

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

***BUXORO MUHANDISLIK- TEXNOLOGIYA INSTITUTI***

***«Texnologiyalar va jihozlar» kafedrası***

***«CHARM VA MO'YNA BUYUMLARINI KONSTRUKTSIYALASH» fanidan  
tajriba ishlarini bajarish bo'yicha***

***USLUBIY KO'RSATMA***

***Buxoro – 2016***

Tuzuvchi: katta o'qit. Abduraxmonova F. A.  
ass. Tursunqulova M.S.

Taqrizchilar: "TJ" kafedrası  
dots. Uzoqova L.P.  
Ziyadillayeva F.R.  
"Erkatoy bolajaon" MChJ direktori

Uslubiy ko'rsatma BuxMTI «T va J» kafedrası yig'ilishida tasdiqlangan.

Bayonnoma № \_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200 \_\_\_\_ y

Uslubiy ko'rsatma BuxMTI «MT» fakulteti ilmiy kengashida tasdiqlangan.

Bayonnoma № \_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200 \_\_\_\_ y

Uslubiy ko'rsatma BuxMTI uslubiy kengashida tasdiqlangan.

Bayonnoma № \_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200 \_\_\_\_ y

Uslubiy ko'rsatma 5321500 –Texnologiyalar va jihozlar (charm, mo'yna va charm buyumlarini ishlab chiqarish) bakalavriat ta'lim yo'nalishidagi talabalarga mo'ljallangan. Talabalar uslubiy ko'rsatmadan foydalanib, mustaqil ravishda "Charm buyumlarni konstruktsiyalash" fanidan tajribaviy ishlarni bajara oladi, amaliy ko'nikmalarga ega bo'la oladi.

## ***KIRISH***

Mustaqil davlatimizni xalqini kelajak ravnaqi uchun yuqori talablarga javob beruvchi sifatli xalq iste'mol mollarini, shu jumladan charm mahsulotlarini ko'paytirishga katta ahamiyat berilmoqda.

Aholining charm buyumlariga bo'lgan ehtiyojini qondirish uchun charm mahsulotlar sanoatida ishlab chiqarish hajmini va uni sifatini yanada oshirish talab etiladi. Bunga korxonalarini samaradorligini oshirish, mehnat unumdorligini o'stirish, hozirgi zamon talablariga javob beradigan, raqobatbardosh, mahsulot ishlab chiqarishga erishish ko'zda tutiladi.

CHarm buyumlar deb, oxirgi asrgacha faqat charmdan tayyorlanuvchi keng iste'mol mollariga aytilib, bu poyabzal va charm-attorlik mahsulotlaridir. Hozirgi vaqtda charmdan tashqari juda ko'p sintetik va sun'iy materiallar ishlatilishiga qaramay, poyabzal, jomadon, qo'lqop va boshqa attorlik mahsulotlari qisqa qilib charm buyumlari deb ataladi.

Bu mahsulotlarni ishlab chiqarishda alohida joy poyabzal korxonalariga ajratilib, uni oldida poyabzalni modellashtirish, loyihalash ishlab chiqarish texnologiyasi, uni tashkil kilish va ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, assortimentlik guruhlarini rivojlantirish, poyabzal sifatini yaxshilash kabi muhim vazifalarini yanada takomillashtirish ko'zda tutiladi.

SHuni ta'kidlash kerakki, poyabzal va charm-attorlik korxonalarida asosan charm mahsulotlarini modellashtirish va konstruksiyalash, ya'ni mahsulotlarni bichish uchun andozalar yaratish kabi ishlar bajariladi va uni yig'ish, qoliplar, padozlash natijasida maqsadga muvofiq qurilma hosil bo'ladi.

Bu tadbirlarni amalga oshirishda oliy o'quv yurtida charm buyumlar sohasida tahsil ko'rib chiqadigan xodimlar katta rol uynaydi. Buning uchun ular maxsus fanlarni chuqur o'rganishlari lozim. Ana shunday maxsus fanlardan biri «CHarm buyumlarni loyihalash»dir.

**TAJRIBA ISHI №1**  
**Qolipni standart parametrlarini hisoblash va aniqlash**

**Ishdan maqsad:**

Qolipni standart parametrlarini Davlat standartiga mosligini tekshirish usullarini o'zlashtirish.

**Ishga tayyorlanish uchun savollar.**

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?

**Moslamalar va asboblar:** chizg'ich, o'lchov lentasi, qoliplar to'plami va andazalar.

**Adabiyotlar.**

1. ГОСТ 3927-75. Колодки обувные М., 1975.
2. Фукин В. А. Новое в разработке и производстве обувных колодок. М., 1980.
3. А Kamalov, А.А. 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 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  $S_1$  va  $S_2$  larning miqdori 3 jadvalga keltirilgan.

4.1-jadval

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 <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	A <sub>3</sub>	B <sub>3</sub>	C <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	B <sub>4</sub>	C <sub>4</sub>
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.

## Qolip asosiy parametrlarini hisoblash uchun S erkin a`zo miqdori

Qolipning jins bo'yicha guruxlanishi	Tulikliklar orasidagi interval	Turli ko`rinishdagi poyabzallar qolipi parametrlarni hisoblash uchun erkin a`zo S				
		Ezgi ochiq tufli		Sandallar C <sub>3</sub>	Issiq botinkalar C <sub>3</sub>	Issiq etiklar C <sub>3</sub>
		C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>			
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

## Jins guruxi 8chi bo`lgan qolip asosiy parametrlarini hisoblash uchun erkin a`zo S

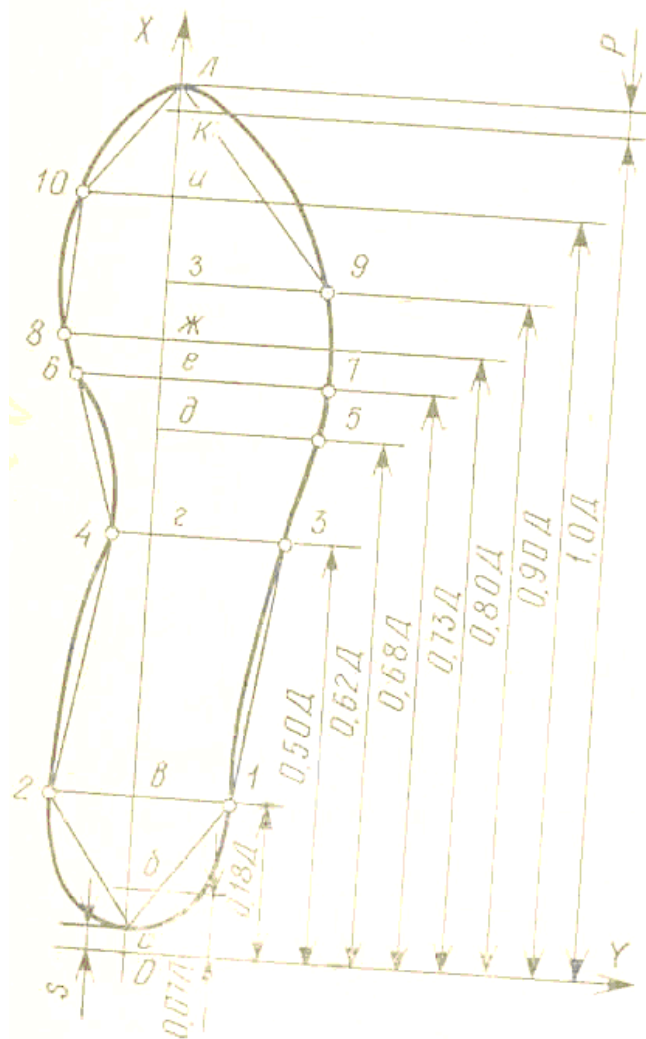
To`liqliklar orasidagi interval, mm	O`kcha qismi ko`tarilish balandligi, mm					
	30-40		50-60		70-80	
	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
6	14,5	23,5	13,5	21,5	12,5	20,5
8	13,5	11,5	12,5	9,5	11,5	8,5

Jadvaldagi ma`lumotlardan foydalanib, yuqorida keltirilgan tenglama bo'yicha SH<sub>0,18</sub>; SH<sub>0,68</sub>; O<sub>0,55</sub> va O<sub>0,72G`0,68</sub> parametrlarini standartdagi miqdori tekshirilaetgan qolipda ko`rsatilgan N o`lcham va W to`liqlik uchun aniqlanadi.

