Ключникова В.М., Кочеткова Т.С, Калита А.Н.,1985.,с.53-47.

Фукин В.А., Костылева В.В. Конструктивно-технологическая классификация обувных колодок. –Кожевенно-обувная промышленность, 1981, №1, с.40-42.

Uslubiy ko'rsatmalar

Har bir talabaga 5-6 xil turdagi poyafzallar beriladi, bular tizimli yondashuv nuqtai nazaridan "oqimli poyabzal ishlab chiqarish" majmuasidagi poyabzal ishlab chiqarish vositasi sifatida, "poyabzalning ichki shakli" kichik tizimi va murakkab geometrik tanani tashkil etuvchi sirt qirralari tizimi sifatida ko'rib chiqilishi kerak.

1-TOPSHIRIQ

QOLIPLARNING KONSTRUKTIV-TEXNOLOGIK TAVSIFINI O'RGANISH

Poyafzalning batafsil tahlili poyabzal ishlab chiqarish vositasi sifatida ularni to'rt darajadan iborat ierarxik tizim sifatida namoyish etishga imkon beradi (14-rasm); I

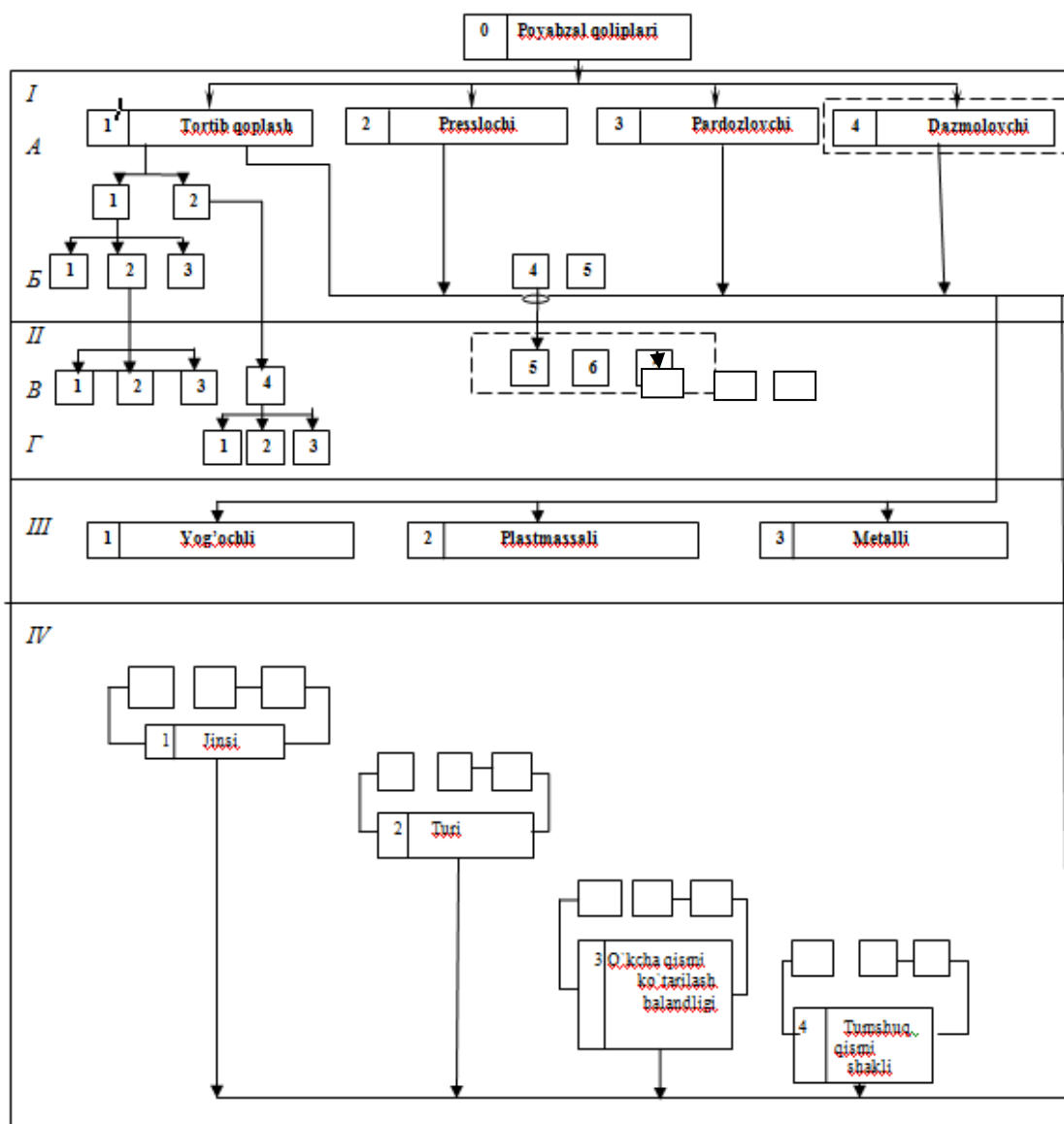
- texnologik maqsad; II - kostruktsiya; III - materiallar; IV- assortimentnli tayinlangan maqsadi.

Ierarxiyaning 1-darajasi. Poyafzal parki - bu quyidagi maqsadlarga mo'ljallangan poyabzal qoliplari qopplab tortish, pardozlash, dazmollash va presslash qoliplari: qopplab tortish qoliplari- qoliplash uchun, dazmollash - tagliklarni dazmollash uchun, pardozlovchi - pardozlovchi jarayonlari uchun, press - pastki qismini poyabzalga issiq vulkanizatsiya va quyma usulda biriktirish uchun.

Xarakterli xususiyatlariga qarab, taqdim etilgan qoliplar ro'yxatdagi toifalarga tegishli bo'lishi kerak,quyi qatlamlarni qoliplash usuli bo'yicha, tortish qirrasini mahkamlash usuli va pastki qismini biriktirish usuli bo'yicha.

Shakl berish usuli ierarxiyaning A darajasini ajratib turadi: tashqi (1) va ichki (2) shakl berish uchun qoliplar.

Shakl berish paytida uzaygan chekkani ta'minlash usulining o'ziga xos xususiyatlari, pastki darajadagi B yostiqchalari izini loyihalash uchun qo'shimcha talablarni qo'yadi (1) mixli mahkamlash uchun yostiqlarning iziga (1) ma'lum bir texnologik funktsiyani bajaradigan metall plastinka biriktirilgan. Mixning uchi, plastinka ustiga egilib, ishlov beriladigan qismning poyabzal tagligi bilan cho'zilgan chetini ishonchli ushlab turadi. Rantli birikmali poyabzal ishlab chiqarishda faqat tovon qismida mixli mahkamlash amalga oshiriladi



14-rasm. Poyabzal qoliplari klassifikatsiyasi tuzilmasi

shuning uchun bunday qoliplar uchun (2), izning faqat tovon qismi mustahkamlanadi. Yelimli cho`zish qo'shimcha izni mustahkamlashni talab qilmaydi. Shu bilan birga, yelimlarni mahkamlash uchun yostiqlarning (5) chidamliligini ta'minlash uchun butun iz yoki uning uchi kuchaytirgich bilan jihozlangan. Ikkinchisi ichki shakllantirish uchun mo'ljallangan tagliklar uchun ham xosdir. B daraja osti shuningdek, poyabzal tagini quyma usulda biriktirish va issiq vulkanizatsiya qilish uchun qoliplarni (4) va (5) o'z ichiga oladi.

Dazmol qoliplari qoplab tortish uchun mo'ljallangan qolip bilan taqqoslaganda ko'tarilish qismi sezilarli darajada pasaygan. Dazmol qoliplari uchun platforma gorizontaal va tekis bo'lishi kerak, old qismi ko'tarilmasdan va uzun dazmollash

poyabzaliga qaraganda uzunroq bo'lishi kerak. Ushbu poyabzalning tovoning pastki orqa tomoni quloqlarga nisbatan yumaloqlanadi va izga kuchli metall plastinka biriktirilgan bo'lishi kerak.

Pardozlovchi qoliplari quyidagi xususiyatlarga ega: ularning izlari uzunligi poyabzalni shakllantirish uchun mo'ljallangan qoliplarining izlari uzunligidan 10 mm kamroq bo'lishi kerak; ushbu qoliplarning izlari allaqachon tovonida 5 mm, boshqa joylarda esa 1 mm ga teng bo'lishi kerak, bu shakl berish uchun ishlatiladigan qoliplarga qaraganda; pastki qismning profil bo'ylab tovonni yumaloq bo'lishi kerak; quloqlar mos keladigan poyabzalni shakllantirishning oxirgi o'lchamlaridan 3 mm kichikroq bo'lishi kerak.

Yelimlash usulini ishlab chiqarishda ustunlik bilan, pardozlash va dazmollash qoliplari avvalgi ahamiyatini yo'qotadi, chunki butun texnologik jarayon (qoliplash, pastki qismini yopishtirish va pardozlash) asosiy qoliplar yordamida amalga oshiriladi.

Press-qoliplar issiq vulkanizatsiya presslari va quyma mashinalarining bir qismidir (pastki daraja B).

Ierarxiyaning II darajasi. B darajasiga bog'liq bo'lgan qoliplar qattiq (1) ga, arraxanjar (2), bo'g'inli (3), suriladigan (4) bo'linadi. Pastki qismini poyabzalga quyish uchun mo'ljallangan yostiqlar olinmaydigan (5), olinadigan (b), qolipga bosiladigan (7) bo'lishi mumkin.

Ichki shakl berish uchun, asosan, uchta dizayndagi suriladigan qoliplar (pastki darajali D) ishlatiladi: figurali yoki tekis kesilgan va old va orqa qismlarning uzunlamasına harakati (/), tovonidan to oyoq uchiga (2,3) aylana shaklida.

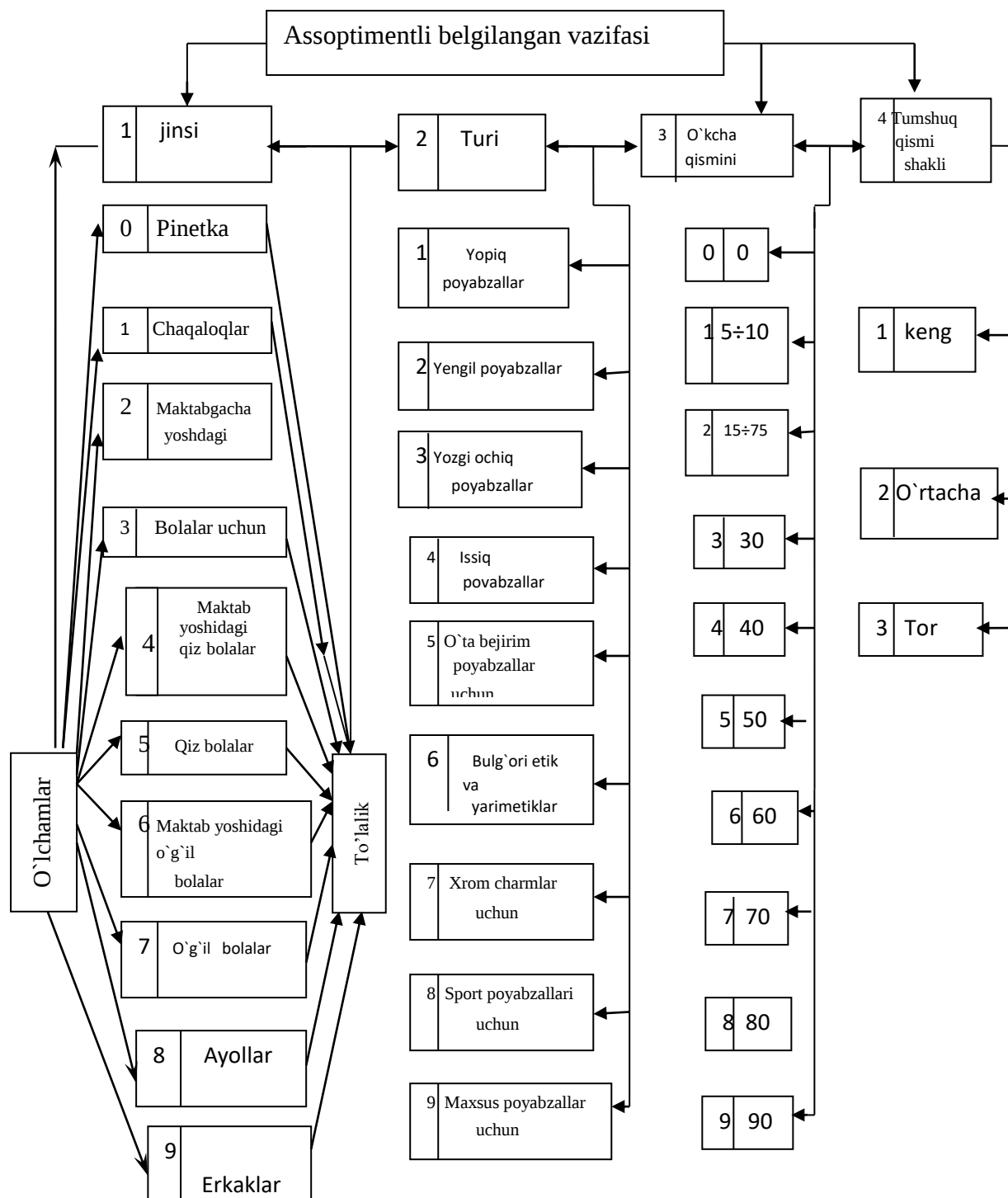
Ierarxiyaning III darajasi. Qolip materialini xarakterlaydi.

2-TOPSHIRIQ

QOLIPLARNI ASSORTIMENTLI TAVSIFINI O'RGANISH

Ierarxiyaning IV darajasi. Assortiment maqsadi bo'yicha tasniflash qolipni poyabzalning ichki shakli sifatida ko'rib chiqishga asoslangan bo'lib, bu juda

xilma-xil, chunki u GOST 3927-75 bo'yicha jinsi, turi, tovoning balandligi, oyoq kengligi, kattaligi, to'liqligi bo'yicha bo'linadi (15-rasm).



15-rasm. Tizimli modelni “assortimentli belgilangan vazifasi” darajasi

U yoki bu umumiy va tipdagi guruhga mansubligi, tovoning balandligi, barmoqning shakli, shuningdek kattaligi va to'liqligi kod yonida qolip yuzasida qayd etiladi.

Masalan, 85716, 240, 4 indeksleri shuni anglatadiki, oxirgisi (8) "qayiqsimon" poyabzallari (5) uchun, poshnaning balandligi 70 mm (7), keng oyoq barmoqlari shakli bilan (1); oxirgi raqam 6 Butunittifoq poyabzal modellari uyida ro'yxatdan o'tganida uslubning seriya raqamini bildiradi (seriya raqami ikki xonali raqamlarda ifodalanishi mumkin), 240 QK o'lchamiga va 4 - V ning to'liqligiga mos keladi. Talabalar qoliplarning assortiment maqsadlarini aniqlaydilar va ularning indekslarini yozadilar, o'rganilayotgan qoliplarning shakli, hajm va ko'ndalang o'lchamlarini taqqoslaydilar.

3-TOPSHIRIQ

SHIFRNI TUZISH

Tasniflash asosida barcha ko'rib chiqilgan xususiyatlarni o'z ichiga olgan qolip shifrini tuzish kerak (14, 15-rasmlarga qarang).

Shifr quyidagi uchta blokdan iborat:

- 1) tasniflash ob'ektining nom bloki bitta qirradan (bitta belgidan) iborat. Buni ishlab chiqarishni texnologik tayyorlash ob'ektlarining to'liq tasnifini ishlab chiqishda ob'ektlarning butun nomenklaturasiga muvofiq boshqasiga almashtirilishi mumkin bo'lgan nol ko'rsatkich (0) bilan belgilaymiz;
- 2) axborot bloki quyidagi xususiyatlarga ko'ra poyabzal yostiqlarini tavsiflovchi to'rt qirrani o'z ichiga oladi: texnologik maqsad - birinchi yuz (uchta belgi); konstruktsiya - ikkinchi tomon (bitta belgi), material - uchinchi tomon (bitta belgi) va assortimentning maqsadi - to'rtinchi faset (GOST 3927-75 bo'yicha indeks);
- 3) oxirgi blok - bitta qirrali (bitta belgi) poyabzal uslubining seriya raqamini bildiradi. Binobarin, umumiy blok shifr 6 qirradan, shu jumladan 11-12 raqamdan iborat.

Masalan, 0 111 2 1 8571 Qolip poyabzal kodi quyidagilarni anglatadi: 0 - poyabzal qolipi; 111 - tashqi shakl berish usuli uchun; 2 - kesilgan takoz bilan;

1 - yog'och; 8571 - ayollar "Qayiqsimon" baland poshnali poyabzali, tumshuq qismi shakli keng; 06 - bu modelning seriya raqami.

Nazorat savollari

1. Tizimli yondashuv pozitsiyasida poyabzal qoliplarini o`rni?
2. Konstruktiv texnologik belgilari bo`yicha qoliplar qanday bo`linadi?
3. Poyabzal qoliplarini tayyorlash uchun qanday materiallardan foydalaniladi?
4. Poyabzal qoliplari assortiment bo`yicha qanday tavsiflanadi?
5. Qoliplarning assortiment mo`ljali poyabzal ichki shakli bilan qanday bog`langan?
6. Poyabzal qoliplari shifri nima va u qanday tuziladi?

IV.2 ISH

QOLIPNI STANDART PARAMETRLARINI HISOBLASH VA ANIQLASH

Ishning maqsadi: Qolipni standart parametrlarini 3927-75 Davlat standartiga mosligini tekshirish usullarini o`zlashtirish.

Moslamalar va asboblari: chizg`ich, o`lchov lentasi, qoliplar to`plami va andazalar.

A d a b i y o t l a r. 1. ГОСТ 3927-75. Колодки обувные М., 1975.

2. Фукин В. А. Новое в разработке и производстве обувных колодок. М., 1980.

3. А Kamalov, A.A. Haydarov. Charm buyumlarini konstruksiyalash (1-qism). T.: 1999.

Uslubiy ko`rsatmalar

Har bir talabaga ma'lum fason, o'lcham, to'liqlikdagi qolip beriladi. Berilgan qolip uchun hisoblash yo'li bilan standart parametrlarni Davlat standartiga muvofiqligi tekshiriladi.

Bularga quyidagi parametrlar kiradi: Qolip izi (asosiy patak) ning 0,18; 0,68D kesimlarida enini tekshirish $Sh_{0,18}$ va $Sh_{0,68}$. Birinchi quloch 0,55D Bo'ylama o'q kesimi va o'rta qismning eng tor joyi orqali, ikkinchisi 0,72D kesimda ustki tomonida va 0,68D kesimda qolip izi orqali o'tadi.

Qolip izi parametrlari (uzunligi, tutam qismi eni va o'kcha eni) qog'ozda chizilib kesib olingan andazani qolip iziga qo'yish orqali tekshiriladi. Analitik usulda qolip izi tumshuq qismi fasoni baholanadi.

O'lchash natijalari jadvalga kiritiladi, chetlanishlar baholanadi va Davlat standartiga mosligi to'g'risida xulosa beriladi.

1-TOPSHIRIQ

QOLIPNING STANDART PARAMETRLARINI ANIQLASH

Qolipning Davlat standartiga belgilangan asosiy parametrlari (kengligi, quloch o'lchamlari) Y.P. Zibin formulasi bo'yicha hisoblanadi:

$$Y=AN+BW+C$$

Bu yerda Y- kenglik yoki quloch;

A - u parametrini qo'shni o'lchamlari uchun aylanish koeffitsiyenti;

N – metrik sistemada poyabzal o'lchami;

B – u parametrini qo'shni to'liqligi uchun aylanish koeffitsiyenti ;

W – to'liqlik;

C – erkin a'zo, poyabzal mo'ljallangan vazifasini aks ettiradi.

A,B koeffitsientlari va C erkin a'zo tovon ko'tarilish balandligi past qolip uchun 14-jadvalga keltirilgan.

A,B koeffitsientlari va erkin a'zo C tovon ko'tarilish balandligi past qoliplar uchun

Jins guruhi 8 chi bo'lgan qolip parametrlarini hisoblash uchun erkin a'zo C_1 va C_2 larning miqdori 15- jadvalga keltirilgan.

14. Tovuq ko'tarilish balandligi past qoliplar uchun A,B va erkin a'zo C koeffitsientlari

Qoliplarning jins bo'yicha guruxlanishi	To'liq bo'yicha interval	Hisoblash uchun koeffitsientlar											
		Kesimlardagi patak eni						Kesimdagi quloq					
		0,18 D			0,68 D			0,55 D			0,72 G`0,68 D		
		A ₁	B ₁	C ₁	A ₂	B ₂	B ₃	A ₃	B ₃	C ₃	A ₄	B ₄	C ₄
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0-1	8	0,15	1	18,5	0,2	1,5	24	0,6	4	89,0	0,6	4	72
2	8	0,15	1	18,5	0,2	1,5	24	0,6	4	79	0,6	4	72
3	8	0,15	1	17	0,2	1,5	23	0,6	4	73	0,6	4	66
4-5	6	0,15	0,75	16,5	0,2	1	22,5	0,6	3	74	0,6	3	67
	8	0,15	1	15,8	0,2	1,5	21,0	0,6	4	71	0,6	4	64
	6	0,15	0,75	19,3	0,2	1	25,5	0,6	3	76	0,6	3	69
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6-7	8	0,15	1	18,3	0,2	1,5	23,5	0,6	4	72	0,6	4	65
	10	0,13	0	30	0,2	0	34,5	0,67	10	75	0,67	10	58
8	6	0,15	0,75	16,5	0,2	1	25,5	0,6	3	78	0,6	3	68
	8	0,15	1	15,5	0,2	1,5	23,5	0,6	4	74	0,6	4	64
	10	0,13	0	28	0,2	0	33,0	0,67	10	73	0,67	10	56
9	6	0,15	0,75	19,3	0,2	1	30,5	0,6	3	82	0,6	3	72
	8	0,15	1	18,3	0,2	28	28,5	0,6	4	78	0,6	4	68
	10	0,13	0	24	0,27	0	22	0,67	10	72	0,67	10	62

Yozgi poyabzallar, issiq poyabzallar va sandal qoliplarining bir qancha parametrlari uchun tenglamaning erkin a'zosi jadvalga keltirilgan.

15. Qolip asosiy parametrlarini hisoblash uchun C erkin a'zo miqdori

Qolipning jins bo'yicha guruxlanishi	To'liqliklar orasidagi interval	Turli ko'rinishdagi poyabzallar qolipi parametrlarni hisoblash uchun erkin				
		Yozgi ochiq tufli		Sandal- C ₃	Issiq C ₃	Issiq C ₃
		C ₁	C ₂			
1	8	-	-	77		
2-3	8	19	24	71	83	81
4-5	6	18,5	23,5	79	84	92

	8	17,8	22	79	81	89
6-7	6	20,3	26,5	81	86	94
	8	20,3	14,5	77	82	90
8	6	18,5	26,5	83	88	96
	8	17,5	14,5	79	84	92
9	6	21,3	31,5	87	92	100
	8	20,3	29,5	83	88	96

16. Jins guruhi 8chi bo'lgan qolip asosiy parametrlarini hisoblash uchun erkin a'zo C

To'liqliklar orasidagi interval, mm	O'kcha qismi ko'tarilish balandligi, mm					
	30-40		50-60		70-80	
	C ₁	C ₂	C ₁	C ₂	C ₁	C ₂
6	14,5	23,5	13,5	21,5	12,5	20,5
8	13,5	11,5	12,5	9,5	11,5	8,5

Jadvaldagi ma'lumotlardan foydalanib, yuqorida keltirilgan tenglama bo'yicha $III_{0,18}$; $III_{0,68}$; $O_{0,55}$ va $O_{0,72G_{0,68}}$ parametrlarini standartdagi miqdori tekshirilaetgan qolipda ko'rsatilgan N o'lcham va W to'liqlik uchun aniqlanadi, 17-jadvalga kiritiladi, u yerda GOST 3927-75 da ruxsat berilgan og'ishlar belgilanadi.

17. Qolipning N, W, h_k standartdagi va haqiqiy parametrlari

Parametr	Parametr qiymatlari		Og'ishlar	
	GOST 3927-75 bo'yicha	haqiqiy	GOST 3927-75 ruxsat etilgani	haqiqiy

2-TOPSHIRIQ

STANDARTLI ANDAZA QURISH VA QOLIP IZINI TEKSHIRISH

Qolip izini tekshirish uchun standartli andaza quyidagi tarzda bajariladi. Qog'oz varaqaga andazaning OX o'qi qo'yiladi. Berilgan koordinatalar bo'yicha

unga nuqtalar qo'yiladi (16-rasm), quyida ko'rsatilgan chiziqlar va kesimlar shu nuqtalar orqali o'tadi. $a-s=0,02D+0,05hk$ - o'kcha qismda patakni siljish kattaligi (a nuqta-patakni boshlanishi, hk -qolip o'kcha qismi ko'tarilish balandligi); $b=0,07D$ - o'qcha qismi birinchi nazorat kesimi;

$V=0,18D$ -o'kcha qismi eng keng joyi;

$G=0,50D$ -tovon uzunligining o'rtasi;

$D=0,62D$ -tashqi tutam;

$E=0,68D$ -tutam o'rtasi;

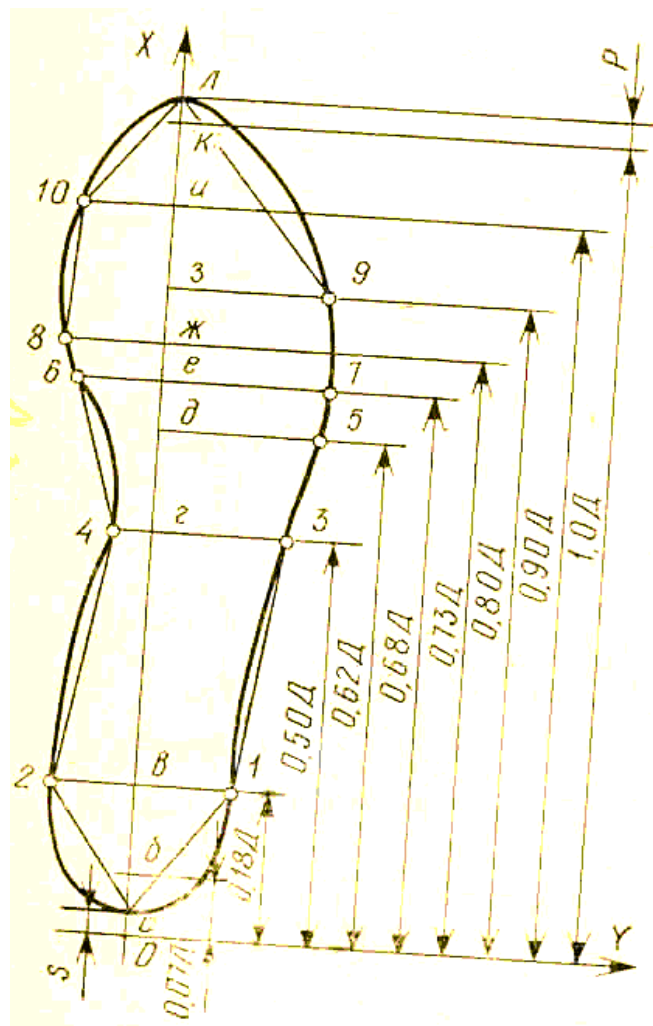
$J=0,73D$ -ichki tutam;

$Z=0,80D$ -beshinchi barmoq oxiri;

$I=0,90D$ -birinchi barmoq tamgasining markazi;

$K=1,0 D$ -tovon uzunligi;

$L=1,0D+P_{\min}$.



16-rasm. Qolip izi o'lchamlarini tekshirish uchun andaza sxemasini qurish

Ko`rsatilgan nuqtalardan andaza OX o`qiga perpendikulyar tiklanadi, ularda 18-jadvalga keltirilgan koeffitsient bo`yicha 0,18D, 0,68D kesimlarida patak kenglik parametrlarini aniqlaydigan bulakchalar qo`yiladi.

A,1,3,5,7,9,1,1,0,8,6,4,2,a nuqtalarini to`g`ri chiziqlar bilan birlashtirib, qolip izini tekshirish uchun nazorat andazasi hosil kilinadi. Andaza qolip iziga shunday tarzda qo`yiladiki, a nuqta (andaza boshlanish nuqtasi) o`kcha qismi aylanmasi orqasiga to`g`ri kelsin. 1 va 2 nuqtalari o`kcha qismi eng keng joyi chizigi qolip izi qirralari bilan mos kelsin, mos kelmagan holatda ularni qolip izi qirralaridan ikkala tomondan bir xil masofada joylashtirish kerak.

Qolip izi kengligi 1-2, 3-4 va 6-7 chiziklari bo`yicha tekshiriladi, haqiqiy kengliklar 17-jadvalga kiritiladi.

Tortish qoliplari o`lchamlarini andaza o`lchamlaridan og`ishi ruxsat beriladi; iz uzunligi –1mmgacha oshishi, eni-0,5mmgacha,

18. Patak enidan nazorat andazasi bo`lakchalari uzunligining bog`liqligi koeffitsientlari

Kesim	Bo`lak	Qolip guruhlari									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.18 D kesimda patak eni											
0,18D	v-1	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
	v-2	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
0.68 D kesimda patak eni											
0,50 D	<i>g-3</i>	0,55	0,55	0,54	0,54	0,54	0,54	0,55	0,55	0,53 **	0,55
0,62 D	<i>d-5</i>	0,62	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
0,68D	<i>e-7</i>	0,63	0,63	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65 **	0,65
0,73D	<i>j-8</i>	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
0,80D	<i>z-9</i>	0,63	0,63	0,64	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,60 **	0,6
0,90 D	<i>i-10</i>	0,44	0,44	0,41	0,41	0,4	0,37	0,4	0,38	0,37 ***	0,37

****Koeffitsient o`kcha qismi ko`tarilish balandligi past bo`lgan ayollar qolipi uchun kursatilgan. Urta va baland ko`tarilishdagi qoliplar uchun quyidagi koeffitsientlar belgilangan:** 0,50 D kesimda-0,52 va 0,51; 0,68 D kesimda-0,66(ikkalasi uchun xam); 0,80 D kesimda-0,62 va 0,63.

***** 0,90 D kesimdagi koeffitsient ayollar bashang poyabzaliga muljallangan qolip uchun 0,36 ruxsat beriladi.**

3-TOPSHIRIQ

QOLIPNI QULOCH BO`YICHA O`LCHAMINI TEKSHIRISH

Qolipni quloch bo`yicha o`lchash yogoch qoliplarda va plastmass qoliplarda (balandligi 0,5mm) «tebrangich» bilan belgilangan nazorat nuqtalari bo`yicha aniqlanadi. Dastavval nazorat nuqtalarini qolipga to`g`ri joylashishi tekshiriladi.

Qadalar yoki «tebrangich» qolipning quyidagi nuqtalarida qo`yiladi:

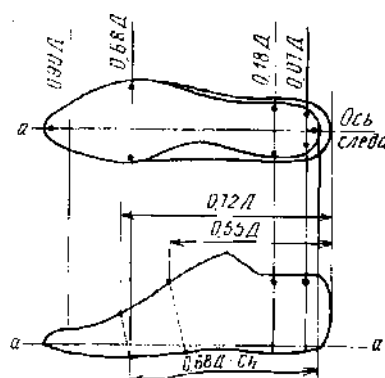
1) tutam qismida-uchta qada: birta-o`kchaning eng qavariq nuqtasidan 0,72 D masofada qolip tojida (o`lcham iz o`ki bo`yicha qo`yiladi va toj profili kesishgunicha perpendikulyar tiklanadi) va ikkita – 0,68 D kesimda iz qirrasidan 10 mm yuqorida.

2) ahmi qismida-0,55 D masofada qolip tojida (o`lcham birinchi holatdagidek qo`yiladi).

Qadalar joylashishini nazorat qilish uchun, nuqtalar belgilangan bo`ylama-o`qli kesim andazasi (0,55D va 0,72D) qolipga qo`yiladi, nuqtalar andaza va qolipga mos kelishi tekshiriladi. Qadalarni

joylashishi to`g`riligini o`rnatib bo`lgandan keyin eni 0,7 mmdan keng bo`lmagan cho`zilmaydigan

o`lchovchi lenta yordamida qulochlarni tekshirishga kirishiladi. Lentani shunday tarzda qo`yish kerakki,o`lchash joylariga uning qirg`oqlari qolipga zich shsin va «qada» yoki «tebrangich» markazidan o`tsin. Boshqa (erkin) tomoni qolip tumshuq tomoniga joylashadi. Qulochlarning haqiqiy miqdori jadvalga



17-rasm. Quloch o`lchamlarini tekshirish uchun qadalar joylashish sxemasi

kiritiladi. GOST 3927-88 da kuzda tutilgan tutam va axmi qismidagi quloqlar og'ishi 2mm dan oshmasligi kerak.

Ruxsat etilgan og'ishlarni hisobga olib standartdagi va haqiqiy parametrlarni takkoslash natijasida qolipni GOST 3927-88 ga muvofiq yoki muvofiqsizligi haqida xulosa qilinadi.

4-TOPSHIRIQ

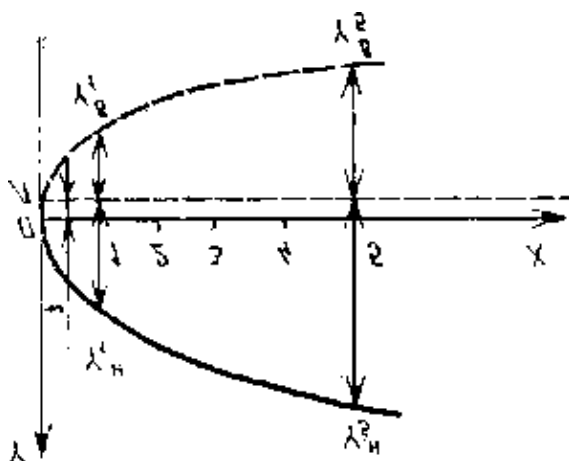
QOLIP IZI TUMSHUQ QISMI FASONINI ANIQLASH

Izning tumshuq qismi egriligi Yu. P. Zibin belgilaganidek

$$Y=aX^b$$

parabola ko'rinishiga ega. Berilgan tenglamadan a va b parametrlarini aniqlash uchun qolipni gorizont tekislikka zich ushlab turib, qog'ozga qolip izi tumshuq qismi konturi chizib olinadi. So'ngra qolip izi tumshuq qismiga hosil qilingan andaza quyilib iz o'qi qo'yiladi. Shundan keyin hosil bo'lgan egiklik tepasida yotgan nuqta orqali ko'rsatilgan o'qga parallel qilib ox chizigi qo'yiladi (tumshuq o'qi) Tumshuq o'qini iz o'qiga nisbatan siljishi t kursatkichi orqali ifodalanadi, unga ko'ra tekshirilayotgan qolipning tumshug'i keltirilgan yoki chetga tortilganligi haqida hukm chiqarish mumkin. α koeffitsiyenti formuladan aniqlanadi.

$$Y = aX^b$$



$x=1$ bo'lganda u ga bo'lgani uchun a koeffitsienti tumshuqning eng qavariq nuqtasidan 1 sm masofada yarimtumshuq eni bo'yicha aniqlanadi. U_1 va U_1 parametrlari ichki va tashqi tomon uchun tepalikdan 1sm masofada tumshuq kengligini beradi. v kursatkichi parabola tenglamasidan

18-rasm. Qolip izi tumshuq qismini hisoblash sxemasi logarifmlash orqali topiladi.

$$b = (\lg Y_i - \lg a) / \lg X_i$$

Bu tenglamadan v ko'rsatkichini aniqlashda, x_i kattaligi beriladi va chizma bo'yicha U ning mos keladigan miqdori topiladi. Bu maqsadda eng yaxshisi tepalikdan 5 sm masofada, ya'ni x_5 tumshuq o'qiga perpendikulyar ikkinchi o'q qo'yilishi kerak. Bu koordinatadan perpendikulyar tiklab ichki va tashqi tomon uchun U_5 miqdori aniqlanadi. Bunda yuqorida keltirilgan tenglamani shunday yozish mumkin:

$$b = (\lg Y_5 - \lg a) / \lg 5$$

a va v parametrlarini topib, tenglama tuziladi, u yordamida qator nuqtalarda U miqdor aniqlanadi, so'ngra parabola quriladi. Hosil bo'lgan egiklikni haqiqiysi bilan taqqoslab v daraja kursatkichi hisobining to'g'riligiga ishonch hosil qilinadi.

Parabola tarmoqlari qavariqlik darajasi haqida (ya'ni qolip tumshuq qismi tomonlari konturi)

$$(Y_5^H + Y_5^B) / (Y_1^H + Y_1^B).$$

bo'yicha hukm chiqarish mumkin.

Tumshuq qismi keng 8 va 9 chi guruh qoliplarida bu munosabat ikkidan kichik, tumshuq qismi tor qoliplarda esa-ikkidan katta.

Nazorat savollari

1. GOST 3927-75 qaysi bo'limlardan tuzilgan?
2. Qo'shni o'lcham va to'liqliklar uchun qoliplarning qanday asosiy standart parametrlari va intervallari bor?
3. Standart parametrlaridan chetlanishni ruxsat etilgan chegarasi qancha?
4. Qolipni parametrlari analitik usulda qanday aniqlanadi?

IV.3 ISH

POYABZAL ICHKI SHAKLINI LOYIHALASH UCHUN PARAMETRLARNI ANIQLASH

Ishning maqsadi. Aniq antropometrik ma'lumotlar bo'yicha qolipni loyihalash parametrlarini hisoblash metodikasini o'zlashtirish.

Moslama va asboblari. Chizg'ich, uchburchakli chizg'ich, lekalo, sirkul, tovon plantogrammasi.

A d a b i y o t l a r. Коструирование изделий из кожи. Зыбин Ю.П., Ключникова В.М., Кочеткова Т.С, Фукин В.А.,М., 1982. с. 165-169. Практикум по конструированию изделий из кожи. Ключникова В.М., Кочеткова Т.С, Калита А.Н.,1985.,с.65-84.

Uslubiy ko'rsatmalar

Ish tovonni o'lchashda olingan antropometrik ma'lumotlar asosida bajariladi (II.I ishga qaralsin).

Tovonni uzunligi, eni tutam qismidagi quloq o'lchamlari bo'yicha asosiy o'lchamlariga mos ravishda qolip parametrlari aniqlanadi, GOST 3927-88 ga muvofiq o'lcham va to'liqligi o'rnatiladi, so'ngra qolip izi chiziqlari eskizi ishlab chiqiladi.

1-TOPSHIRIQ

ANTROPOMETRIK MA'LUMOTLAR BO'YICHA STANDART QOLIP TANLASH

Qolip tovonni aniq nusxasi bo'lib hisoblanmaydi, balki shakl hamda o'lchamlari bilan farqlanadigan uning zamonaviylashtirilgan modeli bo'lib hisoblanadi. Qolip ishlab chiqilayotganda tovon o'lchamlari poyabzal maqsadi

va ko`rinishiga ko`ra, tovonning anatomo-fiziologik xususiyatlari va biomexanikasiga bog`liq ravishda o`zgartiriladi.

Qolip o`lchami millimetrda ifodalangan oxirgi raqami 0 dan 5 gacha yaxlitlangan tovon uzunligi D ga muvofiq bo`ladi. Masalan, D=248 va 236 uchun qolip o`lchami 250 va 235mm bo`ladi. Qolip to`liqligi tovon quloch o`lchamlari, eni o`lchamlari asosida aniqlanadi, bunda tovon qulochi Oc harakatdagisi  $\Delta O_1$ , tovonni yarimyllik o`sissh kattaligi (bolalar uchun) ΔO_2 va tovon qulochini poyabzal tovonni siqgandagi ruxsat etilgan kamayishi q .

Qolip qulochi O_k formula bo`yicha topiladi

$$O_k = O_c K; K = 1 + (\Delta O_1 + \Delta O_2 - q) / O_c$$

19. Qolipni loyihalashda hisobga olinadigan o`rtacha o`lchamlar va haqlar, mm

Qolip guruhi	Iste`molchilar yoshi	O`rtacha uzunligi	Uzunlik bo`yicha haqlar		O`rtacha quloch	Quloch bo`yicha haqlar		
			P ₁	P ₂		ΔO_1	ΔO_2	Q
Chaqaloqlar	1 yosh-2yosh 11 oy	146,8	3,5	4,5	146,5	6	7	0
Kichik yoshdagi bolalar	3 yosh-4 yosh 11 oy	164,7	4	4	161	6	5	0
Bolalar	5 yosh- 6 yosh 11 oy	185,4	4,5	2,5	170	6	4	0
Mabtab yoshidagi qiz bolalar	7 yosh-8 yosh 11 oy	206	5	2,5	198,1	5	3	3
	9 yosh-12 yosh 11 oy	236,9	5	1,5	207,4	4,3	3	5
O`g`il bolalar	7 yosh-8 yosh 11 oy	209	5	2,5	196,2	5,2	3	3
	9 yosh-12 yosh 11 oy	237,4	5	1,5	213,1	5	2	5
Ayollar	30-49 yosh	244,4	5	0	231,4	5,1	0	8
Erkaklar	30-49 yosh	266,6	5,5	0	246	5,1	0	8

II.I ishni bajarishda olingan tovon quloch o'lchamlari bo'yicha qolipni mos parametrlari aniqlanadi (19. jadval). Proportsional ravishda en bo'yicha o'lchamlar ham o'zgaradi. Bu ma'lumotlar 20. Jadvalga kiritiladi. Olingan qiymatlarga yaqin quloch o'lchamlari GOST 3927-75 ilova 2 dan standart qolip uchun tanlanadi va ular ham jadvalga kiritiladi.

Jadval 20. Tovu va qolip o'lchamlari

Qolip guruhi	Uzunlik		Quloch						En						Qolip tavsifi		
	tovu	patak	tutam			Ko'tarilish			Tutam			O'kcha			O'lchamlari	To'liqligi	Maqsadli belgisi
			tovu	qolip	GOST 3927-75 bo'yicha qolip	tovu	qolip	GOST 3927-75 bo'yicha qolip	tovu	qolip	GOST 3927-75 bo'yicha qolip	tovu	qolip	GOST 3927-75 bo'yicha qolip			

2 TOPSHIRIQ

ANTROPOMETRIK O'LCHOV MA'LUMOTLARI BO'YICHA IZ O'RAMASI (PATAK) CHIZIQLARI ESKIZINI ISHLAB CHIQISH

Qolip shakli va o'lchamlari tovon plantogrammasiga muvofiq aniqlanadi. Patakni konstruksiyalashda plantogramma shakl va o'lchamlaridan iz o'ramasiga to'g'ri o'tishni ta'minlaydigan, hamda patak chiziqlarini to'g'ri aks ettiradigan bir nechta koordinata tizimlaridan foydalaniladi.

Plantogrammani (rasm 19) XOY to'g'ri burchakli koordinataga yo'naltiriladi, unda OXa o'kcha va tutam o'rtasi orqali o'tuvchi tovon o'qi yo'nalishi bilan

ustma-ust tushadi. Qolip va patakning bo'ylama o'qi OX tumshuq va o'kcha qismining bir biridan yiroqlashgan eng qavariq nuqtalarini birlashtiradi. OXa va OX o'qlari gorizontalgacha 3° burchak ostida ikkinchi va uchinchi barmoqlar orasidagi oraliq yo'nalishi bo'yicha pretion nuqtasi proyeksiyasidan ajraladi.

I va III chiziqlar plantogrammaning gabarit proeksiyasiga muvofiq poyabzalning ko'rinishiga ko'ra siyoh bilan bosmalangan chiziqqa (masalan baland poshnali chiroyli poyabzalda) yoki gabaritning chizig'iga yaqinlashadigan (og'ir poyabzallarda) iz o'ramasi (patak) chizig'i II hisoblanadi. Odatdagi yopiq charm poyabzallarda patak oraliq holatni egallaydi.

Bulg'ori charmdan tayyorlanadigan etiklar qolipida patak chizig'I nuqtasi 1 gabarit nuqtasi 0 dan $S=2-3$ mm masofada turadi. Maishiy poyabzallarda bu siljish 4-9 mm ga yetadi, u tovon izi uzunligi D va o'kcha qismi ko'tarilish balandligi h_k ga bog'liq bo'ladi. h_k 10mm ga oshishi bilan tovon gabaritidan siljish S 0,5 mmga:

$$S=0,02D+0,05h_k$$

Plantogrammada OX o'qi bo'yicha ma'lum antropometrik nuqtalarga muvofiq koordinatalar kesimlari belgilanadi:

- 1- o'kcha qismida patakni siljishi (S),
- 2- o'kcha markazi 0,18 D;
- 3- tovon o'rtasi 0,5 D;
- 4- tashqi tutam 0,62 D;
- 5- tutam o'rtasi 0,68 D;
- 6- ichki tutam 0,73 D;
- 7- beshinch barmoq oxiri 0,8 D;
- 8- birinchi barmoq o'rtasi 0,9 D.

Patakni ko'ndalang o'lchamlari bo'ylama yo'nalishdagi o'lchamlar kabi aniqlanadi: poshna qancha baland bo'lsa, patak shuncha tor bo'ladi va aksincha poshna qancha past bo'lsa patak enli bo'ladi. Bunda maqbul sharoit quyidagicha bo'ladi:

$$Y_{gab}^y > Y_{patak} > Y_{iz}^{sh}$$

Bu yerda Y_{gab}^y tor ko`rinishdagi tovon gabariti parametrlari;-patak parametric;  $Y_{patak}$ -keng ko`rinishdagi tovon izi parametri

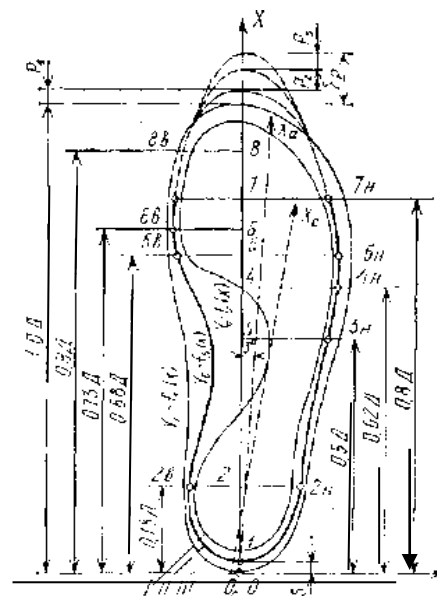
O'kcha qismida patak konturini o'kcha simmetriya o'qiga nisbatan simmetrik ravishda ishlab chiqish kerak, ya'ni o'kcha o'rtasidan uchinchi barmoq oralig'I bo'ylab yo'naltirilgan OcXc tashqi gumbaz chizig'i. Bu chiziq tashqi tayanch gumbaz chegarasini aniqlaydi. Patak o'lchami va shaklini tashqi tomondan aniqlab, ularni patak ichki tomoniga o'tkazish mumkin.

