

AYOLLAR POYABZALLARI RAZMERI O'ZGARIB BORISHINING POYABZAL QOLIPLARI ASOSIY KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRINI TAXLIL ETISH

A.A.Homidov

Farg'ona politexnika instituti, YSBT kafedrası assistenti

G.N.Valiyev

Farg'ona politexnika instituti, YSBT kafedrası t.f.d (DSc)

Annotatsiya: Ushbu maqolada ayollar poyabzallari razmeri o'zgarib borishining poyabzal qoliplari asosiy ko'rsatkichlariga ta'sirini qolip turlarini qanday tarzda o'zgarib borishi qolip uzunligini tutam qamroviga nisbatan razmerga qarab o'zgarib borishini hisoblab chiqarish ayollarning oyoq kiyimini poshna balandligi 20,40,60,80,100 mm da poyabzalni oldi yuzaqismini ko'tarilishi 11,9,7,5,3 mmda pasayishini hisoblab chiqilgan qolipning to'laligini 13 ta razmerda ayollarning poyabzal razmeri 21.5 dan 27 smgacha bo'ladi o'rtacha razmeri esa 23,5 sm. Har xil davlatlarda ayollar poyabzallari turlicha o'lchanadi Yevropada 35-44 gacha, Mexikoda 4.5-9 gacha Yaponiyada 21-28 gacha, Angiliyada 2.5-9.5 gacha, AQSh va Kanadada 5-12 gacha Koreada 228-273 gacha bo'lgan razmerlar borligi taxlil qilingan.

Аннотация: В данной статье рассмотрено влияние изменения размера женской обуви на основные показатели обувных форм, как менять типы форм, как рассчитать длину формы по размеру пучкового покрытия, каблука. высота женской обуви 20,40, 60, 80, 100 мм, подъем передней поверхности обуви рассчитан, убавка 11, 9, 7, 5, 3 мм, наполненность формы рассчитана по 13 размерам. . В разных странах женская обувь измеряется по-разному. В Европе – 35–44, Мексике – 4,5–9, Японии – 21–28, Англии – 2,5–9,5, США и Канаде – 5–12, Корея – 228–273. . сделанный

Abstract: In this article, the effect of changing the size of women's shoes on the main indicators of shoe molds, how to change the types of molds, how to calculate the length of the mold according to the size of the tuft coverage, the heel height of women's shoes is 20.40, 60, 80, 100 mm, the rise of the front surface of the shoe is calculated, the decrease is 11, 9, 7, 5, 3 mm, the fullness of the mold is calculated in 13 sizes. . In different countries, women's shoes are measured

differently. In Europe, it is 35-44, Mexico is 4.5-9, Japan is 21-28, England is 2.5-9.5, USA and Canada is 5-12, Korea is 228-273. Done

Kalit so‘zlar: Qolip, poyabzal, tumshuq, tovon, ahmi, tutam qismi, poshna, pinetka, botinka, gusarik, ayyollar poyabzali, erkaklar poyabzali, razmer, to‘lalik.

Key words: Mold, shoe, toe, heel, ahmi, tuft part, heel, pinette, boot, gusarik, women's shoes, men's shoes, size, fullness.

Ключевые слова: Молд, туфелька, носок, каблук, ахми, тачковая часть, каблук, пинетка, ботинок, гусарик, женская обувь, мужская обувь, размер, полнота.

Ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, xomashyoni qayta ishlash resurs tejovchi texnologiyalarni takomillashtirish va ishlab chiqish, hamda ichki va tashqi bozorda raqobatbardosh bo‘lgan mahsulotlar ishlab chiqarish eng dolzarb masala hisoblanadi. Bular o‘z navbatida xomashyo sifati [1, 2, 3], o‘rama parametrlari [4, 5, 6] va texnologik jarayonni optimallashtirishga bog‘liq [7, 8, 9, 10].

Qolip, poyabzal, tumshuq, tovon, ahmi, tutam qismi, poshna, pinetka, botinka, gusarik, ayyollar poyabzali, erkaklar poyabzali, razmer, to‘lalik.