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 (4.1-rasm), kuyida ko`rsatilgan chiziq va kesimlar shu nuqtalar orqali o`tadi. A-Sq0,02DQ0,05hk- o`qqa qismda patakni siljish kattaligi (a nuqta-patakni boshlanishi, hk-qolip o`qqa qismi ko`tarilish balandligi); b-0,07D- o`qqa qismi birinchi nazorat kesimi; V 0,18D-ukga qismi eng keng joyi; G-0,50D-tovon uzunligining urtasi;

- D-0,62D-tashki tutam;
- E-0,68D-tutam urtasi;
- J-0,73D-ichki tutam;
- Z-0,80D-beshinchi barmok oxiri;
- I-0,90D-birinchi barmok tamgasining markazi;
- K-1,0 D-tovon uzunligi;
- L-1,0 DQP-min



4.1-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,

4.4-jadval

Patak enidan nazorat andazasi bulakchalari 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	g-3	0,55	0,55	0,54	0,54	0,54	0,54	0,55	0,55	0,53**	0,55
0,62 D	d-5	0,62	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
0,68D	e-7	0,63	0,63	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65**	0,65
0,73D	j-8	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
0,80D	z-9	0,63	0,63	0,64	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,60**	0,6
0,90 D	i-10	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.

#### 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`kchanning 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) axmi qismida-0,55 D masofada qolip tojida (o`lcham birinchi holatdagidek qo`yiladi).

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

Qadalar 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 yopishsin va «qada» yoki «tebrangich» markazidan o`tsin. Boshqa (erkin) tomoni qolip tumshuq tomoniga joylashadi. Qulochlarning haqiqiy miqdori jadvalga 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 kilinadi.

### Qolip izi tumshuq qismi fasonini aniqlash

Izning tumshuq qismi egikligi Yu. P. Zibin belgilaganidek  $u = aX^v$  parabola ko`rinishiga ega. Berilgan tenglamadan a va b parametrlarini aniqlash uchun qolipni gorizonta 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.  $\alpha$  koeffitsiyenti formuladan aniqlanadi.

$$u = aX^b$$

$x=1$  bo`lganda uqa bo`lgani uchun a koeffitsiyenti 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 logarifmlash orqali topiladi.

$$V = (\lg Y_1 - \lg a) / \lg X_1$$

Bu tenglamadan v ko`rsatkichini aniqlashda,  $x_1$  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:

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

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

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

$$(U_5^n + U_5^v) / (U_1^n + U_1^v)$$

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.

**TAJRIBA ISHI № 2**  
**Zamonaviy poyabzallarni konstruktiv tavsifi**

***Ishdan maqsad:***

Oyoq – kiyimlari konstruksiyasini aniqlash.

***Ishning tarkibi:***

1. Oyoq kiyimi rivojlanish tasviri. Poyabzal turi va vazifasini aniqlash.
2. Poyabzal o`lchamlarini turli o`lchov sistemalarida aniqlash.
3. Poyabzal ustki detallari konstruksiyalari bilan tanishish.
4. Poyabzal astar va oraliq detallari bilan tanishish.
5. Poyabzal ostki (tagliklar) detallari bilan tanishish.
6. Poyabzal detallarini o`zaro biriktirish choklarini o`rganish.

***Ishga tayyorlash uchun savollar:***

1. Oyoq kiyimi ko`rinishi va vazfasiga qarab qanday turlanadi?
2. Turli xil o`lchov birliklari va o`lchov tizimlarida oyoq kiyimi o`lchamlari qanday aniqlanadi?
3. Tufli, qo`njsiz botinka, botinka etiklarning qanaqa konstruksiyalari mavjud?
4. Tufli, qo`njsiz botinka, botinka, etiklarning ustki tashqi, ichki oraliq detallari qanday nomlanadi?
5. Oyoq kiyimi ostki qismining sirki, ichki, oraliq detallari qanday nomlanadi?
6. Oyoq kiyimi ustlik detallarini biriktiruvchi qanday choklar konstruksiyasi mavjud?
7. Oyoq kiyimi ustligini taglik bilan biriktiruvchi choklar konstruksiyasini kod yordamida qanday tavsiflash mumkin?

***Qo`llanma va jihozlar:***

Mo`ljallangan vazifasi, o`lchamlari, biriktirish usullari turlicha bo`lgan bir necha ko`rinishdagi oyoq kiyimlari.

***Adabiyotlar:***

1. GOST 23251 – 78. Obuv: Termini i opredeleniya. M.: 1982.
2. Zibin YU.P., Klyuchnikova V.M., Kochetkova G.S., Fukin V.A. Konstruirovaniye izdeliy iz koji. M.: 1982, S. 20-36.

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

### ***Tajriba ishini bajarishga oid ko`rsatmalar***

Ishni bajarish uchun har bir talabaga turli xildagi poyabzal namunalari beriladi. Tajriba ishini bajarish daftariga talabalar bu namunalar turi, vazifasi, konstruksiyasi, ustki va ostki detallarni biriktiruvchi choklarni ko`rsatadilar.

#### 1. Poyabzal turi va vazifasini 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.

#### 2. Poyabzal o`lchamlarini turli o`lchov sistemalarida aniqlash.

Oyoq kiyimini o`lcham va shakllari bo`yicha bo`lish asosan uning o`lcham va tulaligi bo`yicha bo`lish bo`lib hisoblanadi. Oyoq kiyimi o`lchamlarining bir necha tizimi mavjud. Ulardan birida oyoq kiyimi o`lchami qilib Nest 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 mamlakatlarning bir qanchasida hozirgacha amalda.

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.

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).

3. Tovu, boldir va uning kerakli joyini pana qiladigan poyabzal ustki detallarini o`zaro biriktiruvchi komplektga poyabzal ustlik tanavori deb ataladi.

Ustki detallarining razmer 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, qo`nj va gulchin misol bo`ladi. 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. Tovu yassi yuzasini yopib turadigan detalga betlik deyiladi.

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.

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

Sirtqi detallarga quyidagilar kiradi: taglik, 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.

5. Poyabzal ustki detallari o`zaro asosan iplar yordamida biriktiriladi. Poyabzal ustki detallarini biriktirish uchun quyidagi konstruksiyali choklar ishlatiladi: bostirma chok, (nastrochnoy) biriktirma chok (tugoy-tachnoy), ag`darma (vmvorotnmy), tutashtirma chok (peremetochniy). Ba`zida tanavorning sirtqi yoki ichki detallarini qo`yma chok yordamida biriktirishda elimdan foydalaniladi.

6. Poyabzal ustki va ostki detallarini biriktiruvchi choklar konstruksiyasi, undagi ba`zi bir detallarning mavjudligi bilan, ularning o`zaro joylashuvi va biriktiriladigan materiallar xususiyatlari bilan xarakterlanadi. Bunday choklarda albatta quyidagi detallar bo`lishi shart: zatyajka, mag`iz, tanavor va taglik ko`pgina chok konstruksiyalariga asosiy detallardan tashqari, umumiy bo`lgan detal-patak ham kiradi. CHok konstruksiyalari murakkablashuviga ko`ra quyidagi guruhlarga bo`linadi:

O – oddiy konstruksiyani biriktirma – asosiy kerakli detallardan iborat.