Ahmi qismida patak eni ko`proq o`zgartiriladi. Patak enini bu yerda modeler o`z tajribasiga asoslanib tanlaydi. Patak chizig`ini qurishning umumiy qoidasi birinchidan uning ichkariga biroz botiqdashqi qirg`oqlarini qurish (19 rasmga qarang) ikkinchidan ko`rsatilgan qismda baland poshnali poyabzallar uchun patakni birmuncha toraytirish. Past poshnali poyabzallar uchun, ayniqsa sandallar va bulg`ori carmdan etiklarda, ichki tomondan botiqlik kamroq qilinadi, shuning uchun bunday ko`rinishdagi poyabzallarda patak ahmi qismda baland poshnali poyabzallarnikidan ko`ra birmuncha keng.

Panjafalangalari bo`g`imidagi ayrim suyaklarning qo`zg`aluvchanligi va fibroz yog` qatlami yetarlicha ko`pligi tovon bosimi tayanchda iz atroflari bo`ylab katta emas. Shuning uchun ayollar poyabzalida, ayniqsa baland poshnada, tutam qismida patak eni tovon iziga nisbatan tor qilinadi. Qolgan poyabzallarda patak chizig`i iz va gabarit chiziqlari orasidan o`tadi. Turli yosh-jins guruhlar va ko`rinishdagi

guruh qoliplarii uchun kenglik bo'yicha
patakning asosiy parametrlarini hisoblash

IV.2 ishning 1-topshirig`ida keltirilgan.



19-rasm. Patak konturini
eskizli ishlab chiqish
sxemasi

Hisoblangan en bo'yicha asosiy parametrlar (20-jadvalga qarang) va xuddi shunday aniqlanadigan ulardan olingan hosilalar (0,5D, 0,62D, 0,73D, 0,8D va 0,9D kesimlarda) koordinata setkasiga o'tkaziladi, patak chizig'I chegara nuqtalari belgilanadi

2H va 2B; 4H, 5H va 5B, 6B, 7H, 8B

(19 rasmga qarang) va bu nuqtalarni qo'lda

birlashtirib patak chizig'I eskizi tumshuq qismigacha hosil qilinadi.

Patak chizig'ini tumshuq qismida qurish uchun, qaysikim poyabzal tumshuq qismiga va moda yo'nalishiga bog'liq bo'lib, quyidagi holatlarni ushlab turish zarur.

Tovon old bo'limi deformatsiyalanishidan qochish maqsadida patakni tutamqismida poyabzal tumshuq qismi shaklidan qat'iy nazar toraytirmasdan loyihalash kerak. Poyabzalda barmoqlarni harakatchaligini saqlab qolish uchun patakni tumshuq qismini tovonni 0,8 va 0,9 kesimlariga muvofiq keluvchi birinchi va beshinchi barmoq holatiga ko'ra aniqlanadi. Tumshuq qismi enini kamaytirish tovon barmoqlarini uzunlik bo'yicha joylashish chegarasida ruxsat beriladi.

Tumshuq qismida patak uzunligi tovon uzunligiga nisbatan oshiriladi. Tumshuq qismida haq kattaligi $\sum P$ (19 rasmga qarang) quyidagi holatlarda aniqlanadi.

- 1) tovon uzunligi harakatlanish jarayonida, hamda yuklamalar ta'sirida oshadi. Shuning uchun 10mm ga teng bo'lgan P_1 haq barcha ko'rinishdagi poyabzallar uchun nazarda tutilgan, yozgi ochiq va mokasinlardan tashqari, u erda $P_1=5\text{mm}$. O.V. Farniyeva ma'lumotlari bo'yicha ko'rsatilgan haq jins guruhlari bo'yicha differensiyalangan (19 jadvalga qarang);
- 2) poyabzalni kiyib yurish davomida ma'lum yoshga yetmagan shaxslarda, tovon o'lchamlari bo'y o'sishi oqibatida oshadi. Tovonni yarim yillik o'sishiga P_2 haqni hisobga olish zarur (19 jadvalga qarang);

Modaning o'zgarishi oqibatida poyabzal tumshuq qismi tor yoki keng, yassi yoki to'ldirilgan bo'lishi mumkin, bu dekorativ haq P_3 kattaligini keltirib

chiqaradi. Tumshuq qismi keng shakldagi fasonlar uchun anatomo-fiziologik talablardan aniqlanadigan haq yetarli ($P_3=0$). Toraytirilgan pataklar va yassilangan profillar uchun ko'rsatilgan haq 15-25mm ga yetadi. Oxirgi umumiy haq $\sum P$ patak tumshuq qismi chizig'ga eskizli ishlov berish boyicha aniqlanadi. Bunda avvalgi olingan kontur silliq chiziqda birlashtiriladi, $8B, 7H, 6B, 5H$ chegara nuqtalaridan chiqmasdan.

Patakni umumiy chizig'I silliq, sinishlarsiz, joylarda botiqlik va qavariqlarsiz bo'lish kerak. Yuqorida aytilgan barcha talablar bajarilgan bo'lsa, eskiz atrofini lekalo yordamida chizib chiqish mumkin.

3-TOPSHIRIQ

TRIGIONOMETRIK POLINOM ASOSIDA PATAK CHIZIG'INI MATEMATIK MODELINI QURISH

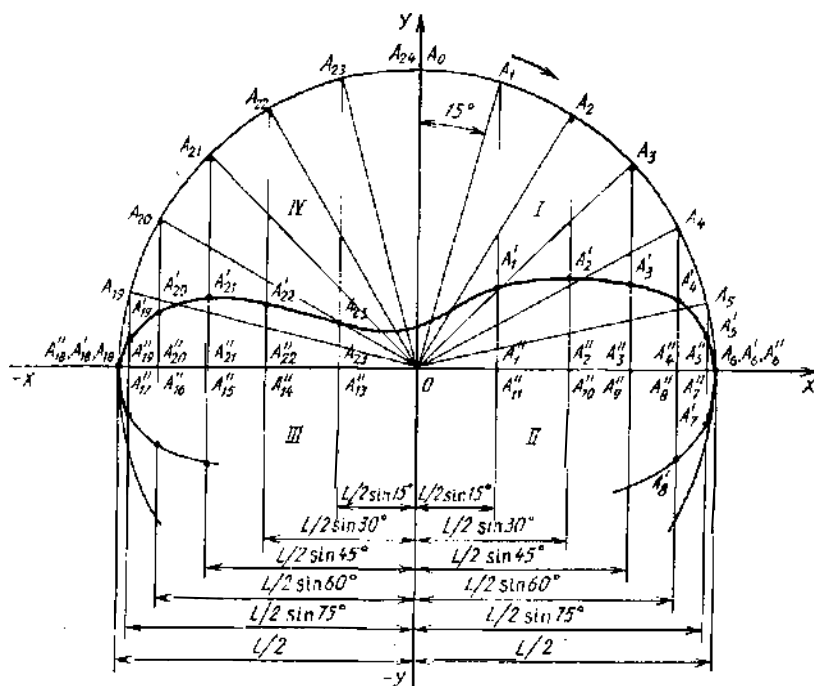
Patak chizig'ini, tovon va qolipni gorizontal kesimlari o'zida namoyon etgan yopiq chiziqlarni matematik bayon etish usullaridan biri, МТИЛП da ishlab chiqilgan trigonometric polinom asosida yopiq chiziqlarni parametric topshirig'i usulidir.

Berilgan usul gabarit chizig'ini matematik bayon etishga imkon beradi $Y_r=f_1(X)$ va iz $Y_{iz}=f_2(X)$. Bu chiziqlarni yagona matematik yozuvi uni patak chiziqlari uchun foydalanishga imkon beradi.

Patak eskizida (rasm 20) patak o'qi o'rtasida joylashgan 0 nuqta markazidan o'tuvchi aylana chiziladi, ya'ni $R=L/2$ (R -radius vector $O A_i$, -patak uzunligi). O aylanma markazidan qo'yilgan perpendikulyar Y koordinata ichki sistemasining o'qi bo'lib hisoblanadi. Berilgan o'qdan $\alpha=15^\circ$ intervalda, X o'qida trigonometric interpolyasiya tugunlarini joylashini aniqlaydigan radiuslar-vektorlar o'tkaziladi. II va III kvadrantlarni o'z ichiga olgan yarimaylana I va IV kvadrantlarni o'z ichiga olgan yarimaylanaga simmetrik.

Tugunlar X o'qiga notekis joylashgan, quyilib davrlar oxirida $X=(L/2)\sin \alpha$. Ularning har birining koordinatasi A_i radius-vektor oxiridan tushirilgan, bu o'q bilan kesishgan perpendikulyarlar nuqtasini aniqlaydi.

I va II kvadrantlarda joylashgan α burchaklar uchun X koordinatasi musbat, III va IV kvadrantlarda joylashgan α burchaklar uchun esa- manfiy. $A_1, A_2, \dots, A_{24}$ tugunlarining Y koordinatalari I va IV kvadrantlarda joylashgan α burchaklar uchun musbat, II va III kvadrantlarda joylashgan α burchaklar uchun esa- manfiy.



20-rasm. Patak konturlari trigonometrik interpolyatsiyasi bog`lamlarini aniqlash sxemasi

21-jadvalga kiritilgan tugunli nuqtalar koordinata miqdori patak konturini raqamli koordinata modelini tashkil etadi. Bu model patak konturini matematik qurish uchun xizmat qiladi, qaysikim tenglamalar sistemasi ko`rinishida yoziladi:

$$X = (L/2) \sin \alpha;$$

$$Y = a_0 + \sum_{k=1}^n (a_k \cos \alpha + b_k \sin \alpha)$$

Polinom koeffitsiyentlari a_n va b_n “Nairi” EHMda maxsus dastur bo`yicha hisoblanadi.

21. Patak konturi raqamli koordinata modeli

koordinata	Interpolyatsiya tugunlari																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
X																								
Z																								

Dastur bo'yicha α burchak joriy qiymatini berib, har qanday nuqta koordinatasini hisoblash mumkin (masalan 5^0 interval bilan). Raqamli avtomatik tarzda bosib chiqaradigan qurilmada matematik modeldan olingan yozuvlar bilan patak chizig'ini nuqtalar bilan bosib chiqarish mumkin.

Quyida ko'rib o'tiladigan qonuniyatlar asosida turli o'lcham va to'liqlikdagi qolip pataklari seriyasini ham hosil qilish mumkin.

Nazorat savollari

1. Tovonni parametrlari asosida qolip quloch o'lcham kattaligi qanday aniqlanadi?
2. Plantogramma asosida turli ko'rinishdagi poyabzallar uchun qolip izi o'ramasi chiziqlarini qurishning umumiy holatlari qanday?
3. Qolip izi siljishi nima va u qanday aniqlanadi?
4. Qolip tumshuq qismi uchiga beriladigan haq qanday aniqlanadi?

IV.4 ISH

8chi va 9chi GURUH POYABZAL QOLIPLARI KARKASINING ASOSIY ATROFLARINI GRAFOANAITIK KONSTRUKTSIYALASH

Ishning maqsadi. Poyabzal qoliplari karkasining asosiy atroflarini grafoanaitik konstruksiyalash uslublarini o'zlashtirish.

Moslama va asboblar. Chizg`ich, burchakli chizg`ich, sirkul, o`lchagich.

A d a b i y o t. Новое в разработке и производстве обувных колодок. М., 1980.

Uslubiy ko`rsatmalar

Mazkur uslub bo`yicha 8-chi va 9-chi guruh qoliplari izi o`ramasi konturi, bo`ylama-o`q va o`nta ko`ndalang-vertikal kesimlar loyihalanadi.

Loyihalashni quyidagi bosqichlarga bo`lib chiqish maqsadga muvofiq: 1) qurish parametrlarini hisoblash; 2) koordinata o`qlarini tanlash va hisoblangan parametrlar bo`yicha ularda kesishish nuqtalari va yordamchi qurish nuqtalarini o`rnatish; 3) to`g`ri chiziqlar bo`lakchalari va aylana yoylarini birlashtirib konturni chizish.

Qolip iz o`ramasi va bo`ylama-o`q kesimlari [iz o`ramasi konturi, bo`ylama o`qli vako`ndalang-vertikal kesimlarda turgan, kesishish nuqtalari koordinatalari (X,Y,Z), (R,r,p) egrilik radiuslari] qolip o`lchami N va to`liqlik W dan kelib chiqib tenglama yordamida aniqlanadi

$$P=EN+FW+H, (1)$$

Bu yerda P-aniqlanadigan parameter, mm; E-qo`shni o`lchamdagi qoliplar uchun aniqlanadigan parametrlarning aylanish qiymatini ko`rsatadigan koeffitsiyent; N-metrik tizim bo`yicha poyabzal o`lchami,mm; F- qo`shni to`liqlikdagi qoliplar uchun aniqlanadigan parametrlarning aylanish qiymatini ko`rsatadigan koeffitsiyent; W-poyabzal to`liqligi; H-tenglamadagi ozod had, o`kcha qismi ko`tarilish balandligiga bog`liq bo`ladi.

Iz konturini chizish uchun koordinata o`qiga xarakterli uchastkalar holati to`g`ri bo`lakchalar yoki aylana yoylari bilan yoziladigan chegara nuqtalari orqali belgilanadi. Bu yoylarning markazi kesishish nuqtalaridan ma`lum radiusda ilmoq yordamida belgilanadi. Yuqori aniqlikni ta`minlash maqsadida avval sirkul-o`lchagich yordamida konturning alohida kesishish yoylarini belgilab olib so`ngra qalamda bajarish tavsiya etiladi.

Har bir talaba ishni mustaqil bajaradi- o`qituvchi topshirig`I bo`yicha patak konturi, bo`ylama-o`q va ko`ndalang kesimlarni hisoblaydi va chizadi.

1-TOPSHIRIQ

IZ O`RAMASI ATROFLARINI HISOBLASH VA QURISH

Qurish parametrlarini hisoblash. Iz o`ramasi standart atrofi 0.80d kesimgacha ettita aylanma yoylari va uchta to`g`ri bo`lakchalar bilan XOY koordinata o`qiga chiziladi.

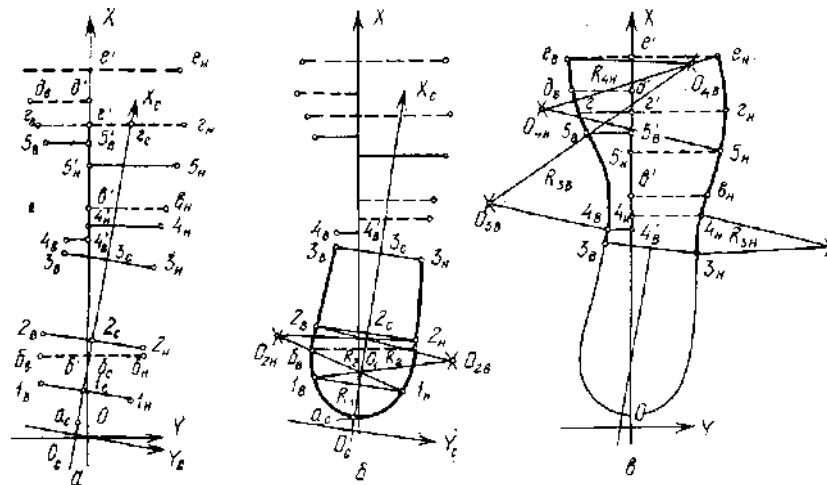
22. Ayollar 8-chi va erkaklar 9-chi guruh qoliplari izi o`ramasini qurish parametrlarini hisoblash uchun E, F koeffitsiyentlar va ozod had H.

Aniqlanadigan parameter	8-chi guruh qoliplari						9-chi guruh qoliplari		
	E	F	H				E	F	H
			Yozgi tufli, h _k =20 mm.	Yopiq tufli h _k , mm					
				20	40	60			
1 _H , 1 _B Y _C	0,13	0,5	16,3	16,3	13,8	13,3	0,07	0,35	6,45
X _C	0,1	0	-2,0	0	0,3	0,6	0,1	0,05	-3,4
2 _H , 2 _B Y _C	0,15	1,0	17,0	14,2	13,0	11,0	0,11	0,5	-0,65
X _C	0,2	0,4	4,6	1,6	3,6	6,6	0,08	0,25	2,6
3 _H , 3 _B Y _C	0,13	1,0	13,8	12,8	9,8	7,8	0,08	0,5	7,62
X _C	0,4	0	0	0	0	0	0,39	0	0
4 _B Y _C	0,03	0,5	3,3	2,8	1,3	-0,2	0,04	0,45	3,17
X _C	0,43	-0,3	1,0	1,2	2,1	2,5	0,46	0,56	-1,33
4 _H Y _C	0,1	0,75	11,3	10,8	8,3	6,8	0,11	0,5	12,51
X _C	0,46	0	0	0	0	0	0,42	-0,12	1,22
5 _H Y _C	0,12	1,0	16,2	14,2	11,7	11,2	0,13	0,87	14,5
X _C	0,58	0,9	10,0	1,1	4,5	6,5	0,6	-0,25	1,7
5 _B Y _C	0,05	0,75	7,3	7,8	3,8	3,8	0,07	0,56	7,0
X _C	1,63	0,5	1,6	0,6	-0,2	-0,2	0,66	0,12	0,21
z _c Y	0,08	0	1,8	1,8	1,8	1,8	0,07	0	5,45

$a_c \quad X_c$	0,02	0	0	1,0	2,0	3,0	0,02	0	1,0
R_1^*	0,06	0,4	12,8	14,5	9,2	6,3	0,09	0,48	2,78
R_2	0,22	-1,2	23,8	24,8	28,0	29,6	0,17	-1,12	27,2
R_{3B}	0,24	1,4	3,6	0,6	-3,2	-5,2	0,22	-1,18	17,28
R_{3H}	0,3	0,9	37,3	37,3	34,6	34,8	0,51	-3,6	86,85
R_{4H}	0,27	-3,1	33,8	36,0	44,4	48,6	0,25	-1,7	40,01
R_{4B}	0,21	-0,8	15,6	16,2	18,4	19,4	0,16	-0,82	12,22

Izoh. E koefitsiyent past poshnali yopiq poyabzal uchun ko'rsatilgan. Baland poshnali 40 va 60 mm yopiq poyabzal uchun $E=0,06$ va $E=0,07$; yozgi poyabzal uchun $E=0,05$.

Chegara kesishish nuqtalari koordinatalari XOY koordinata sistemasida (1) tenglama bo'yicha (22 jadval) da berilgan koefitsiyentlardan foydalanib aniqlanadi. Iz o'ramasi tashqi va ichki tomonida yotuvchi kesishish nuqtalari indeksda "H" va "B" harflari bilan belgilanadi.



21-rasm. Qolip izi atroflarini radiusografik usulda qurish sxemasi

Iz o'ramasi konturini qurish va nazorat qilish uchun zarur ma'lumotlar bo'lib en bo'yicha standart o'lchov belgilar (21-rasm,a) 0,18D kesimda ($\delta'\delta_H$ va $\delta'\delta_B$; 0,50D ($\beta'\beta_H$); 0,68D ($z'z_H$ va $z'z_B$); 0,73D ($\partial'\partial_B$); 0,80D ($e'e_H$). Ko'rsatilgan o'lchov belgilari qiymati patakni 0,18 va 0,68 kesimlardagi endian kelib chiqib 23-25 jadvalda keltirilgan proportsionallik koefitsiyentlari hisobga olib aniqlanadi. En bo'yicha asosiy o'lchamlar ($Sh_{0,18}$, $Sh_{0,50}$, $Sh_{0,68}$) GOST 3927-75

ma'lumotlari bo'yicha mos keluvchi o'lcham N (mm) va to'liqlik W yoki Yu. P. Zibin tenglamasi yordamida hisoblanadi.

$$III=AN+BN+C \quad (2)$$

Barcha parametrlarni qiymatini koeffitsiyentlar yordamida (23-25 jadvalga qarang) 0,1 aniqlikda hisoblab, iz o'ramasi konturini qurishga kirishiladi.

Koordinata o'qini tanlash va chegarachi nuqtalarni o'tkazish. XOY to'g'ri burchakli koordinata o'qiga (21, a rasmga qarang) OX o'qiga standart qurish o'qi joylashtiriladi, unda standart kesimlar holatini aniqlaydigan nuqtalar belgilanadi: δ' (0,18D), B' (0,50D), z' (0,68D), ∂' (0,73D), e' (0,80D). Bu nuqtalar orqali OX o'qiga perpendikulyarlar tushiriladi, ulardan $\delta'\delta_H$, $\delta'\delta_B$, $B'B_H$, $z'z_H$, $\partial'\partial_B$, $e'e_H$ bo'lakchalar qo'yib chiqiladi.

δ_c nuqta (0,18D kesim o'rtasi) va z_c nuqtalar orqali o'kcha qismining simmetriya o'qi o'tkaziladi. XOY koordinata sistemasida Y koordinatasi z_c (1) tenglamaga muvofiq o'rnatilgan koeffitsiyentlar yordamida (22 jadvalga qarang) aniqlanadi. U bilan $X_cO_cY_c$ yangi koordinata sistemasining OX_c o'qi ustma ust qo'yiladi. O_cX_c o'qiga

o nuqtadan perpendikulyar tushiriladi (O_cY_c o'q), shunday tarzda O_c koordinata boshi aniqlanadi.

O_cX_c o'qiga a_c , 1_c , 2_c va 3_c kesishish nuqtalari o'tkaziladi, ulardan O_cX_c o'qlariga perpendikulyar tushiriladi. Bu perpendikulyarlarga Y_c koordinatasi 1_H , 1_B , 2_H , 2_B , 3_H , 3_B nuqtalari belgilanadi.

23. Past poshnali qolip izi enini hisoblash uchun A,B koeffitsiyentlari va ozod had C

To'liqliklar orasidagi interval, mm	Kesimlar								
	0,18D			0,50D			0,68D		
	A_1	B_1	C_1	A_2	B_2	C_2	A_3	B_3	C_3
8-chi guruh qoliplari									
6	1,5	0,75	16,5	1,5	0,75	12,5	2	1	23
8	1,5	1	15,8	1,5	1	11,8	2	1,5	22

9-chi guruh qoliplari									
6	1,5	0,75	19,3	1,5	0,75	17,3	2	1	28,5
8	1,5	1	18,5	1,5	1	16,5	2	1,5	27

24. 8-chi guruh iz o`ramasining 0,18D (C1), 0,5D (C2) va 0,68D (C3) kesimlaridagi enini hisoblash uchun ozod had C

O`kcha qismining ko`tarilish balandligi, mm	C ₁	C ₂	C ₃
To`liqligi orasidagi interval 6 mm bo`lgan qoliplar			
30-40	14,5	14,5	19,5
50-60	13,5	6,5	17
60 dan yuqori	12,5	5,5	16,5
To`liqligi orasidagi interval 8 mm bo`lgan qoliplar			
30-40	13,8	7,8	18
50-60	12,8	5,8	16
60 dan yuqori	11,8	4,8	15

Izoh. Yozgi ochiq poyabzal qolipi uchun, to`liqlik orasidagi intervali 6 va 8 mm ga ega bo`lganda, C₁ va C₂ koeffitsiyentlar mos ravishda 18,5 va 17,8; 24,5 va 23.

25. Qolip izi o`ramasi enini aniqlash uchun koeffitsiyentlar

Kesimlar	Bo`lakchalar	Qolip guruhlar	
		8-chi	9-chi
0,18D	6'-6 _B	0,45III _{0,18}	0,45III _{0,18}
	6'-6 _H	0,55III _{0,18}	0,55III _{0,18}
0,5	6'-6 _H	0,53III* _{0,68}	0,55III _{0,68}
		0,52III** _{0,68}	-
		0,51III*** _{0,68}	-
0,68	2'-2 ₆	0,65III _{0,68}	0,65III _{0,68}
		0,66III**** _{0,68}	-

0,73	$\partial'-\partial_{\partial}$	0,41III _{0,68}	0,41III _{0,68}
0,80	$e'-e_H$	0,6III _{0,68}	0,6III _{0,68}
0,90	$\mathcal{H}C'-\mathcal{H}_B$	0,37III _{0,68}	0,37III _{0,68}

*O`kcha ko`tarilish balandligi past qoliplar uchun.

** O`kcha ko`tarilish balandligi o`rtacha qoliplar uchun.

*** O`kcha ko`tarilish balandligi baland qoliplar uchun.

**** O`kcha ko`tarilish balandligi o`tacha va baland qoliplar uchun.

Xuddi shunday tarzda XOY koordinata sistemasida 4H, 4B, 5H, 5B nuqtalar holati aniqlanadi.

Ko`rsatilgan koordinatalar Xc va Yc (1) tenglama bo`yicha mos keluvchi koeffitsiyentlar yordamida hisoblanadi (22 jadvalga qarang). Yc koordinatasi OcXc o`qiga nisbatan simmetrik qo`yiladi.

**Qolip izi o`ramasi konturini chizish.** Ko`rgazmalilik uchun konturni qurishni alohida uchastkalar bo`yicha ko`rib chiqamiz.

Qurish o`kcha qismidan boshlanadi (21-rasm, 6). 1H va 2B nuqtalardan R<sub>1</sub> radius bilan O1 markaz aniqlanadi, u OcYc o`kcha qismi simetriya o`qida joylashadi. Hosil bo`lgan markazdan R₁ radius bilan 1H va 2B nuqtalari orasida yoy chiziladi. Qurish to`g`ri bo`lsa chiziq (ac nuqta) iz o`ramasi boshlanish nuqtasidan o`tadi. Aks holda hisoblashlar va qurishni tekshirib ko`rish kerak.

1H va 2H nuqtalardan R₂ radius bilan yoy belgilanib, O_{2H} markaz topiladi. Bu markazdan R₂ radius bilan patak o`kcha qismining tashqi tomoni chizib olinadi (yoy 1H 2H). Xuddi shunday 1B va 2B nuqtalardan R<sub>2</sub> radius bilan birinchi kvadrantda belgi qo`yiladi, hosil bo`lgan O<sub>2B</sub> markazdan patak o`kcha qismining ichki tomoni chizib olinadi (1B2B yoy). Qurish ani olib borilganda ichki va tashqi chiziqlar 6H va 6B nuqtalar orqali o`tishi kerak. 2H va 2B nuqtalari uchinch yordamchi kesim 3H va 3B nuqtalari bilan to`g`ri tutashtiriladi.

Davomidan iz o`ramasining ahmi-tutam qismi quriladi (21-rasm, B).  $2B_{3B}$  to`g`ri chiziq  $4B$  nuqtagacha davom ettiriladi.  $4B$  va  $5B$  nuqtalari  $R_{3B}$  radiusli yoy bilan tutashtiriladi, uning markazi ichki tomondan shu radius bilan  $4B$  va  $5B$  nuqtalaridan belgilangan bo`ladi

$3H$ nuqtadan $4H$ nuqtagacha R_{3H} radius bilan yoy o`tkaziladi. Bu yoyning markazi  $O_{3H}$  tashqi tomondan shu radius bilan  $3H$  va  $4H$  nuqtalaridan belgilangan bo`ladi. $4H$ va $5H$ nuqtalari to`g`ri chiziq bilan chiziladi.

Tutamning ichki va tashqi konturlari R_{4H} radius yoyi bilan tashqi tomondan hamda R_{4B} radius bilan ichki tomondan – $0,80D$ kesimgacha chiziladi (e_H va e_B nuqtalar). By yoylarning markazi O_{4B} va O_{4H} mos keluvchi radiuslar bilan $5B$ va e_B , $5H$ va e_H nuqtalaridan aniqlanadi.

To`g`ri qurilganda yurgizilgan chiziqlar o`rnatilgan standart nuqtalardan o`tishi kerak.

Tumshuq sohasi moda yo`nalishini hisobga olib $0,9D$ kesimda en kengligi va funktsional hamda konstruktiv haqlarga rioya qilgan holda eskizli loyihaga muvofiq ishlab chiqiladi.

Tumshuq sohasining birqancha chizig`I  $Y=aX^b$  tenglama bo`yicha hisoblanadi va chiziladi.

Parabola tenglamasining parametrlari ichki a_B , b_B va tashqi a_H , b_H kohturlar uchun, shu bilan birga Y koordinatalari pabola nuqtalari “Nairi” EHM da hisoblanadi, shundan so`ng tumshuq qismi eskizida joylashgan ,  $X, Y$  koordinatalar nazorat nuqtalari qiymatini berish zarur. Parabolaning nazorat nuqtalari bo`lib, kesimda yotgan, tumshuqning eng chekka nuqtasidan hisoblab , X koordinatasida 1,2,3,4 va 5smga teng bo`lgan nuqtalar kiradi.

2-TOPSHIRIQ

BO`YLAMA-O`QLI KESIM ATROFLARINI HISOBLASH VA CHIZISH

Qurish parametrlarini hisoblash. Bo`ylama-o`qli kesim atroflari ettita aylanma yoylari va uchta to`g`ri bo`lakchalar bilan ZOX koordinata o`qiga chiziladi. Koordinata kesishish nuqtalarilari va egrilik radiuslari (1) tenglama bo`yicha (26 jadval) da berilgan koeffitsiyentlardan foydalanib aniqlanadi. Barcha parametrlari qiymati hisoblanib, bo`ylama-o`qli kesim atroflarini qurishga kirishiladi.

Koordinata o`qini tanlash va chegarachi nuqtalarni o`tkazish. ZOX to`g`ri burchakli koordinata o`qiga (22, a rasmga qarang) OX – bo`ylama, OZ esa-vertikal o`q, unda kesishish nuqtalari va qurishning yordamchi nuqtalari holati aniqlanadi.

X o`qida koordinata boshi O dan X koordinatasining absolyut qiymati kesishish nuqtalari ( $a', b', c', d', e', \varepsilon', \zeta', \eta', \theta, \lambda, \kappa$ ) qo`yib chiqiladi. a nuqta birinchi kvadrantda, qolganlari to`rtinchi kvadrantda joylashtiriladi.

26. Ayollar 8-chi va erkaklar 9-chi guruh qoliplari bo`ylama-o`q kesimini qurish parametrlarini hisoblash uchun E, F koeffitsiyentlar va ozod had H.

Aniqlanadigan parameter	8-chi guruh qoliplari					9-chi guruh qoliplari		
	E	F	H yopiq poyabzal uchun, ko`tarilish balandligi h_{kmm}			E	F	H
			20	40	60			
r_1	0,25	0	26,5	26,5	26,5	0,5	0	67,5
r_2	0,3	0	42	28	14	0,47	0	63,45
r_3	0,3	0	20	4	-12,5	0,21	0	28,87
r_4	0,24	0	0,4	0,4	0,4	0,24	0	-0,8
r_5	0,55	0	-1,5	-1,5	-1,5	0,56	0	-4,34
r_6	0,55	0	57,5	57,5	57,5	0,57	-3,75	91,61
r_7	0,2	0	31,5	20	9,5	0,2	-1,31	32,49
X_a	0,02	0	-0,3	0,7	1,7	0,02	0	0

Z_a	0,06	0	8,6	10,6	12,2	0,25	0	-29,75
X_{δ}	0,25	0	2,5	-2,5	-6	0,15	0	23,25
Z_{δ}	0,02	0	1,8	-0,3	-2,5	0,01	0	0,55
X_{ϵ}	0,35	0	0	0	0	0,37	1,25	-5,32
Z_{ϵ}	0,25	1,75	25,3	25,3	25,3	0,23	1,5	25,05
X_r	0,55	0	1,9	2,9	6	0,45	0	24,75
Z_r	0,03	0	-2,5	-3,5	-4,5	0,05	0	-1,25
X_{∂}	0,7	0	-11	-13	-15	0,65	0	-6,25
Z_{∂}	0,12	0,8	13,8	10,4	8	0,1	0,62	13,5
X_e	0,7	0	-6	-7,4	-9	0,55	0	40,75
Z_e	0,04	0	2,4	4,4	9,4	0,1	0	-6,5
$X_{\mathcal{K}}$	0,8	0	25	11	8	0,8	0	0
$Z_{\mathcal{K}}$	0,06	0,4	6,4	3,4	2,4	0,05	0,3	3,55
X_z	1,0	0	-4	-7	-10	1	0	-4
Z_l	0,2	0	20	20	20	0,2	0	20
X_{κ}	0,23	0	3,2	3,2	3,2	0,23	0	3,2

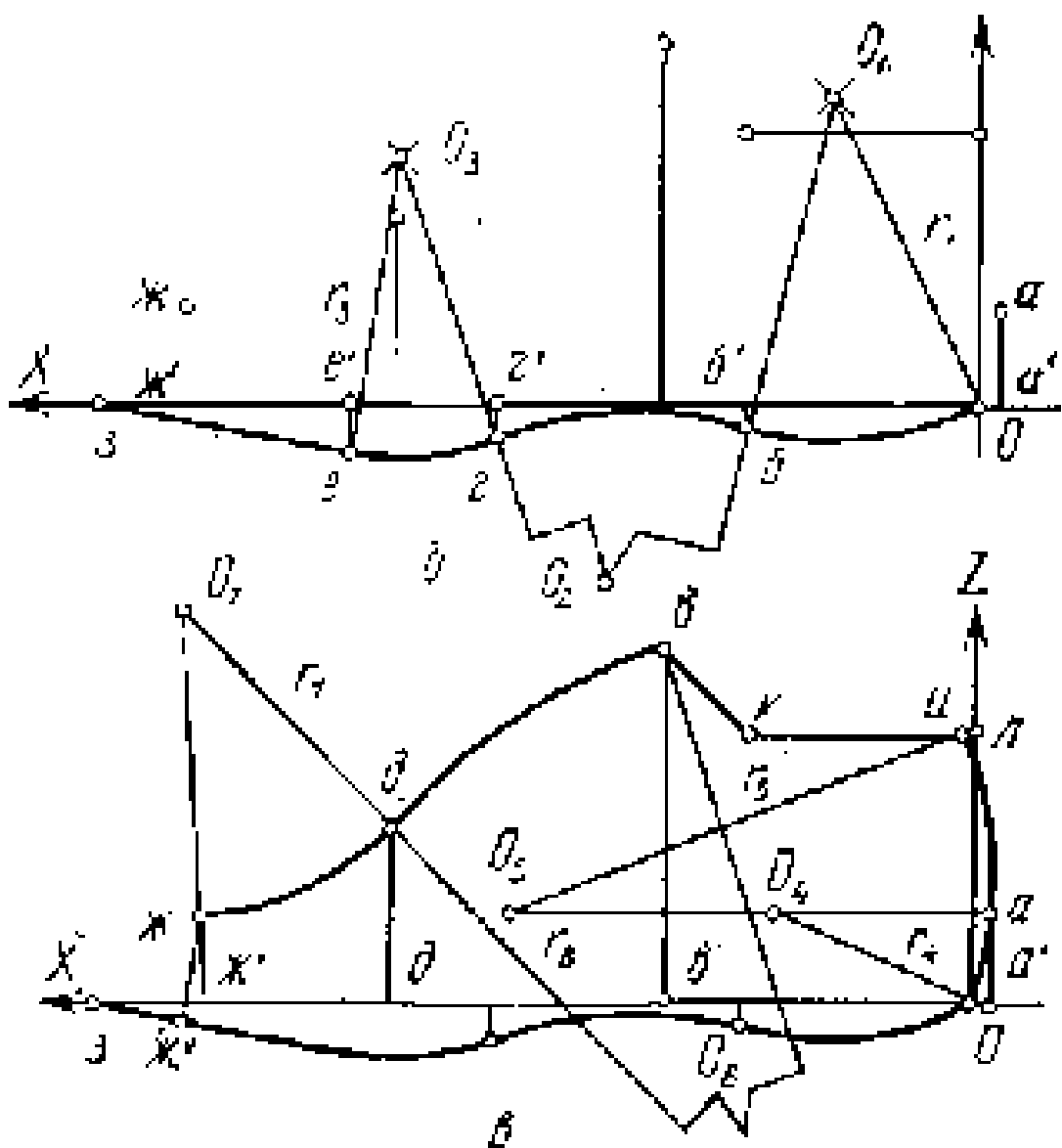
Bu nuqtalarda OX o`qiga perpendikulyar tiklanadi, ularda balandlik bo`ylab koordinata Z da $a, \delta, \epsilon, z, \partial, e, \mathcal{K}, l, \kappa$ kesishish nuqtalari belgilanadi. $\epsilon, \partial, \mathcal{K}, \kappa$ nuqtalar to`rtinchi kvadrantda, δ, z, e –uchinchi; a nuqta esa birinchi kvadrantda joylashgan.

Atroflarni chizish. Boshida iz chizig`i (22-rasm,6) chiziladi. Koordinata boshi o dan va  $\delta$  nuqtadan  $r_1$  radius bilan to`rtinchi kvadrantda O_1 markaz aniqlanadi, undan shu radiusni o`zi bilan  $O_{\delta}$  yoy o`tkaziladi. δ va z nuqtalardan r_2 radius bilan uchinchi kvadrantda O_2 markaz aniqlanadi. z va u nuqtalari r_3 radius bilan birlashtiriladi, uning markazi O_3 to`rtinchi kvadrantda z va e nuqtalardan r_3 radius

yordamida yoy o'tkazilib topiladi. e va 3 nuqtalari to'g'ri chiziq bilan birlashtiriladi.

Qurish to'g'ri olib borilganda Koordinata boshi o dan 3 nuqtagacha bo'lgan egrilik $D-S$, ($S=0,02D+h_k$) ga teng bo'lishi kerak.

So'ngra qolip kesimining o'kcha chizig'i va bo'ylama-o'q chizig'ini qurishga kirishiladi(22-rasm, e). O va a nuqtalardan to'rtinchi kvadrantda r_4 radius bilan belgi qo'yiladi, O_4 nuqta barpo bo'ladi. Markaz O_4 dan r_4 radius bilan birinchi kvadrantda Oa yoy o'tkaziladi. a nuqtani O_4 markaz bilan to'g'ri birlashtirib r_5 radiusga teng bo'lgan bo'lakcha (O_5) nuqta qo'yiladi. O_5 markazdan r_5 radiusda a nuqtadan, OX o'qiga parallel bo'lgan n nuqta orqali o'tkazilgan to'g'ri chiziq bilan kesishguncha yoy o'tkaziladi. Ko'rsatilgan to'g'ri chiziq bilan kesishgan yoy bazis maydon boshlanishiga muvofiq u nuqta holatini aniqlab beradi. u nuqtadan bu to'g'ri chiziqqa o'rnatuvchi maydon uzunligi qo'yiladi (κ nuqta). κ va e nuqtalari to'g'ri birlashtirilad., e va ∂ nuqtalari esa r_6 yoy bilan birlashtiriladi, uning markazi e va ∂ nuqtalaridan uchinchi kvadrantda qayd etiladi. ∂ nuqtadan $\mathcal{H}$ nuqtagacha r_7 radius bilan yoy o'tkaziladi. uning markazi (O_7) nuqta ∂ va $\mathcal{H}$ nuqtadan r_7 radius bilan to'rtinchi kvadrantda aniqlanadi. $\mathcal{H}$ nuqtadan iz chizig'iga tushirilgan $\mathcal{H} \mathcal{H}'$ perpendikulyar $0,11O_{\text{tutam}}$ ga teng bo'lishi kerak.



21-rasm. Qolipni bo'ylama-vertikal kesimini radiuso-grafik usulida loyihalash

Tumshuq chizig'I qolip fasonidan aniqlanadi va mavjud moda yo'nalishini qo'llab chiziladi.

3-TOPSHIRIQ

KO'NDALANG-VERTIKAL KESIM ATROFLARINI CHIZISH

Qolip tanasining ko'ndalang-vertikal kesimlari tabiati va soniga qarab quyidagi qismlarga bo'lnadi: I guruh-tovon sohasi kesimlari (0,07D, 0,18D, 0,3D);

II guruh axm sohasi kesimlari (0,4D, 0,5D), III guruh tutam sohasi kesimlari (0,62D, 0,68D, 0,73D); IV guruh tumshuq qismi (0,8D, 0,9D).

Yuqorida aytib o`tilgan ko`ndalang-vertikal kesimlarda iz chizig`i, tashqi va ichki yon tomonlari hamda ustki qismlarni ajratish mumkin. Iz chizig`i har bir kesim uchun bitta aylana yoyi R_{iz} radius bilan chiziladi. Tashqi va ichki yon chiziqlar ikkita kesishuvchi aylana yoylari r_1 va r_2 radiuslari bilan chiziladi. Ustki chiziq I guruhda to`g`ri chiziq bilan tutashtiriladi, II-IV guruh kesimlarida r_3 radiusi bilan chiziladi.

Qurish parametrlari o`lcham, to`liqlik, poyabzal turi va poshna balandligiga bog`liq bo`ladi (27,28 jadval).

Koordinata o`qini tanlash va chegarachi nuqtalarni o`tkazish. ZOY koordinata o`qiga (23,24 rasmga qarang) chegara va kesishish nuqtalari 1H, 1B, 2H, 2B, 3H, 3B holati aniqlanadi.

Atroflarni chizish. Iz chizig`ini chizish uchun 1B va 1H nuqtalardan  $R_{iz}$  radiusi bilan  $O_{CI}$  markaz holati aniqlanadi, undan shu radius bilan 1B va 1H nuqtalar orasida yoy o`tkaziladi. Undan keyin 1B va 2B nuqtalardan r_{1B} radius yordamida O_{1B} markaz topiladi va undan shu radius bilan 1B va 2B nuqtalar orasida yoy o`tkaziladi. Xuddi shunday tashqi tomondan ham chiziladi.

2B va 3B nuqtalardan r_{2B} radius yordamida O_{2B} markaz topiladi va undan shu radius bilan 2B va 3B nuqtalar orasida yoy o`tkaziladi. Xuddi shunday tashqi tomondan 2H3H soha ham chiziladi.

I guruh kesimlarida 3B va 3H nuqtalar to`g`ri chiziq bilan chiziladi (23,a rasmga qarang) ; II-IV guruh kesimlarida 3B va 3H nuqtalardan r_3 radius bilan belgi qo`yib  $O_3$  markaz aniqlanadi, undan undan shu radius bilan 3B va 3H nuqtalar orasida yoy o`tkaziladi (23, 6 rasmga qarang).

O`rnatilgan egrilik parameter-radiuslari, kesishish nuqtalari koordinatalari bo`yicha EHM da radiusografik atroflar joriy koordinatalari hisoblanadi.

27 va 28 jadvaldagi ma`lumotlar 29 jadval bo`yicha kodlash yo`lga qo`yiladi.

Jadvalning yuqori qatori o'z ichiga: yoy bo'yicha qadam hisobi (n); elementar uchastkalar soni (p); hisoblashning boshlang'ich nuqtasi koordinatalari $1H$ ($a_0=Y_{1H}$, $b_0=Z_{1H}$). Keyingi qatorlar, ularning soni elementar uchastkalar soni bilan aniqlanadi, musbat yo'nalishda qabul qilingan soat strelkasiga qarshi tartibda nuqtalar $i=X$ koordinatalaridan tarkib topgan. Yoy yo'nalishi belgisini Y yoki Z koordinatalar belgisiga teng deb hisoblash kerak. To'g'ri chiziqli uchastka qiymatini shartli ravishda nolga teng deb qabul qilingan.

27. Erkaklar yopiq (I) va bulg'ori (II) poyabzallar qolipi uchun ko'ndalang kesimlarni qurish parametrlari

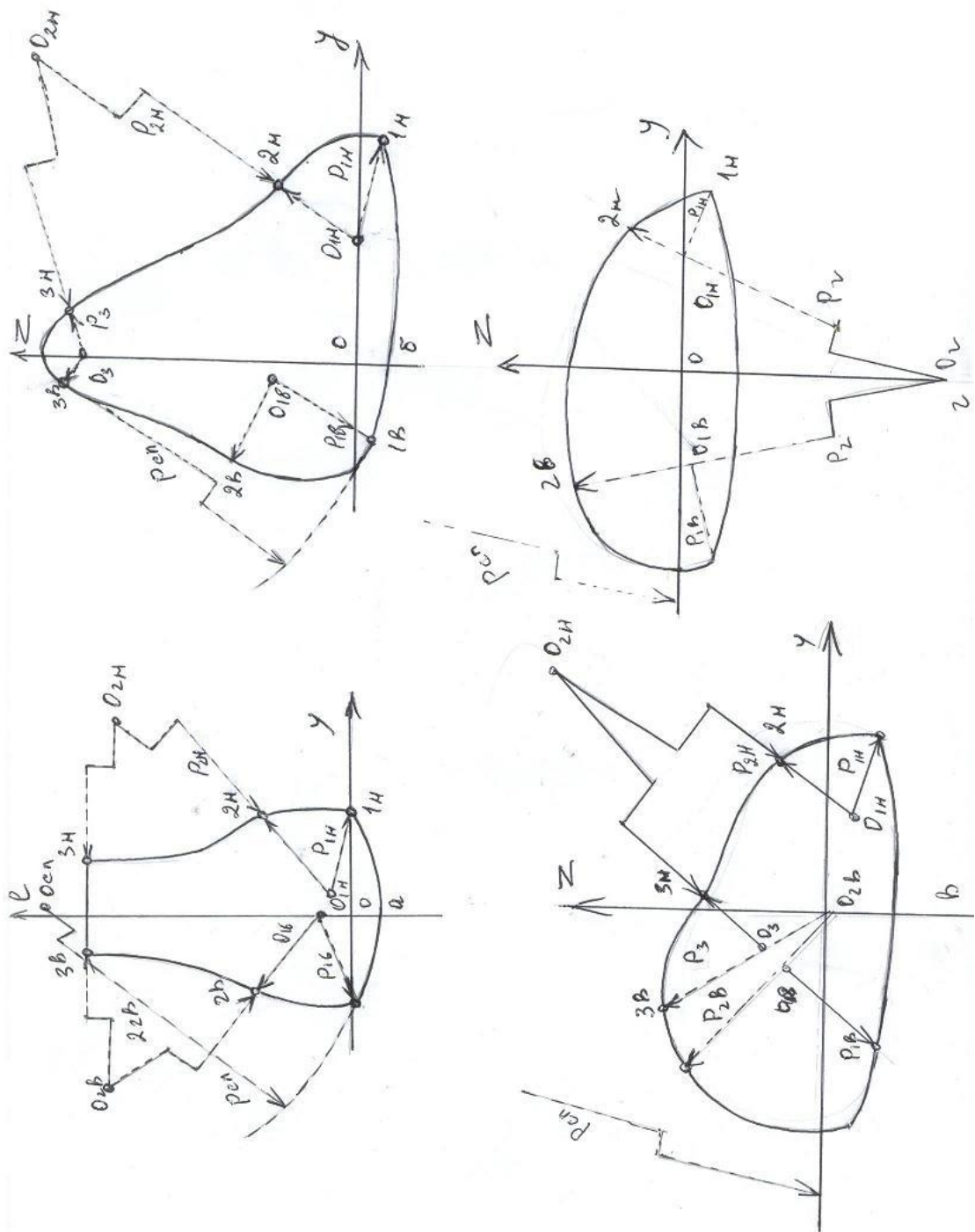
Qurish parametrlari	0,07D		0,18D		0,3D		0,4D		0,5D	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Egrilik radiuslari										
R_{iz}	90	83	90	85	122	106	125	137	127,5	124
r_{1B}	34,2	53	29	55	27,7	46	26	34	28	39
r_{2B}	145,3	298	82	193	109,3	-214	199	215	-	104
r_{3B}	-	-	-	-	-	-	9,5	14	10	17
r_{1H}	133,5	48	28	44	23	39	25,5	39	23	34
r_{2H}	131	204	76,5	156	94,7	136	135	214	130	227
r_{3H}	-	-	-	-	-	-	-	37,5	-	-
Kesishish nuqtalari koodinatalari										
$1B Y$	21	24	27,5	32,5	23,5	-28	10,5	-8	13,8	8
Z	0	0	0	0	0	0	0,5	0	2	0
$2B Y$	19,5	25	25	30,8	27	32,5	27,4	35	29,3	33
Z	21,2	35	28,5	37	33,5	43	39	41,5	36	50
$3B Y$	6	14,6	9,3	19	11,8	19	6	13	8,5	13,6
Z	73	79	73	79	73	85	86	96	72,5	87
$1H Y$	24	24	33,8	32,5	38	39,5	42	42	47	49,1
Z	0	0	0	0	0	0	2	0	7	0
$2H Y$	21,5	24	29,7	30,8	34,5	36	38	38,5	41	44,5

Z	23,7	32	24,5	32	21,5	31	20	31	16,3	31
3 _H Y	9,5	14,6	15,6	18	16,5	19	12,3	16	10	16
Z	73	79	73	79	73	85	84,5	84	71	82
	Davomi									
Qurish parametrlar i	0,62D		0,68D		0,73D		0,8D		0,9D	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Egrilik radiuslari										
R _{iz}	200	194	297	220	389	218	380	223	380	
r _{1B}	27	45	28	34,5	25,5	31	22,5	26	19,5	
r _{2B}	-	24	45,5	27	40	-	117	-	102	
r _{3B}	13	34	24,7	-	-	-	-	-	-	
r _{1H}	21	36	24	31	22,5	29	21	27	18,3	
r _{2H}	176,3	185	185	176	-	120	-	123	-	
Kesishish nuqtalari koodinatalari										
1 _B Y	14,5	29	10	15	35	36	35,5	-38	31,5	
Z	11,5	0	13	0	13	0	11	0	7,5	
2 _B Y	28,5	21,6	31	33	26,5	-5	17	-15	15,5	
Z	33,6	68	27,5	45,5	26,5	47	21	39	17,5	
3 _B Y	11,6	-4	16,1	6	-	-	-	-	-	-
Z	50,6	72	51	53	-	-	-	-	-	-
1 _H Y	53,6	56	35,3	57	55	55,9	60	53	42,5	
Z	13	0	13	0	12	0	11	0	6	
2 _H Y	45,7	43,4	41	44,6	39,7	42	37,5	36,4	29,5	
Z	12	34	15	31,5	14,5	31	12,5	29	14	
3 _H Y	8	17,6	7,7	--	4,7	-	-	-	-	
Z	49,5	60	34	-	27	-	-	-	-	

Bulg`ori charmdan tayyorlangan poyabzallar uchun mo`ljallangan qoliplar bu kesimlar, oyoq panjasining monand kesimlariga yaqin; tuflilar uchun mo`ljallangan qoliplarda esa, qolipni va oyoq panjalarini quchoq o`lchamlari birligining saqlash maqsadida, o`rkachi balandroq loyihalanadi. Tovon qismini ko`ndalang kesimlarini barpo qilgandan keyin, uni gorizontal kesimlari enini, uzunligini va shaklini topish imkoni bo`ladi.