Poyabzal — oyoq kiyimi. Oyoqni issiq, sovuq, nam, loy, chang va shikastlanishdan saqlaydi. Ibtidoiy odamlarni tabiat noqulayliklari (issiq-sovuq, yomg‘ir-qor, chang-to‘zon, tikanak kirishi, chag‘ir tosh botishi, ilonchayon chaqishi va boshqalar) oyoqlarini biron-bir narsa bilan himoya qilishga majbur qilgan. Ular qayerda (issiq yoki sovuq o‘lkalarda, seryog‘in yoki qurg‘oqchil joylarda, pasttekisliklar va tog‘li joylarda) yashashlariga qarab, yalang oyoq yurishgan, chipta kavush, choriq, yog‘och, kigiz, charm yoki mo‘yna poyabzal kiyishgan. Ularni to‘qish, yo‘nish va tikish usullari asta-sekin takomillashtirilib borilgan. Masalan, ilgari O‘rta Osiyo xalqlari, asosan, etik, maxsi, kavush kiyishgan. Poyabzal, asosan, qo‘lda tikilgan. Keyinchalik (19-asr o‘rtalaridan), botinka, tufli, sandal, shippak, piyma, kalish, sport poyabzallari, tibbiy, harbiy va maxsus ish poyabzallari kiyish rasm bo‘ldi. Erkaklar poyabzali — mardona, ayollar poyabzali zaifona, bolalar poyabzali — bachkana deb atalgan. Hozir poyabzali tikishga oid deyarli barcha jarayonlar mexanizatsiyalashtirilgan, lekin qo‘lda tikish usullari ham saqlanib qolgan[11].

Poyabzal asosan, satx (yuza) va tag-charmdan iborat. Satx bo‘laklari ipli chok bilan biriktirilsa, tanovar (charm, gazlama, sun‘iy charm zagotovka) hosil bo‘ladi. Tagcharmga charm, rezina, plastmassacharm, yog‘och ishlatiladi. Tagcharm

bo‘laklari poshna, patak, naboyka va boshqa shaklda qo‘dda (tig‘ bilan) yoki maxsus presslarda kesiladi. Sun‘iy charm bo‘laklari poyabzal korxonasi tayyor holda keltiriladi.

Poyabzal tikish texnologiyasi: materialni bichish, bo‘laklarni biriktirishga tayyorlash, tanovorni tikish va biriktirish, unga shakl berish, tagcharmni satxga biriktirish va tayyor poyabzalni pardozlash, tanovorni qolipga tortish va patak biriktirish (mixlab, yelimlab va ipli chok bilan) ishlari maxsus mashinalarda bajariladi. Tagcharmni tanovorga biriktirishning mexanik, rantli, sandal, yarim sandal, yelimlash va boshqa usullari bor. Poyabzal mustahkamligi va tashqi ko‘rinishi ko‘p jihatdan biriktirish sifatiga bog‘liq. Tanovorga tagcharm biriktirilgandan so‘ng mahkamlash mashinasida poshna qoqiladi. Poyabzalga zarur shakl berish uchun ishlatiladigan moslama (press) qolip deb ataladi. Qolip, asosan, old va orqa qismlardan iborat. Tanovorni qolipga tortish paytida bu qismlarni bir-biriga yaqinlashtirib va bir-biridan uzoqlashtirib, zarur o‘lchamga keltirish mumkin qolip yog‘och, metall yoki plastmassadan yasaladi[12].

Tayyor poyabzalni pardozlash ishlari ham, asosan, maxsus mashinalarda bajariladi. Ayrim ishlargina qo‘lda qilinadi. Umuman, poyabzal tikishda 120 ga yaqin mashina va moslamalar qo‘llaniladi. Poyabzal o‘lchami (nomeri) patakning shtixlar (1 shtix — 2/3 kiyem), santimetrar yoki dyuymlarda o‘lchanadigan uzunligini bildiradi. O‘zbekistonda, asosan, san-timetrli sistema qo‘llaniladi.