1 – kam ahamiyatli detallar kiritilgan konstruksiyalar;

2 – o`ziga xos detallar kiritilgan konstruksiyalar;

3 – ham o`ziga xos, ham kam ahamiyatli detallar kiritilgan konstruksiyalar.

Klassifikatsiya bo`yicha choklar o`zaro biriktiriladigan materiallar asosida ajratiladi: G – mixli, V – vintli, N – ipli, K – elimli, GV – issiq vulkanizatsiya yordamida va x.k.

### ***TAJRIBA ISHI №3***

#### ***Kichik o`lchamdagi charm- attorlik buyumlarni loyihalash***

##### ***Ishdan maqsad:***

Zamonaviy charm-attorlik buyumlarini konstruktiv tavsiflash bo`yicha bilimlarni mustahkamlash.

### ***Ishning tarkibi:***

1. CHarm-attorlik buyumlarining turlari va vazifalari aniqlash.
2. Ixtiyoriy o`lcham va shakldagi buyumlarining detallarini soni, o`lchami va shakllar bilan tanishish.
3. Maishiy xaltalar klassifikatsiyasini o`rganish.
4. CHarm-attorlik buyumlari detallarini o`zaro biriktirish usullari bilan tanishish.
5. Qo`lqoplarning konstruktsiyasi bo`yicha tavsifini o`rganish.

### ***Ishga tayyorlanish uchun savollar***

1. CHarm attorlik buyumlari mo`ljallangan vazifasiga qarab qanday bo`linadi?
2. Qanaqa ko`rinishdagi charm attorlik buyumlarini siz bilasiz?
3. Qanaqa konstruktsiyadagi buyumlar qattiq, yarimqattiq va yumshoq deb ataladi?
4. Qaysi tashqi detallar buyum qutisini hosil qiladi?
5. Qanaqa tashqi qo`shimcha detallarni siz bilasiz?
6. Panjaning qanday o`lchovi qo`lqop razmerini tasvirlaydi?
7. CHarm attorlik buyumlarini qanaqa birikish usullari mavjud?
8. CHarm attorlik buyumlari tayyorlashni qanaqa usullarini siz bilasiz?
9. Qo`lqop tayyorlashning qanaqa usullari mavjud?
10. CHarm attorlik buyumlarini qanaqa bekitish usullari mavjud?

### ***Qo`llanma va jihozlar:***

Bir necha ko`rinishdagi turli xil usulda tayyorlangan va vazifasi turlicha bo`lgan charm attorlik buyumlari.

### ***Adabiyotlar:***

1. Zibin YU.P., Klyuchnikova V.M., Nikolaev J.B., Temkin S.N., SHapovalova N.N. Konstruirovaniye izdeliy iz koji.
2. Nikolaeva J.B. i dr. Modelirovaniye kojgalantereyno`x izdeliy. M.: 1975.
3. A Kamalov, A.A. Haydarov. CHarm buyumlarini konstruktsiyalash (1-qism). T.: 1999.

### ***Tajriba ishini bajarishga oid ko`rsatmalar***

Har bir talaba topshiriqqa muvofiq vazifasi, ko`rinishi, tayyorlanish usuli turlicha bo`lgan kamida 3 ta charm attorlik buyumini mustaqil o`rganishi kerak. U laboratoriya daftoriga o`rganayotgan buyumining umumiy ko`rinishini chizadi va barcha konstruktiv belgilari bo`yicha to`liq ta`riflaydi; detallarni biriktirayotgan choklar va buyum konstruktsiyasini to`liq tasvirlaydigan ko`ndalang kesimlarni chizib ko`rsatadi. Qo`lqop konstruktsiyasini o`rganayotganda ularning razmerini aniqlash kerak. Buyum konstruktsiyasini o`rganish natijalari jadvalga yoziladi.

### *CHarm attorlik buyumlarining konstruktiv ta`rifi*

Buyumning mo`ljallanganligi	Ko`rinishi	Jinsi, yoshiga qarab va biror maqsadga qaratilgan belgilari	Usuli				Razmerlari	Qutining konstruksiyasi	Detallar materiali	
			Biriktirish usuli	Bekitish	Tayyorlanish	Quti detallarini atrofiga ishlov berish			Tashqi	Ichki

CHarm attorlik buyumlari vazifasiga qarab asosining 3 turga bo`linadi:

Narsalarni ko`tarib yurish va saqlashga mo`ljallangan buyumlar, qo`lqoplar va kamarlar.

Ishlash sharoitiga qarab charm attorlik buyumlari maishiy va maxsus turlarga bo`linadi. Narsalarni ko`tarib yurishga va saqlash mo`ljallangan buyumlar o`z navbatida kundalik, ko`chalik, safarlik, xo`jalik (bozorlik) bo`lib, maxsus turlar esa, sport va ishlab chiqarish korxonalarida ishlatiladigan buyumlarga bo`linadi. Kamarlarning maishiy turlari asosan soatlar va bel (shim) kamarlari hisoblanadi.

Narsalarni ko`tarib yurish va saqlashga mo`ljallangan buyumlar o`z navbatida ixtiyoriy o`lcham va shakldagi va shakli o`lchami unga solinadigan narsalarning o`lchami va shakliga bog`liq buyumlarga bo`linadi. Narsalarni ko`tarib yurish va saqlashga mo`ljallangan buyumlar o`z navbatida qiyofasi jihatidan bo`linadi: xaltalar, chamadonlar, portfellar va papkalar, hamyonlar (qog`oz pul va tangalar uchun). SHakli va o`lchami, unga solinadigan narsaning shakli va o`lchamga bog`liq buyumlarga, turli g`iloflar (ko`zoynakni, omburni, g`ijjakni) va jildlarni (daftarlarni, avtomobil jihozlarini) va hokazolar kiradi.

Xaltalar yosh-jinsiy guruhiga va vazifasiga ko`ra quyidagi sxemadagidek bo`linadi:

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 o`z navbatida: qishqi (mo`yna va boyka astarli) va bahorgi-kuzgi (astarsiz) mavsumlarga mo`ljallangan guruhlariga bo`linadi.

Qo`lqoplar yosh-jinsiy guruhga va o`lchamlariga qarab quyidagilarga bo`linadi:

- erkaklar;
- ayollar;
- yoshlar
- bolalar.

#### ***TAJRIBA ISHI №4***

##### ***Charm buyumlar detallarini biriktirishda ishlatiladigan choklarni konstruktiv tavsifi***

***Ishdan maqsad:*** Charm buyumlar detallarini biriktirishda ishlatiladigan choklarni o`rganish.

##### ***Ishning tarkibi:***

1. Charm attorlik buyumlaridagi chok turlarni o`rganish.
2. Ustki detallarni biriktiruvchi choklar konstruksiyasini o`rganish.
3. Ustki detallarni pastki detallar bilan biriktiruvchi choklar konstruksiyasini o`rganish.

##### ***Ishga tayyorlanish uchun savollar***

1. Poyabzal ustligini biriktiruvchi choklarning qanday konstruksiyalari mavjud?
2. Tutashtirma chok qayerlarda ishlatiladi?
3. Qo`yma chokga ta`rif bering?
4. Ziy choklarning turlarini aytib bering?

##### ***Adabiyotlar:***

1. Zibin YU.P., Klyuchnikova V.M., Nikolaev J.B., Temkin S.N., SHapovalova N.N. Konstruirovaniye izdeliy iz koji.
2. Nikolaeva J.B. i dr. Modelirovaniye kojgalantereyno`x izdeliy. M.: 1975.
3. A Kamalov, A.A. Haydarov. CHarm buyumlarini konstruksiyalash (1-qism). T.: 1999.

##### ***Tajriba ishini bajarishga oid ko`rsatmalar***

Tanavorning tikishda ishlatiladigan choklar asosan detallarni tikayotganda o`zaro joylashishiga, vazifasiga, konstruksiyasiga ko`ra uch turga bo`linadi: Birlashtiruvchi choklar, ziy va bezak choklar.