Gorizontal kesimlar yordamida xohlang ko`ndalang kesimlarni ketma-ket qurish mumkin. Ko`ndalang kesimlarni juda ko`p tadqiqot va tahlil asosida; radiuso-grafik usuli bilan chizmada ifodalash mumkinligi ko`rsatilgan.

ZOY o`qlarida alohida uchastkalarining chegaralovchi nuqtalarini va yoylarning markazlarini joylashishi qayd qilinadi. Ularni bir-biriga ulanishi yoki kesishishi natijasida kesimni gabarit chizig`i hosil bo`ladi.



23-rasm. Qolipni ko`ndalang kesimlarini radiuso-grafik usulida loyihalash

28. O`kcha ko`tarilash balandligi h_k 20 (I), 40 (II), 60 (III) mm bo`lgan ayollar poyabzali qoliplari uchun ko`ndalang kesimlarni qurish parametrlari

Qurish parametrla ri	0,07D			0,10D			0,3D			0,4D			0,5D		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Egrilik radiuslari															
R_{iz}	80	80	76	85	74	70	89	79	73	100	99	91	89	154	88
r_{1B}	32	35	33	28	26	24	22	23	29	22	22,5	24	24	24	28
r_{1H}	32	30,5	29	26,5	26	22	22	22	16,8	20	19	21	23	22	24
r_{2B}	117	89	95	98	67	81	100	64,5	98	116,8	194	223	-	-	-
r_{2H}	105	89	106	82	67	78	79	64	82,8	105	94	88	133	128	129
r_{3H}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	8,5	9	8,5	9	8
Kesishish nuqtalari koodinatalari															
$1_B Y$	18	18	18,5	24	23,5	23,5	18,5	18	19	14	12	12	17	13	17
Z	0	0	0	0	0	0	0	0,5	1,6	0	2,5	4,3	0	17	8
$1_H Y$	19	20	20	30	29	27	33	32	30,8	35	34	30	41	37	34
Z	0	0	0	0	0	0	0	0	2,1	4,5	7	11	10	15	23
$2_B Y$	17	16,5	16,5	23,5	22,5	22,5	24	22,5	22	26	24,5	25	25,5	32	26
Z	24	27,5	26	24	26	26	22,5	29	29	31	29	27	27	26,5	28
$2_H Y$	19	18,5	19	26,5	25	24,5	27,6	28,5	29	33	32,5	30,5	36	35	34
Z	22	28,5	23	22	22	21	21	21	18,5	17,5	15	14	12	11	8

3B Y	7,5	6,5	6	10	8,8	8,7	9	10	9	6,5	7	7	8,5	7	8,9
Z	68	68	68	68	68	68	68	68	68	78	70, 8	74	66, 5	65	62, 8
3H Y	9	8,5	8,5	11	13	11,8	13	14,1	14,	10	10	10	7	8	8
Z	68	68	68	,5 68	68	68	68	68	1 68	75,0	71	73	75	64	63
Davomi															
Qurish parametr lari	0,62D			0,68D			0,73D			0,8D			0,9D		
	I	II	III	I	II		I	II	III	I	II		I	II	III
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
Egrilik radiuslari															
R _{iz}	240	160	13 4	27 0	270	202	310	270	235	330	250	305	305	305	257
r _{1B}	29	29	32	32	30	27,5	26,5	29,5	32	21	24	23, 5	16	16	14, 5
r _{1H}	22	27, 5	27	24 ,5	20	24	23	21	23	21	23, 5	19	17	16	18, 5
r _{2B}	109	69, 5	74	-	-	43,5	-	-	-	101	75, 5	70	63	905	94
r _{2H}	192	91, 5	83	14 4	106	133	-	127	-	-	-	69	-	-	-
r _{3H}	14	11, 5	11, 5	21	15,5	17	34	24	25	-	-	-	-	-	-
Kesishish nuqtalari koodinatalari															
1B Y	17	15, 5	15	24	23.5	23	30	28,5	28	31	30	29, 3	26, 5	25	24, 5
Z	11. 5	19	25, 7	13	18	25	12	17	22, 5	11	13	18	6,5	8	10. 5
1H Y	48	44	43	48	46	45	48	46	45	44	43	43	36	34	34

Z	13, 5	20, 5	27	15	18	25	14	15	21	12	12	17	7,5	8	10, 5
2Б Y	27, 5	31, 5	30, 8	12	32	34	15	9,5	32	17	19	10	16, 5	12, 5	15
Z	29	17, 5	16, 5	38	12	3,5	29	28	7,5	21	9	15	15	13	10
2Н Y	39	35, 5	35, 5	36 ,5	38	35	34,5	34,5	33	33	28	37	26, 5	24, 5	20
Z	11, 5	10	5	13	6,5	4	13	9,5	5	12	11	40	11	9	9
3Б Y	13	9	10, 5	-	10,5	14,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z	47	47	43, 5	-	37	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3Н Y	8,5	8,5	7	8, 5	8,5	7,5	4	8,5	3	-	-	-	-	-	-
Z	43, 5	43, 5	40	32 ,5	33	27,5	27,5	24	20	-	-	-	-	-	-

Nazorat savollari

1. Karkas sirtlari chiziqlarini parametrizatsiyalashni nima ta'minlaydi?
2. Karkas atroflari nima?
3. Patak atrofi, bo`ylama-o`qli va ko`ndalang kesimlarni qanaqa geometric elementlar tashkil etadi?
4. Qanday sharoitda atroflar silliq kesishadi?

V-BO`LIM

CHARMDAN BO`LGAN BUYUMLARGA KONSTRUKTIV TAVSIF

V.I.-ISH.

ZAMONAVIY POYABZALLARGA KONSTRUKTIV TAVSIF

Ishning maqsadi. Poyabzal konstruksiyalarini aniqlash.

Asboblari va qo'llanmalar. Turli o'lchamdagi va biriktirish usulidagi bir nechta poyabzal namunalari.

A d a b i y o t l a r. Практикум по конструированию изделий из кожи . В. М. Ключникова, Т.С.Кочеткова, А.Н. Калита. М., 1985г, с. 85-98.ГОСТ 23251-78. Обувь. Термины и определения. М. 1982.Конструирование изделий из кожи./Зыбин Ю.П., Ключникова В.М., Кочеткова Т.С., Фукин В. А. М.,1982, с.20-36.

Uslubiy ko`rsatmalar

Ishni bajarish uchun har bir talabaga turli ko`rinishdagi poyabzal namunalari beriladi. Talabalar laboratoriya ishini bajarish uchun mo`ljallangan daftarga bu namunalarning tashqi ko`rinishini aks etadigan kesimini chizadi, poyabzal belgilangan ko`rsatmasi, ko`rinishi, ichki shakli, ustki va pastki detallar o'lchamlari va shakli, detallar materiali, detallarni biriktiruvchi choklar konstruksiyasini to'liq tavsiflaydi, ustlikni poyabzal tagligi bilan biriktiruvchi chok kodini yozadi. Tajriba ishlarining so`nggi natijalarini jadvalga (30) kiritadi.

30. Poyabzal namunalari tavsifi

Mo`ljallangan vazifasi	Ko`rinishi	Jinsi	Guruhi	O`lchov tizimi				Konstruktsiya		Material		Ustlik bilan taglikni biriktiruvchi chok kodi
				Eski			Yangi	Ustlik tanovori	Taglik	Ustki tashqi detallar	Taglik	
				N _{st}	N _a	N _{sm}	N _{mm}					

TOPSHIRIQ 1.

POYABZAL KO`RINISHI VA BELGILANGAN KO`RSATMASINI ANIQLASH

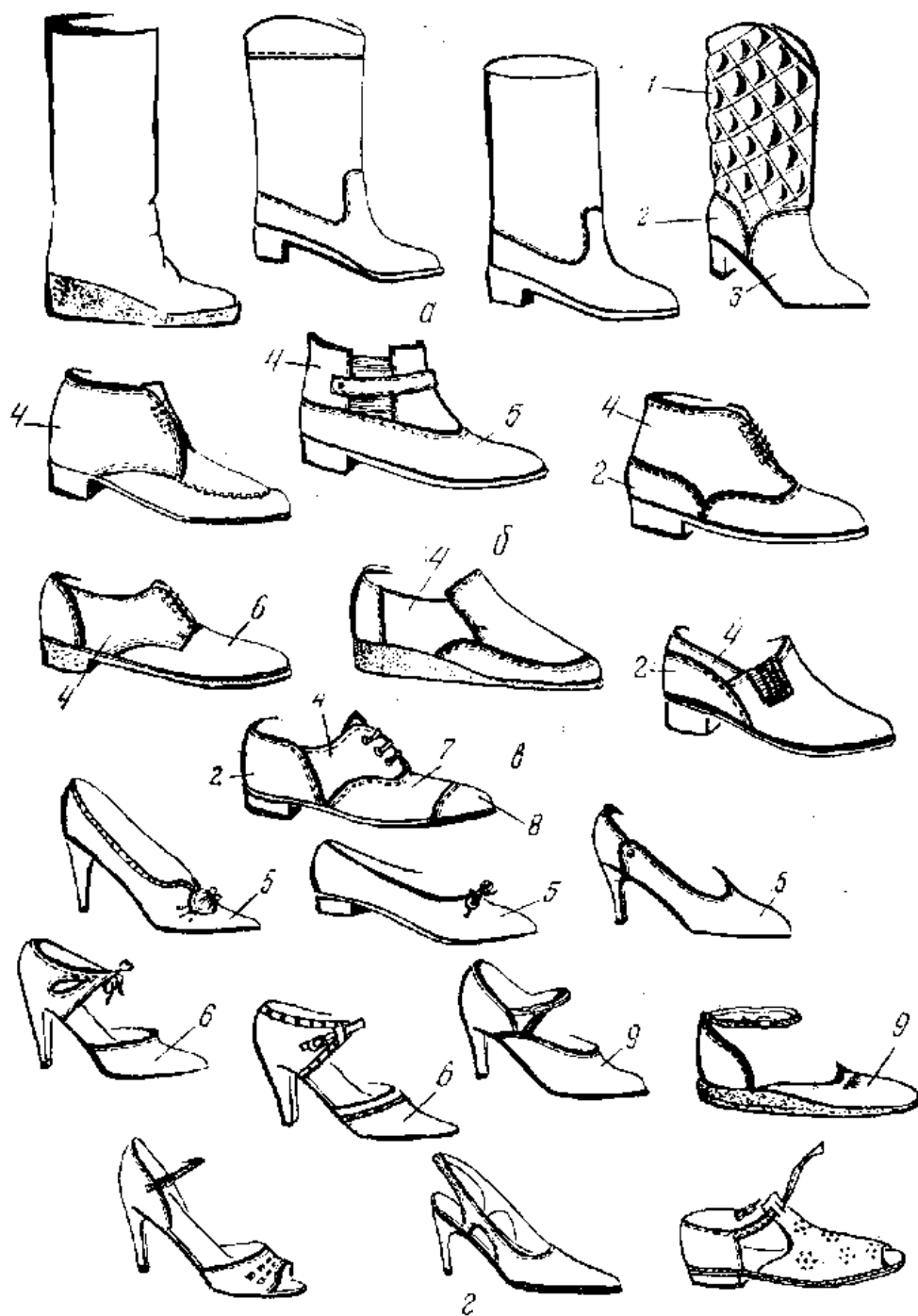
Vazifasiga ko`ra oyoq kiyimi maishiy va maxsus poyabzallarga bo`linadi. Maishiy oyoq kiyimlari o`z navbatida kundalik, bashang va uyda kiyiladigan, maxsus oyoq kiyimlari esa – ishlab chiqarish, sport va tibbiy poyabzal turlariga bo`linadi.

Poyabzalning beshta asosiy ko`rinishi mavjud: etik, botinka, yarimbotinka, tufli va tasmali-sandallar.

Etiklar deb (25- rasm, a) uzun qo`njli, oyoq panjasini, boldirini, ayrim maxsus hollarda hattoki sonni qoplaydigan poyabzallarga aytiladi. Botinkalar (25- rasm, 6) dastagi to`piqni berkituvchi va oyoqqa birorta yordamchi moslama bilan mahkamlanadigan ipcha, rezinka, pryajkalari bo`ladi. Yarimbotinkalar (25- rasm, b) dastagi to`piqdan past bo`lgan, ustki detallari oyoq panjasining sirtini to`la qoplaydigan va oyoq panjasiga birorta yordamchi moslama (bog`ich, rezinka) bilan mahkamlanadigan poyabzal.

Tufli (25-rasm, r) usti panjaning sirtini to`la qoplamaydigan poyabzal, dastagi to`piqdan past bo`ladi. Tasmali sandallar (25- rasm, d) ustki detallari tasmalardan iborat yoki old va orqa tomonlari juda ochiq bo`lgan poyabzal.

Etiklar xilma-xil etikchalar (25- rasm, a) bo`lib, qo`njlari yoki dastaklari oyoq boldirini zich qoplab oladi va oyoqqa mahkamlash uchun moslamasi bo`lishi mumkin (ko`p hollarda chaqmoq-zanjir). Yarimetikchalar (25- rasm, 6)-baland dastakli botinkalar xilma-xilligini, yarimetiklar esa (25- rasm, b) bostirma dastakli botinkalar yoki klapanli ko`rinishda bo`ladi.



25-rasm. Poyabzal ko`rinishlari

Yarimbotinka va tuflilarning turli ko`rinishlari bo`lib: pantoletlar (25- rasm, r), ularning ustligi tovonning panjafalang boylamlarini yopadi va tashqi detallardan

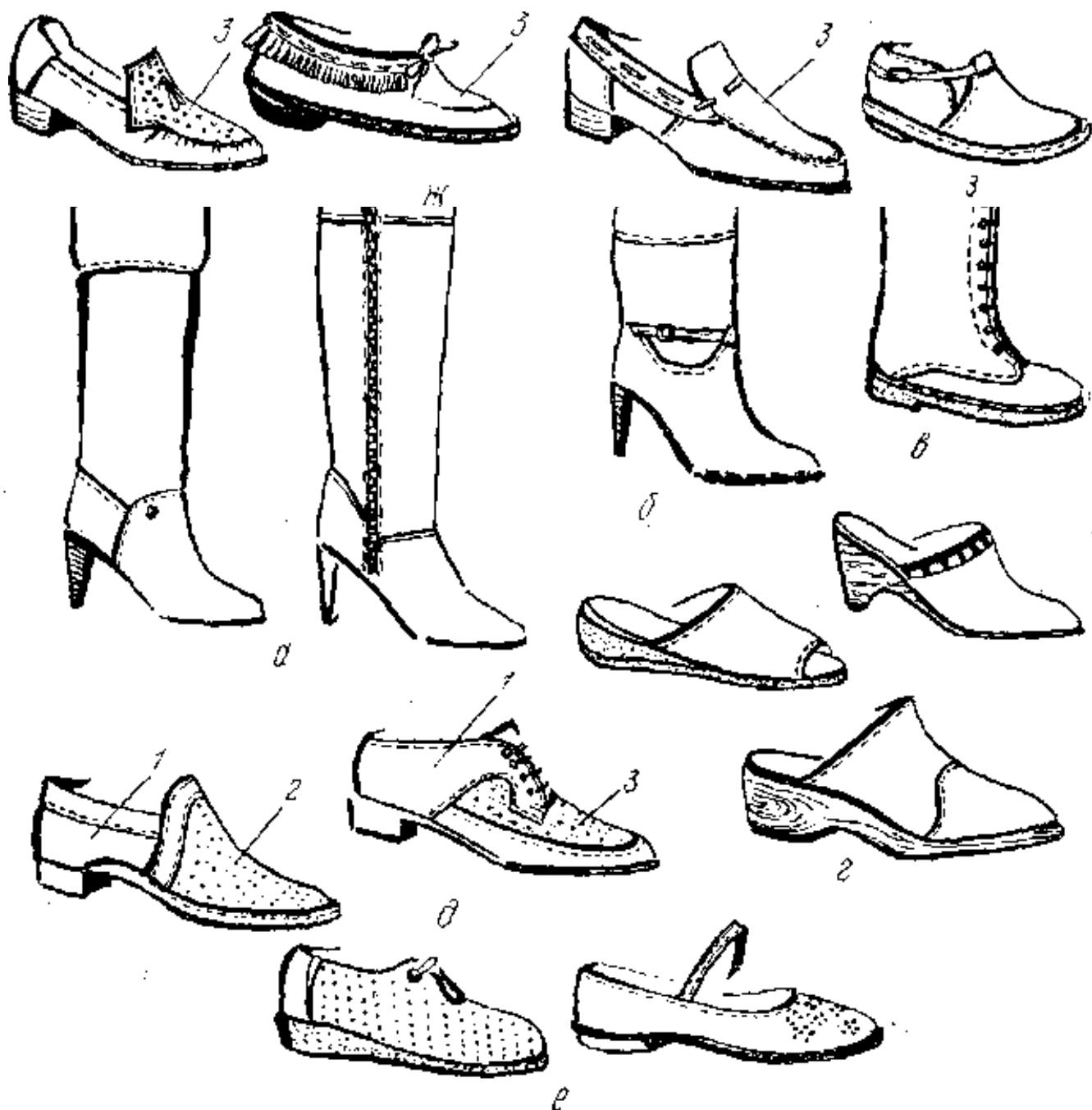
faqatgina betligi bor; sandallar (25- rasm, d) ustligi konstruksiyasi bo'yicha yarimbotinka yoki tufllilarga mos keladi, ammo yuza bo'ylab shakl va o'lchamlari turlicha tuynuklardan (perforatsiya) iborat; sandalii (25-rasm,

Mokasinlar o'ziga xos xususiyatlarga ega (26-rasm, ж)-ustlik tanovori patak bilan mushtarak konstruksiyada bajarilgan va yuqori qismida oval qistirmasi bor. Mokasinlar tufli, yarimbotinka va hattoki etik ko'rinishida tayyorlanishi mumkin. Tikma-yelimlama va ipli tikma-yelimlama biriktirish usullaridagi poyabzallar opanki deb ataladi (25-rasm, з) ko'p hollarda ular tufli yoki yarimbotinka ko'rinishida tayyorlanadi. Oxirgi paytlarda opankilar bolalar poyabzali sifatida ommalashib ketdi. e)- ustki detallari pastki detallari bilan sandal usulida biriktirilgan tufli, ularning ustki qismi faqat tashqi detaldan iborat, tagligi esataglik va naboykadan tashkil topgan.

25525



25,δ-rasm. Poyabzal ko`rinishlari (tasmali sandallar)



26-rasm. Turli poyabzallar o`ziga xos xususiyatlari

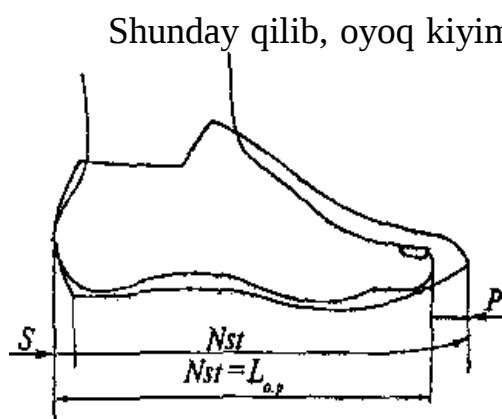
2-TOPSHIRIQ

POYABZAL O`LCHAMLARI N ni TURLI O`LCHOV TIZIMLARIDA VA O`LCHOV BIRLIKLARIDA ANIQLASH.

Oyoq kiyimini o`lcham va shakllari bo`yicha bo`lish asosan uning o`lcham va to`laligi bo`yicha bo`lish bo`lib hisoblanadi. Oyoq kiyimi o`lchamlarining bir

necha tizimi mavjud. Ulardan birida oyoq kiyimi o'lchami qilib N_{st} oyoq kiyimi tayyorlanadigan qolip izi o'ramasi (patak) uzunligi qabul qilingan. Patak uzunligi o'lchov birligi shtix, $2/3$ sm ga teng (shtixmassa tizimi). Sobiq SSSRda bu tizimdan 1964 yilgacha foydalanganlar. Ovro'pa mamlakatlarining bir qanchasida hozirgacha amalda. Shtixmassli tizimda poyabzal o'lchamiga tumshuq qismidagi qo'shimcha haq P va qolip izi o'kcha qismidagi siljish- S ta'sir ko'rsatadi. Siljish S poyabzalning belgilangan ko'rsatmasiga, ko'rinishiga va o'kcha qismining ko'tarilash balandligiga bog'liq bo'ladi. Shuning uchun bitta tovon uchun belgilangan qolip izi va poyabzal o'lchami, ko'rsatilgan omillarga bog'liq ravishda turlicha bo'ladi.

1964 yildan boshlab mamlakatimizda qolip va oyoq kiyimining o'lchamlari yangi tizimi qabul qilindi. O'lcham sifatida N mm; tovonning uzunligi D mm da qabul qilingan (27-rasmga qarang).



Shunday qilib, oyoq kiyimi o'lchamlarini soni bilan ifodalashda quyidagi

o'lchov birliklari qo'llaniladi: shtix ($2/3$ sm); sm yoki mm, dyuym ($1'' = 25,4$ mm) yoki uning qismlari ($1/3'' = 8,46$ mm; $1/6'' = 4,23$ mm). Ayrim paytlarda qabul qilingan o'lchov birliklariga qaramasdan poyabzal o'lchami shartli ravishda raqamlar bilan belgilanadi

26-rasm. Poyabzal razmerini aniqlash. Misol uchun Angliya va Amerikada o'lchov birligi sifatida dyuym qabul qilingan bo'lsa ham, poyabzalning razmeri N_a shartli ravishda butun sonlar bilan belgilangan, ya'ni 1-13. Masalan: eng kichik bolalar poyabzali $4(1/3)$ dyuym $= 1,8 (1/3)$ esa 13 gacha, kattalar uchun ham 1:13 bo'lgan razmerlar mavjud. Faqat kattalar uchun $8(2/3)$ dyuym uzunlikdagi pataklar uchun shartli ravishda 1 raqam qo'yiladi va hokazo 13 raqamgacha.

Hozirgi paytda amal qilinayotgan metric sistemada qo'shni o'lchamlar orasidagi interval 5mmga teng. Shtixmassli N_{st} tizimda interval L_{st} ga teng. Angliya o'lchov tizimida ko'rsatilgan interval $1/3''$ ($8,46$ mm) ga teng.

Har xil tizimdagi o'lchamlar o'zaro quyidagicha bog'langan:

Erkaklar va ayollar poyabzali uchun	Qolgan guruhdagi poyabzallar uchun
$N_{st} = 1.27(25 + Na)$;	$N_{st} = 1.27 (12 + Na)$;
$Na = 0.79 N_{st} + 25$;	$Na = 0.79 N_{st} + 12$;
$N_{sm} = 0.84 (6) (25 + Na)$;	$N_{sm} = 0.84 (6) (12 + Na)$;
$N_{sm} = 0.66 (6) N_{st}$;	$N_{sm} = 0.66 (6) N_{st}$;
$N_{st} = (N_{mm} + P - S) 0,15$.	$N_{st} = (N_{mm} + P - S) 0,15$.

Hozirgi paytda O`zbekistonda poyabzallar 10 yosh-jinsiy guruhlarga bo`linadi va ularning o`lchamlari 31-jadvalda berilgan.

31. Ommaviy poyabzal va qoliplarni yosh-jinsiy guruhlarga va razmerlarga bo`linishi

Poyabzal guruhi	Nomi	To`laliklar soni	Qolip va poyabzal	Guruhning o`rtacha razmeri, mm da
0	Chaqaloqlar 1 - guruhi	1-7	95-125	100
1	2- guruhi	1-7	105-140	135
2	Maktab yoshigacha bolalar 1 - guruhi	1-9	145+160	155
3	2- guruhi	1-9	165-200	185
4	Maktab yoshidagi qiz bolalar	1-9	205-225	215
5	Qiz bolalar 1 - guruhi 2- guruhi	1-9 1-9	230 - 240 245+260	235
6	Maktab yoshidagi o`g`il bolalar	1-9	205-225	215
7	O`g`il bolalar 1 - guruhi 2- guruhi	1-9 1-9	230-240 245-280	240
8	Ayollar	1-9	210-275	240
9	Erkaklar	1-9	245-305	270

Poyabzallarni ommaviy ishlab chiqarishda faqat uzunligi hisobga olinibgina qolmay, ularning to`laliklarini ham hisobga olish kerak.

Bir razrmerdan ikkinchi razmerga o`tganda, poyabzal va qolipning har bir ko`ndalang kesimi ham ma`lum qiymatda o`zgaradi. Bitta razmerdagi oyoq panjalarimng eni va balandligi har xil bo`ladi. Shuning uchun bir razmerdagi poyabzal va qolipni bir nechta to`lalikda ishlab chiqarilishi ko`zda tutilgan.

Erkaklar va ayollarning poyabzallari uchta to`lalikda chiqarilishi shart. Kundalik poyabzallarning ko`ndalang kesmasi (to`laliklari) orasidagi farq 8 mm. Bashang poyabzallarda esa 4 ta to`lalikda - 6 mm interval bilan ishlab chiqariladi.

Qolip va poyabzallarning to`laliklari son yoki harflar bilan shartli ravishda belgilanadi. Sonlar qancha katta bo`lsa, to`lalik ham shuncha katta bo`ladi.

3-TOPSHIRIQ

TURLI KO`RINISHDAGI POYABZALLAR USTLIK TANOVORINI VA DETALLAR KONSTRUKTSIYASINI ANIQLASH

Tovon, boldir va uning kerakli joyini pana qiladigan poyabzal ustki detallarini o`zaro biriktiruvchi komplektga poyabzal ustlik tanavori deb ataladi. Ustlik tanovorini tashkil etuvchi detallar tashqi, ichki va oraliq detallarga bo`linadi.

Ustki detallarining o`lcham va shakllari poyabzalning vazifasi va moda yo`nalishidan kelib chiqadi. Lekin ular orasida shunday tipik detallarni ajratish mumkinki, bu detallar poyabzal turini belgilaydi. Etiklarda bunday detallarga boshliq 3 (25-rasm, a ga qarang) tovon barmoqlarini va panja yuzasini yopadi, qo`nj 1(25-rasm, a ga qarang) boldirni, ayrim hollarda sonni yopadi; gulchin 2 (25-rasm, a ga qarang) o`kcha sohasida joylashgan bo`ladi. Gulchin boshqa ko`rinishdagi poyabzallar tarkibiga ham kiradi (25-rasm, 6, b ga qarang). Yuqorida keltirilgan detallardan tashqari yana, orqa tashqi tasma va mag`iz uchraydi. Ular biriktirma choklarning mustahkamligini oshirib, chok orqali nam va suv o`tishga to`squinlik qiladi. Etikning quloqchalari esa qo`nj ichiga tikilib, etikni kiyishni osonlashtiradi.

Botinka, qo`njsiz botinka, tufli va ayrim etiklarda tipik va tez-tez uchraydigan ustki detallarga quyidagilar kiradi: betliklar, dastaklar, tumshuqlar, tashqi orqa

tasmalar, tilchalar va oval qistirmalar. Tovon yassi yuzasini yopib turadigan detalga betlik deyiladi.

Shakl va o'lchamiga qarab betliklarni quyidagicha sinflash mumkin: qirqilgan 7 (25- v rasm) oyoq panjasining kaft qismini berkitib turadi; aylanma 5 (25- b, g rasm), oyoq panjasini berkitib, konstruktiv elementlarga bo`linmaydi; yaxlit 6 (25-b, v, g rasm), oyoq panjasining kaft va barmoq qismini berkitib, konstruktiv elementlarga bo`linmaydi; qanotlari uzaytirilgan 9 (25- g rasm), poshnaning old konturigacha yetadi; tilchali 2 konstruksiya tilcha bilan yaxlit bo`lgan (26-d rasm) betlik;

Ustlik tanovorini yig`ishda betlik dastakni ustiga qo`yib tikilsa, bunday betlik bostirma betlik deyiladi.

astak 4 (25-rasm б, в) va 1 (26- д rasm), oyoq panjasining tovon qismini to`piqqacha yoki to`piq tepasigacha berkitib turadi. Ustlik tanovorini yig`ishda dastaklar agarda betlik qanotlari ustiga qo`yib tikilsa bostirma dastak deyiladi. Das-takning yuqori old konturi tagida tilcha joylashgan bo`ladi. U oyoq panjasini blochka va bog`ich ipning ta'siridan saqlaydi. Tumshuq 8 (25- в rasm), oyoq panjasining barmoq qismini berkitib turadi. Orqa tashqi tasma, orqa chokni mustahkamligini oshirishda ishlatiladi. Oval qistirma 3 (26-rasm, д, ж ga qarang) fazoli yoki hajmli tanovorlda betlikga tikiladi, masalan mokasinlarda.

Yuqorida keltirilgan detallar ko`p uchraydigan detallar bo`lib, ulardan tashqari kam uchraydigan detallar hoshiya, mahkamlagich, kuchaytirgich, tasmalar, ayrim bezak detallari va boshqalar. Bu detallar, asosan, poyabzalni bezashda, biror qismini mustahkamlashda yoki ko`rinadigan joyiga ishlov berishda ishlatiladi.

Poyabzal astari deb – oyoqni ustki detallari choklaridan himoya qiluvchi, poyabzalning issiqligini saqlash va gigienik xususiyatlarini yaxshilash, uning shaklini to`g`ri tutishga mo`ljallangan ichki detallar komplektiga aytiladi.

Etiklarning ichki detallariga qo`nj astari yoki kalta astari, betlik (boshliq) ning astari kiradi. Etiklarning ichki detallarini shakli hamda o`lchamlari xuddi sirtqi detallarning shakli va o`lchamlariga o`xshash va teng bo`ladi. Qo`njsiz botinka va

tufllilarning asosiy ichki detallariga dastakning charm astari (dastak ostida) va betlikning to`qima astari (betlik astari) kiradi.

Ayrim hollarda dastak va betlik ostiga yaxlit charm astar ham ishlatilishi mumkin. Bir qator ichki detallar borki, ular choklarning mustahkamligini va to`qima astarlarining har xil deformatsiyalardan himoya qilish uchun tumshuq osti, bikir dastak qo`yiladi. Tumshuq osti va bikir dastaklar shunday materiallardan tayyorlangan bo`lishi kerakki, u poyabzalni qolipdan chiqargandan keyin va kiyish davomida o`z shaklini yo`qotmasligi kerak.

Shuning uchun ular tabiiy charmdan, maxsus kartondan, yuqori molekulali qoplama bilan qoplangan matodan tayyorlanadi.

Yuqorida keltirilgan detallarning bir-birlarini o`zaro tikish usuli, tanavorning konstruksiyasini belgilaydi. Etiklar quyidagi konstruksiyada bo`ladi: quyma boshliqli (betlikli), ya'ni boshliq qo`njga qo`yib tikiladi (25-a rasimga qarang), teskari bo`lsa qo`yma qo`njli deb ataladi.

Agar boshliq (betlik) qo`nj bilan biriktirma chok yordamida tikilsa, biriktirma boshliqli etiklar deb ataladi (25-a rasm).

Botinka va yarimbotinkalarning ko`p uchraydigan konstruksiyasi turi bostirma dastakli va bostirma betlikli bo`lib hisoblanadi.

Tuflilar konstruksiyasi jihatidan juda xilma-xil, eng ko`p uchraydigan «qayiqsimon» tuflilar, tasmali tuflilar bitta yoki ikkita tasmali, ochiq axmili yozgi tuflilar, ochiq tovonli, ochiq tumshuqli, ochiq tovon va tumshuqli bo`lishi mumkin. Tasmali sandallar, asosan, har xil shakl va o`lchamdagi tasmalardan iborat bo`ladi. Ayrim hollarda tovon qismi yaxlit dastakdan iborat bo`lishi mumkin.

TOPSHIRIQ 4.

POYABZAL OSTKI DETALLARI KONSTRUKTSIYASINI ANIQLASH

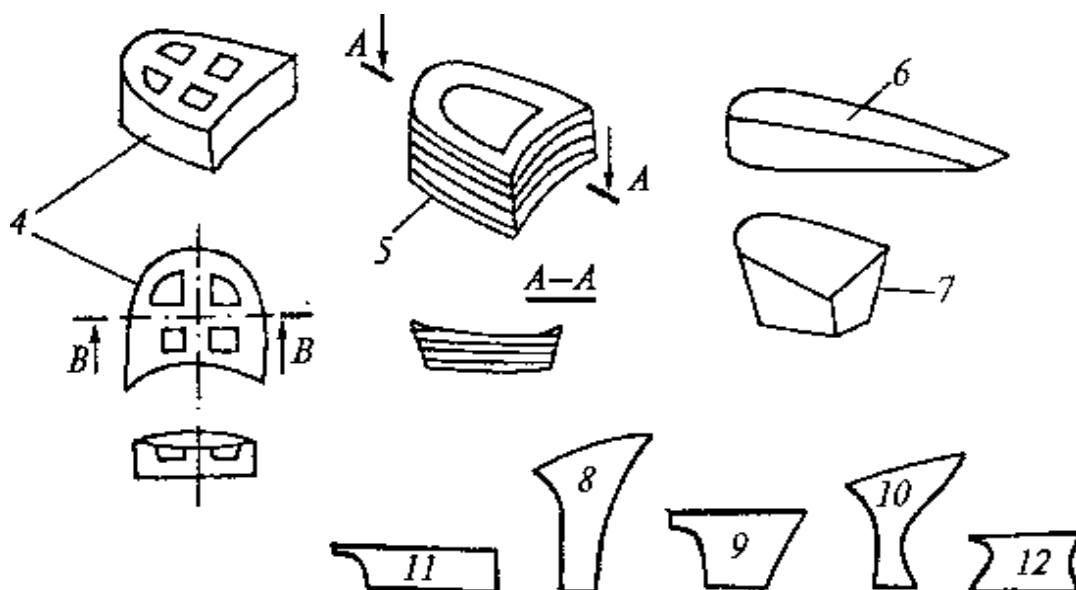
Poyabzalning ostki detallari tovonning plantar yuzasining ostida joylashgan va ular: sirtqi, ichki va oraliq detallarga bo`linadi.

Sirtqi detallarga quyidagilar kiradi: taglik (28-a rasm) oyoq panjasining ostida yotadi; tashqi kapak, shakli va o'lchamlari bilan taglikni tutam hamda tutam qismiga o'xshash, taglikning ishlash muddatini uzaytiruvchi detal; poshna poyabzalning tovon qismini ma'lum balandlikka ko'tarib turadi; poshna osti, poshna yoki taglikka biriktiriladi; rant, eni 12-14 mm li tabiiy yoki sun'iy charmdan tayyorlanadi.

Tagliklar tabiiy charmdan, sun'iy va sintetik materiallardan tayyorlanishi mumkin. Charmdan tayyorlangan tagliklar yassi, yaxlit va yig'ma, ya'ni tovon qismi (poshna ost) sun'iy materiallardan bo'lishi mumkin.

Sun'iy va sintetik materiallardan tayyorlangan tagliklar: yassi-butun, yuzasi bo'yicha bir xil qalinlikka ega (2.7 d-rasm); shakllantirilgan-yassi bo'lib (2.7 e-rasm), har xil qalinlikka ega; quyma (2.7 f-rasm), poshnasi bilan maxsus qolipda yaxlit quyilgan, ular to'ldirgich va qo'ygichlik, yuradigan tomoni rasmlı yoki rasmsız; yarım quyma poshnasız maxsus qolipda quyilgan bo'lib. yuradigan tomonning kaft va tumshuq qismi rasmlı hamda rasmsız konstruksiyada bo'lishi mumkin.

Poshnalar (28-rasm) quyma 4, yig'ma 5, ponasimon 6, ustunsimon 7, fransuzcha 8, inglizcha 9, xipchalashtirilgan 10, uzaytirilgan 11, tag tomoni kengaytirilgan 12 konstruksiyalarda bo'ladi.



28-rasm. Poshnalarni tuzilishi va konstruksiyasi.

Rantlar ishlatilish maqsadiga qarab uch turga bo`linadi. Asosiy rantlar - taglik ustki detallar bilan shu rant orqali biriktiriladi (rant; parko 1, parko 2); quyma rantlar -taglikni ustki detallari bilan chokning mustahkamligini oshiradi (sandal va doppel usullarida); bezak rantlar -poyabzallarni bezashda ishlatiladi.

Sirtqi detallarga poshna, yumshoq taglik poshna va pataklarning qoplamalari ham kiradi. Qoplamalar ko`pincha ustki detallarning materialidan tayyorlanadi. Ular poshnani yon va frontal tomonlarini, yumshoq taglikni va patakning ziyini qoplab (berkitib) turadi.

Poshna osti, taglikning tovon qismiga yoki poshna tagiga oson almashtiriladigan qilib biriktirilishi kerak, chunki u tez yediriladi, shuning ., uchun poshna osti tez-tez almashtirilib turiladi.

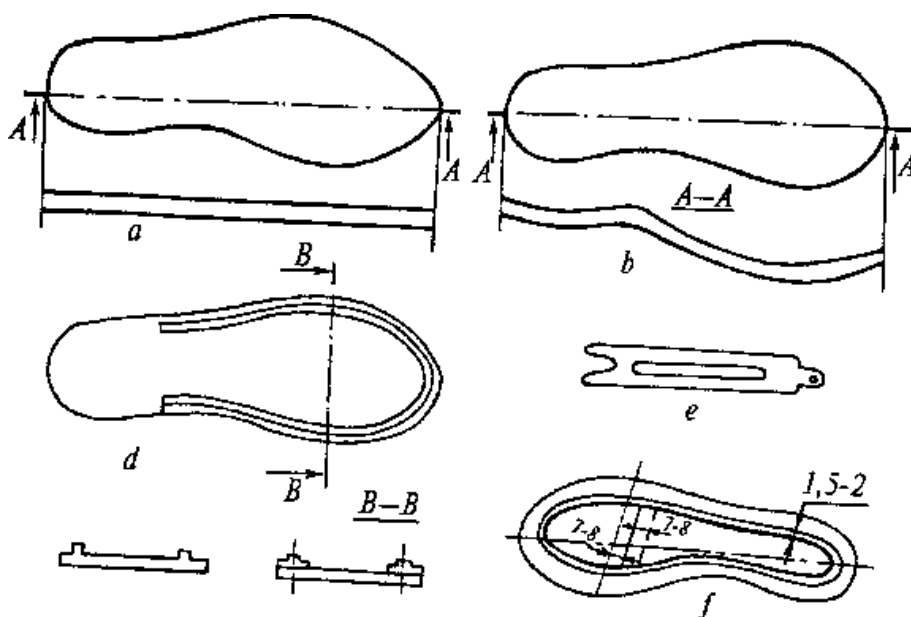
Ichki tag detallari bevosita oyoq panjasiga tegib turadi, ularga: patak, ich patak, yarim ich patak va yumshoq tovon osti kiradi.

Patak oyoq panjasining ostida joylastigan bo`lib, unga tanavorning tortish baxyasi va tag detallari biriktiriladi.

Pataklar konstruksiyasi jihatidan quyidagi turlarga bo`linadi: yassi patak (29 a-rasm) qolipning tag qismini shakliga mos; shakllantirilgan patak (29 b-rasm); rant patagi (29 d-rasm) maxsus do`nglikka ega bo`lib, bu do`nglik patakning labi deb ataladi. Rant patagi labiga tanavorning tortish baxyasi va asosiy rant tikiladi. Rant patagi sun'iy, tabiiy bir yoki ikki labli bo`lishi mumkin.

Ich patak, yarim ich patak, yumshoq tovon osti asosiy patakka yopishtirilib, poyabzalning gigiyenik xususiyatini yaxshilashga, poyabzaining ichki qiyofasini bezashga xizmat qiladi.

Ichki va sirtqi detallar orasiga qo`yiladigan oraliq detallar qo`ygich to`ldirgich, yupqa taglik, yumshoq taglik, poshna jiyagi (kranets), poshna qatlam (flik)laridir. To`ldirgich qolipga tortilgan tanavorni tortish baxyasi orasining tumshuq va tu tam qismini to`ldiradi. Qo`ygich esa tovon axmi qismining bikirligini oshirib, shaklini saqlab turadi (29 f- rasm).



29-rasm. Patakning tuzilishi va konstruksiyasi.

Bulardan tashqari poyabzallarning hamma konstruksiyasida metall yoki qo'ygich (gelenok) (29 e-rasm) bo'lishi shart, sandal va ag'darma usul bundan mustasno. Yupqa va yumshoq tagliklar shakli, tuzilishi jihatidan yassi taglikning xuddi o'zi bo'lib, poyabzallarning gigiyenik va issiqdan saqlash xususiyatlarini saqlaydi.

Yupqa taglik tabiiy charmdan, yumshoq taglik kartondan, kigizdan va boshqa materiallardan bo'lishi mumkin.

Yig'ma poshnalar ftiklar(poshna qatlami)dan tashkil topgan, poshnaning balandligi va materiallarning qalinligiga qarab, fliklarning soni ham har xil bo'ladi. Eng yuqorida joylashgan flikka jiyak (kranets) qo'yiladi. Jiyak-taglik bilan poshna jipslashishi uchun ular oralariga taqasimon charm tasma qo'yiladi.

Jiyaklar yassi tagliklarga ham xuddi yuqorida aytilgan maqsadda biriktirilishi mumkin.

Oyoq panjasining tovon qismini bukilishi poshnaning balandiigiga bog'liq. Poshna qancha baland bo'lsa, oyoq panjasi yuqoridan shuncha kalta ko'rinadi (past poshnali poyabzalga nisbatan).

Bundan tashqari poshna qancha baland bo'lsa, oyoq panjasining yuzasi shuncha kam yerga tegib turadi va oyoq panjasining kaft qismi esa yurayotganda kam bukiladi.

poshna, rant va naboyka. Tagliklar charm yoki sun`iy va sintetik materiallardan tayyorlanadi. Poyabzal sirtqi detallariga platforma yoki poshnani yopuvchi qoplama, podlojka va vstavkalar kiradi.

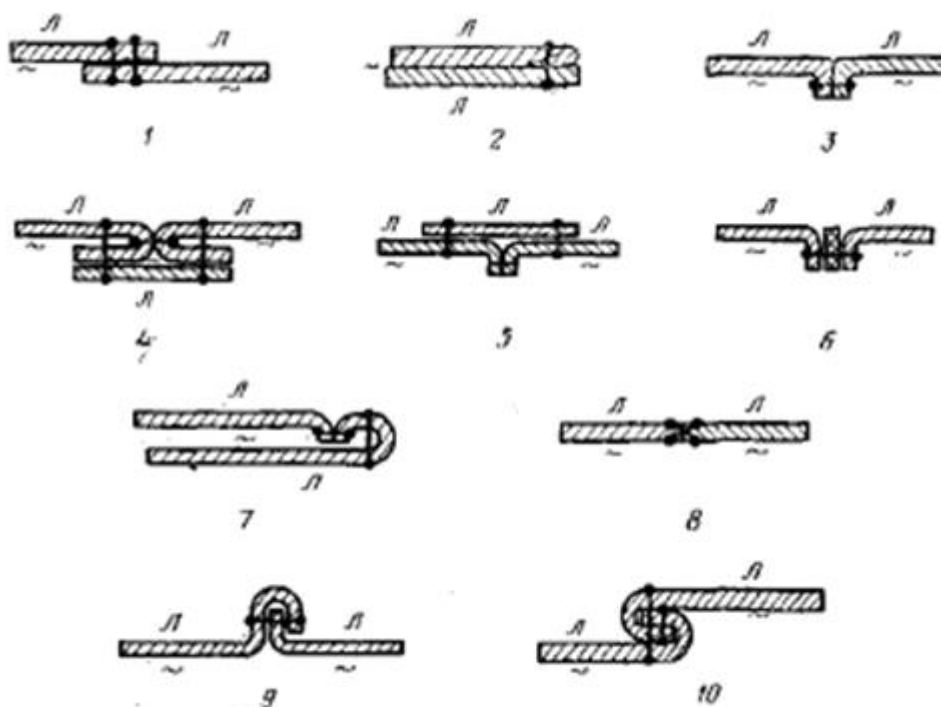
TOPSHIRIQ 5

POYABZAL USTLIK DETALLARINI BIRIKTIRUVCHI CHOKLAR KONSTRUKTSIYASINI ANIQLASH

Poyabzal ustki detallari o`zaro asosan iplar yordamida biriktiriladi. Poyabzal ustki detallarini biriktirish uchun quyidagi konstruktiviyali choklar ishlatiladi: bostirma chok 1, bunda birta detal boshqasini ustiga qo`yiladi, ularning yuza sirti bir tomonga yo`nalgan bo`ladi, pastki detalga ustki detal qo`yilishi uchun chok haqi berilgan bo`ladi. Bax`ya qator material tekisligiga perpendikulyar joylashgan;

Hoshiya bo`ylab biriktirma chok, astarlik bilan sirtqi detalni tikishda ishlatiladi. Unda detal teskari tomoni bilan bir biriga tegib turadi. Bax`yalar material tekisligiga perpendikulyar joylashgan; ag`darma chok 3. Detallar yuza tomoni bilan bir biriga tegilib turadi, bax`ya qator detallarning qayrilgan tomoniga joylashgan. Ag`darma chok tesma bilan (4), orqa tashqi tasma (5), mag`iz (6) mustahkamlinishi mumkin;

ag`darma-to`ntarma chok 7. Detallar teskari tomoni bilan birinchi qator xuddi ag`darma chokniki kabi tikiladi, ikkinchisi detallar to`ntarilib atrofidan tikiladi; tutashtirma chok 8. Detallar ro`baro` qo`yib tikiladi, bax`ya qator zig-zag ko`rinishida.