Poyabzal o‘lchamlari bo‘yicha (santimetrlarda o‘lchanganda) chaqaloqlarga (7 — 14), bog‘cha yoshidagilarga (14,5—17,5), bolalarga (18—25), ayollarga (22—28), erkaklarga (25,5—31,5) mo‘ljallangan xillarga bo‘linadi. O‘zbekistonda Poyabzal tikish hunarmandchilikning muhim turi bo‘lib, uni qo‘lda tikish hozir ham keng ko‘lamda saqlanib qolgan.

Qoliplarning turlari. Oyoq kiyimlarining qulayligi asosan poyabzallarni shakllantirishda ishlatiladigan qolipning shakli va hajmiga bog‘liq. Poyabzallarni tayyorlashda ishlatiladigan qoliplar ikki guruhga bo‘linadi: asosiy qoliplar va yordamchi qoliplar.

Asosiy qoliplar poyabzallar kabi turli belgilari bo‘yicha tavsiflanadi: ya‘ni, jinsiy yosh guruhlar, poyabzal turlari, ishlatilish vazifasi, tuzilishi, materiali va shu kabilar. Shuningdek har bir qolip o‘z o‘lchami va to‘laligi bo‘yicha ham belgilanadi. Barcha ma‘lumotlar qolipning indeks raqamida bayon etiladi.

Qolipning hazmeri santimetrda ifodalangan oyoq panjasi uzunligini anglatadi. Tegishli raqamlarlar orasidagi uzunlik farqi 0,5 sm bo‘lib, oyoq panjasi barmoqlarining uzunligiga, oyoq kiyimlarining tumshuq qismi xususiyatlari va fasoniga qarab, ayollar oyog‘i uchun minimal qo‘shimcha miqdori - 0,5 sm, boshqa turdagi poyafzallarning qo‘shimcha miqdori - 1,0 sm bo‘lishi mumkin.

“Poyabzal qoliplari” nomli GOST 3927-88 ga muvofiq (metrik tizimda) jinsiy guruhlar bo‘yicha qoliplarning razmerlari oyoq panjasining aynan bir uzunligida, qolipning aynan bir hil turi va raqamida uning to‘laligi turlicha bo‘lishi mumkin, shuning uchun qoliplarni bir hil uzunlikdagi turli to‘laliklardagi ko‘rinishlari ishlab chiqariladi, qolipning to‘laligi uning tutam qismidagi hajmiy o‘lchamlarini anglatadi va qolipning 0,72/0,68D o‘lchamli qismidagi kesim qamrivining millimetrlardagi miqdoriga teng hisoblanadi.

Hozirgi kunda, poyabzal ishlab chiqarish sanoatida, qoliplarning to‘lalik bo‘yicha o‘lchamlari 6 mm oraliq bilan olinadi, pinetkalar uchun qoliplar faqat bitta to‘lalik o‘lchamida ishlab chiqariladi; gusariklar, kichik yoshdagi bolalar va yosh bolalar poyabzali uchun – ikki hil; maktab yoshidagi bolalar, qizlar va o‘g‘il bolalar uchun hamda ayollar va erkaklar poyabzallari uchun – uch hil to‘lalik qoliplari (qolip izi berilgan turning poyabzal o‘rta to‘lalikdagi qolipi izi bilan muqobil holda) ishlab chiqariladi.

Guruh	Poyabzal turi	Razmerlar sm	Guruhdagi razmerlar soni	Guruhning daslabki o‘rtacha razmeri
8	Ayollar	21,5-27	13	23,5