Birlashtiruvchi choklar: qo`yma chok, biriktirma chok, yorma chok, tutashtirma choklardan iborat.

*Qo'yma chok* :(rasm II.11.a.b.v.)-Ustki detallarni birlashtirishda eng ko'p uchraydigan (50-60-%) bo'lib, u bilan sirtqi detallar ham, ichki detallar ham tikiladi. Qo'yma chok juda ko'p va to'la o'rganilgan. Detallarning birini o'ng tomoniga ikkinchi detalni teskari tomoni qo'yilib bir, ikki yoki uch baxyaqator, bir ignali yoki ikki ignali tikuv mashinalarida tikiladi.

*Biriktirma chok* poyabzalning dastagini, gulchinning, etiklarning qo'njini tovon chizig'I bo'ylab tikishda qo'llaniladi. Buning uchun detallar bir-biriga o'ng (yuza) tomonlari bilan qo'yib, baxyaqator yuritiladi, keyin 180° ag'darib dazmollanadi yoki dazmollanmasa ham bo'ladi (rasm II.11 d).

Biriktirma chokning turlari;

- a. Tashqi orqa tasmali biriktirma chok (rasm II.11 e) biriktirma chokni ustidan tashqi orqa tasma qo'yib, qo'yma chok bilan mustahkamlanadi.
- b. Yorma chok (rasm II.11.j ) bajarishda, detallar biriktirma chok bilan tikiladida hosil bo'lgan chok haqini, ikki tomonga yorib ma'lum oraliqda ( material qalinligi, modelga qarab) chokni ikki tomonidan bostirib tikiladi.
- c. Mag'zli biriktirma chok- biriktirma choklarni (rasm II.11.i) mustahkamligini oshirish va chok orqali suv o'tishini oldini olish uchun tikilayotgan detallarni orosiga mag'iz (ingichka charm tasma) qo'yib tikiladi.
- d. Ikki qavat mag'izli biriktirma chok (rasm II.11.k ).

*Tutashtirma chok*-detailarni ziyi-ziyiga qo'yilib siniq baxyaqator yuritiladi (rasm II.11.l). Tutashtirma chok detallar ulangan chokni yupqa qilish uchun ishlatiladi. Tutashtirma chokni, dastakni tovon qismi chizig'ini, tilchaning astarini tikishda va boshqa kerak bo'lgan hollarda qo'llash mumkin. Dastakning tovon qismi chizig'ida ishlatilganda, tutashtirma chok tashqi orqa tasma bilan qo'yma chok yordamida mustahkamlanishi shart.

*Ziy choklar*-detailarning chetlarini titilib ketishdan, detallarning ko'rinadigan ziyalariiga ishlov berishda va o'zaro biriktirishda ishlatiladi. Ziy choklar buklama chok, mag'iz chok ag'darma choklardan iborat.

*Buklama chok*-bir marta bukib ochiq qirqimli (rasm II.12.a ) yoki ikki marta bukib (rasm II.12.b ) yopiq qilib tikilishi mumkin. Asosan charm-attorlik buyumlarida va astarsiz poyabzallarda uchraydi. Mag'iz chok poyabzalni yoki charm-attorlik buyumlarini qaysi detallarda va aniq maqsadda ishlatilishiga qarab ochiq, yopiq qirqilishi va maxsus tasmali bo'lishi mumkin. Astarsiz poyabzallar va charm-attorlik buyumlari, sun'iy va sintetik charmlardan, to'qima materiallaridan qilingan poyabzal va ayrim charm-attorlik buyumlarini ko'rinadigan ziy(kant)lari mag'iz chok bilan tikiladi.

*Ochiq qirqimli mag'iz chok*-(rasm II.12.v ) tikishda qiyiq qilib tikilgan material parchasi, asosiy detal ustiga o'ngini ichkari qaratib qo'yiladi, 3-4mm kenglikda chok bilan tikiladi. Mag'iz parchasi asosiy detal atrofidan o'tkaziladi, keyin tikilgan chokdan 1-1,5mm naribroqda bostirma baxyaqator yuritiladi.

*Yopiq qirqimli mag'iz chok*ni (rasm II.12.g ) maxsus buklagich qo'llab tikishda, mag'iz cheti buklagich bilan bukilib, mashina ignasi tagiga uzatib beriladi va bitta baxyaqator yuritib tikiladi.

Yopiq qirqimli mag'iz chokni, ochiq qirqimli mag'iz chok kabi tikishda mag'iz parchasi ikki buklanib olinadi. (rasm II.12.d ). Maxsus tasmali mag'iz chok, tasma milkidan(rasm II.12e )1-1,5 mm oralig'ida baxyaqator yuritib tikiladi.

*Ag'darma chok* yordamida asosan sirtqi detalga,astar tikiladi.Buning uchun asosiy detallarning o'ngni ichkari qaratib qo'yib biriktirma chok tikiladi,keyin chokni yorib dazmollab yoki dazmollamay,detalni o'ngiga ag'darib baxyaqator yuritiladi.Baxyaqatorni yuritish sirtqi detalni qalinligiga bog'liq.

Agar qalin bo'lsa biriktirma chokdan pastda(II.12.z),yupqa bo'lsa yuqorida (rasm II.12.j) joylashgan bo'ladi.

*Bezak choklar*-poyabzal yoki charm-attorlik buyumlarini bezashda ishlatilib,taxlamalar va bo'rtma choklardan iborat bo'ladi.

*Taxlamalar* asosan charm-attorlik buyumlarida ishlatiladi.Ular birlashtiruvchi yoki faqat bezatuvchi bo'lishi mumkin.Birlashtiruvchi taxlamalar(rasm II.12.i.k.).Bir nechta detalni ulab, ya'ni birlashtirib taxlama hosil qiladi. Bezak taxlama belgi chiziqlar bo'ylab o'ngini ichkariga qaratib bukib, ikkinchi belgi chiziq bo'ylab tikiladi.Taxlamalar ikki tomonga yoki bir-biriga qaratilib, modelga muvofiq o'ng tomonidan bahyaqator yuritib bostirib tikiladi.

*Bo'rtma choklar* – detallarni o'ng tomonidan mayda-mayda taxlar shaklida, detal orasiga maxsus shnur qo'yib bo'rttirilgan yoki detallarni ham teskari, ham o'ng tomonidan bahyaqator yuritib bo'rttirilgan bo'lishi mumkin. Bo'rtma choklarni tikish uchun, detallarning o'ng tomonidan bezak o'rni, shakli belgilab olinadi yoki belgilamay maxsus moslama ishlatib, shnur qo'yib, bo'rtma chok tikiladi.

**TAJRIBA ISHI №5**  
**Qolip yon sirtlarining shartli yoyilmasini olish**

***Ishning maqsadi:***

Qog'oz andaza va futor yordami qolip yon tomonlari yuzasining shartli o'ramasini olish metodikasini o'zlashtirish.

***Ishning tarkibi:***

1. Qolip yon sirtlarining nusxasini olishga tayyorlanish.
2. Qog'oz yoki futor yordamida andazani tayyorlash.
3. Qolip yon sirtlarining nusxasini olish.
4. Qolipning o'rtacha nusxasini yoki shartli o'ramasini (QO`N) olish.

***Ishga tayyorlanish uchun savollar:***

1. Qolip yon tomonlari yuzasining shartli o'ramasini olishga qanday tayyorlanadi?
2. Qolipning ichki va tashqi tomonlaridan yon yuzalari shartli o'ramasini olish uchun qog'oz andaza qanday tayyorlanadi?
3. Qolipning ichki va tashqi tomoni yon yuzalarining shartli o'ramasi qanday olinadi?
4. SHartli o'rama olish uchun futor qanday tayyorlanadi?
5. Qolipning ichki va tashqi tomonidan olingan qog'oz andazalarini qanday yoyishadi?
6. Qolip yon yuzasining o'rtacha va assimetrik o'ramalari qanday olinadi?