29-rasm. Poyabzal ustlik tanovorini biriktiruvchi choklar konstruksiyasi sxemasi

Oval qistirmanani betlikga yoki asosiy detalni mokasinga tikish uchun 9 konstruksiyadagi chok qo`llaniladi, etiklarni old qismida tikish uchun-10 konstruksiyadagi chok qo`llaniladi. Ba`zida tanavorning sirtqi yoki ichki detallarini qo`yma chok yordamida biriktirishda yelimdan foydalaniladi.

6-TOPSHIRIQ

POYABZAL PASTLIGINI USTLIGI BILAN BIRIKTIRUVCHI CHOKLAR KONSTRUKSIYASINI ANIQLASH

Poyabzal pastligini ustligi bilan biriktiruvchi chokga kiruvchi u yoki bu detallarning borligi, ularning o`zaro joylashuvi, biriktiruvchi va biriktiriladigan materiallarning xossalriga bog`liq ravishda tavsiflanadi. Har qanday konstruksiyadagi ko`rsatilgan chokda albatta-ustlik tanovorining tortish bax`yasi va taglik bo`ladi. Ko`pgina konstruksiyadagi choklarda asosiy detallardan tashqari umumiy detal-patak bo`ladi va detallar klassifikatsiyasi nuqtai nazaridan

qaraganda kam ahamiyatli detallar (platforma, podlojka va qo`yma rant shuningdek maxsus (asosiy rant va platforma qoplamasi) bo`ladi.

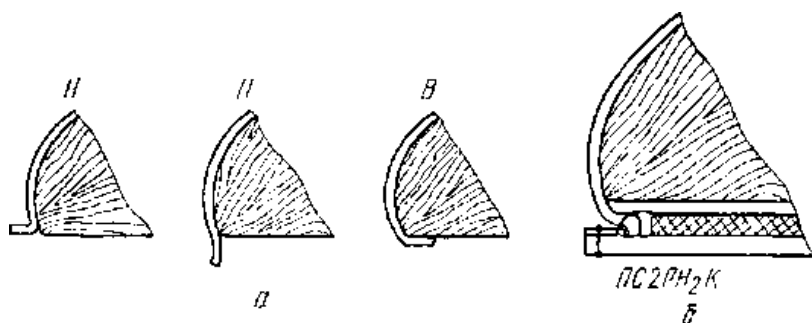
Chokda tortish bax'yasini holati birinchi navbatda uning konstruksiyasini aniqlaydi, qolgan barcha belgilar buysunuvchi xarakterga ega. SHuning uchun barcha choklar konstruksiyasi tortish bax'yasi holatiga qarab uchta sinfga bo`linadi.

Tortish bax'yasi qolip izi qirralariga nisbatan tashqariga qayrilgan va iz tekisligiga parallel ravishda joylashgan (tashqi holat)-sinf H.

Tortish bax'yasi qolip izi qirralariga nisbatan pastga vertikal yo`nalgan (oraliq holat) –II sinf.

Tortish bax'yasi qolip izi qirralariga nisbatan ichkariga qayrilgan va qolip iziga parallel (ichki holat)-Bsinf.

Choklar konstruksiyasining murakkablashuvi patakni kiritilishi bilan boradi. Chok konstruksiyasining kodi patakning foydalanilishini aks ettirishi uchun, choklar sinfi sinflarga bo`linadi: pataksiz B va patakli C.



30-rasm. Choklarning sinflari (a), rantli birikmali poyabzal sxemasi va kodi (б)

Choklar konstruksiyasining murakkablik darajasiga ko`ra umumiy, kam ahamiyatli yoki maxsus detallar bilan pataksiz va patakli sinflarga quyidagi guruhlariga bo`linadi: 0-tipik konstruksiyalar, bo`lishi shart bo`lgan detallar (poyabzal ustligi va taglik)dan tuzilgan; 1-kam ahamiyatli detallar bilan murakablashtirilgan konstruksiyalar; 2-maxsus detallar bilan murakablashtirilgan konstruksiyalar; 3-maxsus va kam ahamiyatli detallar bilan murakablashtirilgan konstruksiyalar.

Asosiy rant va qoplama-bir-biri bilan qo`shilmaydigan detal bo`lgani uchun chok konstruksiyasiga ko`rsatilgan detallarning qaysi biri kiritilganligi belgilanadi. Shuning uchun guruhlar guruhlariga bo`linadi: rantli Z yoki qoplamali O.

Klassifikatsiyada choklarni biriktiriladigan materiallar bilan bo`linishi ko`zda tutiladi: Г-mix, B-vint, H-ip (bir ipli H₁ va ikki ipli H₂), K-yelimli, ГB-issiq vulqonlash va b.lar.

Shifrdagi oxirgi bo`lib taglik materiali ko`rsatiladi: K-charm, Prezina, П-poliuretan va b.lar. Masalan, ПC2PH₂K rantli birikmali charm taglikli poyabzal choki konstruksiyasi.

П-promejutochnyy (oraliq holat)

C-stelechnyy (patakli)

2P-rantli birikmali

H₂-(ikki ipli chok)

K-taglik materiali charm (koja)

Nazorat savollari

1. Poyabzal ko`rinishi va belgilangan ko`rsatmasiga binoan qanday bo`linadi ?
2. Turli o`lchov tizimlarida va o`lchov birliklarida poyabzal o`lchami (razmeri) qanday aniqlanadi ?
3. Etik, botinka, qo`njsiz botinka, tuflilarni qanday konstruksiyalari mavjud ?
4. Etik, botinka, qo`njsiz botinka, tuflilarni tashqi, ichki va oraliq detallari qanday nomlanadi ?
5. Poyabzal pastki detallari qanday nomlanadi ?
6. Poyabzal ustki detallarini birlashtiruvchi choklarning qanday konstruksiyalari bor ?

Poyabzal pastki detallarini ustki detallari bilan birlashtiruvchi chok konstruksiyasini kod yordamida qanday tavsiflash mumkin

V.2.ISH

ZAMONAVIY CHARM ATTORLIK BUYUMLARIGA KONSTRUKTIV XARAKTERISTIKA

Ishning maqsadi. Zamonaviy charm attorlik buyumlariga konstruktiv xarakteristika bo'yicha bilimlarni mustahkamlash.

A d a b i y o t l a r. Практикум по конструированию изделий из кожи . В. М. Ключникова, Т.С.Кочеткова, А.Н. Калита. М., 1985г, с. 99 - 114.

Николаева Ж. Б., Темкин С.Н.,Шавалова Н.Н. Моделирование кожгалантерейных изделий. М., 1975

Uslubiy ko`rsatmalar

Topshiriqqa muvofiq har bir talaba mustaqil ravishda uchtdan kam bo'lmagan turli maqsadda ishlatiladigan, turli ko'rinish va tayyorlash usuli ar xil bo'lgan charm attorlik buyumlarni o'rganishi kerak. Laboratoriya daftoriga umumiy ko'rinishi rasmi bajariladi va o'rganilayotgan buyumning barcha konstruktiv belgilari bo'yicha to'liq tavsif beriladi: buyum konstruksiyasini yaxlit tavsiflovchi detallarni biriktiruvchi choklar ko'ndalang kesimlar keltiriladi. Qo'lqop konstruksiyalari o'rganilayotganda ularning o'lchamlari ham aniqlanadi. Buyum konstruksiyalari o'rganish natijalari jadvalga kiritiladi.

32.Charm attorlik buyumlariga konstruktiv xarakteristikalar.

Buyumning mo'ljallangan vazifasi	Ko'rinishi	Yosh jins va maqsadli belgilari	Biriktirish usuli	Usullari			O'lchamlari	Korpus konstruksiyalari*	Detallar materiallari	
				Biriktirish	Tayyorlash	Korpus detailari atroflariga ishlov berish			tashqi	ichki

*Grafa to`lirilayotganda, korpus qaysi detallardan tashkil topgani, uning qattiqlik darajasi ko`rsatiladi.

TOPSHIRIQ 1

CHARM ATTORLIK BUYUMLARINING VAZIFASI VA KO`RINISHINI ANIQLASH

Charm attorlik buyumlari vazifasiga qarab narsalarni ko`tarib yurish va saqlashga mo`ljallangan buyumlar; qo`lqoplar va kamarlarga bo`linadi.

Narsalarni ko`tarib yurishga va saqlash mo`ljallangan buyumlar shakl va o`lchami nisbatan ixtiyoriy, yoki shakl va o`lchami unga solinadigan buyum shakl va o`lchamiga bog`liq bo`lishi mumkin. Birinchi guruh buyumlarining asosiy ko`rinishlari – sumka, portfel, o`uvchilar sumkasi, jamadonlar, hamyonlar, ikkinchi guruhga – turli xil qoplamalar va futlyarlar kiradi.

TOPSHIRIQ 2

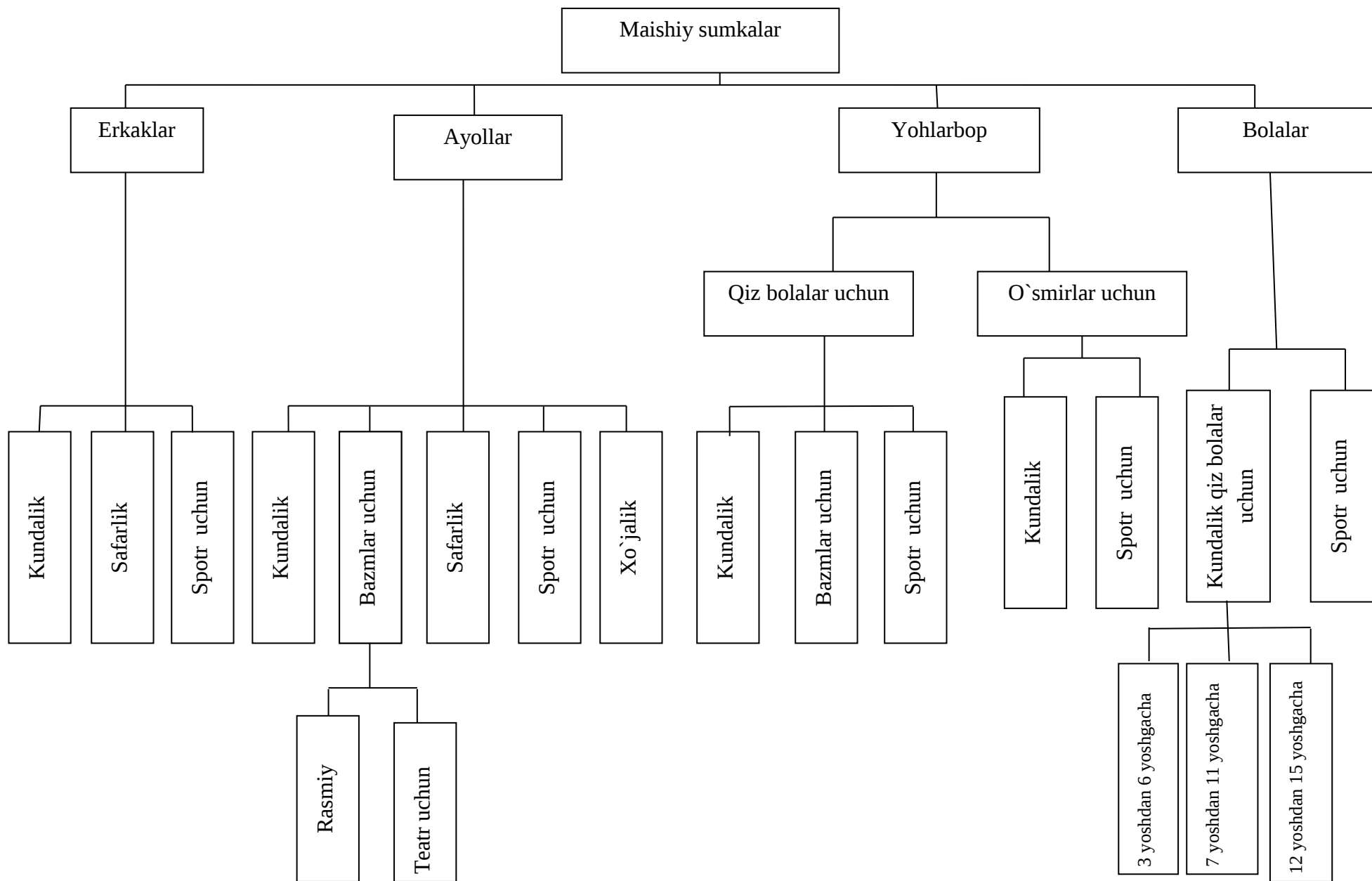
IXTIYORIY O`LCHAMDAGI CHARM ATTORLIK BUYUMLARINING YOSH JINS , BELGILANGAN MAQSADI VA O`LCHAMLARI BO`YICHA TAVSIFI

Ixtiyoriy o`lcham va shakldagi charm attorlik buyumlarining eng keng tarqalgan ko`rinishlaridan biri bu sumkalardir. Sumkalarning yosh jins va belgilangan maqsadi bo`yicha sinflash 1-sxemada keltirilgan.

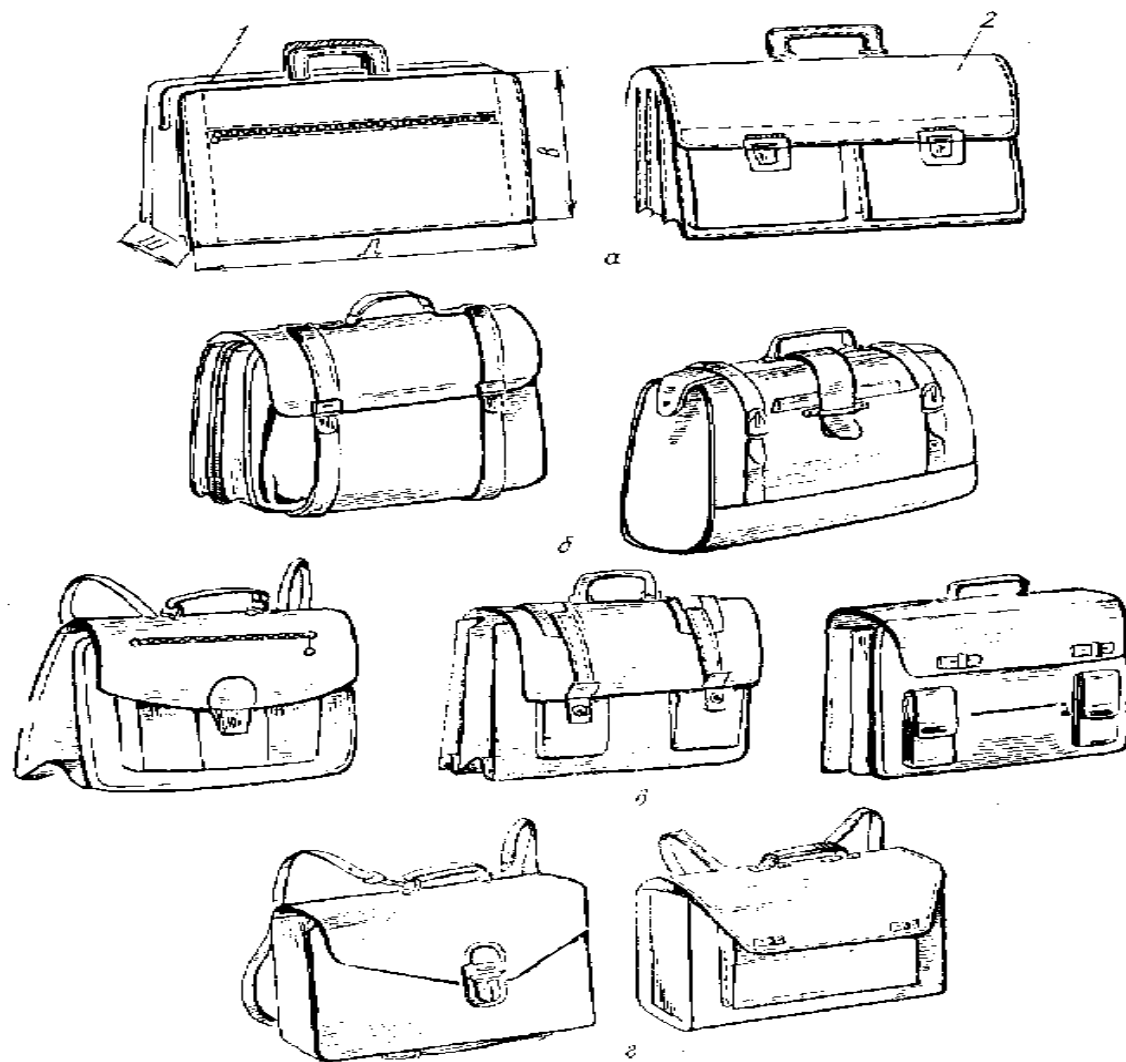
Portfellar belgilangan maqsadi bo`yicha ishbiarmonlar uchun (31-a rasm), safarlik (31-6 rasm) va o`quvchilar uchun (31-B rasm).

Ishbiarmonlar sumkasi ishga doir hujjatlarni, kitob va kantselyariyaga mansub narsalarini olib yurishga mo`ljallangan. Ularning hajmi uncha katta emas, ish hujjatlari, kitob va jurnallar uchun alohida bo`linmalari bor, korpus va detallar qat`iy siluetga ega, ular tayyorlanadigan materiallar rangli gammasi cheklangan.

Erkaklar va ayollar uchun ishbilarmonlar portfeli farqlanadi. Ayollar sumkasi erkaklar sumkasiga nisbatan o`lcham va hajmi kichik, tashqi qo`shimcha detallari



1-Sxema. Sumkalarining yosh jins va belgilangan maqsadi bo`yicha tavsiflanishi



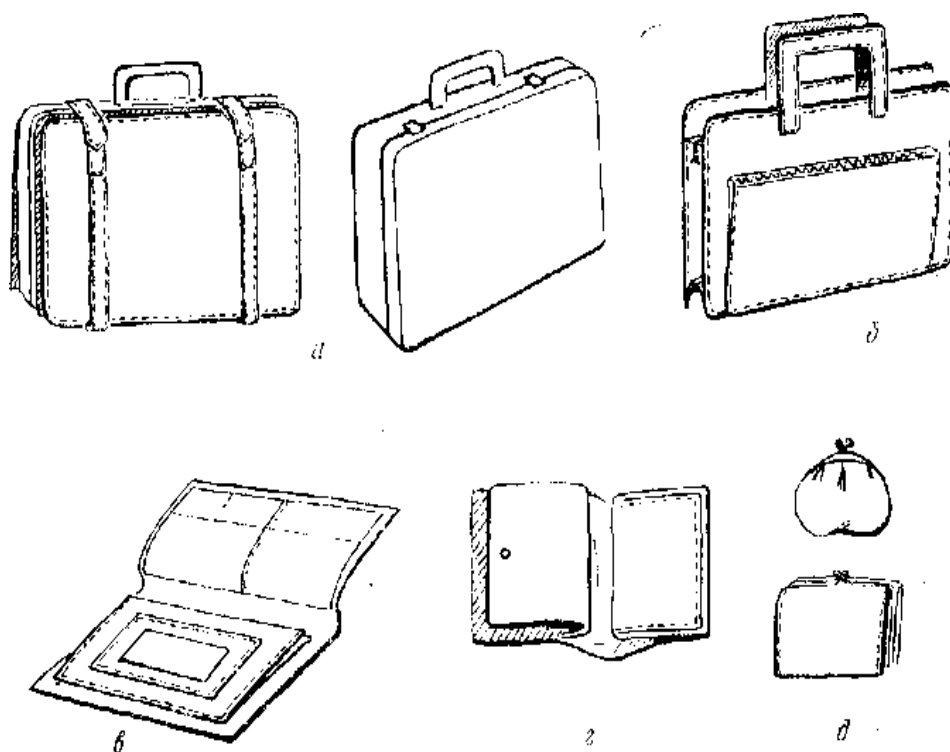
31-rasm. Portfellar va sumkalar

murakkabroq va ko`proq turli tuman yorqin rangli gammadagi materiallardan tayyorlanishi mumkin.

Safarlik portfellar kitob, ishbilarmonlar hujjati va ko`p bo`lmagan miqdorda shaxsiy buyumlarni olib yurishda foydalaniladi. Ular hajmining birmuncha kattaligi, hujjat va shaxsiy buyumlar uchun alohida bo`linmalarining borligi, hajmli tashqi cho`ntaklarga borligi, qo`shimcha tasmlari qattiq tubida tayanch knopkalari; detallar materiallarining rangli gammasi cheklanganligi bilan farqlanadi.

O`quvchilar portfeli darsliklarni va maktab-yozuv ishlariga mansub narsalarni olib yurishga mo`ljallangan. Ular uchun konstruksiyasi oddiyligi; ikkita uchta bo`linmaning va tashqi cho`ntaklarning albatta bo`lishi, boshlang`ich sinf o`quvchilari uchun portfelni orqalarida ko`tarib yurishga va yuqori sinf xizmat qiladi. Qopchalar odatda yechib olinadigan kamarlarga ega. Bu buyumlarning tashqi detallari uchun yorqin rangli gammadagi materiallardan foydalailadi. Jomadonlar (32-a rasm) ko`p miqdordagi shaxsiy narsalar va uy ro`zg`or buyumlarini tashishga va saqlashga mo`ljallangan. o`quvchilari uchun yelkaga ko`tarib yurishga yechib bo`ladigan kamarlari mavjudligi, korpus va detallar silueti qat`iy ;tashqi detallar materiallari ranglar gammasi yetarlicha yorqinligi bilan yozuv ishlariga mansub

Papkalar (32-6 rasm) ishga oid qog`oz va hujjatlarni saqlash hamda olib yurishda foydalaniladi, (32-b rasm)-hujjatlar va qog`oz pullar uchun hamyonlar, qog`oz pullar uchun sumkalar, (32- d rasm)-mayda tangalarni olib yurishda hamyonlardan foydalaniladi. Ko`rib o`tilayotgan guruh charm attorlik buyumlarining o`lchamlari sezilarli darajada o'zgarib turadi va uchta asosiy o`lchamlar bilan tavsiflanadi (31-a rasmga qarang):uzunligi D (gorizontal yo`nalishda korpus old qismining eng uzun o`lchami), balandligi B (vertical yo`nalishda korpus old qismining eng uzun o`lchami), eni III (gorizontal yo`nalishda korpus yon tomonlarining eng uzun o`lchami).



31-rasm. Portfellar va qopchalar

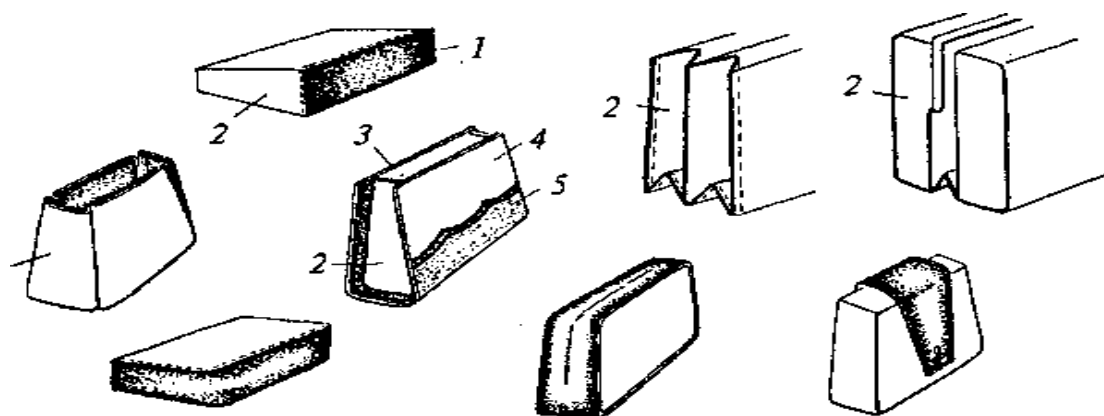
TOPSHIRIQ 3

IXTIYORIY O`LCHAM VA SHAKLDAGI BUYUMLAR DETALLARINING SONI, O`LCHAMI VA SHAKLI

Shu guruhdagi buyumlarni detallari joylashishiga qarab sirtqi, ichki va oraliq detallarga bo`linadi.

Sirtqi detallar o`z navbatida asosiy va qo`shimcha detallarga bo`linadi. O`zaro biriktirilgan asosiy tashqi detallar majmui, buyum korpusini tashkil etib (33-a rasm) , uning shaklini va o`lchamini belgilaydi.

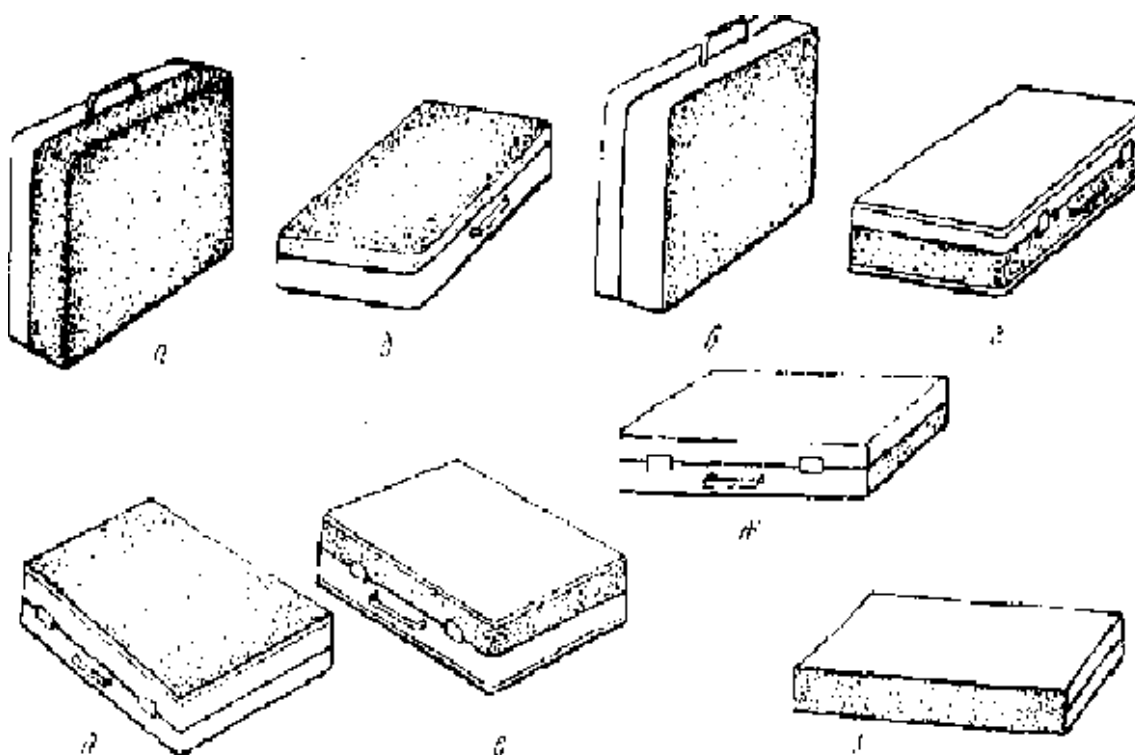
Korpusning old va orqa sirtini barpo etadigan devorchalar, o`z navbatida old 4 va orqa 3 devorchalar deb ataladi. Devorchalar to`rtburchak, trapetsiyasimon, ovalsimon, figurali bo`iishi mumkin. Ularning shakli, o`lchami, buyumning shakli va o`lchamini belgilaydi.



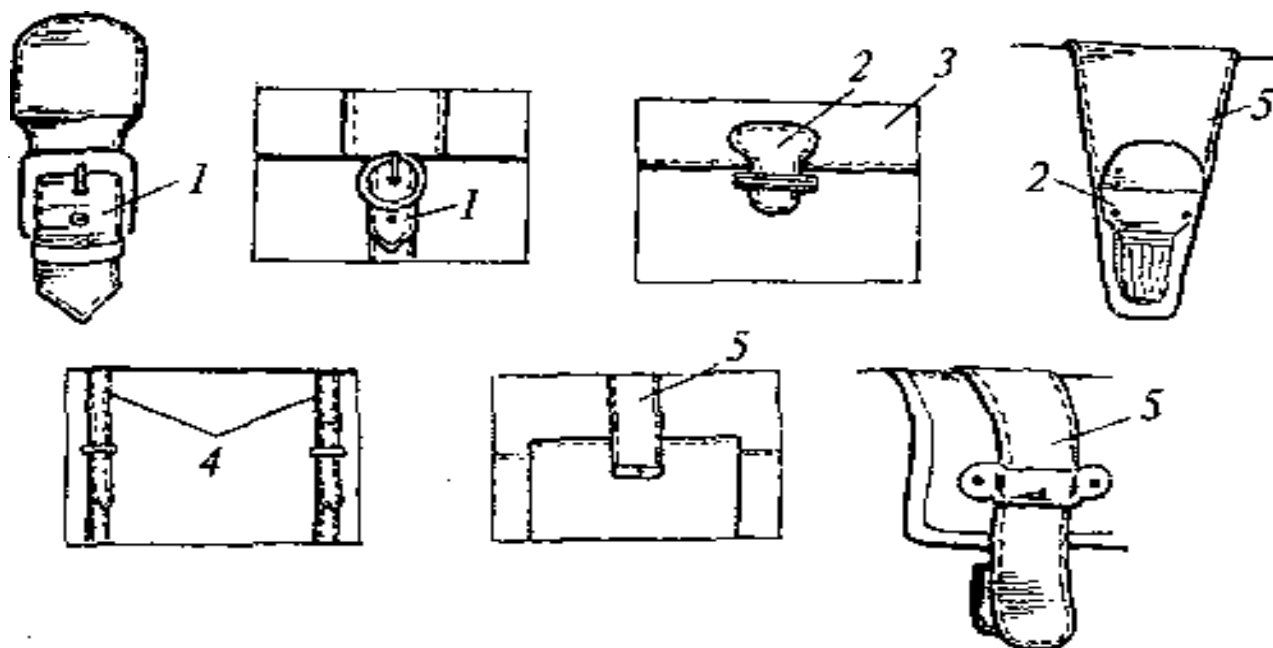
33-rasm. Charm-attorlik buyumlarining sirtqi detallari.

Shu guruhdagi buyumlarni detallari joylashishiga qarab sirtqi, ichki va oraliq detallarga bo`linadi.

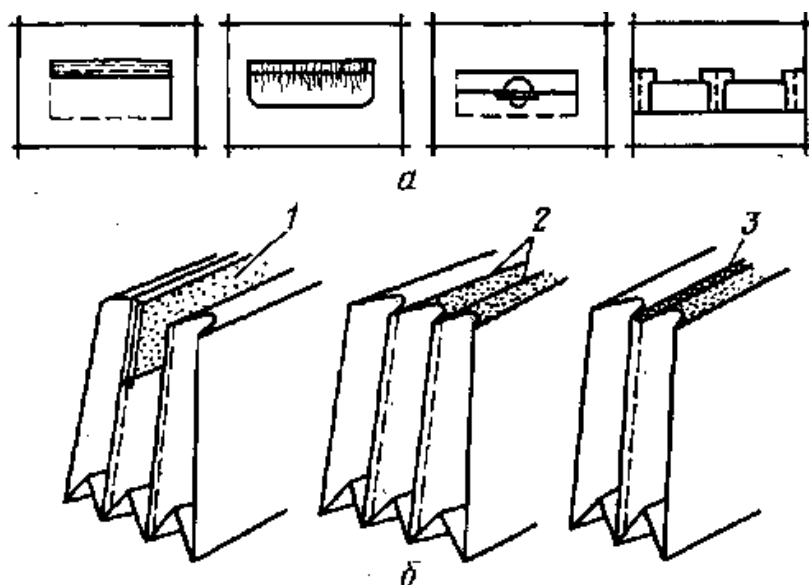
Sirtqi detallar o`z navbatida asosiy va qo`shimcha detallarga bo`linadi.



34-rasm. Jomadonlarning sirtqi detallari



35-rasm. Chamm-attorlik buyumlarining qo`shimcha detallari.



36-rasm. Chamm-attorlik buyumlarining ichki detallari.

shakli va o`lchamini belgilaydi. Devorchalarning bir qismi bo`lgan faldalar 4 chaqmoq zanjirli buyumlarning yuqori qism hajmini kattalashtirish uchun, koketkalar

5 (33-v rasmga qarang) esa turli shaklda bo`lib, devorchani yuqori yoki quyi qismini tashkil qilib, buyumlarni bezashda ishlatiladi.

Tubi 1 (33-b rasmga qarang) devorchalarini orasida joylashgan bo`lib, korpusning quyi yuzasini tashkil qiladi.

Korpusning old, orqa va tag yuzasi yaxlit materialdan tashkil topgan va uning o`lchamlari shakli devorcha singari turlicha bo`lishi mumkin.

Buyumlarning yon qismini oddiygina qilib, buyumning yoni yoki bo`lmasa qiyiq 2 (33-a, b, e, z, d rasmga qarang) deb atashadi. Buyumning yon qismining shakli va konstruksiyasi har xil bo`lib, ko`p hollarda tekis shaklda yoki bo`lmasa bir burmali va ko`p burmali bo`lishi mumkin.

Tag - botan - buyumning tubini va ikki yon yuzasini, yuqori botan ikki yon va yuqori yuzasi, aylanma botan - tubini, yon va yuqori yuzalarini (33- e rasm) tashkil qiladi. Botan, xuddi qiyiqga o`xshash bir yoki ko`p burmali bo`lishi mumkin.

Yopqich (klapan) 3(33-z rasmga qarang) buyumlarning yuqori qismini berkitish uchun xizmat qiladi, u istalgan shaklda va o`lchamda bo`lishi mumkin.

Yuqorida keltirilgan hamma asosiy sirtqi detallar yaxlit yoki yig`ma (masalan, botan, ikki qismdan iborat bo`lib, tag qismining o`rtasida tikiladigan) bo`lishi mumkin.

Qo`shimcha detallarga, buyumlarning yuqori qismini yopishda ishlatiladigan: kichik yopqich 5, (2.22-rasm) supfer 2, gort 1(35-a rasm), tasma 4(35-v rasm) hamda ushlagich, cho`ntaklar va bezak detallari kiradi.

Ichki detallar buyumning ichida joylashgan bo`lib (2.23-rasm), ular buyumlarning ich yuzasini bezaydi va bo`laklarga bo`ladi, ichki cho`ntaklar (36-a rasm) (devor 1, devorcha cho`ntak 2, chaqmoq zanjirli cho`ntak 3 va hokazolar).

Oraliq detallar sirtqi va ichki detallarning orasida joylashgan bo`lib, buyumlarning turli shakllarini hosil qilish hamda saqlashga xizmat qiladi. Bundan tashqari ayrim oraliq detallar sirtqi detallarning choklarini mustahkamligini oshiradi.

Oraliq detallari uchun maxsus attorlik kartonlar, paxta va yog`och ,tolalar, viniplast va boshqa materiallar, shuningdek, maxsus tasmalar, shnurlar, yopishqoq tasma (velkro)lar ishlatiladi.

Oraliq detallar qattiq materiallardan bo`lsa. qattiq korpus xaltalar deyiladi. Qattiq korpusli xaltalarning hamma detallariga yoki ko`p detallariga; yarim qattiq konstruksiyadagi xaltalarga, korpusning qisman detallariga qattiq oraliq detallari qo`yiladi. Yumshoq konstruksiyadagi buyumlarda qattiq materiallardan qilingan oraliq detallar bo`lmaydi.

TOPSHIRIQ 4

IXTIYORIY O`LCHAM VA SHAKLDAGI BUYUMLAR YOPILISH USULLARI VA QATTIQLIK DARAJASI BO`YICHA TAVSIFLASH

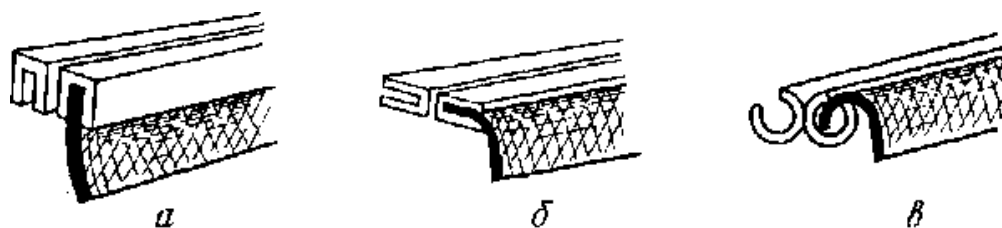
Xaltalarning ustini yopqich (klapan), chaqmoq zanjir, ramkali qulflar yordamida berkitish mumkin. Korpusning materiali ramkali qulfining tagidan (37- a rasm), yonidan (37- b rasm) yoki ustidan qistirib biriktirish (37- v rasm) usullari mavjud;

yopqich, to`ldiriladigan moslama sifatida qulf- burilish qulflari, qulf-parcha, supfer kamar ilmoqlari o`tkazilgan, gort to`qali va to`qa ostida, ilmoq, tugma va b.lar. Klapan orqa devorga yoki polotnoga mahkamlanadigan alohida detal kabi bajarilgan bo`lishi mumkin yoki orqa devor , polotno bilan birta konstruksiyada bo`lishi mumkin;

chaqmoq zanjirli, old va orqa devor yoki falda yuqori qismida biriktirilishi mumkin.

Ayrim sumka konstruksiyalarida chaqmoq zanjir old devorga yoki yuqoridagi botanga joylashishi mumkin;

Yuqori qismda qisman yoki to`liq ochiq . Birinchi holatda sumkani yopish uchun kichkina klapan, bog`ich-ushlagich, knopka va b. lardan foydalaniladi.



37-rasm. Ramkali qulfga materialni tiqish usullari

Yopilish usuli bo'yicha klapanli va plastinali (31- a rasm) portfellar turlanadi. Klapanlar sumkalardagi kabi devorga yoki polotnoga mahkamlanadigan alohida detal kabi bajarilgan bo'lishi mumkin yoki orqa devor , polotno bilan birta konstruksiyada bo'lishi mumkin; oxirgi holatdaular qoidaga muvofiq old qismda balandligi kata bo'lmaydi.

Portfellarni yopish uchun plastinalar ro'baro' yoki ustma-ust birlashtirilishi mumkin. Plastinalar qoplamasi devor yoki polotnaning yuqori qismiga tikilishi yoki ular bilan birta konstruksiyada bajarilgan bo'ladi.

Qopchalar faqat klapanlar yordamida yopiladi. Jomadonlarni yopilish usullari qopqog'ini korpusga nisbatan holati bilan aniqlanadi-ro'baro' va ustma-ust.

Jomadon ro'baro' yopilganda qipqoq holatini belgilab olish uchun flanes 4 (36-B rasmga qarang) yoki metal va plastmassali kransi 5 qo'llaniladi. Flanes korpus botanining barcha perimetri bo'ylab joylashadi va 10-15 mm balandlikdagi yon tomon barpo etadi. Berilgan yopilish usulida jomadon qulflaridan, shuningdek chaqmoq zanjirdanfoydalanish mumkin. Kransi korpus botanining va qopqoqning barcha perimetriga biriktirilishi mumkin. Jomadonlar ustma-ust yopilganda korpus botanining va qopqoqning barcha perimetriga yog'och ramka mahkamlanadi. Metall kransesli va yog'och ramkali jomadonlar uchun maxsus qulflar qo'llaniladi.

Qattqlik darajasi bo'yicha buyum korpusi qattiq, yarimqattiq va yumshoq bo'ladi. Qattiq konstruksiyada barcha qattiq detallar qattiq oraliq detallar bilan mustahkamlanadi, yarimqattiq konstruksiyalarda qattiq oraliq detallar qisman qo'llaniladi, yumshoq konstruksiyalarda qattiq oraliq detallar bo'lmaydi.

5- TOPSHIRIQ

IXTIYORIY O`LCHAM VA SHAKLDAGI BUYUMLAR BIRIKTIRISH USULLARI, TAYYORLANISHI VA DETALLAR ATROFINI PARDOZLASH BO`YICHA TAVSIFLASH

Ixtiyoriy o`lcham va shakldagi buyumlar ipli va yelimli usullarda tayyorlanadi, shu bilan birga yuqori chastotali tok yordamida payvandlash, detallarni ustidan o`rab birlashtirish bilan tayyorlanadi.

Ixtiyoriy o`lcham va shakldagi buyumlarning tikish (yig`ish) hamda ko`rinadigan ziylariga ishlov berish usullari mavjud.

Charm-attorlik buyumlarini yig`ishda, asosan, ag`darma va noag`darma usul qo`llaniladi.

Ag`darma usulda korpusning hamma asosiy detallari biriktirma chok va uning turlari yordamida biriktiriladi. Ag`darma usul eng qulay va oson, ish unumdorligi yuqori bo`lgan usul bo`lib, detallarning ziyiga qo`shimcha ishlov berish talab etilmaydi. Sirtqi detallarni biriktiriladigan bunday choklar, buyumlarning ichida joylashgan bo`lib, ularni astar berkitib turadi. Shuning uchun iplar yedirilmaydi. Astarsiz buyumlarda mag`iz choklar qo`llaniladi. Ag`darma usul, asosan, sirtqi detallarga yumshoq materiallar ishlatilganda qo`llaniladi.

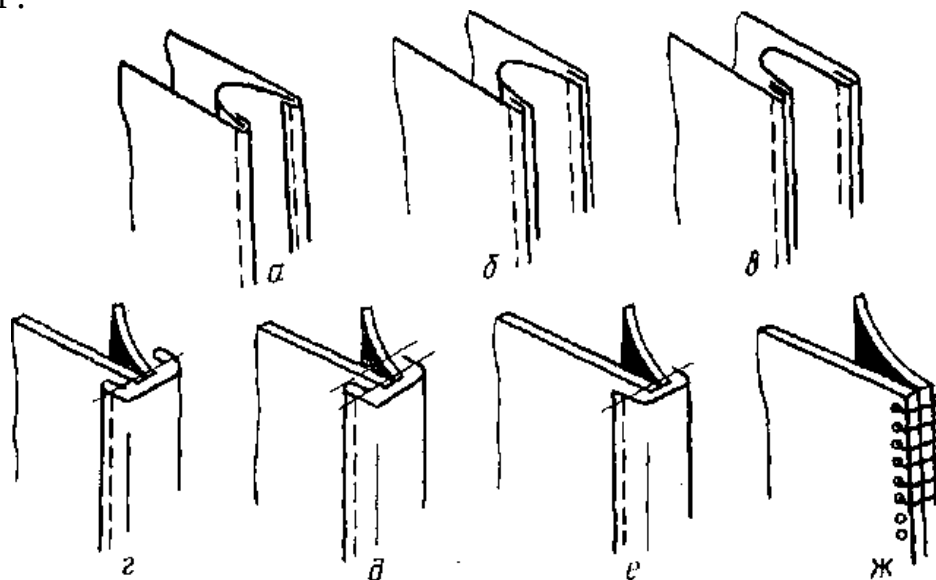
Noag`darma usul murakkab usul hisoblanadi, chunki ziylarga maxsus ishlov berish kerak bo`ladi. Noag`darma usulda buyumlarning ko`rinadigan ziylari bukiladi, qirqiladi va mag`iz (32-rasm) yoki qaviq choklar yordamida tikiladi.

Ko`rinadigan ziylarni biriktirishning uch xil ko`rinishi bor: birinchi detallarning ziyini, ikkinchi detalning ziyi bo`yicha qayriladi va tikiladi (a), birinchi detalning ziyini qayirib, ikkinchi detalning ziyi qirqiladi (b) va ikkala detal qayirib tikiladi (d).

Qirqilgan detallarning ziyi materialning rangida bo`yaladi.

Xaltalarning detallarini, yopqich, cho`ntak, koketka va qo`shimcha detallarni biriktirish uchun qo`yma choklar ishlatiladi.

Biriktirma choklar - tashqi va ichki detallarda ishlatiladi. Biriktirma chokning mustahkamligini oshirish va bezash uchun poyabzaldagi mag`iz o`rniga keder ishlatiladi .



38-rasm. Detallar atroflarini ishlov berish usullari

TOPSHIRIQ 6

QO`LQOPLARNING KONSTRUKTSIYASI BO`YICHA TAVSIFI

Qo`lqoplar va boshmaldoqli qo`lqoplar ishlatish maqsadiga va sharoitiga qarab: maishiy va maxsus turlarga bo`linadi. Maxsus qo`lqoplar o`z navbatida: sport turlari va ishlab chiqarish korxonalarida ishlatiladigan turlarga bo`linadi.

Maishiy qo`lqoplar yosh-jinsiy guruhga ko`ra erkaklar va ayollar uchun, boshmaldoqli qo`lqoplar – erkaklar uchun, ayollar uchun, yoshlar va bolalar uchun tayyorlanadi. Maishiy qo`lqoplar, erkaklar va ayollar qo`lqoplari astarli va astarsiz bo`ladi; boshmaldoqli qo`lqoplar faqat astarli tayyorlanadi.

Qo`lqopning razmeri beshinchi kaft suyagini boshchasi orqali o`tkazilgan quchoq o`lchami millimetrda aniqlanadi.

Yosh-jinsiga qarab qo`lqop razmerlari 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval

T/R	Jinsi	Qo`lqop o`lchamlari, mm da
1.	Ayollar	170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, 270, 280,
3.	Yoshlar	190, 200, 220.
4.	Bolalar	140, 150, 160. 170.