1-Jadval

Research Science and
Innovation House

Har hil Davlatlardagi ayollar poyabzalining razmerlari

Rossiya	34-	35	36	36	37	37.5	37.5	38	38.5	38.5	39	40	40-
Ukraina	35												41.5
Yevropa	35	35%	36	37	37%	38	38%	39	40	41	42	43	44
Meksika						4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	9
Yaponiya	21	21.5	22	22.5	23	23.5	24	24.5	25	25.526	26	27	28
Angilya	2%	3	3%	4	4%	5	5%	6	6%	7	7%	8	9%
Avstralya	3%	4	4%	5	5%	6	6%	7	7%	8	8%	9	10%
AQSH/Kanada	5	5%	6	6%	7	7%	8	8%	9	9%	10	10.512	
Koreya(mm)	228	231	235	238	241	245	248	251	254	257	260	267	273
dyum	9	91-8	9%	93/8	9%	98/8	9%	97/8	10	101/8	10%%	10%	10%
Santimetr	22.8	23.1	23.5	23.8	24.1	24.5	24.8	25.1	25.4	25.7	26	26.7	27.3

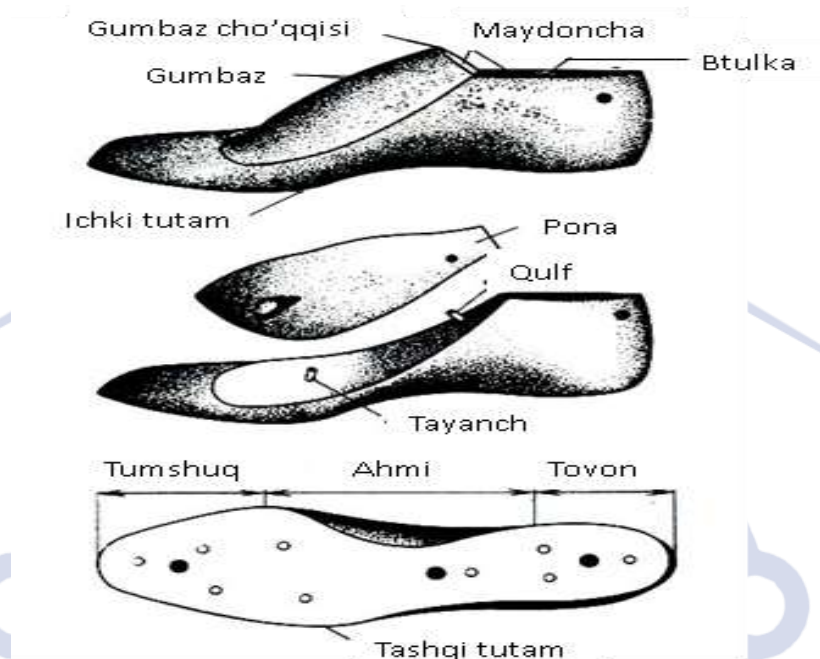
2-Jadval

Qoliplar tuzilishi bo'yicha qirqilgan ponali, bo'laklanadigan, yahlit va suriladigan qisimli bo'ladi, qirqilgan ponali qolipda pona qismi ajraydigan bo'lib, u qolipning gumbaz qismida joylashgan prujinali qulf va tutam qismidagi tayanch yordamida mahkamlanadi. Bunday qoliplar poyabzalni qolipga tashqi tortib shakillantirish usulida qo'llaniladi. Bu qolipning afzallik tomonlaridan biri uning bikirligidir, qolipni poyqbazdan echib olishda ponani chiqarib olish tanavorga ortiqcha kuch ta'sirini kamaytiradi va tanavorning yirtilishi oldini oladi.