***Qo'llanma va jihozlar:***

Qolip, qog'oz, elim (tabiiy kauchukdan olingan) sun'iy material futor, pichoq, chizmachilik qog'ozi, uchburchaklar, PVL andazasi, yopishqoq lenta yoki leykoplastir.

***Adabiyotlar:***

1. Zibin YU.P., Klyuchkova V.M., Kochetkina P.S., Fukin V.A. Konstruktirovanie izdeliy iz koji. M., 1982. S. 182-188.
2. Metodicheskie rekomendatsii dlya modelerov obuvnoy promishlennosti po postroeniyu osnovnix konstruktsiy bazovmx modeley obuvi. Ministerstvo legkoy promo`shlennosti. ODMO. M.: 1980.
3. Klyuchnikova V.M. i dr. Praktikum po konstruirovaniye izdeliy iz koji. Pod redaktsiey prof. V.A. Fukin. M.: Legprombitizdat, 1985.
4. A Kamalov, A.A. Haydarov. CHarm buyumlarini konstruktsiyalash (1, 2-qismlar). T.: 1999.

### ***Tajriba ishini bajarishga oid ko`rsatmalar***

Har bir talabaga qolip beriladi, u qolipning yon tomonlari yuzasidan shartli o`ramani olish kerak. SHartli o`ramani o`lchamlari GOST 3927-75 «Kolodki obuvnie» o`lchamlariga mos bo`lgan qolipdagina olish mumkin. SHuning uchun ishni qolipni tekshirishdan boshlash kerak.

### ***Birinchi mashg`ulot***

#### ***Qolipning yon yuzasidan shartli o`rama tayyorlash***

Qolipga yon yuzalarini ichki va tashqi tomonga bo`ladigan chegarachi chiziqlarni o`tkazish uchun quyidagi nuqtalar belgilanadi:  $V_g$  nuqtasini tojning cho`qqisi.  $N_{sl}$  va  $N_v$  – iz qirrasining va tumshuq qismining yuqori yuzasidagi do`ppaygan nuqtasi, qolip izi qirrasidan 10 mm masofada po`choq atrofida qolip yon yuzasida joylashgan sanchib teshilgan  $N_{nar}$  va  $N_{vn}$  nuqtalari va tojning negizida sanchilgan  $S$  nuqta  $V_k$  – qolip izi qirrasining o`qchadagi do`ppaygan nuqtasi,  $0,15N + 25,5$  mm ga teng bo`lgan masofada iz qirrasidan yuqoriga joylashgan  $V_b$  nuqta dastakning balandligi futor ustiga qolip ichki tomoni yuzasi bilan izlari tayanib turadigan tekislikka vertikal bo`lgan holda qo`yiladi, qolipning bo`yi esa, futor asosi yoqalab joylashsin. Qolipni shu holatda uning bo`ylama profili vertikal qo`yilgan o`tkir uchli qalam bilan chiziladi. CHizilgan profilga chegarachi chiziqlar bo`ylab 25-30 mm enli, izi va o`qchaning maydonchasi bo`ylab 15 mm masofada yangi chiziq chiziladi, bu chiziq ustidan bir yo`la ikkita andaza kesib olinadi.

Qolip yon yuzasidan o`rama olish uchun belgilangan materialning bir tomoni elimli qatlamga ega bo`lishi kerak, bu yuza materialni saqlayotganda uning yopishqoqligini yo`qotishdan, eskirishdan, elimli qatlamini yopishtirib qo`yishdan ehtiyot qiladigan maxsus plyonka bilan izolyatsiya qilinishi kerak. Material bilan ishlayotganda bu plyonka ko`chirib olinadi, elimli plyonka esa materialni qolip yuzasiga yaxshi yopishishini ta`minlaydi. Materialda elimli plyonka bo`lmasa, kesilgan andaza va qolip yon yuzasi  $N_k$  elimining yupqa qatlami bilan qoplanadi, qaysikim 1-15 min davomida o`rtacha sharoitda quritiladi. Andazalar navbat bilan qolipning ichki va tashqi tomoniga yopishtiriladi. YOpishtirilayotgan qolipning bir tomoni stolda yotgan elim surtilgan shablon yuzasiga izlari stol tekisligiga perpendikulyar bo`lgan holda qo`yiladi, so`ngra qolip ustki maydoncha chekkalari va tojning uchi yo`nalishida yumalatib yuboriladi, undan keyin ichki pastki enli joydan

toygacha va qolipning tumshuq qismi yopishtiriladi. Bundan keyin futor qolip yuzasining hamma joyiga cho`zilmasdan yopishtiriladi.

Bunda qolipning ichki va tashqi yon tomoni yuzasida qavariq joylarida orqa va tumshuq atrofida 1-2-3 va 4-5-6 uchastkalarda uncha katta bo`lmagan burmalar hosil bo`ladi, bular futor cheklari tutashgunga qadar pichoq bilan kesib olinadi. Qubba, tumshuq va toj qiyaligi orasidagi egilishda, hamda o`rta qismida ayniqsa ichkari tomonidan (a-b-v, g-d-e uchastkalari) andazaning materialini qolip yuzasisiga yopishmaydi.

Andazaning bunday joylarida pichoq bikan kesimlar qilinadi, ularning chuqurligi materilani chszmasdan qolip yuzasiga zich yopishib turishni ta`minlash kerak.

Materialning ortiqchasi iz atrofida, maydoncha va chegarachi chiziqlar bsylab kesiladi, bunda ichki va tashqi tomon andazalari konturi chtgarachi chiziqlar perimetri bo`ylab bir-biriga tegib turishi kerak.

Andaza materiali kesilgan joylarda yoriqlar hosil bo`ladi (a-b-v, g-d-e), bularga andazani qolipdan ko`chirmasdan turib material bo`lakchalari yopishtiriladi, bo`lakchalarning shakli yoriqlar shaklini takrorlaydi, faqat o`lchami kattaroq bo`ladi. Andazaga qolipdan Vb nuqtasi ko`chiriladi. Maydoncha qirralaridan tashqari andaza atroflari 4 mm enli cho`zilmaydigan yopishqoq lenta bilan mustahkamlanadi. Andazalar ehtiyotlik bilan materialni cho`zmasdan qolipdan ko`chirib olinadi.

Andazalardan birining Ab Vk As orqa qismi yupqa karton yoki vatmanga NK elimi bilan yopishtiriladi.

$0,25(SN_{kar}-SN_{vn})$ ga teng bo`lgan kattalikni S nuqtadan tashqi tomon yo`nalishida qo`ya turib S' nuqtasi olinadi. PVL yordamida, kaysikim qolipga charm shaybali mix bilan mahkamlanadi va qolip tanasiga zich bosiladi, qolip yon yuzasini ichki va tashqi tomonga bo`ladigan, (Nsl, Nv, S va Vg nuqtalari bo`ylab) oldingi chiziq o`tkaziladi va (Vk va Vb nuqtalari bo`ylab) orqali chegarachi chiziqlar o`tkaziladi.

### ***Ikkinchi mashg`ulot***

#### ***Qog`oz andaza yordamida qolip yon yuzasini ichki va tashqi tomonidan shartli o`rama olish***

Qolipni ichkari tomoni bilan toza qog`oz varaka ustiga shunday qo`yiladiki, uning izi qog`oz yotgan tekislikka perpendikulyar bo`lsin. Qolipni shu holatda qo`lda ushlab turib, tikka qo`yilgan o`tkir uchli qalam bilan atrofi chiziladi. Hosil bo`lgan

konturdan 25-30 mm masofada yangi kontur o`tkaziladi. Bu qog`oz varaqani boshqasi bilan biriktirib, chizilgan tashqi konturdan bir yo`la 2 ta andaza kesib olinadi.