Qo`lqoplar kaft ro`molchasi 1 (platok), bosh barmoq ro`molchasi 2 (napalka) va qo`lqop mill 3 dan tashkil topgan (2.28-rasm). Kaft ro`molchasi yaxlit yoki bo`lmasa ikki, kaft va tashqi qismidan iborat bo`lishi mumkin. Qo`lqoplarni qo`l panjasiga mahkamlash uchun maxsus moslamalar qo`llaniladi.

Qo`lqoplarda, asosan, kaft ro`molchasi va bosh barmoq ro`molchasi ostiga astar qo`yiladi. Qo`lqop detallari, asosan, qo`yma va biriktirma chok yordamida biriktiriladi.

Qo`lqoplarning o`lchamlari har xil-raqamlar yoki harflarda ko`rsatilishi mumkin. Har bir o`lchamga aniq kaft aylanasing o`lchami to`g`ri keladi. Qo`l panjasining o`lchamini aniqlash uchun kaft aylanasing bosh barmog`I asosidan boshlab o`lchanadi. Masalan, kaft aylanasi 17,5 sm bo`lsa qo`lqop o`lchami 6 yoki

S raqami bilan belgilanadi.

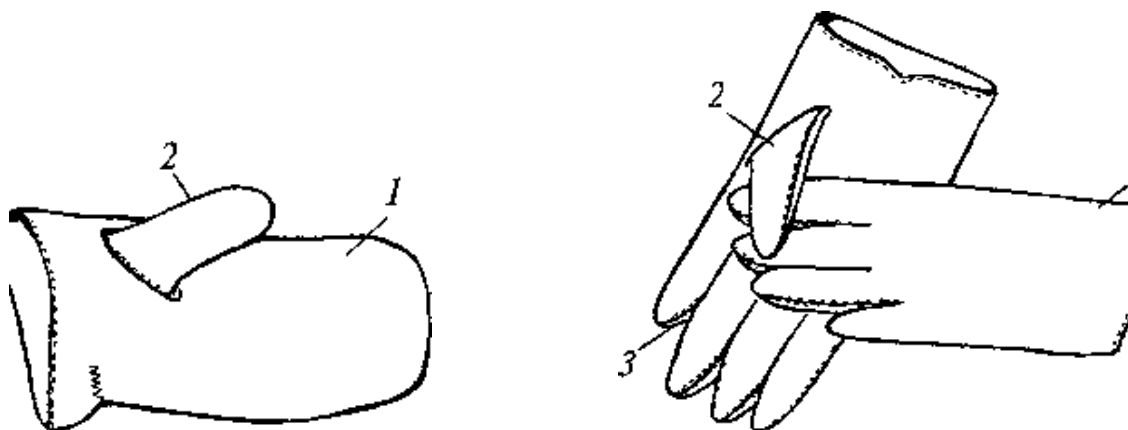
33. Turli o'lchamdagi tayyor qo'lqoplarni va boshmaldoqli qo'lqoplarni en o'lchamlari

Konstruk- tiv tavsif	O`lcham, mm																					Ruxsat berilgan og`ish, mm
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	27	28	30	3 1	32	34	35	36	38	
Charm astarli qo`lqop ayollar uchun. erkaklar uchun	- -	- -	- -	86 -	88 -	91 -	98 97	101 -	10 4 10 4	11 0 11 0	11 6 11 6	123 122	12 9 12 9	13 5 13 5	14 1 14 1	- 147	- 15 4	- 16 0	- 16 6	- 17 2	- 17 8	±2 ±2
Astarsiz ayollar uchun. erkaklar uchun	- -	- -	- -	81 -	84 -	88 -	94 93	97 -	10 0 99	10 7 10 5	11 3 11 1	120 118	12 6 12 4	13 2 13 0	13 8 13 7	- 143	- 14 9	- 15 5	- 16 2	- 16 8	- 17 4	±2 ±2
Sun`iy charmdan astarli ayollar uchun erkaklar uchun.	- -	- -	- -	85 -	- -	95 -	97 97	- -	10 4 10 3	11 0 10 9	11 6 11 5	- 121	- 12 7	- 13 3	- 13 9	- -	- -	- -	- -	- -	- -	±3 ±3
Boshmaldo qli																						

qoʻlqoplar astari																							
charmdan	70	76	82	88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	±3
bolalar	-	-	-	-	-	99	10	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	±3
yoshlar	-	-	87	-	-	99	5	-	1	-	12	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	±3
ayollar	-	-	-	-	-	10	-	-	11	-	3	-	5	-	15	-	-	-	-	-	-	-	±3
erkaklar						2	-		1		12		13		0								
sun'iy	70	76	82	88	-			-	11	-	6	-	8	-		-	-	-	-	-	-	-	±3
charmdan	-	-	-	-	-	-	10	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	±3
bolalar	-	-	87	-	-	97	3	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	±3
yoshlar	-	-	-	-	-	99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	±3
ayollar						10	-		10		12		13		14								
erkaklar						0	-		9		3		5		8								
									11		12		13										
									11		4		6										
									2														

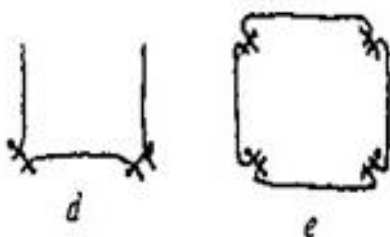
«Перчатки и рукавицы. Общие технические условия» 17-503-75 OST tarmoq standarti “Qoʻlqoplar va boshmaldoqli qoʻlqoplar. Umumiy texnik shartlar”) ga muvofiq qoʻlqoplar va boshmaldoqli qoʻlqoplar tavsifi quyidagi oʻlchamlarni nazarda tutadi: a) ayollar qoʻlqoplari uchun, sm (vershok): $17(6\frac{1}{2})$, $18(6\frac{3}{4})$, $19(7)$, $20(7\frac{1}{2})$, $21(7\frac{3}{4})$, $22(8)$, $23(8\frac{1}{2})$, $24(9)$, $25(9\frac{1}{2})$, $27(10)$, $28(10\frac{1}{2})$, $30(11)$, b) erkaklar qoʻlqoplari uchun, sm (vershok): $20(7\frac{1}{2})$, $22(8)$, $23(8\frac{1}{2})$, $24(9)$, $25(9\frac{1}{2})$, $27(10)$, $28(10\frac{1}{2})$, $30(11)$, $31(11\frac{1}{2})$, $32(12)$, $34(12\frac{1}{2})$, $35(13)$, $36(13\frac{1}{2})$, $38(14)$; v) boshmaldoqli qoʻlqoplar uchun, sm: bolalar 14, 15, 16, 17; yoshlar 19, 20, 22; ayollar 16, 19, 22, 24, 27; erkaklar 19, 22, 24, 30.

Tayyor qoʻlqoplar oʻlchami 33-jadvaldagi maʼlumotlarga muvofiq aniqlanadi



39-rasm. Qoʻlqoplar:

1 kaft roʻmolchasi; 2 bosh barmoq roʻmolchasi; 3 qoʻlqop mili.



Qoʻlqoplar, asosan, besh xil usulda ishlab chiqariladi.

1. *Toʻgʻri baxʼya usuli* — detallar bir-biri bilan qoʻyma chok yordamida tikiladi (39 a-rasm).

2. *Yarim agʻdarma usul*—qoʻl panjasining kaft tomonidagi detallar biriktirma chok, tashqi tomonidagilar esa qoʻyma chok bilan tikiladi (39 J- rasm).

3. *Ag'darma usul* — detallar bir-biriga o'ng (yuza) tomonlari bilan qo'yilib, biriktirma chok yordamida tikiladi (39 e- rasm).

4. Dent usuli - detallar bir-biriga teskari tomonlari bilan qo'yilib, biriktirma chok yordamida tikiladi. Chok qo'lqopning tashqi tomonida joylashgan (39 f- rasm).

5. Halqa qaviq usuli- detallar bir-biriga teskari tomonlari bilan qo'yilib, halqa qaviq yordamida tikiladi (39 f - rasm).

Qo'lqoplarning sirtqi detallari uchun maxsus oshlangan charmlar, sun'iy va to'qima materiallarni qo'llash mumkin. Astarlar uchun esa tabiiy mo'yna, noto'qima material, tuldi materiallar, sun'iy mo'yna, to'qima materiallar ishlatiladi.

Nazorat savollari

1. Charm attorlik buyumlari belgilangan ko'rsatmasiga ko'ra qanday bo'linadi ?
2. Charm attorlik buyumlarining qanday ko'rinishlarini bilasiz ?
3. Buyumlarning qanday konstruksiyalari qattiq, yarimqattiq va yumshoq deb ataladi ?
4. Qaysi tashqi detallar buyum korpusini barpo etadi ?
5. Qanday qo'shimcha tashqi detallarni bilasiz ?
6. Barmoqni qaysi o'lchamlari qo'lqop razmerini tavsiflaydi ?
7. Charm attorlik buyumlarini biriktirish usullari.?
8. Charm attorlik buyumlarini birlashtirishning qanday usullarini bilasiz ?
9. Qo'lqoplarni tayyorlashning qanday usullari mavjud ?
10. Charm attorlik buyumlarini yopilishini qanday usullari mavjud ?

VI - BO`LIM

CHARM BUYUMLARINI LOYIHALASH

Umumiy ma'lumotlar

Texnik konstruktorlik hujjatlari. Charmdan bo`lgan buyumlarni loyihalashda sanoat buyumiga qo`yiladigan quyidagi asosiy talablarni hisoga olish zarur: sanoat rivojlanishi asosiy an`analariga javob beradigan ko`proq ilg`or texnologik jarayonlariga yo`naltirilgan ishlab chiqrish sharoitiga mos kelishi; detallarni unifikatsiyasi va standartizatsiyasi; yuqori iste`molchilik xossalarigi ega bo`lgan yangi ham arzon materiallarni qo`llash; buyumlar matosig`imliligini pasaytirish; detallarga ishlov berish va charmdan bo`lgan buyumlar yig`ishni avtomatlashtirish va kimyolashtirish.

Texnik konstruktorlik hujjatlari yagona konstruktorlik hujjatlariga davlat standarti (ESKD) talablariga muvofiq tuziladi. GOST 2.103-82 ESKD barcha tarmoq sanoati buyumlariga va bajariladigan ishlar bosqichiga konstruktorlik hujjatlarini ishlab chiqish davrini o`rnatadi. Bu standart asosida charmdan bo`lgan buyumlarga konstruktorlik hujjatlarini barpo etish bosqichlari belgilangan. Ko`rsatilgan buyumlarga konstruktorlik hujjatlari quyidagi ketma-ketlikda ishlab chiqiladi: texnik topshiriq, texnik taklif, eskizli loyiha, texnik loyiha, ishchi hujjatlar. Ishlab chiqishning har bir bosqichi ma'lum ish davriga muvofiq keladi.

T e x n i k t o p s h i r i q, masalan, poyabzalni loyihalashga quyidagi ma'lumotlarni o`z ichiga olishi kerak: poyabzalni maqsadli mo`ljallangan vazifasi, kiyib yurish sharoiti, jinsi, ko`rinishi, artikul, qolip (konstruksiya, fason, razmer, to`liqlik, o`kcha qismi ko`tarilish balandligi) poshna (konstruksiya, fason, balandligi, material); ustlik tanovori (konstruksiya, detallar materiali, detal atroflariga ishlov berish usullari, ranglarning mutanosibligi, furnitura va bezak qo`llanilishi); pastki detallar (konstruksiya,material); biriktirish usuli, texnologik va iqtisodiy talablar.

texnik topshiriq zaruriy ilmiy-texnik hujjatlarni yig`ish va qayta ishlash bo`yicha katta tayyorlov ishlarini natijasi bo`lib hisoblanadi, berilgan buyum ko`rinishiga jamiyatning haqiqiy ehtiyojini aks etadi.

T e x n i k t a k l i f - bu konstruktorlik hujjatlari majmui bo`lib, buyurtmachi texnik topshirig`i tahlili asosida ishlab chiqilgan hujjatlarni texnik va texnik-iqtisodiy asoslashni va buyumlarning konstruksiyasi turli variantlari, ishlab chiqilgan va mavjud buyumlarni konstruktiv va ekspluatatsion xususiyatlarini hisobga olib ularni taqqoslab baholashni o`z ichiga oladi.

Texnik taklif bosqichida o`xshash mavjud buyumlarni loyihalayotganda ko`proq maqbul yangi buyum konstruksiyasini barpo etish uchun kerakli ma`lumotlarni olish maqsadida tahlil amalga oshiriladi.

Texnik taklif kelishuv va tasdiqlanganidan so`ng eskizli loyiha ishlab chiqish uchun asos bo`lib hisoblanadi.

E s k i z l i l o y I h a - bu konstruktorlik hujjatlari majmui bo`lib, buyum haqida umumiy tasavvurlarni beradigan prinsipial konstruktiv echim, shu bilan birga ishlab chiqilayotgan buyumning asosiy parametrlari va mo`ljallangan vazifasini aniqlaydigan ma`lumotlarni o`z ichiga oladi.

Eskizli loyihani ishlab chiqish o`z ichiga yangi poyabzallar yoki charm attorlik buyumlari yangi eskizlarni texnik topshiriq va texnik taklif ma`lumotlari asosida ishlab chiqishni, eskiz tahlilini va modellar variantini tanlash, yangi modelni ranglarda tasvirlash (sumkalar uchun olddan ko`rinish, orqadan va yon tomondan ko`rinish), tushuntirish yozuvini tuzishni o`z ichiga oladi. Eskizli loyiha tasdiqlanganidan so`ng texnik loyiha yoki ishchi konstruktorlik hujjatlarni ishlab chiqish uchun asos bo`lib xizmat qiladi.

T e x n i k l o y i h a – bu konstruktorlik hujjatlari majmui bo`lib, loyihalalanayotgan buyum haqida to`liq tasavvurni va bu buyumga ishchi hujjatlarni ishlab chiqish uchun kerakli ma`lumotlarni o`z ichiga oladi.

Texnik loyiha tarkibiga matnli va grafik materiallar kiradi (ustki tashqi, ichki va oraliq detallarni yig`ma chizmalari, pastki detallar, ustki detallar joylashmasi,

tanovorni yig`ish sxemalari). Ustki detallar yig`ma chizmasida poyabzal ustligini ishlab chiqarish bosqichi aks etishi kerak: yon sirti yoyilmasi konturlari, tanovorni shakl berish jarayonida o`zgaradigan bazali, konstruktiv va hisoblash chiziqlari, bundan tashqari chizmalar detallarga ajratish va yig`ish uchun zarur bo`lgan ya`ni detallar konturi va u bilan bog`liq ishlov berish uchun haqlar (kesish, bukish, kuydirish) va loyihalanadigan choklar konstruksiyasini hisobga olgan holda yig`ish ketma-ketligi haqida ma`lumotlar kiradi.

Matnli hujjatlar tarkibiga buyum bayoni bilan tushuntirish yozuvi, materiallarni tanlashni asoslash, texnik-iqtisodiy ko`rsatkichlar tahlili kiradi. Texnik-iqtisodiy ko`rsatkichlar o`z ichiga ustki tashqi detallar joylashmasi va maydoni hisobi, shu bilan birga asosiy materiallar sarf me`yori va tanovor tayyorlashni mehnat sig`imliliigi kiradi.

Texnik loyiha namuna tayyorlash bilan tugaydi, qaysikim kelishilgandan va tasdiqlangandan so`ng ishchi konstruktorlik hujjatlar ishlab chiqishga asos bo`lib xizmat qiladi.

Ishchi konstruktorlik hujjatlari. Bu hujjatni texnik loyiha konstruktorlik hujjatlari va uning chizmalari asosida tayyorlanadigan sanoat mahsuloti uchun tuziladi.

Ishchi konstruktorlik hujjatlari tarkibiga berilgan buyum detallari barcha seriyasi andazalari kiradi.

VI.I. ISH

POYABZAL USTLIK TANOVORI VA CHARM ATTORLIK BUYUMLARINI YIG`ISH SXEMASINI QURISH

Ishning maqsadi. Poyabzal ustlik tanovori va charm attorlik buyumlarini yig`ish sxemasini qurish uslibiyotini o`zlashtirish.

Qo'llanma va namunalar. Poyabzal ustlik tanovori yoki charm attorlik buyumlarini yig'ish namunaviy metodikasi, tayyor buyumga davlat standarti; poyabzal ustligi detallari, bog'lamlari, tanovori va turli ko'rinishdagi charm attorlik buyumlari; modellar konstruktiv asosi chizmalari.

А д а б и ю т л а р. Практикум по конструированию изделий из кожи. В. М. Ключникова., Т.С. Кочеткова., А.Н. Калита и др. М., 1985г, с. 116-119.

Uslubiy ko'rsatmalar

Berilgan ishni bajarish uchun har bir talaba buyum va materiallarga davlat standarti qo'ygan talablarni, detallar atrofiga ishlov berish usullarini, chok konstruksiyasini o'rganishlari lozim. Namunaviy metodika bo'yicha detallar, bog'lamlar, tanovor va buyumlar yordamida detallarni bog'lamlarga yig'ishni, bog'lamlarni guruhga, guruhlarni-poyabzal ustlik tanovoriga va buyumga (charm attorlik buyumlari uchun); poyabzal ustlik tanovori yig'ish sxemasi yoki charm attorlik buyumlarini yig'ish sxemasi. Ishlab chiqilgan yig'ish sxemasiga muvofiq qog'oz andazalarni yelimlab yopishtirib ustlik tanovori yoki charm attorlik buyumlarini tayyorlaydilar.

1-TOPSHIRIQ

TANOVORNI YIG'ISH KETMA-KETLIGINI ADABIYOTLAR MANBAI VA NAMUNALAR BO'YICHA O'RGANISH

Berilgan ishni bajarishga kirisha turib talabalar buyumga va o'rganayotgan konstruksiyasida qo'llaniladigan materiallarning davlat standartini o'rganadi, poyabzal ustlik tanovorini yoki charm attorlik buyumlarini yig'ish namunali uslubiyoti bilan tanishadilar.

Bu hujjatlar asosida va talabalardagi amaliy hamda nazariy bilimlarga tayanib berilgan konstruksiyada foydalanilishi mumkin bo'lgan materiallar, detallar ko'rinadigan atroflariga ishlov berish usullari va ularni biriktirish uchun choklar

konstruksiya tanlanadi. Shu bilan birga detallarni birlashtiruvchi choklar konstruksiya aniqlanadi. Tayyorlov va yordamchi operatsiyalar (detallar atroflarini shilish, yelim surkash, blochkalar o`rnatish) ko`rsatilmaydi.

2-TOPSHIRIQ

DETALLAR BOG`LAMLARINI VA TANOVORNI YOKI CHARM ATTORLIK BUYUMLARINI YIG`ISH SXEMALARINI TUZISH

Bog`lam deb texnologik mushtaraklikni barpo etuvchi o`zaro birlashgan bir nechta detallar ketma-ketligiga aytiladi, guruh deb o`zaro birlashgan ammo yaxlit tanovor yoki buyumni hosil qilmaydigan bir nechta bog`lamga aytiladi.

Poyabzal ustlik tanovori konstruktiv asosiga yoki charm attorlik buyumlarga tanovor yoki charm attorlik buyumlarni barpo etuvchi barcha detallar nomeratsiyasi ko`rsatiladi va ular tarkibiy qismlarga: guruhlar, bog`lamlar va detallarga bo`lib chiqiladi. Bunday bo`lish uchun tayyor tanovor yoki konstruksiya bog`lamlari, detallariga mos keluvchi buyumdan foydalanish mumkin.

Alohida guruhlar va bog`lamlar shunga muvofiq turlicha bog`lamlar va detallardan iborat. Avvalo boshqa guruh yoki bog`lamlar bilan tutashish nuqtasi kamroq bo`lgan guruh yoki bog`lam ajratiladi. Masalan, bostirma dastakli yarimbotinka tanovorida bunday bog`lam betlik, tilcha, yondorlar, betlik va tilcha astari va betlik oraliq astaridan tashkil topgan old bog`lam bo`ladi. Bu bog`lam ikkinchi orqa bog`lam dastak old liniyasi bo`ylab bo`ladi. Ikkinchi bog`lam dastaklar, charm astarlar va ular ostidagi oraliq astarlardan hosil bo`lgan. Bog`lamlar nomlanishi yoki ularning tartib raqamlari (yarim juftdagi) tanovor yoki charm attorlik buyumining berilgan bog`lamlarni barpo etuvchi detallarning bir juftdagi soni laboratoriya daftoriga yozib olinadi. Masalan, bostirma dastakli yarimbotinka ustlik tanovori old bog`lami uchun bu yozuv quyidagi ko`rinishda bo`ladi:

Bog`lam 1 (old)

1. Betlik	1
2. Oraliq astar	1
3. Tilcha	1
4. Yondorlar	2
5. Betlik osti to`qimachilik astari	1
6. Tilcha osti charm astari	1

Alohida mayda detallarni yo`qotib qo`yishning oldini olish maqsadida (ayniqsa konveyerli ish tizimida) birinchi navbatda kichik o`lchamdagi detallar soni ko`proq bo`lgan bog`lamni yig`ish ko`zda tutilishi kerak. Detailarni bog`lamga, guruh va buyumga yig`ishda shunday ketma ketlikga amal qilish kerakki bir detalni boshqasi bilan birlashtirish keyingi detalni birlashtirishga nafaqat xalaqit bermasdan, imkoni boricha keyingi operatsiyani bajarishni engillashtirsin va buyum sifatini ko`tarsin.

Shunday tarzda detallarni bog`lamga, guruhga birlashtirib tanovorni yig`ish sxemasi yoki buyumni yig`ish sxemasi tuziladi, quyidagi qabul qilingan shartli belgilarni hisobga olgan holda laboratoriya daftariga kiritiladi.

Detal uch qismga bo`lingan kichik to`rtburchak ko`rinishida aks ettiriladi, chap qismda detalning tartib raqami, qaysikim chizmada unga berilgan nomerga mos kelishi kerak, o`ng qismida-bir juftda (yarimjuftda) berilgan detalning soni yoki charm attorlik buyumining detali, o`rta qismida detalning nomlanishi, bostirma dastakli yarimbotinka ustlik tanovori yig`ish sxemasiga ko`rsatilgan.

Bog`lam detalnikiga nisbatan kattaroq to`rtburchak ko`rinishida tasvirlanadi, unda bog`lamning tartib raqami ko`rsatiladi (yoki nomlanishi); guruh – katta to`rtburchak shaklida, yorqin chiziqda; tanovor – yarimaylanma ko`rinishida; buyum aylana ko`rinishida tasvirlanadi.

QOLIP YON SIRTLARIDAN SHARTLI O`RAMA OLISH

Ishning maqsadi. Qolip yon sirtlaridan qog`oz yoki futor yordamida nusxa olish usullarini o`zlashtirish.

**Qo`llanmalar, asboblari va materiallar.** Qolip, qog`oz, NK elimi, futor materiali, pichoq, chizma qog`ozi, uchburchakli chizg`ich, yopishqoq lenta yoki leykoplastir.

A d a b i y o t l a r. Praktikum po konstruirovaniyu izdeliy iz koji/ Зыбин Ю.П., Ключникова В. М. и др. М., 1972, с. 152-162.

Практикум по конструированию изделий из кожи. В. М. Ключникова., Т.С. Кочеткова., А.Н. Калита и др. М., 1985г, с. 119-126.

Uslubiy ko`rsatmalar

Har bir talabaga qolip beriladi. O`lchamlari GOST 3927-75 ga mos keladigan qoliplardan QO`N olinadi. Shuning uchun qolip o`lchamlarini standartga mos kelishi tekshiriladi.

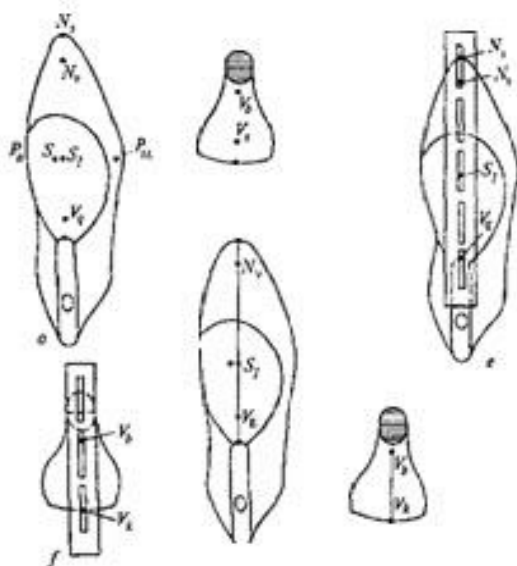
1-TOPSHIRIQ QOLIPNI YON TOMONLARIDAN NUSXA OLISHGA TAYYORLASH

Nuxasi olinadigan qolipni asosiy o`lchamlari davlat standartiga to`g`ri kelishi tekshiriladi, unga yon sirtlarini tashqi va ichki tomonlarga ajratuvchi chegara chiziqlari o`tkaziladi.

Agar qolipning tag qismida metall plastinka bo`lmasa, u holda shu qolip uchun tasdiqlangan patakning shabloni yordamida, axmi qismining ichki tomonini, ya'ni yon sirti bilan tag qismining chegara chizig`i chizib olinadi. Chegara chiziqlari tovon

qismida V_k , V_s , V_b va B (8.8-b rasm), yuqori qirrasi va tumshuq tutam qismida V_g , S_1 , N_v va N_s nuqtalari orqali o`radi (40-g rasm).

V_k nuqta tovon qismining tagini o`rtasi,  $N_v$  nuqta tumshuq qismining o`rtasi, V_s esa tovon qismining eng bo`rtib chiqqan joyining o`rtasi hisoblanib, $V_k V_s$ q1/3 $V_k B$ ga teng (40-d,f rasm).



40-rasm. Qolip sirtini nusxa olishga tayyorlash

V_b nuqta qo`njsiz botinkalarning balandligini qiymati jadvaldan olinib, orqa konturning egri chizig`i bo`yicha belgilanadi.  $V_g$  nuqta yuqori qirrasining o`rtasi bo`lib, tovon qismining eng bo`rtib chiqqan joyidan 0,55 Lop masofada joylashadi. Shu nuqta orqali qolipning quchoq o`lchami o`lchanadi. S_1 nuqta yuqori qirrasining tugash qismida joylashadi.

Bunda SS_1 q 0,5 ($S P't.t - S P'i.t$) bo`lib, $P't.t$ va $P'i.t$ nuqtalari $Pt.t$ va $Pi.t$ nuqtalar proyeksiyasi hisoblanadi.

Belgilangan nuqtalarni maxsus andaza yoki ingichka egiluvchan chizg`ich yordamida tutashtirib, qolipni chegara chiziqlari o`tkaziladi (40-d rasm).

2-TOPSHIRIQ

QOG`OZ ANDAZA YORDAMIDA QOLIPNING ICHKI VA TASHQI TOMONLARIDAN NUSXA Olish

Soddalashtirilgan usulda qolip yon sirtlarining nusxasini olish uchun qolipning ichki tomoni bilan, ikki qavat yupqa yoki xitoy qog`ozga, qolipning tag tomonini tik

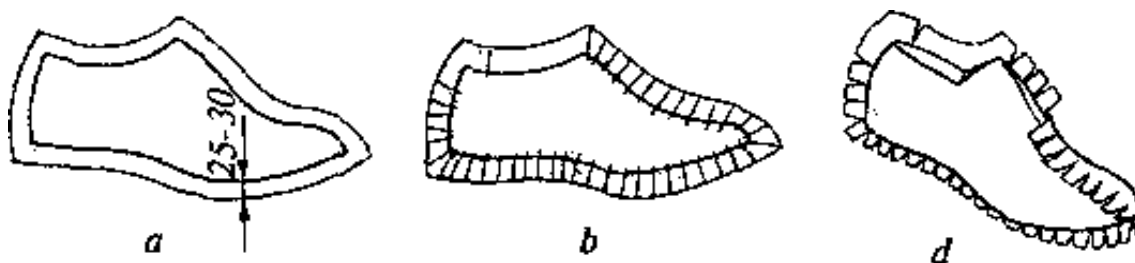
qilib qo`ygan holda, uning konturi chizib olinadi. Hosil bo`lgan konturga butun perimetri bo`yicha 25-30 mm qo`shimcha berilib (41-a rasm), qirqib olinadi. Qirqib olingan qog`oz andazani tumshuq va tovon qismi nursimon, qolgan qismlari konturga nisbatan tik: eni 8-10 mm, chuqurligi 15-50 mm masofada kesiladi (41-b rasm).

Qolipni nusxa oladigan konturining egriligi qancha murakkab bo`lsa, qog`oz andazaning yaproqlarini eni shuncha kichik va chuqur bo`lishi kerak.

d) Qolip yon sirtlarining nusxasini olish

Ikki qavat qilib kesilgan qog`oz andazalarni ajratib olib (41-d rasm), navbatma-navbat yon sirtlariga, rezina yelim yordamida yopishtiriladi. Qog`oz andazaning yaproqchalarini g`ijimlamay tekislab, bir-biriga chiqarmay, qolipning chegara chiziqlari qog`ozga o`tkaziladi. Ammo tumshuq va tovon qismida yaproqchalar bir-birining ustiga chiqadi, axmi qismida esa ular orasi ochiq bo`ladi. Buning natijasida qolipning aniq nusxasini olish imkoni bo`lmaydi, shuning uchun uni shartli nusxa deyiladi.

Qolipni o`rtacha nusxasini olish uchun, yon sirtlaridan birinchi oq qog`ozga ingichka (yordamchi) chiziq bilan chizib olinadi, so`ngra ikkinchi nusxasi shunday qo`yilishi kerakki, ikkala yon sirtlarning B va Hb nuqtalari bir joyda yotishi shart. Shu holatda yon sirtni konturi yordamchi chiziq bilan chizib olinadi. Hosil bo`lgan ikkita kontur orasidan masofani teng ikkiga bo`lib, qalin (asosiy) chiziq yordamida qolipning o`rtacha nusxasini konturi chizib olinadi, tumshuq-tutam va qisman ahmi qismidan tashqari



41-rasm. Qolipning yon sirti shartli nusxasini olish uchun andaza tayyorlash.

Keyinchalik qolipning o`rtacha nusxasini olish uchun qog`oz andazani ehtiyotlik bilan qolipning yon sirtidan ko`chirib, qalinroq toza qog`ozga yopishtiriladi.

Yon sirtining konturiga tuzatish kiritib (yaproqchalarini tekislab), kesib olinadi. Unga qolipning fasoni, razmeri, to'raligi va yon (tashqi yoki ichki) sirtining nomi yoziladi.

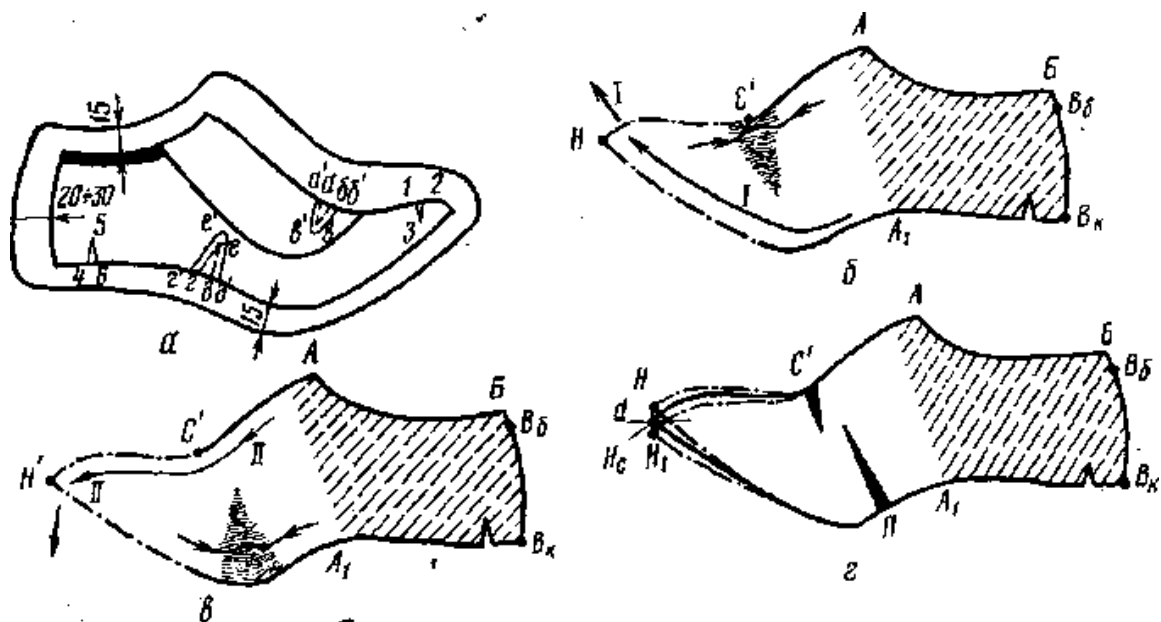
3-TOPSHIRIQ

QOLIPNING ICHKI VA TASHQI TOMONLARIDAN FUTOR YORDAMIDA SHARTLI O'RAMA OLISH

O'rama olish uchun material sifatida futor deb nomlangan sun'iy material ishlatiladi. Ikki qatlamli bukilgan futor materiali ustiga qolip ichki yon yuzasi bilan izining tekisligi yotadigan tekislikka perpendikulyar holda o'rnatiladi. Ko'rsatilgan holatda, qolip vertikal ravishda o'rnatilgan o'tkir qalam bilan belgilanadi. Olingan konturga teng ravishda chegara chiziqlaridan 25-30 mm va 15 mm masofada. izning chetidan va tayanch maydonidan chiziq tortiladi.

(42-rasm, a), unga ko'ra materialdan birdan ikkita andaza kesiladi.

Andaza olish uchun mo'ljallangan materialning bir tomonida yopishqoq qatlam bo'lishi kerak, bu esa yopishqoqlikni qarish, yopishqoqlik yo'qolishidan va saqlash paytida material yuzalarining yopishishidan himoya qiluvchi himoya plyonka bilan izolyatsiya qilingan. Material bilan ishlashda ushbu plyonka olib tashlanadi va mavjud yopishqoq plyonka materialning qolip yuzasiga yaxshi yopishishini ta'minlaydi. Materialda yopishtiruvchi plyonka bo'lmasa, andazalarning yuzalaridan biri va qoliplarning yon sirtlari normal sharoitda 10-15 daqiqa davomida quritilgan yupqa NK yelim bilan qoplanadi. Andazalar navbatma-navbat poyabzalning ichki va tashqi yon yuzalariga yopishtiriladi. Yelimlashda qolip yon tomonlardan biri stol ustida yotgan andaza yuzasiga joylashtiriladi, yelim bilan bo'yalgan, shunday qilib iz tekisligi stol tekisligiga perpendikulyar bo'ladi.



42-rasm. Futor yordamida qolip yon tomonlaridan nusxa olish bosqichlari

Keyin qolip navbatma-navbat yuqori platformaga va tizmaning yuqori qismiga, ichki tutamdan tizma va tumshuq qismlariga o'raladi, shundan so'ng ular uni qo'llariga olib, andazalarni materiallarini cho'zmasdan poyabzalning butun yuzasiga yopishtiriladi. Shu bilan birga, 1-2-3 va 4-5-6 qismlarida tumshuq va tovon sohasidagi poyabzalning lateral yuzasining eng katta konveksiyasi bo'lgan joylarda tashqi va ichki tomonlarda kichik burmalar hosil bo'ladi (42-rasm, a-ga qarang), ular pichoq bilan kesiladi. shuning uchun burmalardagi materialning qirralari uchidan oxirigacha yotadi, ya'ni ular bir-biriga tegib turadi. Tojning pastki qismi bilan tumshuqning eng katta bo'rtirma joyi o'rtasida, shuningdek tovon qismida, ayniqsa ichkaridan andaza material poyabzal tanasiga

yopishmaydi (mos ravishda, a - 6 - c, d - e - f joylari). Ushbu joylarda andazalarda qaychi bilan kesmalar amalga oshiriladi, ularning chuqurligi andazalarni materialni cho'zmasdan oxirgi yuzasiga mahkam o'rnatishini ta'minlashi kerak.

Andazalarning ortiqchasi materiallari izning chegara chiziqlari va qirralari va tayanch zonasi bo'ylab qat'iy ravishda kesiladi, tashqi va ichki tomonlarining andazalari konturlari chegara chiziqlarining butun perimetri bo'ylab tegishi kerak.

Andaza materialining kesilgan joylarida dartlar hosil bo'ladi (a-b-c, d-e-f), andazalarni qolipdan olib tashlamasdan, materialning qismlari (a'-b'-bg'-d'-f ') bilan

takrorlanadi, takrorlanadi - shaklli dartlar, ammo kattaligi kattaroq. B C nuqtasi qolipdan andazaga o'tkaziladi (40.6-rasmga qarang).

Andazalarning chekkalari, taglik maydonining chetiga to'g'ri keladigan chekka bundan mustasno, 4 mm kenglikdagi cho'zilmaydigan yopishqoq lenta bilan mustahkamlangan. Andazalar materialni cho'zmasdan oxirgisidan ehtiyotkorlik bilan olib tashlanadi.

O`ramalarning yuzasi andazalaridan birining ABB_kA_1 (42.6-rasm) tovon qismi ingichka kartonga yoki vatman qog'ozga NK yelim bilan yopishtirilgan. Andazaning AHA tumshuq qismi I-I o'q yo'nalishi bo'yicha yuqoriga burab qo'yilgan, shunda uning pastki qirrasi qog'ozga yoki kartonga burmalarsiz mahkam o'rnashadi va andazaning oyoq uchi chizig'i chiziladi, (H nuqta) tumshuqning holati belgilanadi. Andazaning yuqori konturi bo'ylab C ' nuqta hududida ortiqcha material hosil bo'ladi. Shakldagi andazaning ko'rsatilgan pozitsiyasi chiziqli nuqta bilan belgilangan.

Keyin, andazaning tovon qismini mahkamlab, tumshuq qismi (42-rasm, s) II-II o'q bo'ylab buraladi, andazaning yuqori qirrasi buklanmasdan qog'ozga yoki kartonga mahkam o'rnashsin va yana andazaning tumshuq qismiga qalam tortiladi. Bunday holda, andazaning pastki qismida tutam mintaqasida ortiqcha material hosil bo'ladi (42-rasmga qarang, v), andazaning ko'rsatilgan pozitsiyasi chiziqli chiziq bilan belgilanadi. Andazaning $H_{C\pi}$ nuqtasi o'rmini belgilanadi (H_1 nuqtasi). HH_1 (42-rasm, d) teng yarmiga bo'linadi (H_c nuqta). Andazaning tovon qismini mahkamlangan holda qoldirib, andazaning $H_{C\pi}$ nuqtasini belgilab H_c nuqtasi bilan tekislanadi va shu holatda tumshuq qismi qog'ozga yoki kartonga yopishtiriladi. C' va II nuqtalarida kichik burmalar hosil bo'ladi, shuning uchun andaza materiallari bu yerda qirqiladi. Kesishlar C 'va II nuqtalardan qatlamning butun chuqurligiga qadar amalga oshiriladi. Chuqurchalar sohasida bir-birining ustiga o'ralgan joylar hosil bo'ladi (42-rasmga qarang, a - shtrixlangan joylar), andazaning maydonini kamaytiradi, shundan keyin andaza kesib olinadi (42-rasm, δ). Shunga o'xshab qolipning yon yuzasining ikkinchi tomoni nusxasi olinadi.

O`rama maydoni ochiq qolgan joylar kattaligi 1 - 2-3 va tumshuq qismi va tovon qimida 4—5—6 bilan to'g'rilanadi. Tashqi tomonga HC harflarini, ichki qismiga - BC harflarini qo'yiladi.

4-TOPSHIRIQ

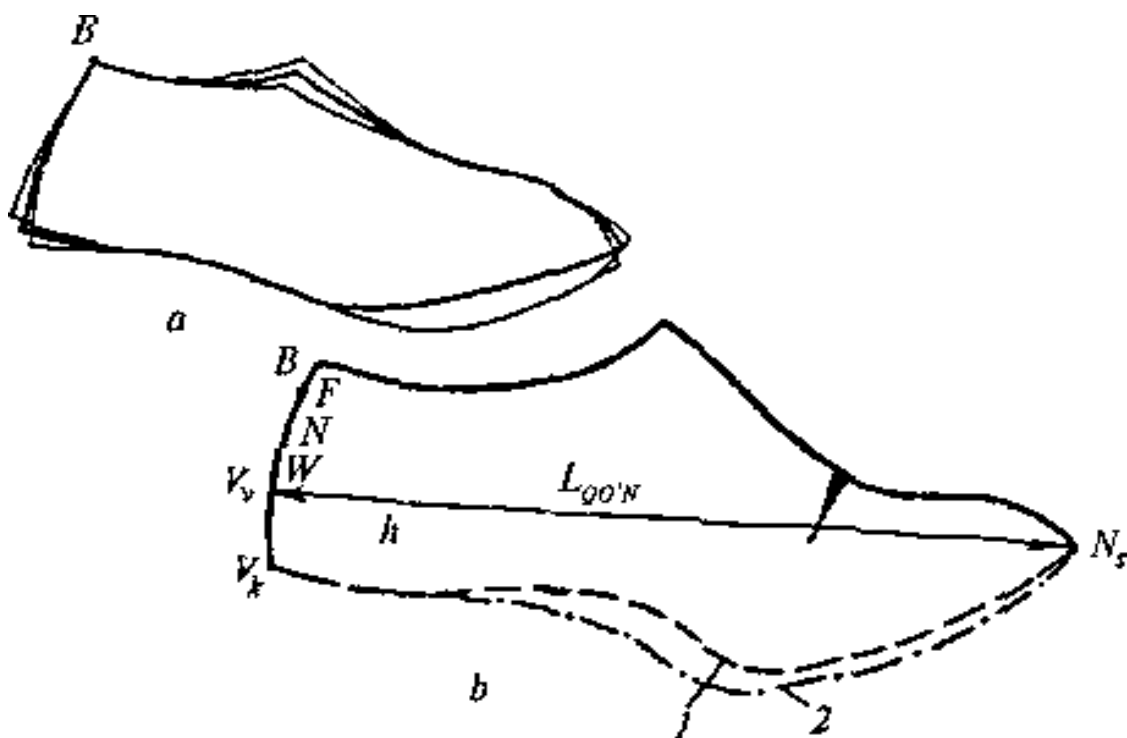
QOLIPNING O`RTA NUSXASINI OLISH

Qolipning tashqi va ichki yon sirtlaridan olingan nusxa bir-biridan shakli hamda o'lchamlari bilan farq qiladi.

Poyabzalni loyihalash qulay bo`lishi uchun qolipning o`rtacha nusxasi (QO`N) dan foydalaniladi. Qolipning o`rtacha nusxasini olish uchun, yon sirtlaridan olingan birini oq qog`ozga ingichka (yordamchi) chiziq bilan chizib olinadi, so`ngra ikkinchi nusxani shunday qo`yish kerakki, ikkala yon sirtlarning B va Nv nuqtalari bir joyda yotishi shart (43-a rasm). Shu holatda yon sirtni konturi yordamchi chiziq bilan chizib olinadi. Hosil bo`lgan ikkita kontur orasidagi masofani teng ikkiga bo`lib, qalin (asosiy) chiziq yordamida qolipning o`rtacha nusxasimng konturi chizib olinadi, tumshuq-tutam va qisman axmi qismidan tashqari. Agar shu qismda ichki va tashqi yon sirtlarnng konturi orasidagi farq 3 mm dan katta bo`lsa, ikkala kontur qoldiriladi, kichik bo`lsa, o`rtacha chiziq o`tkaziladi (8.10-rasm).

Soddalashtirilgan usulni qo`llash juda oson va arzon bo`lib, ko`p qimmatbaho materiallar hamda asboblarni talab qilmaydi. Qolipning o`rtacha nusxasiga qolip fasoni F, razmeri N, to`laligi W, tovon qismining balandligi hp va qolipning o`rtacha nusxasini uzunligi $L_{QO'N}$ yozib qo`yiladi.

Qolip o`rtacha nusxasining uzunligini topish uchun, uni orqa , konturining balandligini 1/3 qismi (Vv nuqta) belgilanadi. Vv nuqta bilan tumshuq qismining nuqtasi Ns tutashtirilib, uning uzunligi o`lchanadi ($L_{qo'n}$).



43-rasm. Qolipni o`rta nusxasini olish.

Nazorat savollari

1. Qolip yon tomonlari shartli o`rama olishga qanday tayyorlanadi ?
2. Qolip ichki va tashqi tomonlari sirtlaridan QO`N olish uchun qog`oz andazalar qanday tayyorlanadi ?
3. QO`N ichki va tashqi tomondan qanday olinadi ?
4. Futor qolip olishga qanday tayyorlanadi ?
5. Qolip yon tomonlaridan olingan andazalar qanday yoyiladi ?
6. Qolip yon tomonlaridan o`rtacha (QO`N) va assimmetrik QO`N qanday olinadi ?

VI.3 – ISH

BOSTIRMA DASTAKLI ERKAKLAR YARIMBOTINKASINI USTLIGINI LOYIHALASH

Ishning maqsadi. Bostirma dastakli erkaklar yarimbotinkasini ustligini loyihalash uslubini o`zlashtirish.

**Qo`llanma va asboblari.** QO`N. „№12 o`lchamdagi chizish qog`ozi, ustki detallar andazalarini tayyorlash uchun qog`oz, poydevor chiziqlarini o`tkazish uchun andaza, uchburchakli chizg`ich, chizg`ich, sirkul, transportir, qalam, millimetrli qog`oz yo`lakchalari.

A d a b i y o t l a r. Практикум по конструированию изделий из кожи. В. М. Ключникова., Т.С. Кочеткова., А.Н. Калита и др. М., 1985г, с. 127-140.

Uslubiy ko`rsatmalar

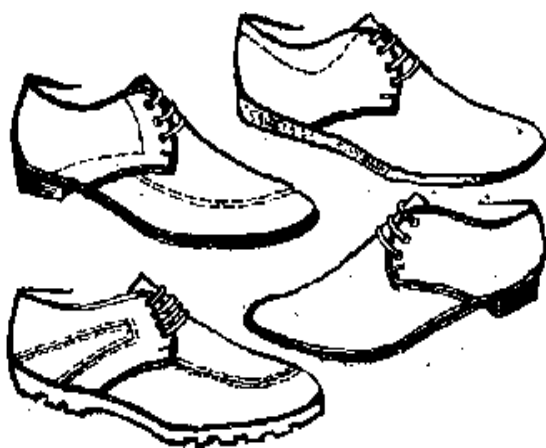
Har bir talaba eskizli loyiha tayyorlaydi, u yerda asosiy e`tiborni bazali model asosida o`qituvchi bilan maslahatlashib KUQ ishlab chiqarishga qaratadi.

Birlashtirish uchun detallar ko`rinadigan atroflariga ishlov berish uchun va tortish bax`yasi uchun haqlar hisoblab chiqiladi. So`ngra bazali modelni ishlab chiqarishga kirishiladi, buning uchun QO`N koordinata o`qiga ko`chiriladi, poyabzal ikkinchi holati hisoblanadi va poydevor chiziqlari hamda nazorat chiziqlari o`tkaziladi; KUQ ning qo`shimcha detallari loyihalanadi, ichki detallar (charm astarlarni turli variantlari) va oraliq detallar loyihalanadi; ustki barcha detallarni andazalari tayyorlanadi; Ustlik tanovori yig`ish sxemasi tuziladi; mos keluvchi materiallardan detallar bichiladi va ustlik tanovori tayyorlanadi.