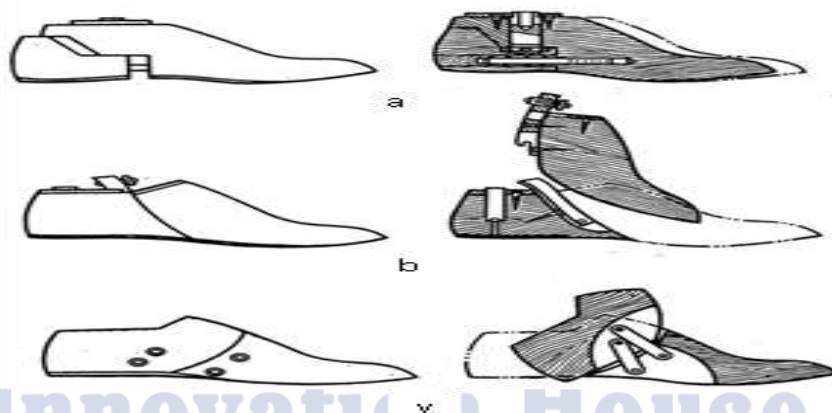
Bo'laklanadigan qoliplar ham poyabzalni qolipga tashqi tortib shakillantirish usulida qo'llaniladi. Bu qoliplarda tovon va tumshuq qismlari sharnir va metall changaklar bilan o'zaro birlashtirilgan bo'ladi. Oraliqqa joylashtiriladigan changaklar metall sanchqi mix bilan mahkamlanadi. Bu qoliplar ishlatishga juda qulay hisoblanadi, yahlit ishlangan qoliplar betligi pastroq (ochiq) joylashgan, sandal usulida birlashtiriladigan poyabzallarda ishlatiladi. Bunday qolipdan poyabzalni echib olish ortiqcha qiyinchilik tug'dirmaydi. Bu qoliplarning izi uzunlik yo'nalishida yassi va biroz kengaytirilgan bo'ladi.



Qir qilgan ponali qolipning tuzilishi.



Suriladigan qismli qoliplar ichki shakillantiriladigan royabzallarni ishlab chiqarishda qo'llanadi. Qoliplarning tuzilishiga qarab, qismlarining siljish masofasi uzunligi bo'yicha 0,9-1,6 sm bo'ladi.



Suriladigan qismli qoliplar.

Texnologik vazifasiga qarab qoliplar turlicha ishlab chiqarilishi mumkin: tanavorni yopiq holda qolipga tortish uchun – qolip izi to'liq metall qoplamali; rant

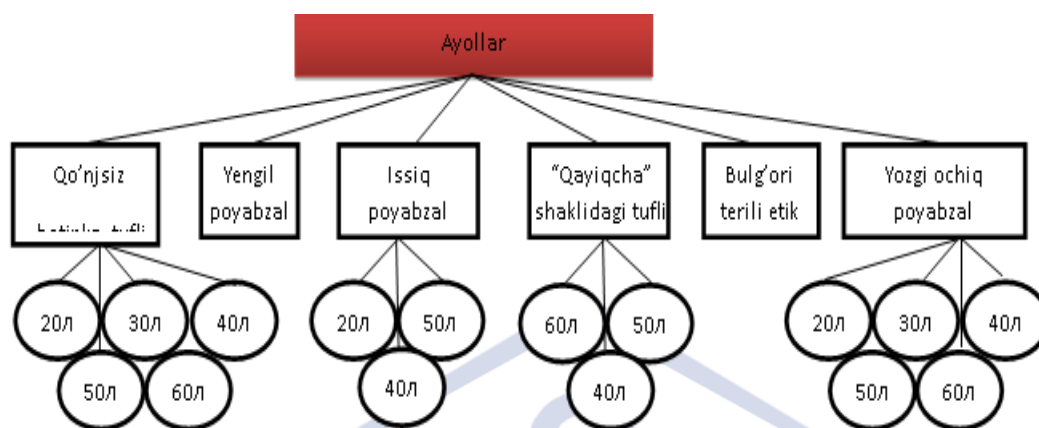
va yelinlash usullari uchun – faqat tovon qismida metall qoplamali; ag‘darma va sandal usullari uchun – metal qoplamasiz.

Qoliplar poyabzallar turi bo‘yicha ham tasniflanadi:

- berk poyqabzallar uchun (botinka, qo‘njsiz botinka va shu kabilar);
- yengil poyabzallar uchun (sandallar, sport, xonadon va sayir uchun);
- yozgi ochiq (tumshug‘i va tovonni ochiq poyabzallar);
- issiq poyabzallar va etiklar uchun;
- “qayiqcha” turidagi tufllilar, yuft terilik etiklar va kalta etiklar uchun;
- xrom tuzi bilan ishlov berilgan terili etiklar uchun;
- sport uchun mo‘ljallangan poyabzallar uchun;
- maxsus poyabzallar uchun qoliplar.