Bir-biri bilan mahkamlangan andazalarda bir vaqtning o`zida konturga perpendikuldyar kelib kesiklar qilinadi, tumshuq va o`qcha qismida esa elpig`ichsimon, kesiklar orasini masofasi 10-15 mm, ularning chuqurligi 15-50 mm. Qog`oz bo`lakchalarining hech qayerda kesilmaganligi kuzatishimiz kerak.

Bundan qochish uchun, ayniqsa tumshuq va o`qcha qismida, kesiklar chizig`ini avval qalam bilan belgilash kerak. Andazalar bir-biridan ajratib olinadi. Qolip yon yuzasiga va unga mos keladigan andaza uchastkasiga NK elimining yupka qatlami surtiladi. Qlipning ichki va tashqi yuzasiga andazalar shunday yopishtirilish kerakki, ularning atroflari chegarachi chiziqlarni, qolip izi va yuqoridagi maydoncha qirralarini bekitsin, andazaning har bir bo`lakchasi navbat bilan qolip tanasiga zich bosiladi va uni chegarachi chiziqlardan va yuqoridagi maydoncha qirralaridan ortib turgani kesib olinadi. Ayniqsa andazaning ukhadagi pastki qismi va tumshuq qismidagi bulakchalarni sinchiklab yotqizish va ortiqchasini kesib olish kerak. Agar tumshuq qismidagi bulaklar qolipga yomon yotkizilsa, unda andazani yozayotganda bu joyda silliq kontur hosil bulmaydi. Har bir tomondan olingan o`rama qattiqroq qog`ozga yopishtiriladi, diqqat bilan to`g`rilanadi va qirqib olinadi.

### ***TAJRIBA ISHI №6***

#### ***Qo`yma dastakli erkaklar qo`njsiz botinkasining ustki detallarini loyihalash***

##### ***Ishdan maqsad:***

Bostirma dastakli erkaklar qo`njsiz botinkasining ustligini loyihalash metodikasini o`zlashtirish

##### ***Ishning tarkibi:***

1. Bostirma dastakli qo`njsiz botinka modelining konstruktiv – unifikatsiyalangan qatorini ishlash.
2. Detallar ziylari va magizga ishlov berib yigish uchun ishlatiladigan qo`shimcha xaklarni hisoblash.
3. Bostirma dastakli qo`njsiz botinka sirtiki detallari konstruktsiya asosi chizmasini kurish.
4. Unifikatsiyali qator, qo`shimcha detallari bo`yicha modellashtirish.

### ***Ishga tayyorlash uchun savollar:***

1. Modellarning konstruktiv-unifikatsiyali qatorini ishlash printsiplari nimadan iborat?
2. KSHU koordinata o`qiga qanday ko`chiriladi?
3. Tovonning qaysi analitik nuqtalari poydevor chiziqlarining holatini xarakterlaydi?
4. Poydevor chiziqlari qanday hisoblanadi va KSHU qanday chiziladi?
5. KSHU da yordamchi chiziqlar qanday chiziladi?
6. Dastakning old qismida ipli mustahkamlagichning joylashish chizig`i qanday aniqlanadi?
7. Bostirma dastakli qo`njsiz botinka betligining buklanish chizig`i qanday o`tkaziladi?
8. Ustlik tanovorini tortish uchun, detallarni birlashtirish uchun beriladigan haqlar qanday hisoblanadi va chiziladi?
9. Dastaklarning o`qcha yumalog`idagi yuqori qismida mustahkamlagich konturi qanday chiziladi?

### ***Qo`llanma va jihozlar:***

KSHU, №12 o`lchamdagi chizma qog`ozi, ustki detallar andazasini tayyorlash uchun qog`oz, uchburchakli chizg`ich, tsirkul, o`lchagich, transportir, qalam, millimetr yo`lakchali qog`oz.

### ***Adabiyotlar***

1. «Praktikum po konstruirovaniyu izdeliy iz koji» pod redaksiyey prof. Fukina V.A., M., «Legkprombitizdat», 1985.
2. A.Kamolov, A.A. Haydarov. CHarm buyumlarini konstruksiyalash (2-qism). T.: 1999.

### ***Tajriba ishini bajarishga oid ko`rsatmalar***

Har bir talaba o`qituvchi bilan kelishilgan holda konstruktiv unifikatsiyali qatorni bazali modelga asoslanib eskizini chizadi. Detailarning ko`rinadigan atroflariga ishlov berish uchun birlashtirish uchun va tortish uchun haqlar hisoblanib chiqiladi. Undan so`ng bazali model ustligining konstruktiv asosini tayyorlashga kirishiladi, buning uchun KSHU si koordinata o`qiga joylashtiriladi.

Poydevor chiziqlari, kontrol va yordam chiziqlar holati aniqlanib ko`chiriladi. Konstruktiv unifikatsiyali qatorning qo`shimcha detallari loyihalanadi; astar (charmli astarning turli variantlari) va oraliq astar detallari loyihalanadi; ustlik detallarning andazalari tayyorlanadi; ustlik tanavorning yig`ish sxemasi tuziladi; materiallardan bichiladi va ustlik tanavori tayyorlanadi.

## ***Bostirma dastakli qo`njsiz botinka modelning konstruktiv-unifikatsiyalangan qatorini ishlash***

Talabalar rasm va maxsus kompozitsiya fanidan bajargan ishlariga asoslanib, poyabzal ishlab chiqarish korxonalarining modellar albomi, moda yo`nalishi bo`yicha takliflardan foydalanib bostirma dastakli qo`njsiz botinka bazali modelining eskizini o`qituvchiga ko`rsatadi. Tanlangan bazali modeliga asoslanib, unifikatsiyalash printsipiga amal qilib bostirma dastlabki qo`njsiz botinkasining konstruktiv-unifikatsiyalangan qatorini yaratadi.

Unifikatsiya bu – standartlashtirishning asosiy va eng ko`p qo`llaniladigan usuli bo`lib, asosiy maqsadi bir xil funktsional ahamiyatga ega bo`lgan mahsulotlarning ko`rinishlarini, turli tumanligini kamaytirishdan iboratdir.

Konstruktiv-unifikatsiyali qator asosiy harakatlari bazali modelga xos bo`lgan, ikkinchi darajalilari esa turli xil modifikatsiyalar qatoridan iborat bo`lgan konstruktsiyalar variantlari aks ettiradi.

Tashqi detallarning o`lchamlari va shakli bazali modelnikidek bo`lgan 3-4 ta modellar qatori tayyorlanadi. Modellarning tashqi ko`rinishining turli-tumanligiga, turli xil qo`shimcha bostirma detallar, dekorativ va funktsional tasmalar, perforatsiya, dekorativ qatorlar, har xil materiallardan foydalanib, shu bilan birga poyabzal pastki detallarini o`zgartirish yo`li bilan erishiladi.

Ko`rsatilgan usulini qo`llashning asosiy shartlari yangi modelni tayyorlashda detallarning bir-birini o`zaro geometrik va funktsional almashtira olishni ta`minlay olishi, qaysiki tanavorni yig`ishda tayyorlangan detallarning buyumda qo`shimcha mexanik va qo`lda ishlov berishdan o`z o`rnini egallash xususiyati tushuniladi.

Ayni paytda unifikatsiyani unifikatsiya kelishi uchun qo`llash mumkin emas. Buyumni haddan tashqari soddalashtirish va sifatini yomonlash mumkin emas. Poyabzal eskizlari tayyorlangandan so`ng, tushuntirish xati yoziladi.

Bunda loyihalananayotgan bazali model va konstruktiv unifikatsiyalangan qatorning konstruktiv xususiyatlari ta`riflanadi: poyabzalning ustki va ostki detallarning razmer va shakllari, detallarning ko`rinadigan ziylari birikuvining birikuv usuli, detallar uchun ishlatiladigan materiallar; poyabzalni tovonga mahkamlaydigan jihozlar.