1-TOPSHIRIQ

BOSTIRMA DASTAKLI ERKAKLAR YARIMBOTINKASI KONSTRUKTIV-UNIFIKATSIYALASHTIRILGAN QATORINI ISHLAB CHIQISH

Mavjud yildagi moda yo`nalishi bo`yicha metodik takliflarni, poyabzal fabrikalari albomlari, talabalarning kostyum kreativ grafikasi fanidan bajargan eskizlaridan foydalanib o`qituvchilariga taqdim etadilar. Bu model asosida unifikatsiya prinsipiga asoslanib bostirma dastakli yarimbotinkaning KOQ modellari ishlab chiqiladi.



44-rasm. Bostirma dastakli erkaklar yarimbotinkasi konstruktiv unifikatsiyali qatori

Unifikatsiya – bosh maqsadi bir xil funksional vazifani bajaradigan uyumlarni turli tumanligini kamaytirib, assortimentni kengaytirishni asosiy ko`proq qabul qilinadigan standartlashtirishni usullaridan biridir.

KUQ konstruksiyaning modifikatsiyalashtirilgan variantlari majmui bo`lib, ularning asosiy xususiyatlari bazali modelga xos , ikkinchi

darajalari – qatorning turli modifikatsiyasiga tegishli, ya`ni ishlab chiqarish tanlagan asosga xos bo`ladi.

Uchta, to`rtta modeldan iborat qator modellari chiziladi, shakl va o`lchamlari bazali modellariniki kabi bo`ladi. Tashqi ko`rinishni turli tumanligi esa qo`shimcha detallar dekorativ va funksional tasmalar, perforatsiyalar, dekorativ bax`ya qatorlar, turli materiallarni qo`llash, shu bilan birga poyabzal pastlik detallari konstruksiyasini o`zgartirish hisobiga bo`ladi. Ko`rsatilgan usulni yangi modellarni ishlab chiqarishda qo`llash uchun shart bo`lishi kerak bo`lgan detallarni to`liq geometrik va funksional o`zaro almashuvchanlik ta`minlanishi, bu degani

yig'ishda qo'lda yoki mexanik ishlov berishda tayyorlangan detallar qo'shimcha o'zgarmasligi kerak.

Ammo unifikatsiyani faqat unifikatsiya uchun qo'llash mumkin emas. Ortiqcha soddalashtirish va buyum sifatini yomonlashtirish mumkin emas.

Dekorativ elementlar va qo'shimcha detallar tasodifan tanlanmaydi. Ularning o'lchamlari va shakli, tashqi ko'rinishi buyumning yaxlit shakl va o'lchamlariga mos kelishi kerak.

Eskizli ishlanmadan so'ng tushuntirish yozuvi rasmiylashtiriladi, unda bazali modelning va KUQ modellari konstruktiv o'ziga xos xususiyatlari yoziladi: ustki va pastki detallar shakl va o'lchamlari, detallar ko'rinadigan atroflariga ishlov berish va birlashtiri usullari, poyabzal pastki detallari biriktirish usullari, detallar materiallari, poyabzalni tovonga mahkamlash uchun moslama va b.

2-TOPSHIRIQ

DETALLARNI YIG'ISH VA ATROFLARIGA ISHLOV BERISH HAMDA TORTISH BAX'YASI UCHUN HAQLARNI HISOBLASH

Yig'ish uchun haqlar detallar bir-biri bilan birlashtiriladigan joylarda chiziladi. Haqning eni S chok konstruksiyasiga, chokni barpo qiladigan bax'ya qatorlar sniga, biriktiriladigan detallar materialining xossalariga, bax'ya qatorgacha bo'lgan masofa a_1 , qatorlar orasidagi masofa a ga bog'liq bo'ladi

. Perforatsiya bor bo'lganda uning o'lchami d , hamda tuynuk atrofidan bax'ya qatorgacha bo'lgan masofa v va q , qoidaga muvofiq perforatsiyaning ikkala tomonidan joylashtiriladi.

Qo'yma chok bo'lganda chokga kiruvchi detal qalinligi kamaytiriladi, pastki detal atrofi r enlikda shilinadi. Oxirgi qator detalining shilingan qirg'og'idan

o'tmasligi kerak. Shundan kelib chiqib qo'yma chok uchun haqning eni teng bo'ladi

$$S = a_1 + a + v + d + q + r,$$

Bu erda $a_1=0,8-1,5$ mm charmdan bo'lgan detallar uchun va $a_1=1,5-2$ mm to'qimachilik, sun'iy va sintetik materiallardan tayyorlangan detallar uchun; $a=2-2,5$ mm; $v=2-2,5$ mm, $d=2-3$ mm; $q=2-2,5$ mm; $r=5$ mm.

Detallarni

birlashtirish uchun haq sun'iy va sintetik materiallar uchun charmdan bo'lgan detallarga nisbatan 1-2mm oshiriladi.

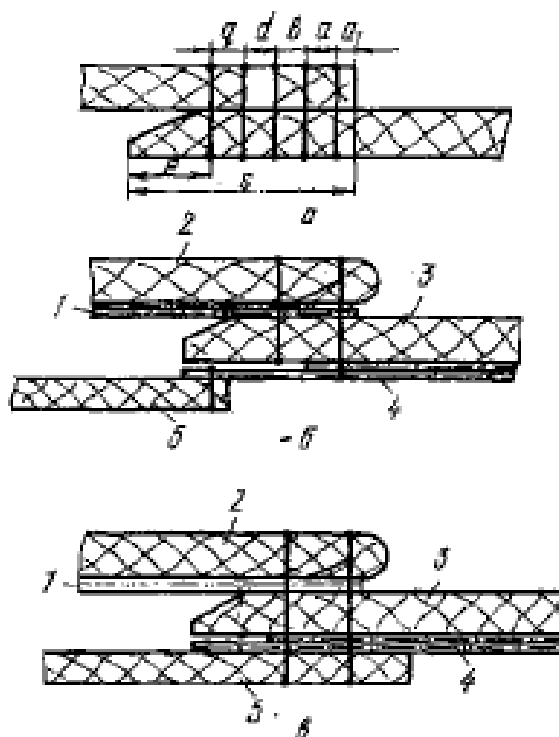
Detallarni ko'rinadigan

atroflariga ishlov berish uchun haqlar: buklash uchun-4-5mm; kuydirish uchun-1-1,5 mm, ag'darib to'ntarish uchun 4-5 mm. Detallar atrofi kesilgan bo'lsa yoki usti hoshiyalansa haq berilmaydi.

Tortish bax'yasiga haqlar hisoblaganda tayyor poyabzaldagi tortish bax'yasi eni, ichki va oraliq detallar qalinligi va tanovorni hosil qilgan detallar materiallarining sistemasini deformatsiyasi kattaligi har bir alohida uchastkada hisobga olinadi.

3-TOPSHIRIQ

QO'N NI KOORDINATA O'QIGA KO'CHIRISH, POYABZAL YORDAMCHI VA NAZORAT CHIZIQLARINI O'TKAZISH



45-rasm. Bostirma chok kengligini aniqlash sxemasi

Chizmachilik qog'ozining chap past burchagida koordinata o'qlari XOY o'tqaziladi. 0 nuqtadan OY o'qida V_k^1 nuqtasi belgilanadi. ($O V_k^1 = hk + 5 \text{ mm}$); bunda h — qolipning poshna qismi balandligi mm da, 5 mm esa ustki detallaramg qalinligi (8.11-a rasm).

Qolipning o'rtacha nusxasini V^1 nuqtasiga o'ratib, tutam qismini eng chiqib turgan nuqtasiga OX koordinata o'qini urinma qilib, qolip o'rtacha nusxasining uch qismini belgilab olinadi (H_s^1 nuqta).

V_k^1 nuqtada qolipning nusxasini ushlab turib, tumshuq qismi soat mili bo'yicha buriladi, to QO'N ning ichki tutam chizig'iga OX o'qi urinma bo'lib o'tgungacha va o'rtacha nusxaning uch qismini belgilab olinadi (N_s^1). N_s^1 va N^{11} nuqtalarini birlashtirib o'rta nuqtasi (N_1) belgilanadi. N_1 nuqtasiga QO'N uch qismini o'ratib, uning konturi yordamchi chiziq bilan chiziladi.

Qolipning o'rtacha nusxasini yordamchi chiziq yordamida chizgandan keyin yangi koordinata o'qi ($X'O_1 Y^1$) o'tkaziladi. Yangi koordinata o'qini o'tkazish uchun: V_k^1 nuqtadan, OX o'qiga $V_k^1 P_s = 0,62 L_{qo'n}$ radiusida yoy chizib P_s nuqta aniqlanadi V_k^1 va P_s nuqtalar orqali yangi X_1 o'qi o'tqaziladi. O_1 , U^1 o'qi esa $V_k^1 X$ ga tik va o'z navbatida qolipning o'rtacha nusxasining orqa qismini eng bo'rtib chiqqan nuqtasiga urinma bo'lib o'tadi. Bu yangi $X'O_1 U^1$ o'qi poshnaning balandligini hisobga oluvchi o'q bo'ladi.

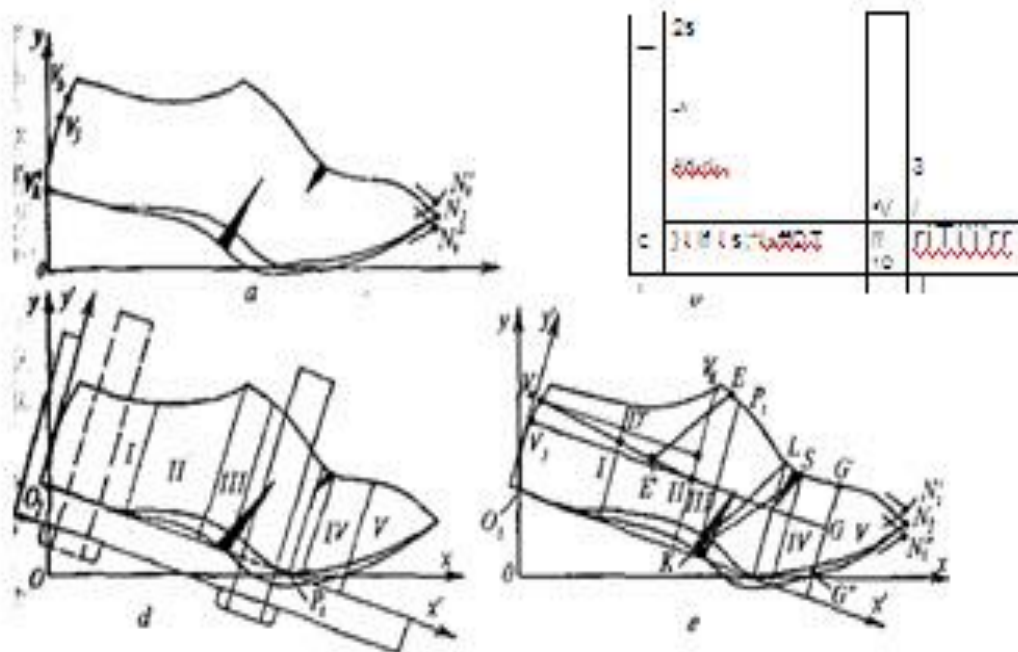
QO'N ni tovon qismining bo'rtib chiqqan nuqtasidan asosiy (bazis) chiziqlarigacha bo'lgan masofa $X^1 = \alpha L_{qo'n}$ tenglamasi yordamida hisoblanadi. Oyoq panjasining anatomik nuqtalarini va (a) koeffitsientini bildiruvchi quyidagi asosiy bazis chiziqlar mavjud.

	Poydevor chiziqlari	koeffitsient
Ichki to'piq markazi.	I	0,23
Tovon egilish nuqtasi	II	0,41
Tovonning markazi	III	0,48
Birinchi panja suyagi suyagi boshchasining markazi	IV	0,68

Asosiy chiziqlarini QO`N ga maxsus seluloidli andaza yordamida chiziladi. Selluloidli andazani qalinligi 1,2 mm bo`lib, uni V.Peshikov ixtiro qilgan. Bu andaza burchakli (1) va harakatchan (2) chizg`ichdan tashkil topgan bo`lib, gorizontal yo`nalishda harakat qiladi (8.11-b rasm).

Gorizontal yo`nalishdagi chizg`ichda 0,5 mm aniqlikda shkala bor. Harakatchan vertikal chizg`ichda Nonius bo`lib, u gorizontal yo`nalishdagi shkalani 0,5 mm aniqlikda belgilashga imkon beradi.

Bazis chiziqlarni o`tkazish uchun  $X^1O_1U^1$  koordinat o`qining O_1 nuqtasiga andazaning O_1 nuqtasi qo`yiladi, gorizontal chizg`ich esa o`qida yotishi shart (8.11-d rasm).



46-rasm. QO`N ni koordinata o`qiga ko`chirish

Shu sharoitda asosiy bazis chiziqlarini masofasi aniqlanib, vertikal harakatlanuvchi chizg`ich yordamida chiziladi. Agar maxsus selluloidli andaza bo`lmasa, oddiy uchburchakli chizg`ich yordamida asosiy bazis chiziqlari o`tkaziladi. Keyin QO`N ga katta va kichik yordamchi nazorat chiziqlari o`tkaziladi. Katta yordamchi chiziq V_3G , gulchinning balandligi V_3

$$O_1 B_3 = 0,15 N_{mm} + 12,55 \text{ mm}$$

va V bazis chizig`ining masofasini o`rtasi G nuqta orqali o`tadi (8.11-e tasm).  $G^1$  va  $G^{11}$  nuqtalari  $QO`N$ bilan V bazis chizig`ining uchrashgan nuqtalari. Kichik yordamchi $V_b D$ chiziq V_b nuqtadan

$$O_1 V_b = 0,15 N_{mm} + 25,5 \text{ mm balandlikda.}$$

$V_3 G$ chizig`iga parallel holda, II-bazis chizig`i bilan uchrashguncha o`tkaziladi;

34. QO`N o`kcha aylanmasi eng qavariq Bb nuqtadan (I-IV) poydevor chiziqlarigacha va IIcII tutam chizig`I o`rtasigacha bo`lgan masofa o`lchamlari

Poyabzal guruhlari	Poyabzal jinsi	Seriya-dagi o`rtacha o`lcham	To`liqlik	O`kcha qismi ko`tarilish balandligi	QO`N uzunligi mm	Bb nuqtadan chiziqlargacha bo`lgan masofa					
						I	II	III	IIcII	IV	V
0	Chaqaloqlar	110	5	-	152	34	62,5	73	94	103,5	118,5
1	Gusariklar	135	3	5	177	40	72,5	85	109,5	120,5	138,5
2	Kichik yoshdagi bolalar	155	3	8	196	44	80,5	94	121,5	133,5	153
3	Bolalar	185	3	-	226	51	92,5	108,5	140	153,5	176,5
4	Maktab yoshidagi qiz bolalar	215	3	15-20	257	58	105,5	123,5	159,5	175	200,5
5	Qiz bolalar	235	3	25	276	62	113	132,5	171	187,5	215,5
6	Maktab yoshidagi o`g`il bolalar	215	4	15-20	257	58	105,5	123,5	160	175	200,5
7	O`g`il bolalart	240	4	15-20	270	62	113	132	170,5	187	214,5
8	Ayollar	240	4	20-30	275	62	113	132	170,5	187	214,5
		240	4	40	272	61	111,5	130,5	168,5	185	212
		240	4	50	268	60,5	110	128,5	166	182	209

		240	4	60	263	59	108	126	163	178	205
		240	4	70	258	58	106	124	160	175,5	201
		240	4	80	253	57	103,5	121,5	157	172	197,5
9	Erkaklar	270	4	20-30	315	71	129	151	195,5	214	245,5

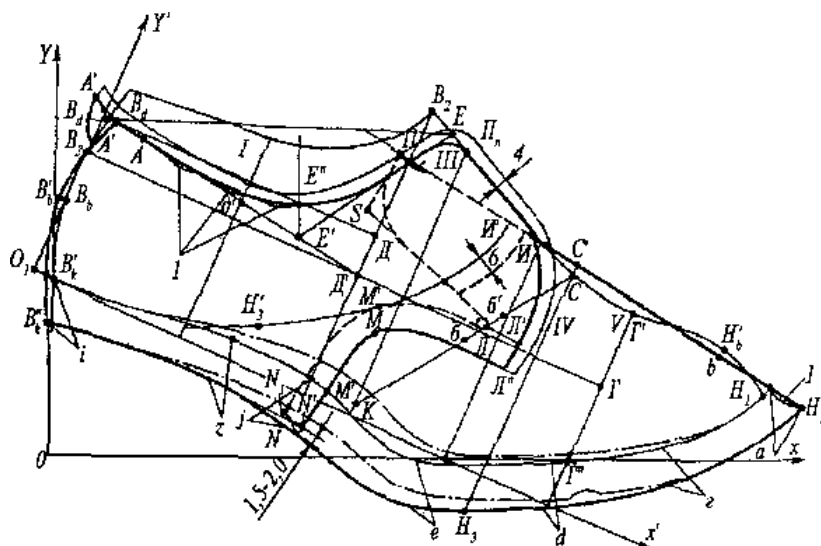
Yordamchi chiziqlar V_bD' va EE' , bu erda $B_gE=EP_p$, $D'E'=E'D''$;

CK va LK. CK chiziq bostirma dastakli yarimbotinkada ipli mustahkamlagichni maqbul joyini aniqlash uchun, LK chiziq esa “loafer” ko`rinishidagi poyabzallar ustlik tanovorida betlikni dastak bilan birlashish o`rnini aniqlab beradi.

4-TOPSHIRIQ

BOSTIRMA DASTAKLI ERKAKLAR YARIMBOTINKASI BAZALI MODELİ USTLIGINI KONSTRUKTIV ASOSINI VA KONSTRUKTIV-UNIFIKATSIYALI QATOR MODELLARI QO`SHIMCHA DETALLARINI CHIZISH

Poyabzalning ustki detatlarini qurish, yuqorida aytilganidek QO`Nni koordinata o`qlariga joylab, hamma bazis va yordamchi nazorat chiziqlarini (8.11-rasm) o`tkazgandan keyin poyabzal orqa qismini qurishdan boshlanadi (9.1-rasm). Poyabzalning orqa qismini qurish uchun



47-rasm. Bostirma dastakli erkaklar yarimbotinkasini sirtqi detallarini loyihalash tasviri.

B_k^1 , B_b , B_d nuqtalarni belgilab olish kerak. B_k^1 — nuqtasigan chapga 2—2,5 mm (B_k'' nuqtasi) va B_b — nuqtasidan 2—1,5 mm (B_b^1), B_b nuqtadan B_bD chizig'ini $Bb Bb^1 = 0,33BbE$ qiymatida qisqartirib, B_b^1 nuqtasi qo'yiladi. B_d^1 , B_b^1 , B_k'' , B^3 nuqtalari lekala yordamida tutashtiriladi va tortish baxyasining eni qo'shiladi. Dastakning yuqori ziyi (kanti) D'' va e nuqtadan eE^1 chiziqlari orqali o'tadi.

Burchak $BdE''E$ ixtiyoriy radius yordamida tekis tutashtiriladi. SHunda e^1 e^{11} 10—20 mm masofaga teng bo'lishi kerak. E — nuqtasida QO'Nning konturiga nisbatan 1—2 mm pastroqda, unga parallel holda, Y nuqtasigacha to'g'ri chiziq o'tkaziladi.

e' eE burchak ixtiyoriy radius orqali tekis tutashtiriladi. EY masofa ixtiyoriy bo'lib, istalgan qiymatga ega bo'lishi mumkin. Bu asosan modelga va poyabzalni eskizda yaratilgan ko'rinishiga bog'liq. Dastakning old konturiga ham xuddi yuqorida aytilganidek, eskizda chizilgandek o'tkazilishi va L , L'' nuqtasi orqali o'tishi shart. L'' nuqtasi L' nuqtasidan 10—12 mm pastroqda joylashgan. L nuqtasini topish uchun betlikning bukish chizig'ini o'tkazib olish kerak. Buning uchun oldin mustahkamlik chokining o'rni belgilab olinadi, yana KC yordamchi chizig'ida

$$C_b^1 = 0,35 KC ; \quad C_b = 0,5 KC$$

tenglamalari yordamida b va b' nuqtalari lopiladi, bb' masofasining istalgan joyida (ko'pincha o'rtasida) L nuqtasi yotadi, u dastak chokining mustahkamlik o'rmini bildiradi. Qolip nusxasidagi tumshuq qismining eng bo'rtib chiqqan nuqtasidan H_6 3—4 mm pastida b nuqtasi belgilanadi, keyin chizmada to'g'ri burchakli uchburchakli chizg'ich shunday joylashtiriladiki. bitta kateti L nuqtasida, ikkinchi kateti esa b nuqtasidan to'g'ri burchakni cho'qqisi esa QO'N da (b_1) yotishi kerak. SHu holda b b_1 nuqtalari tutashtiriladi va b nuqtasidan o'ngga, b_1 nuqtasidan chapga davom ettiriladi. Bu hosil bo'lgan to'g'ri chiziq betlikning bukish chizig'i deyiladi. L nuqtasidan bukish chizig'iga parallel holda $LL' = 12—15$ mm chiziq chiziladi. Sun'iy va sintetik materiallardan qilingan tanavorlar uchun bukish chizig'i H_b^1 va b_1 nuqtalari orqali o'tadi. Betlikning bukish chizig'ini o'tkazgandan keyin dastakning konturini

qurish davom ettiriladi. L'' nuqtasidan B_3G nazorat chizig'iga parallel qilib to'g'ri chiziq chiziladi. Bu to'g'ri chiziqni III bazis chizig'i bilan kesishgan nuqtasidan chapga 3—5 mm davom ettirib M nuqtasi topiladi. QO'N konturining II va III bazis chiziqlari orasidagi masofasini teng ikkiga bo'lib, M' nuqtasi belgilanadi. M va M' nuqtalari to'g'ri chiziq orqali tutashtiriladi. $L'' M M''$ burchagining bissektrisasi topilib radius orqali tutashtiriladi. Dastakning old konturini chizishda, asosan detallarni bichayotganda ularni o'zaro yaxshi joylanishi, chiqindining kamayishi va umuman poyabzalning ko'rinishi go'zal bo'lishiga e'tibor berish kerak. Buning uchun dastakning yuqori ziyini qolipning o'rtacha nusxasi bilan kesishgan joyini U' deb, undan chapga bukish chizig'i bo'yicha 8—10 mm qo'yiladi va U' nuqtasi topiladi.

Betlikning tumshuq qismini $C' H_2H_3$ bo'lagini kalkaga chizib olib, H_2 nuqtasini U nuqtasiga qo'yib, betlikning bukish chizig'ida esa, kalkaning $C'H_2$ bukish chizig'I yotgan holda $H_2 H_3$ konturini ingichka chiziq ($U'H'_3$) bilan chizib olinadi. Dastakning $L'' M M'$ konturiga tikish uchun (8—10 mm) qo'shimcha berilib, betlikning qanoti L nuqtasigacha chiziladi. Tilchani chizish uchun betlikning bukish chizig'i dastakning yuqori ziyi bilan kesishgan nuqtasidan L chapga 5—6 mm (L' nuqtasi) qo'yib, L'' nuqtasidan bukish chizig'iga tik tushiriladi va tilcha enining yarim qiymati qo'yiladi (S nuqta).

Tilchaning eni ko'p hollarda 48 mm ga teng bo'ladi, tilcha asosan oyoq anjasi shikastlanmasligi uchun blochkaning ostini berkitib turishi shart.

L nuqtasida 1,5—2,5 mm radiusli doira chiziladi. Nazorat chizig'i KS esa L nuqtada shu doiraga urinma bo'lishi kerak. S nuqtasidan shu doiraga irinma qilib to'g'ri chiziq o'tkaziladi. Burchak $L'' S L$ yoy yordamida tekis tutashtiriladi. $L S$ to'g'ri chizig'ida L nuqtani belgitab olib $L_1 U'$ chizig'iga parallel qilib 6 mm masofada tilchaning old konturi chiziladi. Qolipning o'rtacha nusxasini tovon axmi va tashqi tutam qismi konturlariga nisbatan tortish baxyasining eni qiymati qo'yilib a, g, d, e, j, z, i nuqtalari lekala yordamida tekis tutashtiriladi. Tortish baxyasining eni poyabzalning biriktirish usuliga va detallarning materialiga qarab 12-jadvaldan olinadi.

Tortish bax'yasi uchun beriladigan haqlar qiymati

Ustki tashqi detallar materiallari	Qiymatlar qo`yiladigan nuqtalar						
	<i>a</i>	<i>G</i>	<i>D</i>	<i>e</i>	<i>j</i>	<i>Z</i>	<i>I</i>
Tabiiy charm	13-15	15-16	14-15	16-17	17-18	18-19	15-16
Sun'iy va sintetik materiallar	24-26	28-30	24-26	23-25	23-25	20-22	19-20

Detallar ko`rinadigan atroflariga ishlov berish usuliga muvofiq kenglikdagi haqlar chizig`i chiziladi. Dastaklar yuqori hoshiyasi GOST 179-94 “Obuv mexanicheskogo proizvodstva” va GOST 19116-94 “Obuv modelnaya” standartlari talablariga binoan buklanishi yoki hoshiyalanishi mumkin.

Ustlik konstruktiv asosini qo`shimcha, ichki va oraliq detallarni qurishda asos sifatida foydalanilishi sababli ularni boshqa chizmachlik qog`oziga osongina ko`chirib olish kerak.

Bazali model konstruktiv asosidan foydalanib konstruktiv unifikatsiyali qator modellarining qo`shimcha detallari quriladi.

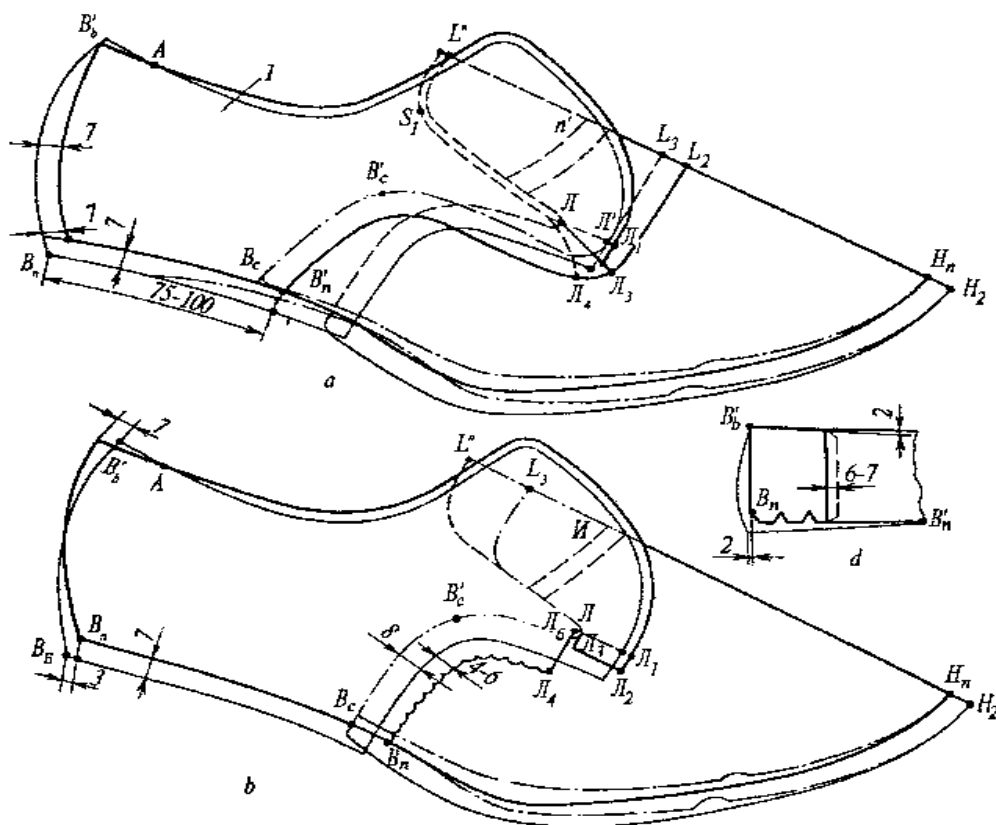
5-TOPSHIRIQ

ICHKI DETALLAR KONTURLARINI CHIZISH (CHARM VA TO`QIMACHILIK ASTARLARI)

Bostirma dastakli erkaklar yarimbotinkasining astarlari dastaklar ostidagi charm astarlar va betlik osti to`qimachilik astaridan iborat. Poyabzalning ichki detallarini qurish uchun sirtqi detallarning konturi asos qilib olinadi, ya'ni oq qog`ozga yordamchi chiziqlar orqali sirtqi detallarning konturi (grunt-model) chizib olinadi (9.2-rasm).

Charm astarning yuqori va old konturlari A L_1 , qismi dastakning yuqori va old konturiga nisbatan 2 mm yuqorida, unga parallel holda chiziladi. astarning va dastakning bunday joylashinishi, ishchiga tikayotganda qulaylik tug`diradi. Ishchi

L_5 nuqtasidan o'tkazilgan vertikal chiziqni dastakning konturidan 4—6 mm pastga davom ettirib L_4 nuqtasi topiladi (L_5 , L_4 chizig'i). Astarni bichayotganda $L_3 L$ chizig'i bo'yicha qirqib qo'yiladi. Bu qirqim orqa uzelni, old uzelga tikayotganda tanavorni yig'ishni osonlashtiradi.



181

Birinchi parallel usulda yig'ildigan (9.2-b rasm) poyabzalda astarning konturini L_1 nuqtagacha chizgandan keyin, ketma-ket usulda yig'ishga bog'liq, dastakning konturiga 4—6 mm qo'shimcha berib, unga parallel qilib chiziladi. CHarm astarni tortish baxyasi esa dastakning tortish baxyasidan 5—7 mm qisqartirilib $B_p B_p'$ chizig'i chiziladi (elimlash usulida), mixlash usuli uchun bu masofa 2—3 mm ga teng. CHarm astarning orqa konturini qurishda esa yuqorida ko'rsatilgan (8.12-rasm) uch xil usuldan biri qo'llaniladi. Charm astarni qurishda birinchi (parallel) usuldan biri qo'llanilganda, betlik uchun to'qima astarni qanotlari $B_s B'_s$ L , betlikning qanotlarini konturiga mos keladi. L nuqtadan L_3 nuqtasigacha esa 9.2-rasmda ko'rsatilgandek chiziladi.

To'qimachilik astarini bukish chizig'i betlikning bukish chizig'i bilan bir xil bo'ladi. Tortish baxyasi esa betlikning tortish baxyasidan 5—7 mm qisqa bo'ladi. Ketma-ket usulda charm astarni yuqori ziyi (9.2-a rasm) bo'yicha L_1 nuqtagacha chizib, undan 6—7 mm davom ettiriladi (L_2 nuqtasi). L_2 nuqtadan $L_2 L_3 = 4—5$ mm chiziq o'tkaziladi. $L_2 L_3$ chizig'i L L_2 ni davomida yotadi. CHarm astarni tortish baxyasida ($B_p B_p$) uzunligi 75—100 mm ga teng bo'lishi kerak, ya'ni qattiq dastakning qanotlarini berkitishi shart.

Charm astarni $L_3 B_i$ qismi ixtiyoriy quriladi, unda detallarni o'zaro joylashishi hisobga olinadi. CHarm astarni bichayotganda $L L_2 L_3$ chizig'i bo'yicha qirqib qo'yiladi.

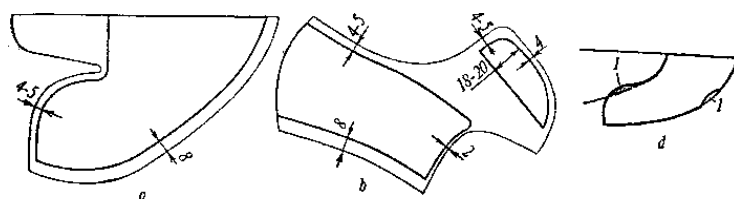
Tilchanning charm astari, tilchani $L'' S_1 L$ konturiga nisbatan 2 mm katta bo'ladi ($L_1 S_1 L L_4$). $L_3 L_2$ chizig'i esa betlikning bukish chizig'iga tik bo'lishi kerak.

Charm astarning ($B'_p L_4 L_3 J L_2$) (dastakni, tilchani) konturiga nisbatan chok kengligida parallel holda, betlikning to'qima astarini $B_s B'_s B' B_3$ konturi chiziladi. Betlik to'qima astarining bukish chizig'i $L_3 H_p$, betlikning bukish chizig'iga mos tushadi. Astarning tortish baxyasini konturi esa sirtqi detalning tortish baxyasidan 5—7 mm qisqa bo'ladi.

6-TOPSHIRIQ

ORALIQ DETALLAR (ORALIQ ASTAR) KONTURINI CHIZISH

Oraliq detallarni loyihalash uchun sirtqi detallar alohida-alohida chizib olinadi. Qo`yma dastakli qo`njsiz botinkalarda dastak, betlik va blochka ostilarning — oraliq astarlari bo`ladi. Oraliq detallarning shakli, sirtqi detallarning shakliga va o`lchamiga bog`liq. Oraliq detallar umumiy uslubdagi talablarga muvofiq, 9.3-rasmda ko`rsatilgandek loyihalanadi.



49-rasm. Oraliq astar detallarini chizish sxemasi

7-TOPSHIRIQ

BAZALI MODEL USTLIGINING BARCHA DETALLARI ANDAZASINI TAYYORLASH

Ishning bu bosqichida talaba qattiqroq qog`ozdan ustki tashqi, ichki va oraliq detallarni tayyorlashi kerak. Dastaklar uchun ikki komplekt andaza tayyorlash lozim: birta-buklashga haq berilmasdan (bu andaza detal atroflarini buklash tadbirini bajarish uchun foydalaniladi) ikkinchisi-buklash uchun haqlar berilgan (andazalar bichish uchun pichoqlar tayyorlashda foydalaniladi). Ustlik konstruktiv asosiga muvofiq va astar hamda oraliq astar detallari chizmasiga mos ravishda andazalar tayyorlanadi.

Buklanish chizig`i bor bo`lgan detallar andazasini tayyorlash uchun (betlik, tilcha va betlik osti astari) qog`oz varaqaga pichoq yordamida izlari ko`rinib turadigan to`g`ri chiziq o`tkaziladi, u bo`yicha qog`oz buklanadi. Buklangan qog`oz

konstruktiv asos chizmasiga buklanish chizig'i bilan ustma ust tushgan holda joylashtiriladi. Chizmadan detallar konturi qog'ozga ichki tutam chizig'i hisobga olingan holda o'tkaziladi va ortiqcha qismlar qirqib tashlanadi.

Chizmalar va qog'oz varaqalar siljishini oldini olish uchun ularni o'zaro skrepka, knopka yoki elim yordamida mahkamlash zarur.

Tanovorni yig'ganda bir detalga boshqasi tikiladigan bo'lsa tikish masofasi sanchib belgilanadi. Bu sanchilgan belgilar andazadan materialdan bichilgan detalga o'tkazilib, detallarni tugunga yig'ishda xizmat qiladi.

8-TOPSHIRIQ

TANOVORNI YIG'ISH SXEMASINI TUZISH, MATERIALDAN DETALLARNI BICHISH, USTLIK TANOVORINI YIG'ISH

Bostirma dastakli yarimbotinka tanovorini yig'io` sxemasi VI.1. ishda keltirilgan umumiy ko'rsatmalarga asoslanib tuziladi.

Bichish uchun andazalar bo'yicha mos keluvchi materiallardan tanovor qolipga yaxshi shakllanishini va poyabzalni yuqori ekspluatatsion xususiyatlarini ta'minlanlaydigan, bichish yo'nalishiga rioya qilgan holda detallar bichib olinadi. Yig'ish sxemasiga muvofiq yarimbotinka tanovori tayyorlanadi.

Nazorat savollari

1. Modellarni konstruktiv unifikatsion qatori (KUR) ni ishlab chiqish prinsipi nimadan iborat ?
2. QO`N koordinata o`qiga qanday joylashtiriladi ?
3. Oyoq panjasining qaysi nuqtalari poydevor chiziqlarini tavsiflaydi ?
4. QO`N poydevor chiziqlarini holati qanday hisoblanadi va chiziladi ?
5. QO`N yordamchi chiziqlar qanday o`tkaziladi ?
6. Dastak old qismida ipli puxtalagich joylashish joyi qanday aniqlanadi ?
7. Bostirma dastakli erkaklar yarimbotinkasida betlikni buklanish chizig'i qanday o`tkaziladi ?

8. Detallarni ko`rinadigan atroflariga ishlov berish, detallarni birlashtirish, tortish bax'yasiga beriladigan haqlar qanday hisoblanadi ?
9. Dastak orqa qismida puxtalagich konturi qanday chiziladi ?
10. Astar va oraliq astar konturlari uchun asos bo`lib nima xizmat qiladi ?
11. Charm astarlarni old qismda va orqa qismda qurishning qanday variantlari bor va muqobil variantni tanlash nimaga bog`liq ?
12. Oraliq astar detallari konturini chizishni asosiy prinsipi ?

VI.4 – ISH

BOSTIRMA BETLIKLI ERKAKLAR YARIMBOTINKASINI USTLIGINI LOYIHALASH

Ishning maqsadi. Bostirma betlikli erkaklar yarimbotinkasini ustligini loyihalash uslubini o`zlashtirish.

**Qo`llanma va asboblar.** QO`N. „№12 o`lchamdagi chizish qog`ozi, ustki detallar andazalarini tayyorlash uchun qog`oz, poydevor chiziqlarini o`tkazish uchun andaza, uchburchakli chizg`ich, chizg`ich, sirkul, transportir, qalam, millimetrli qog`oz yo`lakchalari.

A d a b i y o t l a r. Практикум по конструированию изделий из кожи. В. М. Ключникова., Т.С. Кочеткова., А.Н. Калита и др. М., 1985г, с. 142-146.

Uslubiy ko`rsatmalar

(VI.3 ishdagi uslubiy ko`rsatmaga qaralsin)

1-TOPSHIRIQ

BOSTIRMA BETLIKLI ERKAKLAR YARIMBOTINKASI KONSTRUKTIV-UNIFIKATSIYALASHTIRILGAN QATORINI ISHLAB CHIQISH

Topshiriq VI.3 ishda keltirilgan ko`rsatmaga muvofiq bajariladi. Unifikatsiyalashtirilgan qator modellari murakkabligini inobatga olib bazali modeldan tashqari ikki-uchta model bilan chegaralanish tavsiya etiladi.

2-TOPSHIRIQ

DETALLARNI YIG`ISH VA ATROFLARIGA ISHLOV BERISH HAMDA TORTISH BAX`YASI UCHUN HAQLARNI HISOBLASH

Asosan bu topshiriq VI.3 ishdagidek bajariladi. Bunda betlik dastakga uch qatorli bax`ya qator bilan tikilishini hisobga olish lozim. Tumshuq betlikga ag`darma chok bilan tikilishi mumkin. Betlikning ko`rinadigan atroflari bukilishi, kuydirilishi va qirqish orqali ishlov berilishi mumkin, shunga muvofiq haqlar hisoblanadi.

Tortish bax`yasiga haqlar jadvalga muvofiq beriladi.

3-TOPSHIRIQ

QO`N NI KOORDINATA O`QIGA KO`CHIRISH, POYABZAL YORDAMCHI VA NAZORAT CHIZIQLARINI O`TKAZISH

QO`N koordinata o`qiga joylashtirish va poydevor, yordamchi hamda nazorat chiziqlari VI.3 ishdagidek bajariladi.

Detallar mos konturlari QO`N konturiga nisbatan bajariladi.

4-TOPSHIRIQ

BOSTIRMA BETLIKLI ERKAKLAR YARIMBOTINKASI BAZALI MODEL USTLIGINI KONSTRUKTIV ASOSINI VA KONSTRUKTIV-UNIFIKATSIYALI QATOR MODELLARI QO`SHIMCHA DETALLARINI CHIZISH

Bostirma dastakli erkaklar qo`njsiz botinkasi konstruktiv asosini qurish  $V_5$  nuqtadan  $V_k$  nuqttagacha o`kcha yumalog`i va tortish baxiyasiga beriladigan haqlar ( $V_n$  nuqtadan  $N_2$  nuqttagacha) bostirma dastakli yarimbotinqadagi kabi chiziladi. So`ngra betlikning nuqtasi belgilanadi.

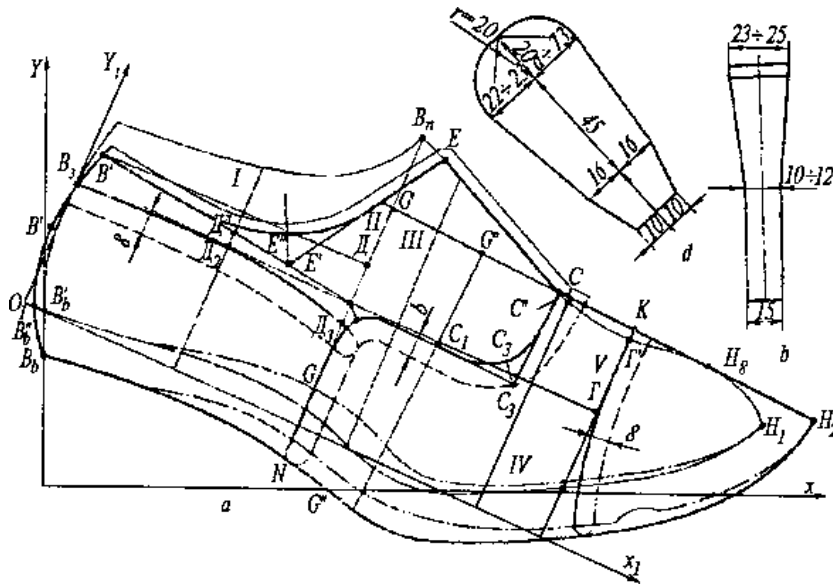
S nuqta IY poydevor chizigini QO`N si yuqoridagi konturi bilan kesishgan joyi bilan ustma ust tushishi mumkin yoki ustki tashqi detal uchun nisbiy uzayish katta bo`lgan material kullaganda S nuqtadan 3-4 mm chap masofada joylashadi.

Betlikni buklanish chizigi QO`Nsi tumshuq qismi eng qavariq nuqtasi  $N_v$  ga urinma orkali, uni chapga II poydevor chizigigacha va ungga  $N_1$  nuqtadan tortish bax`yasigacha davom ettirib qo`yiladi (  $N_2$  nuqta ). E va S' nuqtalari to`g`ri chizik bilan tutashtiriladi, shu uchastqada dastak chizigi hosil buladi.

EES burchak aylanma yoy bilan chizilishi mumkin.

Betlik uymasi vaqanotlari chizigi eskizga muvofik tejamkorlikni hisobga olib chiziladi. Betlik qanotlari uzunligi (N nuqta) uni eskizdagi uzunligiga karab belgilanadi, uyma shakli esa bichishda betlikni uzaro kulay joylashuvi hosil bulishini hisobga olib aniqlanishi kerak.

Buning uchun chizmada betlik qanotlari chizigi mayin qilib qo`yiladi va uning eng uzokdagi nuqtasi G dan betlik buklanish chizigi davomiga perpendikulyar qo`yiladi (G' nuqta). $G' C'$ bo`lakcha teng ikkiga bulinadi, shunday tarzda  $G''$  nuqta aniqlanadi, undan tortish bax`yasi konturi bilan kesishguncha perpendikulyar quriladi ($\tilde{G}'$ nuqta). $G''G'''$ bo`lakchanning  $1G'3$  uzunligiga 1 mm kushiladi, hosil bo`lgan kattalik G'' nuqtadan $G''G''$ chizik bo`yicha qo`yiladi(G_1 nuqta). Agar betlik atroflarini buklab ishlov beriladigan bulsa, unda $G''G_1$ bo`lakcha buklash uchun beriladigan xak kengligiga oshirilishi kerak. $G_1$  orkali betlik buklanish chizigiga parallel ravishda chizik qo`yiladi.



50-rasm. Bostirma betlikli erkaklar qo`nsiz botinkasini ustki tashqi detallarini qurish

$\dot{C}$ nuqtadan $\dot{C} N_2$ ga VzG katta yordamchi chizik bilan kesishguncha perpendikulyar quriladi (S_2 nuqta). $S_2 D'G$ va $S'S_3G_1$ burchaklarida $D D_2$ va $S_3 S_3$ bissektrisalari 5-7 mm uzunlikda qo`yiladi. S', S'_3, D'_1, G, N nuqtalari orkali betlik qanotlari va uymasi konturi chiziladi.

Dastaklarning old qismi chizigi betlik uymasi va qanotlari konturiga ekvidistant ravishda tikish xaki (8 mm) kenglikdagi masofada qo`yiladi, S' nuqtada uni 3-4 mm oshiriladi (rasm 34 a ga karang punktir chizik).

Tanovorni yigishda betlikni ustiga qo`yish uchun mo`ljallangan qada bo`lib xizmat kiluvchi  $S'$  dastak andazalarini tayyorlashda betlik uymasi nuqtasi  $S'$  dan 2mm pastga siljiydi . Bu tanovorni qolipga yaxshi shakllanishini ta`minlaydi va betlikni dastak bilan biriktiradigan chokdagi kuchlanishni kamaytiradi.

Betlikni dastakga tikishdan oldin ular bir biri bilan $S''j$ uchastqada biriktiriladi. Tikish tadbirini bajarish kulay bulishi uchun dastaklarda bu uchastqada to`g`ri burchakli 3-4 mm kenglikdagi oldinga chiqarib loyixalanadi.

Agar loyixalanayotgan model' tumshuq detaliga ega bulsa, uning old chizigi $R=220-300$ mm radiusdagi aylanma yoyi bilan chiziladi, uning markazi betlik buklanish chizigi davomida yotadi. Radius uzunligi ustki tashqi detallar materiali nisbiy uzayishi E (%) larda) kattaligigi boglik buladi. E kancha kichik bulsa, radius shuncha katta buladi. Betlikni buklanish chizigini tumshuq detali konturi K

nuqtada kesishadi Material uzayishi katta bulsa bu nuqta K nuqtadan 2-3 mm yuqorida joylashtiriladi, bunda tortish bax`yasiga beriladigan xak 1-2mm kamaytiriladi. Tumshuq detalini betlikga tikish uchun betlikga xak beriladi, uning chizigi tumshuq chizigiga ekvidistant chiziladi. (34 ga karang, punktir chizik).