Ayollar poyabzallari qoliplarida poshnaning balandligi ortib borishi bilan qolip izi torayib boradi va ko‘ndalang kesimlar kichrayadi, tovon qismining ko‘ratilganligini hisobga olgan holga qoliplar, poshnasiz, quyidagicha tayyorlanadi: past poshnalar uchun (balandligi 3, 5, 10, 15, 20, 25 mm); o‘rtacha balandlikdagi poshnali (30, 35, 40 mm); baland poshnali (45, 50, 55, 60 mm); o‘ta baland poshnali (65 mm va undan yuqori). Poshnaning balandligiga qarab qolipning shakli vaba’zi o‘lchamlari o‘qgarib boradi. Poshna qancha baland bo‘lsa, qolip izi shuncha torayadi (ayni bir razmerdagi poyabzallar uchun ham) va ahami qismi hamda tovonning orqa kontur chizig‘i ko‘tarilganligi ortib boradi.

Tayanchga nisbatan tovon qismining vertical yo‘nalishda ko‘tarilganligini, iz o‘qi bo‘yicha tovon aylanasining qovurg‘asi nuqtasidan o‘lchanadi. Shuningdek, qolipning tumshuq qismi ko‘tarilganligi quyidagicha bo‘ladi: erkaklar poyabzali uchun – 15 mm; ayollar, qizlar va o‘g‘il bolalar poyabzallari uchun – 12 mm; yosh bolalar va kichik yoshdagi bolalar poyabzallari uchun – 10 mm; gusariklar uchun – 8 mm va pinetkalar uchun – 6 mm. Tovuq qismining ko‘tarilganligi 50 mm dan oshiq bo‘lgan poyabzallar qoliplari uchun tumshuq qismining ko‘tarilganligi 8 mm bo‘lishi kerak.



Izoh: Doira ichidagi raqamlar poshna balandligini anglatadi

Qolipning qysi jinsiy yosh guruhiga va turiga tegishliligi qolip indeksida namoyon bo‘ladi. Qolip indeksleri artikul kabi bir qator raqamlardan iborat bo‘lib, ularning har biri qolipning strukturaviy xususiyatlarining belgilaridan birini anglatadi.

Misol uchun, 85716 indeksidagi 8 ayollar poyabzalini, 5 bashang poyabzal, 7 poshna balandligini (70 mm), 1 tumshuq qismi keng poyabzalni va 6 qolipning ro‘yxatga olingan tartib raqamini anglatadi.

Qoliplarning metrik o‘lchov tizimda indekslarini belgilanishi. 1-jadvalda ko‘rsatilgan.

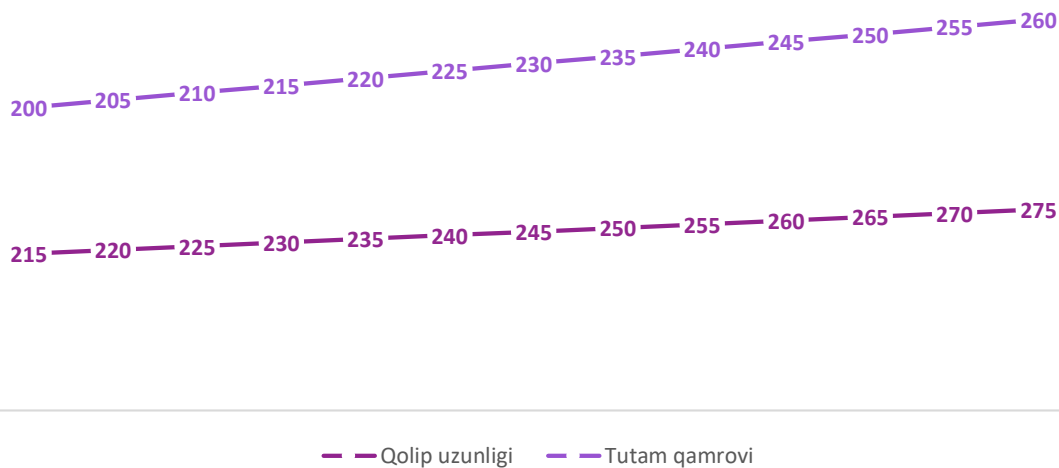
Qolip indeksisi	Poyabzal turi	Qolip uzunligi (mm)	Tutam qamrovi (mm)	Qolipning to‘laligi	Tumshuq kengligi
4	Yopiq poyabzal	215	200	0,15	1
4	Yopiq poyabzal	220	205	0,65	1
4	Yopiq poyabzal	225	210	1,15	1
4	Yopiq poyabzal	230	215	1,65	1