Tajriba ishi adabiyotlarda va uslubiy ko`rsatmalarda ko`rsatilgan usulda quyidagi ketma-ketlikda bajariladi:

1. Detallar ziylari va mag`zga ishlov berib yig`ish uchun ishlatiladigan qo`shimcha haqlarni hisoblash.

2. Koordinata o`qklariga KSHU ni ko`chirish, bazis setkasi, yordamida va nazorat chiziqlarini chizish.

3. Bostirma dastakli erkaklar qo`njsiz botinkasi asosiy va qo`shimcha modellarning ustligi konstruktsiya asosida chizmasini qurish.

### ***TAJRIBA ISHI № 7***

#### ***Qo`yma dastakli erkaklar qo`njsiz botinkasining ichki, oraliq hamda qo`shimcha detallar konturlarini chizish***

##### ***Ishdan maqsad:***

Poyabzal ichki, oraliq hamda qo`shimcha detallar konturlarini chizish metodikasini o`zlashtirish.

##### ***Ishning tarkibi:***

1. Bostirma dastakli erkaklar qo`njsiz botinkasining ichki detallarini, asosiy detallar konstruktsiyalari asosida loyihalash.
2. Qo`njsiz botinkasining oraliq detallarini loyihalash.

##### ***Ishga tayyorlash uchun savollar:***

1. Ichki, oraliq va qo`shimcha detalarga nimalar kiradi?
2. Astar va oraliq astar detallari konturi nimaga asoslanib chiziladi?
3. Qo`njsiz botinkaning old va orqa qismida charmli astarning qanaqa konstruktiv ko`rinishlari bo`lishi mumkin va qulay variantni tanlash nimalarga bog`liq?
4. Oraliq astar detallari konturini chizishning asosiy printsiplari nimalardan iborat?

##### ***Qo`llanma va jihozlar:***

Bostirma dastakli erkaklar qo`njsiz botinkasi bazali konstruktsiya asosi chizmasi, chizg`ich, qalam, tsirkul, transportir, mm li qog`oz.

##### ***Adabiyotlar***

1. Praktikum po konstruirovaniyu izdeliy iz koji. Pod redaktsiey prof. Fukina V.A. M.: Legprombitizdat, 1985.

2. A.Kamolov, A.A. Haydarov. CHarm buyumlarini konstruksiyalash (2-qism) T.: 1999.

### ***Tajriba ishini bajarishga oid ko`rsatmalar***

Bostirma dastakli qo`njsiz botinkaning astarlari dastaklar ostidagi charmli astarlardan va betlik ostidagi gazlamali astandan iborat.

Astar detallarini qurish uchun asos bo`lib ustlik konstruksiyasi asosi chizmasi ishlov berish uchun berilgan haqlarni hisobga olmagan holda xizmat qiladi.

Dastaklar ostidaga 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 konstruksiya 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  $A_1$ , 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. CHarm 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.

$L_3 B'_n$  uchastkasida chars astar chizig`iga nisbatan ixtiyoriy olinadi, lekin detallarning o`zaro yaxshi joylashuvini ta`minlashni hisobga olgan holda charm astarlarini bichishda  $L, L_2, L_3$  chizig`ida qirqim qilinadi. Tilcha ostidagi charm 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) charm 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 qir qiladi.

$L_4 B_n$  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 aylanasining konturi, dastak yuqori qismi konturi bilan ustma-ust tushadi. Poshna aylana 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.

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.

## **TAJRIBA ISHI № 8**

### **«Qayiq» ko`rinishidagi ayollar tuflisini KSHU asosida loyihalash**

#### ***Ishdan maqsad:***

Qolipning o`rtacha nusxasi asosida «Qayiq» ko`rinishidagi ayollar tuflisini ustki, astar va oraliq detallarining loyihalash texnikasini o`zlashtirish.

#### ***Ishning tarkibi:***

1. «Qayiqsimon» tuflilar turlari bilan tanishish.
2. «Qayiqsimon» ayollar tuflisi sirti detallarini loyihalash.
3. «Qayiqsimon» ayollar tuflisi ichki detal (charm va tukima astar)larini loyihalash.

#### ***Ishga tayyorlash uchun savollar:***

1. «Qayiqsimon» tuflilarning betliklari o`ymasi necha xil bo`ladi?
2. «Qayiqsimon» tuflilar oyoq panjasining qaysi qismini yopib turadi?
3. «Qayiqsimon» tuflilarda betlikning buklanish chizig`i qanday o`tkaziladi?
4. Turli xil balandlikdagi pshnalar uchun  $B6'$   $B6''$  kattaligi qanday hisoblanadi?
5. Dastaklar qirqimlarining optimal chizig`i qanday topiladi?

#### ***Qo`llanma va jihozlar:***

mm li qog`oz, №12 formatdagi qog`oz, KSHU ning o`rtacha nusxasi, qalamlar, chizma jihozi, bichish pichog`i.

#### ***Adabiyotlar***

1. «Praktikum po konstruirovaniyu izdeliy iz koji». Pod redaktsii prof. Fukin V.A. M.: Legprombitizdat, 1985.
2. A. Kamalov, Haydarov A.A. CHarm buyumlarini konstruktsiyalash (2-qism). T.: 1999.

## ***Tajriba ishini bajarishga oid 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.

«Kayiksimon» tuffilarda dastakning yuqori ziyi bilan betlikning uymasi bir chiziqda yotgan bo`lib, yuqori ziyning va bikir dastakning qanotlarini cho`zilishi hisobiga oyoq panjasida turadi. Betlikning o`ymasini shakli va yuqori ziyi modaning yo`nalishiga, poshnaning balandligiga poyabzalni vazifasiga, texnologik jarayoniga, ustki detallarning materialiga va ko`rinadigan ziyga ishlov berish usuliga qarab o`zgaradi. Betlikning o`ymasini shakli va yuqori ziyi shunday loyihalaniшни kerakki, poyabzalni kiyganda oyoq panjasida qulaylik yaratilishi, yurganda oyoq panjasiga zich yopishib turishi, oyoq panjasining sirt qismini shikastlantirmasligi va barmoqlar ochiib qolmasligi kerak.

Betlikning o`ymasi bilan poshnaning balandligi orasidagi o`zaro bog`lanish bor. SHu qonuniyatni hisobga olib oyoq panjasini tutam qismini egilish va yozilish miqdori poyabzal poshnasini balandligi bilan ifodalanadi.

Baland va o`rta baland poshnali poyabzallarning yuqori ziyi, axmi qismida assimetrik, ichki tomonini tashqi tomoniga nisbatan oyoq panjasining ichki tomonidagi tabiiy gumbaz ostini berkitish uchun. Past poshnali tuffilarda esa betlikni o`ymasini o`rtacha chuqurlikda, tashqi va ichki dastakning yuqori ziyini simmetrik qilib loyihalasa bo`ladi. SHunday loyihalaganda tuffli oyoq panjasiga yopishib, tanavorni qolipga tortganda, materilalarni bir xil chuzilishiga erishiladi.

Tajriba ishi adabiyotlarda va uslubiy ko`rsatmalarda ko`rsatilgan usulda quyidagi ketma-ketlikda bajariladi.

### ***1. Sirtqi detallarni loyihalash***

«Qayiqsimon» tuffilarini loyihalashda KSHUni koordinata o`qlariga joylash, bazis va yordamchi chiziqlarini chizish, tortish baxyasi kengligini qo`yish, detallarni o`zaro biriktirish uchun beriladigan qo`shimchalar va ko`rinadigan ziyiga ishlov berish umumiy uslubga asosan bajariladi.