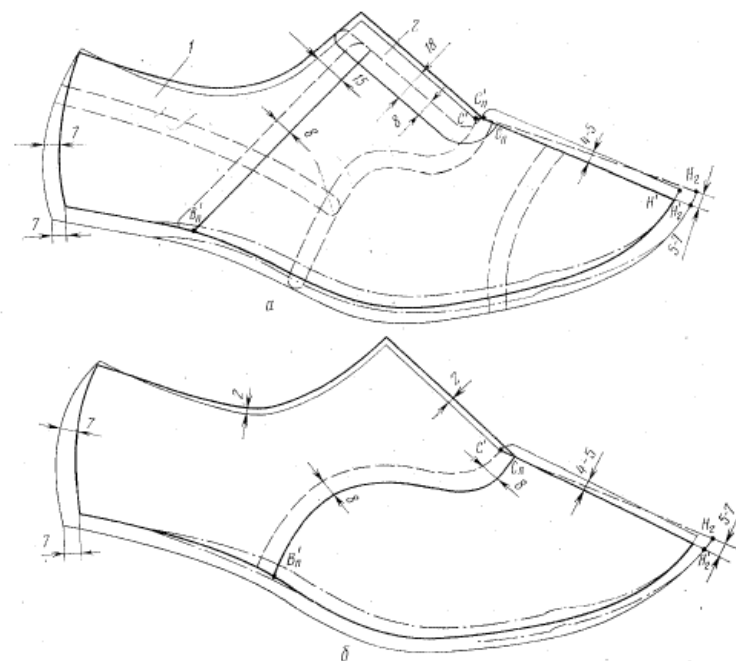
Berilgan qo`njsiz botinka konstruksiyasi ustlik tanovorida kesilgan gulchin bulishi mumkin. B<sub>3</sub> nuqtadan 1 poydevor chizigiga cha (D<sub>2</sub> nuqta) gulchin konturi B<sub>3</sub>Γ katta yordamchi chizigigacha qo`yiladi. D' nuqtadan (B₃Γ chizigi va 2 poydevor chiziigi kesishmasi) pastga 8mm qo`yiladi, D₃ nuqta hosil buladi, uni D₂ nuqta bilan ravon birlashtiriladi va betlik konturigacha davom ettiriladi. Gulchinning old konturini birlashtirish uchun xak kattligi masofasida betlik qanotlari chizigiga ekvidistant chiziladi. Dastak orka tomonini birlashtiraadigan chok, orka tashqi tasma bilan mustaxkamlanadigan bulsa, unda uning konturi rasmda kursatilgandek chiziladi. Tasma uzunligi dastak o`kchasi uzunligi tortish bax`yasi va yuqori qismida buklash uchun beriladigan xak (10-12 mm) ni hisobga olib aniqlanadi. Tasmaning eng kam kengligi gusarik kichik eshdagi bolalar poyabzaldan tashqari barcha jinsdagi poyabzallar uchun 10mm. Tasma shakli to`g`riturtburchak yoki figurali bulishi mumkin.

Tilchani kurish sxemasi 34 rasmda keltirilgan. Tilcha uzunligi dastak old konturi ES' uzunligiga (34 rasmga qarang) 13-14 mm kushib aniqlanadi. Tanlangan ishlov berish usullariga mos ravishda detal atroflariga ishlov berish uchun xaklar konturi chiziladi. Bazali model konstruktiv asosidan foydalanib, konstruktiv-unifikatsiyali qatorning kushimcha detallari loyixalanadi.

5-TOPSHIRIQ

ICHKI DETALLAR KONTURLARINI CHIZISH (CHARM VA TO`QIMACHILIK ASTARLARI)

Bostirma dastakli qo`njsiz botinkaning astarlari dastaklar ostidagi charmli astarlardan va betlik ostidagi gazlamali astardan iborat.



51-rasm. Bostirma betlikli erkaklar yarimbotinkasi astar detallarini konturlarini chizish sxemasi

Astar detallarini qurish uchun asos bo`lib ustlik konstruktsiyasi asosi chizmasi ishlov berish uchun berilgan haqlarni hisobga olmagan holda xizmat qiladi.

Dastaklar ostidagi charmli astar va betlik ostidagi gazlama astarning old qismi shakli ustlik tanovorining yig`ish usuliga bog`liq. Bunday usullar ikkita. Birinchi usulda charmli astar gazlamali astar bilan, dastaklar betlik bilan alohida tikiladi. Ikkinchi usulda dastaklar betlik charmli va gazlamali astarlar bir vaqtda tikiladi.

Astar detallari konturini chizishda ustik konstruktsiya asosi konturi toza chizma qog`ozi (format №12) tekis ko`rimsiz chiziq bilan ko`rsatiladi, astar detallari erkinroq chiziq bilan chiziladi.

Charmli astarning oldingi va yuqorigi konturlari Al, uchastkasida (ipli puxtalagichgacha) bertsaning oldgi va yuqorigi konturlariga ekvidistant ravishda

22 mm yuqori chiziladi. Dastak va astarning o`zaro shunaqa joylashishi ishchilarga ularni tikishda qulaylikni ta`minlaydi. Tadbir bajarilgandan so`ng astar ortiqchasi kesib tashlanadi.

B'_c A uchastkasida 12-14 mm uzunlikda astar konturlari dastak konturidan 1 mm pastga chiziladi. Tanavorni yig`ish jarayonida ishchi astarni dastak yuqorisidagi kantdan 2 mm yuqoriga joylashtiradi. Bunday uslub shakl berish jarayonida tanavor yuqorisidagi kanti va qattiq oxircho`p yuqorisidagi atroflarni orasida hosil bo`lishi mumkin bo`lgan ko`ndalang burmalarni yo`q qilishga imkon beradi.

L_1 nuqtasidan pastga charmli astar shakli detalarni birlashtirish usuliga bog`liq.

Birinchi usulda charmli astar chizig`i puxtalagich oxirigacha  $L_1$  nuqttagacha etkaziladi va pastga 6-7 mm davom ettiriladi ( $L_2$ ,  $L_3$ ) chizig`i shunday o`tkaziladiki, u  $LL_2$  chizig`ining davomi bo`lsin. Charmli astar uzunligi (75-100 mm)  $B_n, B'_n$  uchastkasining pastki qismida qattiq oxircho`p qanotlarini yopib tursin, qaysikim uzunligi oyoq kiyimi mo`ljallangan vazifasiga va poshnining balandligiga bog`liq.

$L_3B'_n$ uchastkasida charmli astar chizig`iga nisbatan ixtiyoriy olinadi, lekin detallarning o`zaro yaxshi joylashuvini ta`minlashni hisobga olgan holda charmli astarlarini bichishda  $L, L_2, L_3$  chizig`ida qirqim qilinadi. Tilcha ostidagi charmli astar L_1, S_1, L, L_4 nuqtalari bo`yicha chiziladi,  $L_1, S_1, L$  uchastkasida astar tilchadan 2 mm ko`p bo`lishi kerak.  $L_2, L_3$  chizig`i soyuzkaning buklanish chizig`iga perpendikulyar bo`lishi kerak.

Ikkinchi usulda yig`iladigan tanavor uchun astarning yuqori va old konturlari birinchi usuldagidek chiziladi.  $L_1$  nuqtadan (puxtalagich oxiri) charmli astar chizig`i pastga 6 mm ettiriladi. L_2 nuqtasi olinib so`ngra puxtalagich chizig`iga parallel va uning uzunligiga teng (L_3 nuqta) L_2, L_3 chizig`i o`tkaziladi.

L_3 nuqtasidan L_2, L_3 to`g`ri chizig`iga  $L_3, L$  perpendikulyar qo`yiladi, L nuqtasidan chapga 1-1,5 mm qo`yiladi va hosil qilingan L_5 nuqtadan berets

konturiga 4-6 mm pastga vertikal o'tkaziladi. (L_5 L_4 chizig'i) bo'yicha bichishda qirqiladi.

$L_4 B'_n$ uchastkasida charm astar chizig'i dastak chizig'iga ekvidistant ravishda o'tkaziladi. Dastak konturiga nisbatan 4-6 mm li qo'shimcha haq, tanavor yig'ilishining texnologikligini ta'minlaydi.

Dastak ostidagi, poshna qismining charm astari quyidagicha loyihalanadi. Charm astar 2 ta o'lcham va shaklli jihatidan bir xil detallardan iborat bo'lib, o'zaro biriktirma chok bilan tikiladi.

Astar poshna aylanasi konturi, dastak yuqori qismi konturi bilan ustma-ust tushadi. Poshna aylanma chizig'ining eng qavariq nuqtasi va pastki qismida charmli astar dastakdan 7 mmga kaltadir. Bu kattalik ustlik tanavorga shakl berishda materialning deformatsiyalanish va oxircho'p qalinligini hisobga olgan tarzda beriladi.

6-TOPSHIRIQ

ORALIQ DETALLAR (ORALIQ ASTAR) KONTURINI CHIZISH

Oraliq detallarni loyihalashda har bir tashqi detallarning alohida, chok haqsiz olingan konturlari asos sifatida foydalaniladi. Bostirma dastakli qo'njsiz botinka uchun oraliq detalar sifatida dastak va betlik osti oraliq detallari va blochkalar orasidagi detalar qo'llaniladi. Oraliq detallarini loyihalashda, ularning konturlari chok ostiga tushishini alohida e'tiborga olish lozim.

7-TOPSHIRIQ

BAZALI MODEL USTLIGINING BARCHA DETALLARI ANDAZASINI TAYYORLASH

Topshiriq VI.3 ishda bayon etilgan ko'rsatmaga mos bajariladi. Atroflari buklanadigan barcha detallar uchun ikki komplekt andaza tayyorlanadi: biri-buklash uchun qo'shimchasi bilan-detallarni materiallardan bichib olish (yoki

pichoqlar tayyorlash uchun), ikkinchisi-buklash uchun qo'shimchalarsiz-detallarni buklaydigan operatsiyasini bajarish uchun. Buklash bilan dastaklar yuqori zori va tumshuq detallarni atrof, betlik va gulchin atrof, ishlov berilishi mumkin. Dastak andazalarida betlikga qo'yish o'rnini sanchib belgilanganda S nuqtadan 2mm pastga siljishi mumkin; dastakdagi qolgan sanchilgan belgilar chizmadagi betlik konturiga mos kelishi kerak.

Nazorat savollari

1. QO'N koordinata o'qiga qanday joylashtiriladi ?
2. Betlikni buklaydigan chizig'i qanday o'tkaziladi?
3. Bostirma betlikli erkaklar yarimbotinkasida detallar o'zaro joylashishini ta'minlaydigan betlik qanday chiziladi ?
4. Tumshuq, gulchin, orqa tashqi tasma konturlari qanday chiziladi?
5. Bostirma betlikli erkaklar yarimbotinkasi astar detallarini o'ziga xos xususiyatlari nima va ular konturi qanday chiziladi?

8-TOPSHIRIQ

TANOVORNI YIG'ISH SXEMASINI TUZISH, MATERIALDAN DETALLARNI BICHISH, USTLIK TANOVORINI YIG'ISH

Berilgan topshiriq VI.3 ishda bayon etilgan ko'rsatmaga mos bajariladi.

VI.5-ISH

“QAYIQ” KO'RINISHIDAGI TUFLI USTLIGINI LOYIHALASH

Ishning maqsadi: Qolipning o'rtacha nusxasi asosida «Qayiq» ko'rinishidagi ayollar tuflisini ustki, astar va oraliq detallarining loyihalash uslubini o'zlashtirish.

Qo'llanma va jihozlar. Mm li qog'oz, №12 formatdagi qog'oz, KSHU ning o'rtacha nusxasi, qalamlar, chizma jihozi, bichish pichog'i.

A d a b i y o t l a r. 1. Практикум по конструированию изделий из кожи. В. М. Ключникова., Т.С. Кочеткова., А.Н. Калита и др. М., 1985г, с. 147-152.
2. А. Kamalov, Haydarov A.A. Charm buyumlarini konstruksiyalash (2-qism). T.: 1999.

Uslubiy ko'rsatmalar

Har bir talaba uchta №12 formatli qog'ozda ishni bajaradi. Ustki detallar chizmasi, dastaklar kirkimlarining optimal chizig'ini tanlash chizmasi va astar detallari chizmasi.

1-TOPSHIRIQ

“QAYIQ” KO'RINISHIDAGI TUFLI KONSTRUKTIV-UNIFIKATSIYALASHTIRILGAN QATORINI ISHLAB CHIQISH
(VI.3 ishdagi metodik qo'llanmaga qaralsin)

2-TOPSHIRIQ

DETALLARNI YIG'ISH VA ATROFLARIGA ISHLOV BERISH HAMDA TORTISH BAX'YASI UCHUN HAQLARNI HISOBLASH

Asosan bu topshiriq VI.3 ishdagidek bajariladi. Gulchin va betlik ichki tomondan bostirma yoki ag'darma chok bilan tikilishi mumkin. Ag'darma chok bilan tikilsa 2mm haq beriladi, ustidan yugurtirib tikilsa 4-5mm haq beriladi. «Qayiqsimon» tuflilarda betlikning yuqori ziwi buklab ishlov beriladi va hoshiyalanadi, tanlangan ishlov berish usuliga mos ravishda haqning kengligi hisoblanadi.

3-TOPSHIRIQ

QO'N NI KOORDINATA O'QIGA KO'CHIRISH, POYABZAL YORDAMCHI VA NAZORAT CHIZIQLARINI O'TKAZISH

QO`N koordinata o`qiga joylashtirish va poydevor, yordamchi hamda nazorat chiziqlari VI.3 ishdagidek bajariladi. Katta yordamchi chiziq V_zG va kichik yordamchi chiziq V_bD' o`tkaziladi.  $P_s$  chiziq orqali  $O_1X'$  o`qga perpendikulyar P_s P_s to`g`ri chiziq o`tkaziladi va pastga QO`Nni tashqi tutam chizig`i P nuqta bilan kesishguncha davom ettiriladi.

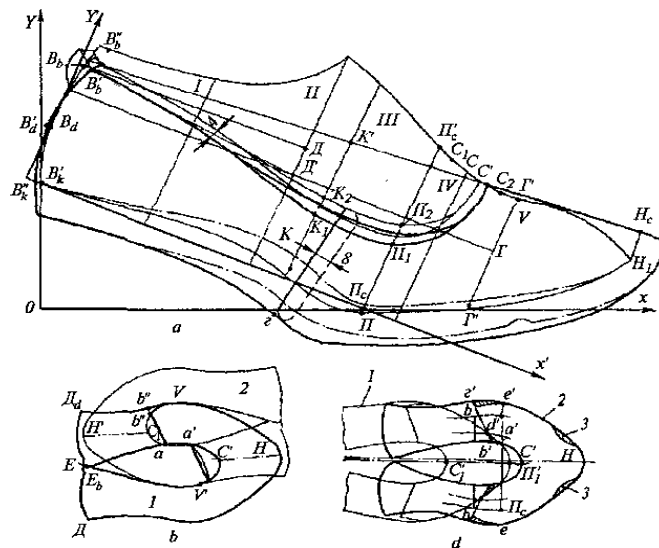
4-TOPSHIRIQ

“QAYIQ” KO`RINISHIDAGI TUFLI BAZALI MODEL USTLIGINI KONSTRUKTIV ASOSINI VA KONSTRUKTIV- UNIFIKATSIYALI QATOR MODELLARI QO`SHIMCHA DETALLARINI CHIZISH

Aylanma betlikning yoki dastakning o`kcha aylanmasini chizish uchun QO`N o`kcha qismiga quyidagiqiyamatlar qo`yiladi $B_6B'_6=3,5-5\text{mm}$, $B_bB'_b=1-1,5\text{mm}$, $B_kB'_k=2\text{mm}$. Hosil qilingan B'_6 , B'_b va B'_k nuqtalar silliq egrilik bilan tutashtiriladi va tortish bax`yasigacha davom ettiriladi.«Qayiqsimon» tuflilarni loyihalashda betlikning bukish chizig`ini o`tkazish katta ahamiyatga ega. Bukish chizig`ini o`tkazish uchun dastakning qanotini yozilish masofasini yarmini aniqlash kerak. Bu masofa poyabzalning poshnasini balandliga  $h_k$  bog`liq va quyidagicha aniqlanadi:

$$B_6B'_6 = 0,5(60 - h_n) \text{ mm}$$

Betlik uymasi chuqurligini tavsiflovchi C' nuqta belgilanadi. U QO`N yuqorisidagi  $C_1C_2$  bo`lakchaning istalgan joyida bo`lishi mumkin.  $C_1$  nuqta C nuqtadan chap tomonga 10mm masofada (IV poydevor chizig`ining QO`N yuqori konturi bilan kesishgan joy),  $C_2$ -undan o`ng tomonda 18mm masofada.



52-rasm. “Qayiqsimon” tuflilarning ustligi konstruktiv asosini chizish sxemasi

«Qayiqsimon» tuflilarni bichayotganda material kam chiqitga chiqish uchun betlikning ikki tomoni (qanoti)ni qirqib kuyish tavsiya qilinadi. Bunda tanavor ikkita sirtqi detaldan tashkil topadi: betlik va dastaklik.

Detallarni qir qilgan joyida tikishga qo`shimcha haq berilish kerak.

Asosiy detallarni chizmasidan foydalanib, qo`shimcha sirtqi detallarni tasvirlash mumkin.

5-TOPSHIRIQ

ICHKI DETALLAR KONTURLARINI CHIZISH (CHARM VA TO`QIMACHILIK ASTARLARI)

Ichki detallarini loyihalashda poyabzalni sirtqi detallarini konturi asos qilib olinadi. «Qayiqsimon» tuflilarni astari ikkita detaldan tashkil topgan: tovon – axmi qismidan, charm astar, o`zining old konturi bilan betlikni yuqori ziyini ostida ham joylashgan va to`qima astari betlikning ostida bo`ladi. Astarsiz poyabzalarni ichki detallariga: qattiq dastakka cho`ntak, tovon – axmi qismi uchun va yuqori ziyini mustahkamlash uchun jiyak loyihalanadi.

Charm astarni tovon – axmi qismini va yuqori ziyini loyihalash xuddi qo`njsiz botinkalarni charm astarini loyihalashga o`xshash. To`qima astarni loyihalash, qo`yma dastakli qo`njsiz botinkalarning to`qima astarlarini loyihalashga o`xshash.

6-TOPSHIRIQ

ORALIQ DETALLAR (ORALIQ ASTAR) KONTURINI CHIZISH

(VI.3. ishga qaralsin)

7-TOPSHIRIQ

BAZALI MODEL USTLIGINING BARCHA DETALLARI ANDAZASINI TAYYORLASH

(VI.3. ishga qaralsin)

8-TOPSHIRIQ

TANOVORNI YIG`ISH SXEMASINI TUZISH, MATERIALDAN DETALLARNI BICHISH, USTLIK TANOVORINI YIG`ISH

(VI.3. ishga qaralsin)

Nazorat savollari

1. «Qayiqsimon» tufllilarning betliklari o`ymasi chuqurligi nimalarga bog`liq bo`ladi?
2. Betlik chuqurligini tavsiflaydigan nuqta holati qanday aniqlanadi?
3. «Qayiqsimon» tufllilarda betlikning buklanish chizig`i qanday o`tkaziladi?
4. Betlik yuqori ziyini chizish uchun nazorat chiziqlari qanday o`tkaziladi ?
5. Dastaklar qirqimlarining optimal chizig`i qanday topiladi?
6. «Qayiqsimon» tufllilarni loyihalashda tortish bax`yasi uchun haq qanday hisoblanadi?
7. «Qayiqsimon» tufllilarning astarlari qaysi detallardan iborat va ular qanday loyihalanadi?
8. Astarsiz tufllilar uchun cho`ntak va jiyak qanday loyihalanadi?

VI.6 ISH

AYOLLAR ETIKCHASI USTLIGINI LOYIHALASH

Ishning maqsadi. Ayollar etikchasi ustligini loyihalash usullarini o`zlashtirish.

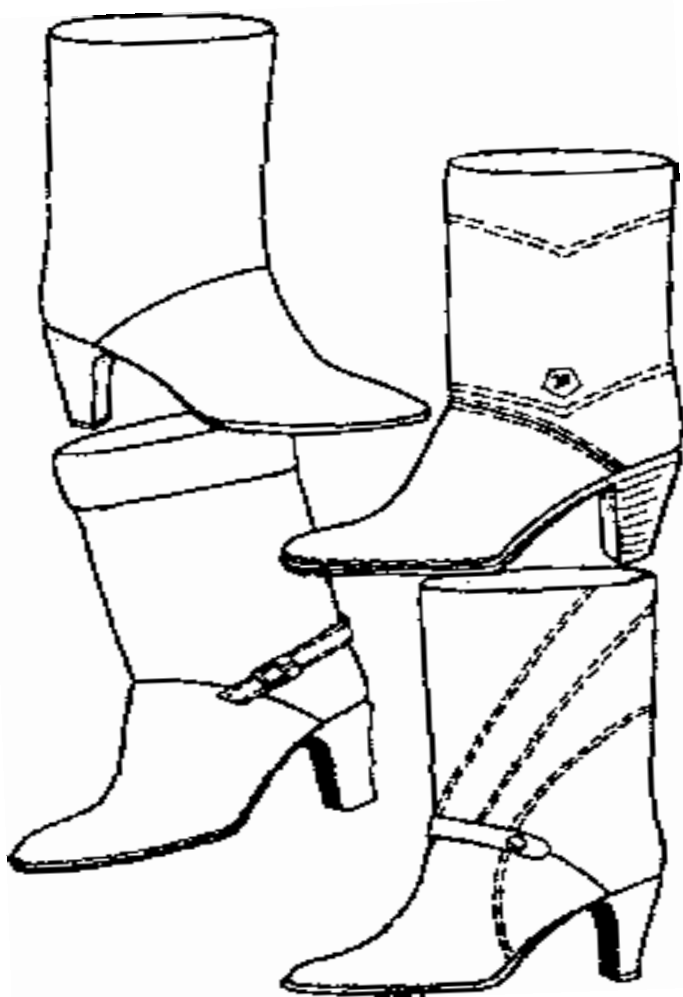
Qo'llanma va jihozlar. Qolip yoki QO`N, PVL andaza, etik detallarini chizish uchun lekalo, chizmachilik qog'ozi (№12 va 24 formatdagi), qalamlar, chizma jihozi, sirkul, o'lchagich.

A d a b i y o t l a r. 1. Практикум по конструированию изделий из кожи. В. М. Ключникова., Т.С. Кочеткова., А.Н. Калита и др. М., 1985г, с. 153-163.

2. Методические рекомендации для модельеров обувной промышленности по построению конструктивных основ моделей сапожек. ОДМО. М.,1981. С.5-18.

3. Пешиков Ф.В. Новый метод построения верха женских сапожек. ЦНИИТЭИлегпром. Экспресс-информация. Обувная промышленность. 1976, № 15. С 1-13.

4. А. Kamalov, Haydarov A.A. Charm buyumlarini konstruksiyalash (2-qism). T.: 1999.



54-rasm. Ayollar etikchasi modelinini konstruktiv-unifikatsiyali qatori qurishunifikatsiyali qatorini qurish

Uslubiy ko`rsatmalar

Bu ishni har bir talaba mustaqil bajaradi va uni chaqmoq zanjirli yoki chaqmoq zanjirsiz (o`qituvchi bilan kelishgan holda) ayollar etikchasini

konstruktiv-unifikatsiyali qatorini qurishdan boshlaydi. Misol tariqasida birta konstruktiv asosdagi ayollar etigi konstruktiv qatori rasmi (54-rasmda) berilgan.

Chizmachilik qog'ozida talabaga berilgan qolip o'lcham va to'liqligiga mos BO`N chiziladi. Etik ustligini loyihalashdan oldin qolip yoki QO`Nni asosiy o'lchamlarini tekshirish zarur, so`ngra QO`N va BO`N koordinata o`qlariga ko`chiriladi va bazali model sirtqi detallari №22 o'lchamdagi chizmachilik qog'ozidan foydalanib chiziladi.

Agar talaba yaxlit qo`njli va dastavval shakllanadigan betlikli etikni loyihalasa u holda betlikni bichish uchun andaza tayyorlashi kerak.

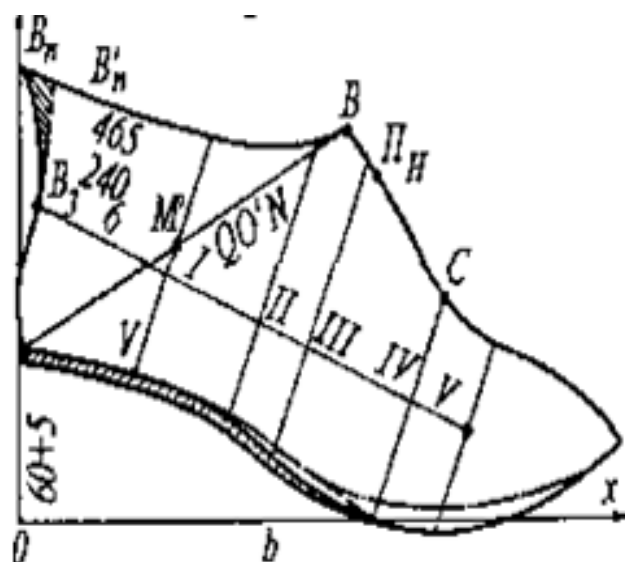
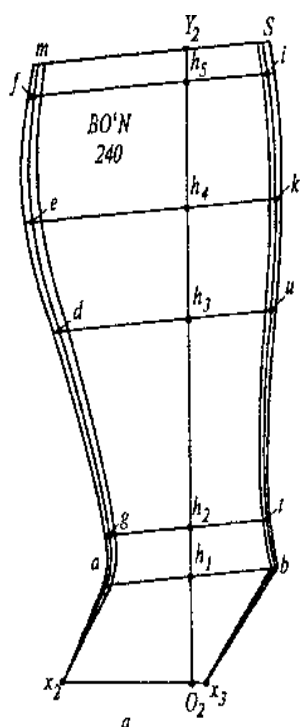
Sirtqi detallar konturiga asoslanib ichki va oraliq detallar loyihalanadi, agar ular loyihalanayotgan konstruksiyada ko`zda tutilgan bo`lsa. So`ngra har bir talaba qalin qog'ozdan bazali modelning barcha sirtqi, ichki va oraliq detal andazalarini tayyorlaydi, konstruktiv unifikatsiyali qator modellariga tegishli bo`lgan qo`shimcha detallar konturini chizadi, poyabzal ustlik tanovorini yig`ish sxemasini tuzadi, qog'oz andazalarni yelimlab yopishtiradi.

1-TOPSHIRIQ

**AYOLLAR ETIKCHASINI KONSTRUKTIV-
UNIFIKATSIYALASHTIRILGAN QATORINI ISHLAB CHIQISH
(VI.3 ISHGA QARALSIN)**

2-TOPSHIRIQ

BOLDIR O`RTACHA NUSXASINI ISHLAB CHIQISH



55-rasm. BO'N ni (a) chizish cxemasi va BO'N ni koordinata o'qlariga o'tkazish (b).

Etik bazali modeli ustki konstruktiv asosini ishlab chiqish BO'Nga asoslanib bajariladi. 55-a rasmda 240 o'lcham uchun uchda to'liqlikdagi poyabzal uchun BO'N ni chizish ko'rsatilgan. Boldirning o'rtacha nusxasini qurish uchun qog'oz varaqaga gorizontal chiziq o'tkaziladi, unda OO_1 q100mm va O_1O_2 q10mm bo'laklar belgilab chiziladi. O_1 nuqtadan OO_2 perpendikukyar tushiriladi va unga quyidagi bo'laklar qo'yib chiqiladi: O_1h_1 q67mm, O_1h_2 q97mm , O_1h_3 q230mm, O_1h_4 q300mm, O_1h_5 q 380 mm va O_1O' q400mm masofada O_2 nuqtadan qo'yiladi. Topilgan nuqtalardan $84-86^\circ$ burchak ostida yordamchi chiziqlar o'tkaziladi. Tovon va tumshuq tomoniga 36-jadvalda ko'rsatilgan boldirni o'rtacha nusxasining o'lchamlari qo'yib chiqiladi, O va O_2 nuqtalari a va b nuqtalari bilan to'g'ri chiziq bilan tutashtiriladi. Qolgan nuqtalar lekala yoki F.Ye. Peshikovning andazasi yordamida tutashtiriladi.

36-jadval. 240 o'lchamdagi uchta to'liqlikdagi BO'N qurish uchun bo'laklar uzunligi

Bo'laklar	To'liqlik		
	Tor	o'rtacha	keng
h_{1a}	56	59,5	62,5

$h_{1\bar{6}}$	61	64,5	68
$h_{2\bar{2}}$	56	59	62,5
h_{23}	53,5	57	60
$h_{3\bar{0}}$	90,5	96	101
h_{3u}	58	61	64,5
h_{4e}	109,5	116	122
$h_{4\kappa}$	62,5	66	70
$h_{5\mathcal{H}}$	106,5	112,5	118,5
h_{5l}	57	60,5	64
O_m	104	110	116
$O'S$	56	59	62,5

Qogʻozdan tayyorlangan BOʻN andazasi selluloidga yelimlab yopishtiriladi va kesib olinadi. Bigiz yordamida unga nazorat nuqtalari, chiziqlar oʻtkaziladi, soʻngra ustidan qalam yokitush bilan chizib chiqiladi.

3-TOPSHIRIQ

QOʻN VA BOʻN NI KOORDINATA TIZIMIGA OʻTKAZISH

Chaqmoq zanjirsiz etik (quvur koʻrinishida) basis maydonchasi koʻtarilgan va orqa oʻkcha qismi orqaga itarilgan qoliplarda tayyorlanadi.

55-b rasmda oʻkcha qismi koʻtarilash balandligi 60 mm boʻlgan qolip yon tomonlari shartli nusxasi keltirilgan. QOʻN ni olish uslubi, poydevor va kata yordamchi chiziqlarni oʻtkazish VI.3 ishda bayon etilgan. Etik ustlik tanovorini toʻgʻri loyihalash uchun Bʻ_kB chizigʻini uzunligi kata ahamiyatga ega.

Qolip yon tomonlaridan ramani yechib olishdan oldin nazorat standart oʻlchamlarni oʻtkazish bilan birga Bʻ_kΠ_H, B₃Π_H va B_πΠ_H (Π_H nuqta-qolip tojidagi qoziqda), bu qiymatlar (37-jadvaldagi) normativlarga muvofiq kelishi kerak.

37. Nazorat qilinadigan oʻlchamlar meʼyorlari, mm

Qolip oʻkcha qismi	Etiklar	
	Chaqmoq zanjirsiz	Chaqmoq zanjirli

ko'tarilish balandligi	$B'_k\Pi_H$	$B_3\Pi_H$	$B_{II}\Pi_H$	$B'_k\Pi_H$	$B_3\Pi_H$	$B_{II}\Pi_H$
20	171	150	145	171	148	138
40	168,5	149	149	168,5	148	140
60	168	153	159	168	151	149
80	164	151	159	164	149,5	151

Tekshirilgan QO`N YOX koordinata o`qiga o`tkaziladi (55-b rasmga qarang). OY o`qiga OB`k bo`lak qo`yiladi,  $h_k+5$  mmga teng, bu yerda  $h_k$ - qolip o`kcha qismi ko`tarilish balandligi. 5mm qo`shimcha haq tortish baxyasining shu qismida qattiq yarimpatak va ustki ichki hamda oraliq detallar qalinligini hisobga oladi. Yuqorida bayon etilgan uslub bo`yicha koordinata o`qiga QO`N o`tkaziladi, undan chizmaga I, II, III, IV, V va kata yordamchi chiziq B β ko`chiriladi. Shundan so`ng QO`N ichki tutam chizig`I bilan birga chizib olinadi.

QO`N ni pastki chizig`iga ekvidistant 5 mm masofada o`kcha-ahmi qismida tutam chizig`iga yaqinlashguncha chiziq o`tkaziladi.

I poydevor chizig`I QO`N bilan kesishgan nuqtasi B dan $BB'=0,21\mathcal{L}$ qo`yiladi, bu yerda $\mathcal{L}$ -tovon uzunligi mm da.

B'_k va B` nuqtalari orqali QO`N yuqoridagi nuqtasi (B nuqta) bilan kesishguncha to`g`ri chiziq o`tkaziladi, uning uzunlik normativlari 38-jadvalga berilgan.

B'_kB chiziq (56-a rasm) teng ikkiga bo`linadi va hosil bo`lgan B_1 nuqta orqali OX o`qiga  $B_1B_2$  perpendikulyar o`tkaziladi. B_1B_2 ning uzunligi loyihalanadigan etik uzunligidan kata bo`lishi kerak.

So`ngra koordinata o`qiga BO`N o`tkaziladi, buning uchun O_1O vertical chiziq (55-a rasmga qarang) B_1B_2 bilan ustma-ust qo`yiladi (56-a rasmga qarang), bunda  $OO_2$  gorizontali (55-a rasmga qarang) B nuqta orqali o`tishi kerak (56-a rasmga qarang). Shunday holatda QO`N konturi atroflari chiziladi,  $\mathcal{Z}$ ,  $\mathcal{Z}$ ,  $\partial$ ,  $u$ ,  $e$ ,  $\kappa$ ,  $\mathcal{X}$ , l, m, s nuqtalari (55-a rasmga qarang) chizmaga ko`chiriladi.

BO`N andazasi olinadi, QO`N ning ikkala tomoniga yotgan juft nuqtalar, to`g`ri chiziq bilan birlashtiriladi.

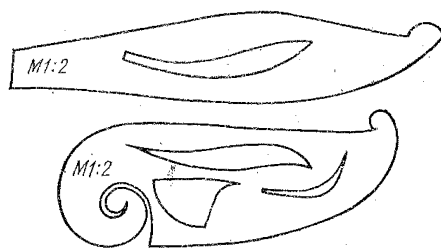
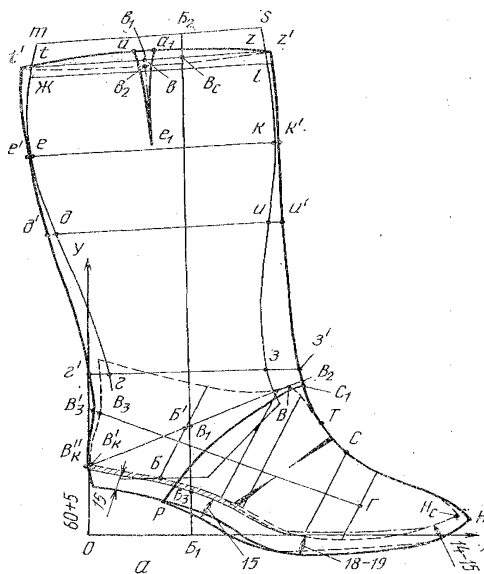
4-TOPSHIRIQ

CHAMOQ ZANJIRSIZ AYOLLAR ETIGI BAZALI MODEL USTKI KONSTRUKTIV ASOSINI ISHLAB CHIQISH

B_1B_2 chiziq bo'yicha (56-a rasmga qarang) B_2 nuqtadan yuqoriga loyihalanayotgan modelning balandligi tashlanadi. B_c nuqta olinadi, u orqali tz shunday o'tkaziladiki, $tBcB_1$ burchak $84-86^\circ$ ga teng bo'lsin.

Etik bazali modeli konstruktiv asosi me'yoriy qiymatlardan foydalanib chiziladi (38-jadvalga qarang). Ustlik konstruktiv asosi old chizig'i z' , k' , u' , $3'$, B_2 va orqa chiziq t' , e' , ∂' , z' , B' , $3'$, B''_k nuqtalar orqali F. V. Peshikov ishlab chiqqan lekalo yordamida chiziladi (56-6 rasm).

III poydevor chizig'i va IV poydevor chizig'ini QO`N yuqoridagi konturi bilan kesiishgan joy ikkiga bo'linadi, T nuqta belgilanadi.  $B_2$  va T nuqtalar lekalo yordamida silliq botiq chiziq bilan birlashtiriladi va etik qo`nji old chizig'i QO`N yuqori chizig'i bilan davom ettiriladi. Tortish bax'yasiga haq o'kcha-ahmi qismida yarimpatak hamda ustki ichki, oraliq detallarni hisobga olib chizilgan pastki chiziqdan qo'yiladi. Ahmi qismida o'kcha ko'tarilish balandligi 1 sm ga oshishi bilan tortish bax'yasiga haq 0,5mm ga oshiriladi. Haqlar qiymati 56-a rasmda ko'rsatilgan.



56-rasm. Chaqmoq zanjirsiz ayollar etikchasini konstruktiv asosini chizish sxemasi (a) va ayollar etikchasi (b) hamda orqa qismini chizish uchun F.V. Peshikov andazalari.

38. Ayollar etiklarining BO`N va QO`N asosida loyihalashdagi me'yoriy qiymatlar

Poshna balandligi	Chaqmoq zanjirsiz etiklarda					Chaqmoq zanjirli etiklarda			
	20	40	60	80	100	20	40	60	80
Belgilar									
$B'_{\kappa}B$	168	166	164	162	165	168	166	164	162
BB_2	10-12	9-10	8-9	5-6	2	5-6	4-5	3	1-2
$B'_{\kappa}B''_{\kappa}$	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2
$B_3B'_3$	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3
$z z'$	16-17	15-16	15-16	15-16	15-16	7-10	7-10	7-10	8-10
$\partial \partial'$	5-6	5-6	2	4-5	4	2-3	2-3	2	0-1
ee'	0-1	0-1	2-3	1-4	0-1	0-1	0-1	0-1	4
tt'	7-8	7	7	7	7	7-8	7-8	7-8	5
zz'	3	2	2	2	2-3	4-5	4-5	4-5	4
$\kappa \kappa'$	1-2	1-2	1-2	1-2	2	0-1	0-1	0-1	0-1
uu'	7-8	8	8-9	9-10	10	3-4	3-4	3-4	3-4
$33'$	—	-	—	—	20	—	—	13-15	11-12
b_3B_0	335	385	400	400	433	-	—	—	—

Qo`nj ziyi chizilayotganda etikning ichki va tashqi tomonidan  $\theta$  nuqtadan ( $t'z'$  bo`lakning o`rtasi) yuqoriga 6-7 mm (θ_1 nuqta) va pastga 4-5 mm (θ_2 nuqta) tashaladi.

Qo`njning tashqi tomoniga  $ae_1a_1$  qiytim ko`rsatiladi. Uning eni 13-14mm ni tashkil etadi, uzunligi esa $e'k'$ chiziq bilan chegaralanadi. Qiytim atroflari ustlik tanovorida ag`darma chok bilan yoki ro`para qo`yib tikiladi. Oxirgi holatda qiytim ostida, shakli qiytimga muvofiq keladigan detal qo`yib tikiladi.

Qo`nji old va orqadan tikiladigan ikkita detaldan iborat bo`lgan, etik konstruktiv asosini yaxlit betlikli va qo`njli etikni loyihalashda foydalanish mumkin.

Yaxlit boshliqli etiklarai qurayotganda eskizga, asosan, modaning yo`nalishiga qarab va detallari bichilayotganda kam chiqitli hamda qolipga tortganda shaklini yaxshi saqlashiga e'tibor berish kerak. Yaxlit boshliqni loyihalayotganda C nuqtani konstruktor o`zini ijodiy fikri va zamonaviy modaga asosan belgilaydi (12.3-a, d rasm).

Bunday yaxlit boshliqlar W-40 AN rusumli «Shyon» firmasining maxsus mashinasida, qo`njga tikishdan oldin qolipda shakllantiriladi va quyidagi bosqichlarda loyihalanadi.

Tortish bax'yasiga haqlar bilan $C_1PH'C_1$ betlik andazasi kesib olinadi va unga ichki tutam chizig'i o'tkaziladi. Varaqqa andaza konturi (57-rasm) ingichka tekis chiziqda chiziladi. $H'C$ va C_1 to'g'ri birlashtiriladi, andazaning o'ng va chap tomonlariga davom ettiriladi.

$H'C_1$ chiziqda 18-20mm qadamda 10 ta nuqta belgilanadi (1, 2, 3 va b.), ulardan $H'C_1$ ga perpendikulyarlar tiklanadi. Perpendikulyar 1-1' betlik chizig'i C_1P ga urinma bo'ladi. Perpendikulyarlarning andaza konturi bilan kesishish nuqtalari yuqorigi nuqtalar (2', 3' va b.) va pastki (2'', 3'', 4'' va b.) nuqtalar belgilanadi. $H'C_1$ to'g'ri chiziq uzunligi L o'lchanadi hamda $H'C$ va C_1 nuqtalar orasidagi L_1 egrilik I o'lchanadi. $(L_1 - L)/2 + (9-11 \text{ mm})$ ga teng bo'laklar, C_1 nuqtadan chapga, $H'C$ nuqtadan o'ngga tashlab C_2 va H_2 nuqtalar hosil qilinadi. 4mm masofada 1'-P uchastkasida ekvidistant C_1P chizig'iga egrilik $P'P_2$ o'tkaziladi, u C_2 nuqtaga silliq yaqinlashshtiriladi, $P'P_2C_2:PP'=4\text{mm}$ chiziq hosil qilinadi.

2'', 3'', 9'' nuqtalardan ulardan o'tuvchi perpendikulyarlarda 2-2', 3-3', 7-7' bo'laklar uzunligining 1/3 qismiga teng bo'lgan bo'lakchalar qo'yiladi, shunday tarzda 2''', 3''', 7''' va 8'', 9'', H_2 nuqtalar hosil qilinib silliq egrilik birlashtiriladi. C_2 va H_2 nuqtalarda "Shyon" firmasi jihozida betlikni dastavval shakllash uchun aniq yo'naltirishni ta'minlaydigan aniq ifodalanib turadigan tashqi gofri qilinadi. I, II, III egrilikni o'z ichiga olgan $C_2 H_2P' C_2$ andaza konturi, nazorat konturi bo'lib, u orqali shakllangan betlik tuzatiladi.

Shakllangan betlik, konturi strix punktirli chiziq bilan ko'rsatilgan (57-rasmga qarang), nazorat andazasi ustiga qo'yiladi. Ularning konturi to'g'ri kelmasa betlik ortiqchasi kesib tashlanadi.

Shakllangan betlik buklanish chizig'i C_3H_3 , har doim ham andaza buklanish chizig'iga to'g'ri kelmaydi (I egrilik). Bu chiziqlarning mos kelishi ko'pgina omillarga bog'liq, ulardan asosiysi betlik yuqori chiziqlari konfiguratsiyasi ($C_1H'C$ to'g'ri chiziqdan betlikni yuqori qismigacha bo'lgan masofa), charm xususiyatlari (betlik maydoni bo'yicha qalinlikning tekisligi, qayishqoqlik), shakl berish uchun mashina ishchi organiga betlikni to'g'ri o'rnatish va ularni sozlash. Shuni aytib o'tish joizki dastavval shakllangan betlik bilan poyabzal tayyorlash bosqichi

murakkab va qo`shimcha mehnat hamda vosita talab etadi. Shuning uchun bu usul o`ta bashang poyabzal tayyorlashda ishlatiladi.

Ustki detallar konstruktiv asosi hosil qilingandan keyin detallarni birlashtirish va atroflariga ishlov berish uchun haqlar chiziladi. Detal atroflarini ag`darma chok bilan tikishda haq 3mmni tashkil etadi, bostirma 6-8mm, ustki ziyini qayirib tikish uchun-9-10mm haq beriladi.

5-TOPSHIRIQ

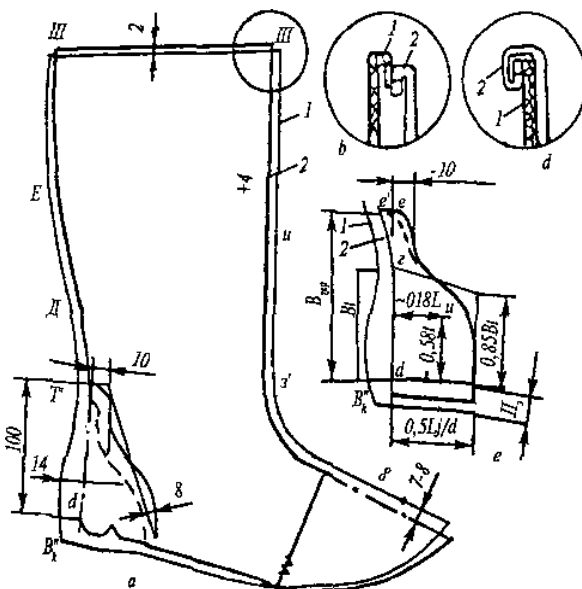
CHAQMOQ ZANJIRSIZ AYOLLAR ETIGI ASTAR DETALLARINI KONTURLARINI CHIZISH

Astarni loyihalash uchun (58-a rasm) sirtqi detallarni (ingichka tutash chiziq) tikish va ziylariga ishlov berish qo`shimchalarsiz, konturidan foydalaniladi. Chaqmoq zanjirsiz etiklarning astarini tumshuq, panja-kaft qismini shakli, sirtqi detallari shakliga bog`liq.

Agar etikning qo'ni ikki (tashqi va ichki) detaldan tashkil topib, old va orqa konturi bo'ylab tikiladigan bo'lsa, astarlar ham xuddi shunday ikki detaldan va orqa ichki tasmali bo'ladi.

Astar konturini qurishda (qalin tutash chiziq) kerak bo`ladigan qiymatlar, sirtqi detallarga nisbatan (ingichka chiziq) 12.4-rasmda keltirilgan.

Astarning hamma detallarini qurib bo'lgandan keyin, tikish va ko'rinadigan ziyyatiga ishlov berishga qo'shimchalar beriladi.



58-rasm. Chaqmoq zanjirsiz etiklarning ichki detallarini loyihalash tasviri

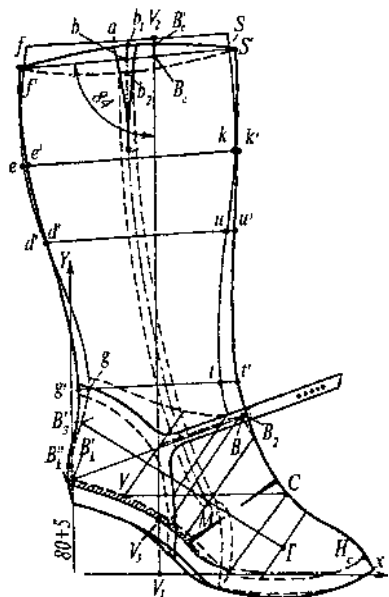
Astar junli, tukli ip mato yoki repdan bo`lsa, old va orqa tomonlarini biriktirma chok bilan tikish uchun 5-7 mm, trikotajli porolon uchun 3 mm, qo`yma chokka 6-8 mm, ag`darma chokka 1,5-2 mm qo`shimchalar beriladi (58-b rasm). Orqa ichki tasma ikki detaldan rd (58-a rasm) yoki bukilish chizig`i de bo`lgan yaxlit detaldan (12.4-ye rasm) iborat bo`lishi mumkin. Yaxlit orqa ichki tasma baland ed yoki past gd. bo`lishi mumkin. Qanday bo`lishidan qat'iy nazar, orqa ichki tasma, oyoq panjasining eng ko`p ishqalanadigan tovon qismini berkitib turishi kerak.