4	Yopiq poyabzal	235	220	2,15	1
4	Yopiq poyabzal	240	225	2,65	1
4	Yopiq poyabzal	245	230	3,15	1
4	Yopiq poyabzal	250	235	3,65	1
4	Yopiq poyabzal	255	240	4,15	1
4	Yopiq poyabzal	260	245	4,65	1
4	Yopiq poyabzal	265	250	5,15	1
4	Yopiq poyabzal	270	255	5,65	1
4	Yopiq poyabzal	275	260	6,15	1

3-Jadval.



QOLIP UZUNLIGI VA TUTAM QAMROVI O‘SISH GRAFIGI



Poshna balandligi(mm)	Tumshuq ko‘tarilishi (mm)
20	11
40	9
60	7
80	5
100	3

Категория 3	Poshna balandligi (mm)	Tumshuq ko'tarilishi (mm)
1	20	11
2	40	9
3	60	7
4	80	5
5	100	3

**Poshna balandligiga qarab
tumshuq ko'tarilishi**

Xulosa qilib aytganda ayollar poyabzallari razmeri o'zgarib borishining poyabzal qoliplari asosiy ko'rsatkichlariga ta'sirini qolip turlarini qanday tarzda o'zgarib borishi qolip uzunligini tutam qamroviga nisbatan razmerna qarab o'zgarib borishini hisoblab chiqarish ayollarning oyoq kiyimini poshna balandligi 20,40,60,80,100 mm da oyoq kiyim oldi yuza qismi ko'tarilishi 11,9,7,5,3 mmda pasayishini hisoblab chiqib qolipning to'laligini 13 ta razmerda ayollarning razmeri 21.5 dan 27 smgacha bo'ladi o'rtacha razmeri esa 23,5 sm . Har xil davlatlarda ayollar poyabzallari turlicha o'lchanadi Yevropada 35-44 gacha , Mexikoda 4.5-9 gacha Yaponiyada 21-28 gacha, Angliyada 2.5-9.5 gacha, AQSh va Kanadada 5-12 gacha Koreada 228-273 gacha bo'lgan razmerlar bor va boshqa davlatlarda yashash mintalatega qarab turlicha taxlil qilinadi

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Валиев Г. Н., Орипов Ж. И., Валиев Н. Г., М. Турдиев М., Хомидов В.О. Технология снижения дефектности намотки шелковых нитей на крутильных машинах // Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоёмкие технологии и материалы (SMARTEX – 2021): сборник материалов XXIV международного научно-практического форума (Иваново, 12-14 октября 2021 г.). – Иваново: ИВГПУ, 2021. – 370 с., с. 12-16.
2. Валиев Г.Н. Аналитическая зависимость распределения давления крестовой намотки на её основание вдоль оси паковки при сложных формах намотки и методика её определения // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2018. - № 3. – с. 106-113 (SCOPUS, CAS(pt)).
3. Орипов Ж. И., Валиев Г. Н. Исследование качественных характеристик шёлка–сырца механического и автоматического кокономотания // Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоёмкие технологии и материалы (SMARTEX – 2020): сборник материалов XXIII международного научно-практического форума (Иваново, 20-23 октября 2020 г.). – Иваново: ИВГПУ, 2020. – 445 с., с. 84-87.
4. Валиев Г. Н. К вопросу параметров намотки мотальной паковки и теоретических зависимостей их определения // Современные технологии и оборудование текстильной промышленности (Текстиль-2012): тезисы докладов Международной научно-технической конференции (Москва, 13-14

- ноября 2012 г.). Часть 1. – М.: ФГБОУ ВПО «МГТУ им. Косыгина», 2012. – 140 с., с. 53-54.
5. Валиев Г. Н. Структура, новые параметры слоя намотки мотальной паковки и теоретические зависимости их определения // Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоёмкие технологии и материалы (SMARTEX – 2021): сборник материалов XXIV международного научно-практического форума (Иваново, 12-14 октября 2021 г.). – Иваново: ИВГПУ, 2021. – 370 с., с. 17-23.
6. Валиев Г. Н. Распределение давления крестовой намотки на её основание по мере формирования паковки // Международная научная конференция посвященная 135-летию со дня рождения профессора А.Г.Зотикова: сборник научных трудов международной научной конференции посвященной 135-летию со дня рождения профессора В. Е. Севостьянова (Москва, 25 мая 2022 г.). Часть 1. – М.: РГУ им. Косыгина, 2022. – 171 с., с. 63-68.
7. Валиев Г. Н., Хомидов В. О., Турдиев М. Исследование влияния скорости снования на форму баллона нити натурального шёлка // Международная научная конференция посвященная 110-летию со дня рождения профессора А.Г.Севостьянова: сборник научных трудов международной научной конференции посвященной 110-летию со дня рождения профессора А.Г.Севостьянова (Москва, 10 марта 2020 г.). Часть 2. – М.: РГУ им. Косыгина, 2020. – 302 с., с. 195-199.
8. Valiev G. N., Khomidov V. O. Study of the Shape of a Balloon of Natural Silk Thread When Winding From a Fixed Packing // International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology (IJARSET). Vol. 7, Issue 8, August - 2020. – 14733-14737pp.
9. Валиев Г. Н., Хомидов В. О., Турдиев М. Способ определения технологичности нитенатяжных приборов текстильных машин // Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоёмкие технологии и материалы (SMARTEX – 2018): сборник материалов XXI международного научно-практического форума (Иваново, 26-28 сентября 2018 г.). – Иваново: ИВГПУ, 2018. – Часть 1, 303 с., с. 185-188.
10. Валиев Г. Н., Хомидов В. О., Турдиев М. Особенности формы баллона нити натурального шёлка при сматывании с неподвижной паковки // Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоёмкие технологии и материалы (SMARTEX – 2020): сборник материалов XXIII международного научно-практического форума (Иваново, 20-23 октября 2020 г.). – Иваново: ИВГПУ, 2020. – 445 с., с. 24-29.

11. Xaydarov A.A.”Poyabzal va charm – attorlik buymlarini modellashtirish asoslari”. O‘quv qo‘llanma. – T.: Sharq. 2007. - 207 bet
12. Xaydarov A.A., Kamalov A.K. “Charm buyumlarni konstruktsiyalash”. I-qism - T.: TTYSI, 1999. – 161 bet.
13. Xaydarov A.A., Kamalov A.K. “Charm buyumlarni konstruktsiyalash”. II-qism - T.: TTYSI, 1999. – 160 bet.
14. Smelkova S.V., Linnik A.I. “Konstruirovaniy izdeliy iz koji” Laboratoriya praktikumi. –V.: UO “VGTU”. 2009. – 76b.
15. Yermilova D., Lyaxova N., Yermilova V., Popov S. “Kompozitsiya kost.ma” 3-nashr. O‘quv qo‘llanma. –M.: Yurayt. – 2018. – 449 bet.
16. https://life-prog.ru/2_67238_lektsiya--ispolzovanie-evm-v-obuvnoy-promishlennosti.html
17. <https://www.youtube.com/watch?v=IjHASH3OLYo>

Research Science and Innovation House