6-TOPSHIRIQ

CHAQMOQ ZANJIRLI AYOLLAR ETIGI BAZALI MODELIUSTKI KONSTRUKTIV ASOSINI ISHLAB CHIQISH

Chaqmoq zanjirli etiklarni loyihalash yuqorida keltirilgan umumiy uslub asosida, xuddi chaqmoq zanjirsiz etiklarni loyihalashga o`xshash. Hamma kerakli o`lcham qiymatlari 38-jadvallarida keltirilgan. Asosiy farqi chaqmoq zanjirni tikish joyini aniqlash.

Qo`njning ichki tomonidan joylashgan chaqmoq zanjirli etikni loyihalash .59-rasmda ko`rsatilgan. Chaqmoq zanjirni yaxshi ishlashi va joylashishi uchun, I va IV bazis chiziqlarini qolipning o`rta nusxasi bilan kesishgan yuqori C va quyi V nuqtalari orqali, C V nazorat chizig`i o`tkaziladi. Bu chiziq chaqmoq zanjirni quyi chegarasi bo`lib xizmat qiladi.



Chaqmoq zanjirni eng qulay joylashishi, bu CV nazorat chizig`i o`rtasi bo`lib, ($Vb' \approx 0,4 CV$, $Vb \approx 0,5 KB$) bb' kesmasidir.

Chaqmoq zanjirning yuqori qismi-qo`njning o`rtasida joylashgan yoki tovon tomoniga surilgan, chaqmoq zanjirning yo`nalishi to`g`ri yoki ozgina egri chiziqli bo`lishi mumkin.

Qo`njning ichki detalida qirqim loyihalanadi. Qirqim egri chaqmoq zanjirning ishchi qismini eni

59-rasm. Chaqmoq zanjirli ayollar etikchasini konstruktiv asosini chizish sxemasi.

(8 mm) dan kattaroq, ya'ni 10 mm bo'lishi kerak. Chaqmoq zanjir qo'njning old qismida loyihalansa, belgilangan qo'njning old konturiga 5 mm masofadan parallel chiziq chiziladi va betlikning C nuqtasida radius orqali tekis tutashtiriladi.

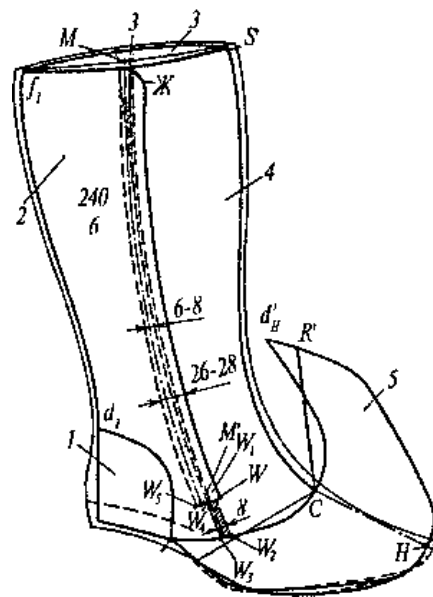
7-TOPSHIRIQ

CHAQMOQ ZANJIRLI AYOLLAR ETIGI ASTAR DETALLARINI KONTURLARINI CHIZISH

Chaqmoq zanjirli etik astarini loyihalash chaqmoq zanjirsiz etik astarini loyihalashga o'xshash. Ulardan chaqmoq zanjir ostiga qo'yiladigan klapani va to'qima materialidan qilingan astarining qirqimini qurish bilan farq qiladi.

Klapan va qirqimning o'lchamlari chaqmoq zanjirning ishchi qismini o'lchamiga, astarning materialiga va ularni tikilishiga bog'liq.

12.6-rasmda klapan, to'qima materialidan qilingan astar bilan yaxlit loyihalangan. Bunday konstruksiyadagi klapan, to'qima materialni cheti titilib ketmaydigan yoki ziyiga tesma tikilgan bo'lsa qo'llaniladi. Keltirilgan usul qo'llanilganda tanavorni yig'ish ancha qiyinlashadi. Chunki astari ikki qismdan iborat bo'lib, bir-biri bilan tutashtirma yoki qo'yma chok bilan W- W' chizig'i bo'yicha tikiladi. Tovon tomonidan astar WW' chizig'i bo'yicha klapani qaytarib turib, chaqmoq zanjirni ustki detallari va astarning ikkinchi qismi bilan tikiladi.



60-rasm. Chaqmoq zanjirli etiklar astar detallarini chizish sxemasi

Yeng oddiy usullardan biri chaqmoq zanjir ostiga kengroq jiyak tikish, jiyakning eni 30 mm. Chaqmoq zanjirning uzunligi bo'yicha tanavorni yig'ishni oxirida qirqim qilinadi. Klapanlarning qurishni hamma hollarida ham, chaqmoq zanjirni tikayotganda (yuqoriga va pastga harakatlenganda) to'qima astari xalaqit bermasligi kerak. Shuning uchun to'qima astar chaqmoq-zanjirlarni tikish chizig'idan 2 mm chetroqda bo'lish kerak.

8-TOPSHIRIQ

AYOLLAR ETIGI TANOVRINI YIG`ISH SXEMASINI TUZISH VA SIRTQI, ICHKI HAMDA ORALIQ DETALLAR ANDAZASINI TAYYORLASH

(VI.3. ishga qaralsin)

9-TOPSHIRIQ

KONSTRUKTIV UNIFIKATSIYALI QATOR MODELLARI QO`SHIMCHA DETALLAR KONTURINI CHIZISH

(VI.3. ishga qaralsin)

Nazorat savollari

1. Etikchalar ustligini loyihalashdan oldin qolipni qaysi o`lchamlari tekshiriladi?
2. Boldir o`rtacha nusxasi (BO`N) qanday quriladi?
3. Etikchalar ustligini loyihalashda QO`N koordinata oqiga qanday joylashtiriladi?
4. BO`N koordinata oqiga qanday joylashtiriladi?
5. Qo`nj ichki va tashqi tomonlari yuqori qismi va qirgim qanday chiziladi?
6. Dastavval shakl berib tayyorlanadigan, yaxlit betlik andazasi konturi qanday chiziladi va qanday tuzatish kiritiladi?
7. Ayollar etikchasi astari qanday loyihalanadi va qaysi detallardan tarkib topgan?
8. Chaqmoq zanjirni tikish uchun qo`njga kesish yo`nalishi qanday aniqlanadi?

VI.7 ISH

ERKAKLAR ETIGI, YARIMETIGI, MAKTAB YOSHIDAGILAR, BOLALAR VA KICHIK YOSHDAGI BOLALAR ETIKCHASINI USTLIGINI LOYIHALASH

Ishning maqsadi. Erkaklar etigi, yarimetigi, maktab yoshidagilar, bolalar va kichik yoshdagi bolalar etikchasini ustligini loyihalash uslublarini o`zlashtirish.

Qo'llanma va jihozlar. QO`N, PVL andaza, botinka detallari konturlarini chizish uchun lekalo, chizmachilik qog'ozi (№12 format), qalamlar, chizg'ich, sirkul, o'lchagich.

A d a b i y o t l a r. 1. Практикум по конструированию изделий из кожи. В. М. Ключникова., Т.С. Кочеткова., А.Н. Калита и др. М., 1985г, с. 164-170.

2. Методические рекомендации для модельеров обувной промышленности по построению конструктивных основ моделей сапожек. ОДМО. М.,1981. С.18-24.

3. А. Kamalov, Haydarov A.A. Charm buyumlarini konstruksiyalash (2-qism). T.: 1999.

Uslubiy ko`rsatmalar

Bu ishni har bir talaba mustaqil bajaradi, erkaklar etigi, yarimetigi, maktab yoshidagilar, bolalar va kichik yoshdagi bolalar etikchasini konstruktiv unifikatsiyali modellar qatorini ishlab chiqishdan boshlab (o`qituvchi bilan kelishgan holda). Muvofiq o`lcham va to`liqlikdagi BO`N ishlanadi, QO`N koordinata o`qiga joylashtiriladi, bazali model konstruktiv asosi ishlanadi, konstruktiv unifikatsiyali qator modellari qo`shimcha detallar konturi, astar va oraliq astar detallari (agar ular konstruksiyada ko`zda tutilgan bo`lsa) chiziladi; berilgan ko`rinishdagi poyabzalning barcha detallari andazasi tayyorlanadi; poyabzal ustlik tanovorini yig`ish sxemasi tuziladi va ustlik qog`oz andaz'lari yelimlab yopishtiriladi.

1-TOPSHIRIQ

**ERKAKLAR ETIGI, YARIMETIGI, MAKTAB YOSHIDAGILAR,
BOLALAR VA KICHIK YOSHDAGI BOLALAR ETIKCHASINI
KONSTRUKTIV-UNIFIKATSIYALASHTIRILGAN QATORINI
ISHLAB CHIQISH (VI.3 ISHGA QARALSIN)**

2-TOPSHIRIQ

BO`N ISHLAB CHIQISH, QO`N VA BO`NNI KOORDINATA O`QIGA JOYLASHTIRISH (VI.6 ISHGA QARALSIN)

3-TOPSHIRIQ

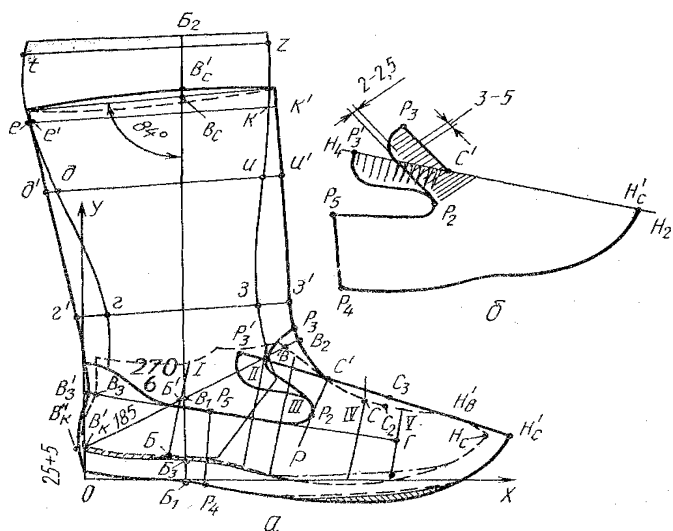
BETLIGI FIGURALI BICHIMLI ERKAKLAR ETIGI BAZALI MODEL I USTLIK KONSTRUKTIV ASOSII ISHLAB CHIQISH

Betligi figurali bichimli va gulchini ko'tarilgan erkaklar etigi (61-a rasm) konstruktiv asosini qurish (39-jadval) o'rnatilgan meyoriy qiymatlardan foydalanib, o'kcha yuqori qismi orqaga itarilgan QO`N si va BO`N asosida bajariladi. Figurali betlik chiroyli shaklni saqlab qolgan holda detallar o'zaro maqbul joylashuvi, hamda tanovor qolipga yaxshi shakllanishi ta'minlanishi hisobga olib loyihalanadi. Bu esa bir qator omillarga bog'liq bo'lib, jumladan materiallarning deformatsion xususiyatlari va QO`N tumshuq-tutam qismi konturiga nisbatan betlik buklanish chizig'ining holatiga bog'liq.

Betlikni buklanish chizig'i QO`N tumshuq qismini qavariq nuqtasi H'_B va C_3 nuqtalari orqali o'tkaziladi.

C_2C_3 nuqtalarning kattaligi ustlik materiallarining deformatsion xususiyatlariga bog'liq: uzayishi minimal material uchun 5 mm ni tashkil etadi, o'rtacha va maksimal-8-10mm. C_2 nuqta QO`N ning ustki konturida IV va V poydevor chiziqlarini o'rtasida joylashadi. Buklanish chizig'ini chizish uchun uchburchakli chizg'ich chizmada katta kateti  $H'_B$  va  $C_3$  nuqtalardan o'tsin, uchi esa  $C'$  to'g'riburchak QO`N yuqoridagi konturi chizig'I bilan ustma-ust tushsin. Uchburchak katta kateti bo'yicha $C'C_3 H'_B$ betlikni buklanish chizig'I o'tkaziladi, uni chap tomonga C' nuqtadan davom ettiriladi, kichik kateti- $C'P$ chiziq o'tkaziladi, unda P_2 betlik nuqtasi joylashadi.

61-rasm. Betligi figurali bichimli erkaklar etigi bazali modeli ustlik konstruktiv asosini chizish sxemasi



61-rasm. Betligi figurali bichimli
erkaklar etigi bazali modeli ustlik

39. F.Ye.Peshikov usuli bo'yicha etik va yarim etiklarni qurishdagi normativ qiymatlar

sharti belgilar	chaqmoq etiklar	zanjirsiz	chaqmoq etiklar	zanjirli	boq'ichli yarimetiklar
B'KB	185		185		185
BB2	12-13		5		3
BKBK''	2-3		2-3		2-3
B3B3'	3-4		34		2-3
ГГ'	22-24		14-15		8-10
ДД'	7-8		—		—
аа'	-		4-6		3
бб'	-		4-6		3
еe'	0-2		—		—
кк'	3-5		—		—
и и'	10-12		—		—
з з'	22-24		13-14		8-10
БзBC	350		215		205

Modelyor-konstruktor ijodiy fikriga va moda yo'nalishiga asoslanib bo'yin konturini (C'P3 soha) va betlik qanotlari o'tkazadi, bunda P2 har qnday holatda ham C'P chiziqla yotishi shart. Bichish uchun betlik andazasini olishda C'P3 betlik chizig'ini to'g'rilash va unda betlik buklanish chizig'ini loyihalash kerak. Betlikni P3C'H'cP4P5P3 konturi kalkaga yoki qog'ozga o'tkaziladi (61-b.rasm) va konturi bo'yicha kesiladi. Betlik bo'yinchasiga kesiklar bajariladi (61-b.rasmga qarang).

Chizmachilik qog'ozini varaqasiga H2H4 to'g'ri chiziq o'tkaziladi va uning oxirigacha bormasdan kesiklar bajariladi. So'ngra bu chiziq bo'ylab qog'oz teng buklanadi. Chizmachilik qog'ozining buklanish chizig'i H2H4 betlikni buklanish chizig'ini C'H'c bilan birlashtiriladi va knopka bilan betlik andazasi qog'oz bilan birga doskaga biriktiriladi. Betlik bo'yinchasi tekislanadi, C'P3 chiziq H2H4 chiziq bilan ustma-ust qo'yiladi, bunda P2 nuqta o'z joyida qolishi kerak.

Kesiklar qilingan joyida qiytimlar hosil bo'ladi, C'P3 uzunlikni oshiradi. Buni modelyor-konstruktor betlikni birinchi boshida chizishda hisobga olishi lozim. Qog'ozda sheykasi to'g'rilangan betlik konturi chiziladi. Kalka olib tashlanadi, qog'ozdan betlik andazasi olinadi, u yordamida loyihalangan betlikning o'zaro joylashuvi tekshirib ko'riladi. Zarur bo'lganda andazaga tuzatish kiritiladi, P2 holati saqlanib qolinadi.

Tuzatish kiritilgan andaza ustlik tanovori konstruktiv asosi chizmasiga andaza buklanish chizig'i chizmadagi H'cP'3 betlikni buklanish chizig'i bilan ustma-ust qo'yiladi, unga to'g'rilangan bo'yinchali betlik yangi konturi ko'chiriladi.

Betlik bo'yinchasini to'g'rilashni bo'yin qismini dumalatish orqali amalga oshirish mumkin, bigiz yordamida biriktirilib bo'yin konturi sohasi alohida uncha katta bo'lmagan qismlari ketma-ket chiziladi. Tutam qismida tortish baxyasi kengligi C_3C_2 kattalik miqdorida kamaytiriladi.

Bunday konstruksiyadagi etik astarsiz (agar ustki tashqi detallar uchun qalinligi 1,6mmdan yuqori bo'lgan charmdan foydalanilsa) yokii issiq astar bilan tayyorlanishi mumkin. Agar issiq astarli tayyorlansa o'kcha qismida charm cho'ntak bikr dastak o'rnatish uchun qo'yilishi kerak.

Detallarni birlashtirish va atroflariga ishlov berish uchun haqlar umumiy qoidalarga asosan chiziladi.

62-rasmda chaqmoq zanjiri ichki tomonda joylashgan erkaklar etigi ustlik tanovori konstruktiv asosi keltirilgan, yuqorida keltirilgan uslubda (VI. 6. Ishga qarang) mavjud meyorlar bilan loyihalangan (39 jadvalga qarang).

4-TOPSHIRIQ

ERKAKALAR YARIMETIGI USTLIK KONSTRUKTIV ASOSINI ISHLAB CHIQISH

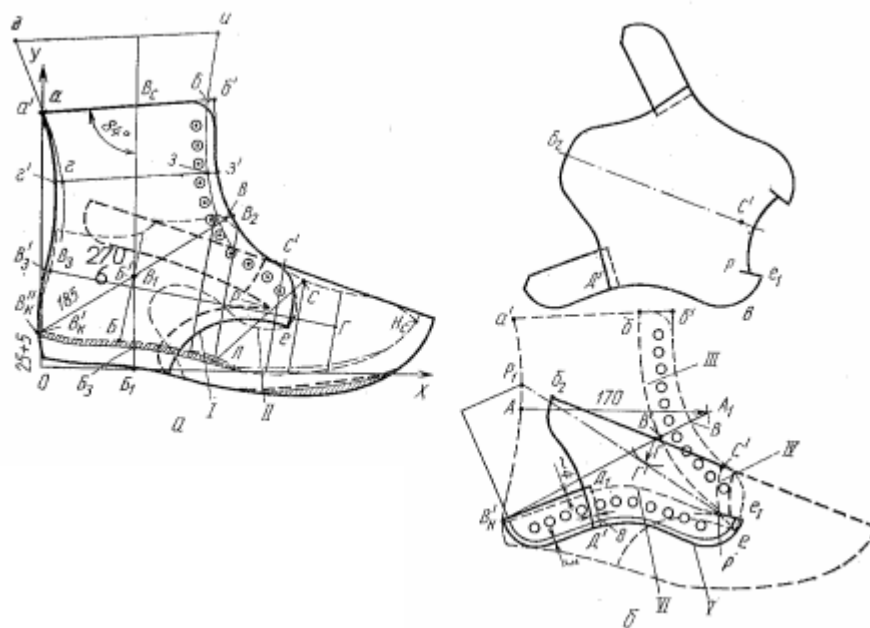
GOST 23251-78 ga muvofiq erkaklar bostirma dastakli yarimetigi (63-a, rasm) astarsiz (agar ustki tashqi detallar uchun qalinligi 1,6mmdan yuqori bo'lgan charmdan foydalanilsa) yoki astarli tayyorlanishi mumkin. Bunday konstruktsiyadagi poyabzalda barcha blochka ostida tilcha yoki klapan (63-b, rasm), bu detallar poyabzalni kiyib yurish davomida noqulay ob-havoda ichiga namlik kirishi oldini oladi.

Erkaklar yarimetigi ustlik konstruktiv asosi QO`N va BO`N asosida bostirma dastakli poyabzal tanovorini loyihalashning barcha qoidalariga amal qilgan holda (VI. 3 ishga qarang) o`rnatilgan meyorlardan foydalanib (39-jadvalga qarang) konturi chiziladi.

63.a rasmda ishlab chiqilgan konstruktsiyaning texnologikligi hamda tejamkorligini ta'minlovchi va zamonaviy moda talablariga mos keluvchi ikkita turli konturlar ko`rsatilgan (I va II chiziqlar).

Tilcha poyabzalda barcha blochkalarni yopishi shart. Tilchani poyabzaldagi uzunligi dastak old chizig`I uzunligidan 10mm katta bo'lishi kerak, chunki tanovorni qolipga shakl berish jarayonida tilcha betlik bilan birga bir qancha oldinga siljiydi, poyabzalni oyoq panjasiga kiyganda deformatsiyalanadi. Natijada tilcha uzunligi birmuncha kamayadi. Uning eni blochkalar o'lchami va ularni dastaklar atrofidan qancha masofada joylashganligidan kelib chiqib aniqlanadi.

Klapan konturlari (63-b,v rasm) ishlov berishga haqlarsiz olingan ustlik konstruktsiyasi asosida chiziladi (63-a, rasm). C`nuqtadan (63-b, rasmga qarang) betlikni buklanish chizig`I davomida klapan uzunligi qo`yiladi, uning uzunligi C`6` dastak old chizig`ig`idan 12-15 mm kattaroq olinadi. 62 nuqta hosil bo`ladi.



63-rasm. Erkaklar yarimetigi ustlik konstruktiv asosini (a) klapan (6) va klapani yoyilgan holda (b) chizish sxemasi.

Yarimetig dastaklari orqa chizig` ko`proq botiq joyida joylashgan A nuqtadan B`κB chiziqla (B`κB-qiya ko`tarilish chizig`i) 0,92 B`κB radiusda belgi qo`yib A1 nuqta hosil qilinadi. Mana shunday tarzda klapan qurilganda poyabzal oyoqqa erkin kiyilishi ta`minlanadi.

Dastak old konturida (III) chiziq belgilanadi, u bo`yicha klapan dastakga tikiladi, va uning B`κB chiziq bilan kesishgan nuqtasi B` belgilanadi. C` 6 2 chiziq B`κB bilan kesishgan nuqtasi Γ dan 0,5A1 B`ga teng radiusda, aylana yoyi chiziladi, undan P nuqtadan PP1 urinma o`tkaziladi. P va e nuqta birlashtiriladi.

Qog`ozdan eP P1a' 6'e kontur bilan chegaralangan betlik qismi andazasi qirqib olinadi.

Andaza 1800 ga buriladi va uni chizmadagi hamda andazadagi PP1 chiziqstma-ust tushgan holda chizma ustiga qo`yiladi. Bunda e nuqta e' holatini oladi. Dastak old konturi (V chiziq) va klapani tikish chizig`i (VI chiziq) chiziladi.

Klapan P nuqta D1 gacha tikiladi. Yuqori qismdagi to`rtta blochka ostida astar tikiladi, klapanga D'D1 chiziq bo`yicha biriktiriladi. 6 2D1D' uchastkada

klapan liniyasi tayyor poyabzalda yuqorida joylashgan to`rtta blochkani yopishini hisobga olib chiziladi.

Klapanni betlik bilan PC' uchastkada birlashish chizig'i IV egrilik bo'yicha chiziladi (63- 6 rasm). 63- b rasmda klapan yoyilgan holda ko'rsatilgan.

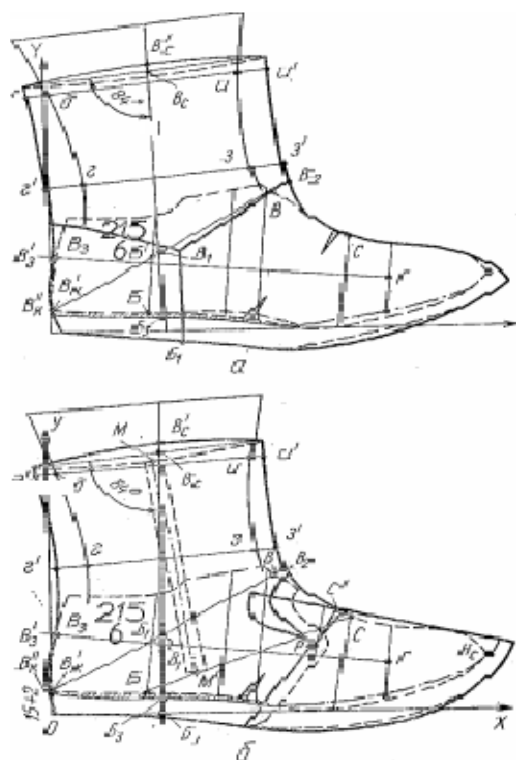
5-TOPSHIRIQ

MAKTAB YOSHIDAGI BOLALAR, BOLALAR VA KICHIK BOLALAR ETIKCHALARINI BAZALI MODEL KONSTRUKTIV ASOSINI ISHLAB CHIQARISH

Maktab yoshidagi bolalar, bolalar va kichik bolalar etikchalarini bazali model konstruktiv asosini ishlab chiqarish konturlari QO'N va BO'N asosida erkaklar va ayollar etiklarini loyihalash uchun bayon etilgan uslubga mos me'yorlardan foydalanib (jad.40) chiziladi.

(VI.6 va VI.7 ishga qarang)

40. Maktab yoshidagi bolalar, bolalar va kichik bolalar etikchalarini bazali model konstruktiv asosini qurish uchun me'yorlar (I) chaqmoq zanjirsiz va (II) chaqmoq zanjirli



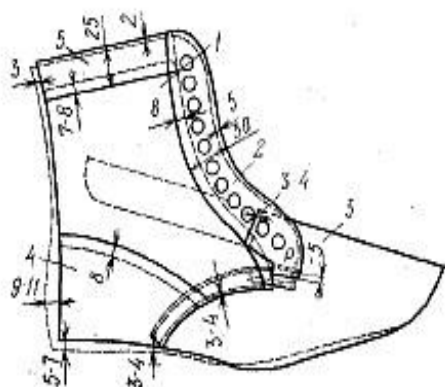
64-rasm. Maktab yoshidagi bolalar, bolalar va kichik bolalar etikchalarini bazali model konstruktiv asosini chizish sxemasi

sharti belgilar (64 rasmga qarang)	Etiklar					
	Maktab yoshidagi bolalar (N 215,W 6)		Bolalar (N 185, W6)		Kichik maktab yoshidagilar (N 155, W6)	
	I	II	I	II	I	II
B'KB	158	158	146	146	133	133
BB2	12-13	8-9	12-13	6-8	8-10	6-7

В''КВ'К	1-2	1,5-2	1-2	1,5-2	1-2	1-2
ВЗВ'З	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2
ГГ'	25	18-20	25	18-20	25	18-20
ДД'	15	8-10	15	8-10	15	8-10
ИИ'	15	8-10	15	8-10	15	8-10
Зз'	20	14-15	20	13-15	20	13-15
ББС	190	190	170	170	150	150
Д'и'	150	140	137	127	125	113

6-TOPSHIRIQ

ERKAKLAR YARIM ETIGI YOKI KICHIK YOSHDAGI BOLALAR, BOLALAR, MAKTAB YOSHDAGILAR VA ERKAKLAR ETIGI ASTAR DETALLAR VA ORALIQ ASTAR DETALLARI KONTURLARINI CHIZISH



65-rasm. Erkaklar yarimetigi
astar detallarini chizish
sxemasi

Erkaklar yarim etigi yoki kichik yoshdagi bolalar, bolalar, maktab yoshidagilar va erkaklar etigi astar detallar va oraliq astar detallari konturlarini chizishda VI.6 ishda bayon etilgan uslubda bajariladi. Erkaklar yarim etigi astar detallari konturlarini chizish sxemasida (65-rasm) quyidagi astar detallari ko'rsatilgan:

dastak osti astari 1, betlik osti astari 3, bika dastak

uchun uzaytirilgan cho'ntak 4, shtaferka 5, blochka osti astari 2. 65-rasm. Erkaklar yarimetigi astar detallari konturini chizish

Klapanli yarim etik tanovorida blochka osti astari faqatgina to'rtta yuqoridagi blochka ostida loyihalanadi. (63-6, B rasm)

Astar detallari astarlari konturlarini qurishda tegishli me'yorlardan foydalaniladi (65-rasmga qarang)

7-TOPSHIRIQ

MAKTAB YOSHIDAGI BOLALAR, BOLALAR VA KICHIK BOLALAR ETIKCHALARINI MODEL ANDOZALARINI TAYYORLASH, YIG'ISH SXEMASINI TUZISH VA QOG'OZ ANDAZALARINI YELIMLAB TANOVORNI HOSIL QILISH (VI.1 va VI.3 ga qarang)

8-TOPSHIRIQ

KONSTRUKTIV-UNIFIKATSIYALASHTIRILGAN QATORINI MODELLARI QO'SHIMCHA DETALLARINI KONTURINI CHIZISH(VI.3 ishga qarang)

Nazorat savollari

1. Erkaklar etigi, yarimetigi konstruktiv asosini qurish uchun nima asos bo'lib xizmat qiladi?
2. Figurali bichimli erkaklar etigida betlikni buklanish chizig'i qanday o'tkaziladi?
3. Figurali betlikni bichish uchun andaza qanday tayyorlanadi?
4. Yarimetiklarda yarimyopiq klapan va tilcha konturlari qanday chiziladi?

GLOSSARIY

Anatomiya	Tirik organizmning tuzilishi haqidagi fan
-----------	---

Antik	Qadimgi rumliklar va yunonlarga oid davr
Antropologiya	Odamning kelib chiqishi va evolyustiyasi, jismoniy tuzilishi va irqning paydo bo'lishi haqidagi fan
Antropometriya	Antropologiya ilmda odam tanasi va a'zolarini o'lchashga asoslangan tekshirish usuli
Aorta	Yurakning chap qorinchasidan boshlanadigan, butun tanani qon bilan ta'minlaydigan eng katta tomir
Arteriya	Qizil qon tomiri
Artrit	Bo'g'imlarning yallig'lanishi
Atrofiya	Odam faoliyat qobiliyatining yo'qolishi
Axilliyev payi	Oyoq panjasining tovon qismini ko'tarishga xizmat qiluvchi pay
Bazis	Negiz, asos
Biomexanika	Organizmning harakati va faoliyati haqidagi fan
Medial	Medialis, lotin tilidan medius (o'rta) anatomiyada tananing biror qismi tana korpusining uzunlame tekisligiga yaqinroq joylashganini bildiradigan termin.
Lateral	Latus-(yon) tananing yon tomoniga taalluqli organlar tana median tekisligidan uzoq bo'lgan organ.
Xronometraj	Biror narsaga sarf bo'ladigan vaqtni aniq o'lchash
Genetika	Irsiyat va organizmlarning o'zgarishi haqidagi fan
Gigiena	Sog'liqni saqlashga qaratilgan chora – tadbirlar va shu haqidagi ilm
Boldir	Oyoqning tizza qopqog'idan past, oyoq panjasidan tepada joylashgan qismi
Boshchali suyak	Qo'lning kaft usti suyaklaridan biri
No'xotsimon suyak	Qo'lning kaft usti suyaklaridan biri

Dorsal	Lotincha soʻzdan olingan boʻlib, odam tanasining orqa tomonidan koʻrinishi
Bosh barmoqning ogʻishi	Notoʻgri loyihalangan poyabzal kiyish natijasida hosil boʻlgan potologik holat
Tovonnning ogishi	Oyoq panjasi old qismiga nisbatan tovon qismining tashqariga ogʻish holati
Abris	Tashqi koʻrinish, kontur, xomaki reja.
Abraziv xom ashyo.	Silliqlash asboblari uchun ishlatiladigan mayda donador qattiq material.
Avtokar.	Sanoat korxonalarida ichki transport sifatida foydalaniladigan oʻziyurar arava
Avtomat.	Belgilangan ishni ichki mexanizmlar yordamida oʻzi bajaradigan mashina.
Avtomatlashtirilgan chiziqli oqim.	Ishlov beriladigan mahsulotni avtomat ravishda jarayondan-jarayonga uzatuvchi moslama.
Avtomatlashtirilgan rostlagich.	Avtomatik ravishda biror narsani boshqarib turadigan moslama.
Agregat.	Bir necha mashina va mexanizmlar tizimi.
Adgezion buzilish.	Elimli chokda substrat va adgeziv orasidan koʻchishi.
Adgeziya.	Elimlashda har xil yuzalarning bir-biriga yopishishi.
Akselerastiya.	Oʻsish, rivojlanish jarayonining tezlashuvi.
Aksessuar.	Kostyumning ikkinchi darajali detallari.
Aktivator.	Vulkanizastiya jarayonini tezlashtiruvchi, ferment yoki katalizator aktivligini oshiruvchi modda.
Ansambl.	Narsalarning badiiy uygʻunligi.
Antiseptika.	Buyumni kimyoviy vositalar bilan mogʻorlashdan zararsizlantirish.
Aplikastiya.	Qogʻoz yoki mato parchalarini biror narsaga

	yopishtirib yoki tikib naqsh, gul hosil qilish usuli.
Appretura.	Charmning yuzini pardozlashda ishlatiladigan suvli yoki spirtli, rangli yoki rangsiz parda hosil qiluvchi eritma.
Ariometr.	Suyuqlikning zichligini, solishtirma og'irligini o'lchaydigan asbob.
Bazis.	Negiz, asos.
Bayka.	Bir tomoni tukli mato.
Barra.	Qo'zi terisi.
Boshmoq.	Oyoq kiyim.
Benuqson.	Nuqsonsiz.
Blochka.	Poyabzal dastagidagi bog'ich o'tkazadigan teshikni mustahkamlovchi moslama.
Brutto.	Chiqindilari bilan hisoblangan maydon.
Buyvol.	Buqalar kenja oilasiga mansub hayvon.
Bumazey.	Ikki tomoni tukli mato.
Burki.	Kiygiz etik.
Butsy.	Futbolchilar poyabzali.
Buqa charm.	Buqa terisidan oshlangan charm.
Bo'z.	Xom surp.
Vakuum.	Havoning siyraklashgan holati (bo'shliq).
Vatin.	Oraliq detallar sifatida ishlatiladigan momiq mato.
Velkro.	Bir-biriga yopishqoq matolar.
Velyur.	Tukli charm.
Vintli biriktirish usuli.	Taglikni ustki detallarga vintli sim yordamida biriktirish.

Vorsit.	Tukli suniy charm.
Germetiklik.	Zichlik.
Gidravlik.	Suyuqlik kuchi bilan ishlaydigan moslama.
Gidrofob.	Suv yuqtirmaydigan bir tomonlama nam o'tkazish qobiliyatiga ega bo'lgan xom ashyo.
Golfi.	Boldirni tizzagacha qoplab turadigan rezinali paypoq.
Gort.	Charm attor buyumlarining yuqori qismini yopadigan moslama.
Granitol.	Xom to'qimaning ikki tomoniga 3-4 qavat qilib surkalgan, tarkibida nitrostelyuloza, kanifol mineral to'ldirgichlar bo'lgan mumsimon modda.
Dekstrin.	Kraxmal modda.
Delfin charm.	Delfin terisidan ishlangan charm.
Dent choki.	Qo'lqop detallari bir-biriga teskari tomonlari bilan qo'yilib biriktirma chok yordamida tikilishi.
Diffuziya.	Singish shimilish.
Yenot.	Sarg'ish, kulrang, mo'ynali kichkina hayvon terisi.
Tanavor.	Bir-biri bilan o'zaro biriktirilgan ustki detallar tizimi.
Zamsha.	Ko'pincha bug'i terisidan tayyorlangan yumshoq baxmalsimon charm.
“Chaqmoq” zanjir.	Poyabzalni oyoqqa maxkamlaydigan yordamchi moslama.
Tortish.	Tanovorni qolipga tortish va patakka mix yoki elim bilan biriktirish jarayoni.
Imitastiya.	O'xshatib ishlangan buyum.
Indeks.	Qolipning turlarini bildiruvchi ko'rsatkich.
Kapron.	Pishiq sun'iy tola.

Kauchuk.	O'simlikdan olinadigan saqich, rezinaning asosiy xom ashyosi.
Kirza.	Charm o'rnida ishlatiladigan qalin, rezinalangan to'qima.
Charm astar.	Ishqalanish tufayli to'zishni oldini oladigan ustki ichki detal.
Qolip.	Poyabzalni ichki shakli.
Kord.	O'rishi yo'g'on, arqog'i ingichka pishiq mato.
Taqachalar.	Poyabzalning tag qismining tizishini oldini oluvchi detal.
Chekka chiqindi.	Mahsulot chetidan chiqqan chiqindi.
Ziy chok.	Detalning chetini tikishda ishlatiladigan chok.
Pocha.	Hayvon va qush oyog'ining terisi.
Choriq.	Xom teridan ishlangan oddiy poyabzal.
Makosin.	Patak bilan yon tomonlari bir detaldan iborat, oval qistirmali poyabzal.
Material sig'imi.	Poyabzalni material sarf miqdori.
Modellararo ko'prikcha.	Modellarni bichish paytida nadazalarni oralig'idan chiqadigan zaruriy chiqindi.
Modellararo chiqindi.	Ikkita har xil detallar oralig'idagi chiqindi.
Neylon.	Sun'iy tola.
Noto'qima material.	Tanda va arqog'i bo'lmagan material.
Netto.	Sof maydon yoki og'irlik.
Sarf me'yori.	Bir juft poyabzal uchun ishlatiladigan materialning sarf miqdori.
Tumshuq.	Betligi kesilgan poyabzalning tumshuq qismidagi detali.

Hajmli tanovor.	Qolipga tortmasdan shakllantirilgan.
Texnik konstruktorlik hujjatlari yagona konstruktorlik hujjati (ESKD)	GOST 2.103-82 ESKD barcha tarmoq sanoati buyumlariga va bajariladigan ishlar bosqichiga konstruktorlik hujjatlarini ishlab chiqish davrini o`rnatadi. Bu standart asosida charmdan bo`lgan buyumlarga konstruktorlik hujjatlarini barpo etish bosqichlari belgilangan.
Texnik topshiriq	Poyabzalni loyihalashga quyidagi ma'lumotlarni o`z ichiga olishi kerak: poyabzalni maqsadli mo`ljallangan vazifasi, kiyib yurish sharoiti, jinsi, ko`rinishi, artikul, qolip (konstruksiya, fason, razmer, to`liqlik, o`kcha qismi ko`tarilish balandligi) poshna (konstruksiya, fason, balandligi, material); ustlik tanovori (konstruksiya, detallar materiali, detal atroflariga ishlov berish usullari, ranglarning mutanosibligi, furnitura va bezak qo`llanilishi); pastki detallar (konstruksiya,material); biriktirish usuli, texnologik va iqtisodiy talablar.
Texnik taklif	Konstruktorlik hujjatlari majmui bo`lib, buyurtmachi texnik topshirig`i tahlili asosida ishlab chiqilgan hujjatlarni texnik va texnik-iqtisodiy asoslashni va buyumlarning konstruksiyasi turli variantlari, ishlab chiqilgan va mavjud buyumlarni konstruktiv va ekspluatatsion xususiyatlarini hisobga olib ularni taqqoslab baholashni o`z ichiga oladi.
Eskizli loyiha	Konstruktorlik hujjatlari majmui bo`lib, buyum haqida umumiy tasavvurlarni beradigan prinsipial konstruktiv echim, shu bilan birga ishlab chiqilayotgan buyumning asosiy parametrlari va mo`ljallangan vazifasini aniqlaydigan ma'lumotlarni

	o`z ichiga oladi.
QO`N	Qolipning o`rtacha nusxasi. Poyabzalni loyihalash qulay bo`lishi uchun qolipning o`rtacha nusxasi (QO`N) dan foydalaniladi.
BO`N	Boldirning o`rtacha nusxasi. Etiklarni loyihalashda foydalaniladi.
KUQ	Konstruktiv unifikatsiyalashtirilgan qator. KUQ konstruksiyaning modifikatsiyalashtirilgan variantlari majmui bo`lib, ularning asosiy xususiyatlari bazali modelga xos , ikkinchi darajalari – qatorning turli modifikatsiyasiga tegishli, ya`ni ishlab chiqarish tanlagan asosga xos bo`ladi.
Bog`lam	Bog`lam deb texnologik mushtaraklikni barpo etuvchi o`zaro birlashgan bir nechta detallar ketma-ketligiga aytiladi
Guruh	Guruh deb o`zaro birlashgan ammo yaxlit tanovor yoki buyumni hosil qilmaydigan bir nechta bog`lamga aytiladi.
Tanovor	Poyabzal ustlik konstruktiv asosini barpo etuvchi barcha tashqi, ichki, oraliq detallar majmui.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO`YXATI

1. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. PF-4947-son 07.02.2017.
2. Л.П. Шершнева и др. Основы прикладной антропологии и биомеханики М., 2004
3. С.В. Павлова лабораторный практикум по дисциплине «Основы прикладной антропологии и биомеханики», Улан-Удэ Издательство ВСГТУ 2007
4. N.A. Muslimov va boshqalar. Amaliy antropologiya asoslari T., 2002
5. A.A. Kamolov, A.A. Xaydarov. Charm buyumlarini konstruktivlash (1-qism). T.: 1999
6. В.М. Ключникова и др. Практикум по конструированию изделий из кожи. М.: «Легпромбиздат», 2001.
7. ГОСТ 3927-88. Колодки обувные. М., 1988
8. Фукин В. А. Новое в разработке и производстве обувных колодок. М., 1980.
9. Новое в разработке и производстве обувных колодок. М., 1980.
10. Николаева Ж. Б., Темкин С.Н., Шавалова Н.Н. Моделирование кожгалантерейных изделий. М., 1975
11. Kamalov, Haydarov A.A. Charm buyumlarini konstruktivlash (2-qism). T.: 1999
12. A.A. Xaydarov. Amaliy antropologiya va biomexanika asoslari (Charm buyumlarni loyihalashga oid) Toshkent 2011y
13. Методические рекомендации для модельеров обувной промышленности по построению конструктивных основ моделей сапожек. ОДМО. М., 1981.
14. Пешиков Ф.В. Новый метод построения верха женских сапожек. ЦНИИТЭИлегпром. Экспресс-информация. Обувная промышленность. 1976, № 15.

I	BO'LIM	Qo'l va oyoqning anatomiya va fiziologiyasi.....	6
I.1	ISH	Qo'l va oyoqning suyaklarini ularning birikishini, qo'l va oyoqning mushaklarini o'rganish va chizish.....	6
I.2	ISH	Tovon, oyoq yoki barmoqdan gipsli nusxa olish.....	23
II	BO'LIM	Oyoq va qo'lning antropometriyasi.....	28
II.1	ISH	Oyoqlarni o'lchash usuli.....	28
II.2	ISH	Qo'l panjasini o'lchash uslubi.....	41
II.3	ISH	O'lchov belgilari orasidagi aloqani aniqlash.....	47
III	BO'LIM	Oyoq panjasi biomexanikasi.....	58
III.1	ISH	Oyoq panjasi va poyabzal o'zaro ta'sir kuchlarini aniqlashning hisobiy usuli.....	58
III.2	ISH	Poyabzal va oyoq panjasi o'zaro ta'sir kuchlarini aniqlash	66
IV	BO'LIM	Poyabzalning ichki shakli	74
IV.1	ISH	Poyabzal qoliplarining konstruktiv-texnologik tavsifi	74
IV.2	ISH	Qolipni standart parametrlarini hisoblash va aniqlash	80
IV.3	ISH	Poyabzal ichki shaklini loyihalash uchun parametrlarni aniqlash	89
IV.4	ISH	8chi va 9chi guruh poyabzal qoliplari karkasining asosiy atroflarini grafoanaitik konstruksiyalash	97
V	BO'LIM	Charmdan bo'lgan buyumlarga konstruktiv tavsif	117
V.1	ISH	Zamonaviy poyabzallarga konstruktiv tavsif.....	117
V.2	ISH	Zamonaviy charm attorlik buyumlariga konstruktiv xarakteristika.....	134
VI	BO'LIM	Charm buyumlarini loyihalash.....	153
VI.1	ISH	Poyabzal ustlik tanovori va charm attorlik buyumlarini yig'ish sxemasini qurish.....	153
VI.2	ISH	Qolip yon sirtlaridan shartli o'rama olish.....	160
VI.3	ISH	Bostirma dastakli erkaklar yarimbotinkasini ustligini loyihalash.....	168
VI.4	ISH	Bostirma betlikli erkaklar yarimbotinkasini ustligini loyihalash.....	185
VI.5	ISH	"Qayiq" ko'rinishidagi tufli ustligini loyihalash.....	193
VI.6	ISH	Ayollar etikchasi ustligini loyihalash.....	197
VI.7	ISH	Erkaklar etigi, yarimetigi, maktab yoshidagilar, bolalar va kichik yoshdagi bolalar etikchasini ustligini loyihalash....	209

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....		
РАЗДЕЛ I		Анатомия и физиология верхних и нижних конечностей
Работа I.1		Изучение и зарисовка костей, их соединений и мышц верхних конечностей.....
Работа I.2		Получение гипсового слепка со стопы, ноги или кисти.....
РАЗДЕЛ II		Антропометрия ноги и кисти.....
Работа II.1		Методика обмера ноги.....
Работа II.2		Методика обмера кисти.....
Работа II.3		Определение связи между размерными признаками...
РАЗДЕЛ III		Биомеханика стопы.....
Работа III.1		Расчетный метод определения силового взаимодействия стопы и обуви.....
Работа III.2		Исследование силового взаимодействия стопы и обуви.....
РАЗДЕЛ IV		Внутренняя форма обуви.....
Работа IV.1		Конструктивно-технологическая классификация обувных колодок.....
Работа IV.2		Контроль стандартных параметров обувной колодки....
Работа IV.3		Определение параметров для проектирования внутренней формы обуви.....
Работа IV.4		Графоаналитическое конструирование основных обводов каркаса обувных колодок 8-й и 9-й групп.....
РАЗДЕЛ V		Конструктивная характеристика изделий из кожи.....
Работа V.1		Конструктивная характеристика современного обуви.....
Работа V.2		Конструктивная характеристика современных кожгалантерейных изделий.....
РАЗДЕЛ VI		Проектирование изделий из кожи.....
Работа VI.1		Построение схем сборки заготовок верха обуви и кожгалантерейных изделий.....
Работа VI.2		Получение условной развертки боковой поверхности колодки.....
Работа VI.3		Проектирование верха полуботинок с настрочными берцами.....
Работа IV.4		Проектирование верха полуботинок с настрочной союзкой.....
Работа VI.5		Проектирование верха туфли «Лодочка».....
Работа VI.6		Проектирование верха женских сапожек по методике Общесоюзного Дома моделей обуви (ОДМО).....
Работа VI.7		Проектирование верха мужских сапог, полусапог, школьных, детских и малодетских сапожек по методу ОДМО.....

CONTENTS

INTRODUCTION			
Section	1	Anatomy and physiology of the hands and feet	
Work	1.1	Studying and drawing the bones of the arms and legs, their joints, and the muscles of the arms and legs	
Work	1.2	Plaster copying from the heel, foot, or toe	
Section	2	Anthropometry of the feet and hands	
Work	2.1	The method of feet measuring	
Work	2.2	The method of fingers measuring	
Work	2.3	Determining the relationship between measurement marks	
Section	3	Biomechanics of toes	
Work	3.1	Calculation method for determining the forces of toe and shoe interaction	
Work	3.2	Determining the forces of interaction between shoes and toes	
Section	4	The inner shape of the shoe	
Work	4.1	Design and technological characteristics of shoe molds	
Work	4.2	Calculating and determining of standard parameters of the mold	
Work	4.3	Determining the parameters for designing the internal shape of shoe	
Work	4.4	Graphoanatic design of the main perimeter of the frame of the eighth and ninth group shoes molds	
Section	5	Constructive description of leather goods	
Work	5.1	Constructive description of modern shoes	
Work	5.2	Constructive description of modern leather products	
Section	6	Designing leather goods	
Work	6.1	Constructing a scheme for upper part of shoes and leather goods	
Work	6.2	Using conditional wrapping of the side surfaces of the mold	
Work	6.3	Designing upper part of the men's half-boots with buckle support	
Work	6.4	Designing upper part of the men's half-boots with a hood	
Work	6.5	Designing upper part of shoes which look a boat	
Work	6.6	Designing upper part of women's boots	
Work	6.7	Designing upper part of the school age children's and adolescent kids' boots as well as boots and half-boots of men	