«Qayiqsimon» tuffilarni 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  $h_n$  bog`liq va quyidagicha aniqlanadi:

$$B\delta\sigma = 0,5(60 - h_n) \text{ MM}$$

«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 qirqilgan joyida tikishga qo`shimcha haq berilish kerak. Asosiy detallarni chizmasidan foydalanib, qo`shimcha sirtqi detallarni tasvirlash mumkin.

## ***2. Ichki detal (charm va to`qima astar)larini loyihalash***

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.

## ***TAJRIBA ISHI № 9***

### ***Botinkalarni loyihalashda grafik nusxalash usuli***

#### ***Ishdan maqsad:***

Yon tomoni rezinkali botinka va yarimbotinkalarni loyihalash uslubini o`zlashtirish.

#### ***Ishga tayyorlash uchun savollar:***

1. Yon tomoni rezinkali yarimbotinkalarni o`ziga xos xususiyatlari?
2. Rezinkali modellar qurishning asosiy xususiyatlari nimalardan iborat?
3. Betlikning dastlabki konturi qanday loyihalanadi?
4. Yaxlit bichimli betlik qanday loyihalanadi?
5. yyy burchak va P nuqtaga aniqlik bering?
6. Yon tomoni rezinkasi qanday loyihalanadi?
7. Qanday holatda to`qimachilik astari ustki tashqi detallar tortish baxyasidan kalta loyihalanadi?

#### ***Qo`llanma va asboblari:***

Qolip yoki QSHO`, lekalo chizg`ichlar, chizmachilik qog`ozi (format №12 va 22) uchburchak lineyka, tsirkul, chizg`ichlar, qalam.

### ***Tajriba ishini bajarishga oid ko`rsatmalar***

Rezinkali botinkalarning qo`ma betlikli botinkalarning sirtqi detallarini loyihalash uslubiga asosan bajariladi. Ammo rezinkali botinkaning yon tomonida bo`lishi, ayrim qo`shimchalar kiritishni talab qiladi. Dastakning balandligi 150mm ga, eni 130 mm ga kattalashtiriladi. Dastakning balandligi M nuqtadan tushirilgan tik chizig`ida va B6 nuqtadan B6 B6`=150mm qo`yiladi. Betlik va dastakni qurish xuddi, qo`yma betlikli botinkalarni loyihalashga o`xshash.

Rezinkani o`rni, o`lchamlari, poyabzalning tashqi qiyofasini belgilaydi. Shuning uchun uni eni va balandligi hisoblab topiladi.

Poyabzalni oyoqqa kiyayotganda oyoq panjasi, tutam qismida bukiladi. Oyoq panjasining tovon qismi surilib poyabzalning to`la kiyib bo`lguncha dastakning ko`ndalang o`lchamlari, rezinkani cho`zilishi hisobiga o`zgaradi. Dastakning eni 130 mm bo`lganda, bu qiymat poyabzalni kiyayotganda ancha katta 180 mm bo`lishi kerak. Erkaklar oyoq panjasining tovon va bukilish nuqtalari bo`ylab o`tkazilgan perimetrni, oyoq panjasi osilib turgandagi nisbatan 4-5% ga kamayishi hisobga olinsa, bu qiymat 171 mm gat eng bo`ladi, ya`ni 41 mm ga dastakning loyiha enidan ko`p bo`ladi. Rezinkaning uzunligini hisobga olish uchun uning cho`zilishini 60% deb olinsa, 41 mm ga dastakni enini uzayishi quyidagi tenglama yordamida hisoblanadi.

$$L_p = 41 \times 100 / 60 = 68,3 \text{ mm}$$

Rezinkani uzunligi 68mm bo`lsa, botinkani oyoqqa kiyayotganda dastakning yuqori qismi, rezinkani cho`zilishi hisobiga, 171 mm gat eng bo`ladi. Rezinkani yuqori konturi, dastakni yuqori konturi IIIII` dan 2÷2,5 mmga qisqaroq chiziladi. Rezinkani dastak bilan tikish uchun 10 mm qo`shimcha beriladi.

### ***TAJRIBA ISHI № 10***

***Ayollar etigi ustki tanavorini qolip o`rtacha nusxasini (QO`N) va boldir o`rtacha nusxasini (BO`N) bo`yicha loyihalash. Tanavorni yig`ish sxemasi tuzish***

#### ***Ishdan maqsad:***

Talabalarga ayollar etigini ustki tanavorini QO`N va BO`N bo`yicha loyihalashni, sxema va detalirovka ustida ishlashni o`rgatish.

#### ***Ishning tarkibi:***

1. Ayollar etigi konstruktiv unifikatsiya qatorini yaratish.
2. Ayollar etigi boldir shartli o`ramasini (BSHO`) tayyorlash.

3. CHaqmoq zanjirsiz ayollar etigi ustki detallarini loyihalash.
4. CHaqmoqlar zanjirsiz ayollar etigi ichki detallarini loyihalash.

### ***Ishga tayyorlash uchun savollar:***

1. etik ustki qismini loyihalashdan oldin qoliplarni qaysi o`lchamlari tekshiriladi?
2. BSHO` si qanday olinadi?
3. QSHO` si koortinata o`qiga qanday joylashtiriladi?
4. BSHO` qanday joylashtiriladi?
5. Ayollar etigi qanday detallardan tashkil topgan?
6. Qo`njdagi zanjirsimon yopiq qanday aniqlanadi?

### ***Qo`llanma va jihozlar:***

Qolip yoki QSHO`, lekalo chizg`ichlar, chizmachilik qog`ozi (format №12 va 22) uchburchak lineyka, tsirkul, chizg`ichlar, qalam.

### ***Adabiyotlar***

1. «Praktikum po konstruirovaniyu izdeliy iz koji». Pod redaktsii prof. Fukin V.A. M.: Legprombitizdat, 1985.
2. Kamalov A., Haydarov A.A. CHarm buyumlarini konstruktsiyalash (2-qism). T.: 1999.

### ***Tajriba ishini bajarishga oid ko`rsatmalar***

Bu ishini har bir talaba alohida bajaradi. Ishni konstruktiv unifikatsion qator chizishdan boshlanadi. №12 format chizmachilik qog`ozida BSHO` ni konturi chiziladi. Bunda BSHO` razmer va qolip hajmi va o`lchamiga mos kelishi kerak. Keyin BSHO` va QSHO` koortinata o`qiga ko`chirilib model ustki detallari loyihalanadi. Bunda 22 format ishlatiladi. Ustki detal konturi bo`yicha astar va oraliq detal konturi loyihalanadi. Keyin qattiq qog`ozdan shablonlar qirqilib qo`shimcha detallar tayyorlanadi va tanavor yig`ish sxemasi ishlab chiqiladi.

## ***Topshiriq-1***

### ***Ayollar etigi konstruktiv unifikatsiya qatori yaratish***

Oyoq kiyim sanoatini kelgusida rivojlantirish perspektivasi munosabati bilan korxonalar oldida assortimentni kengaytirish sifatini yaxshilashni ishlab chiqargan buyumlar sonini ko'paytirish bo'yicha katta vazifalar turibdi. Bu vazifalarni hal etish uchun kerakli bo'lgan sharoitlardan biri detal va tugunlarni unifikatsiyalash asosida yangi buyum loyahasini tashkil qilish bo'lib hisoblanadi.

Unifikatsiya – bu detallarni mo'ljallangan vazifasi bir xil bo'lgan yo'nalishdagi qulay nisbatan kam sonli detallar bilan almashinishidir. Unifikatsiyaning oqilona usuli birta konstruktiv asosdagi 4-5 ta xilma-xil modellarni ichiga olgan (bazali konstruktsiya) yangi modellar seriyasini yaratishdir. Seriyadagi modellar tashqi ko'rinishining turli-tumanligini turli xil bog'liq tasma dekorativ qator belgilarini qo'llash. SHuningdek ustki detallar materiallarni ranglar gammasini o'zgarish hisobiga erishiladi.

## ***Topshiriq-2***

### ***BSHO` ni tayyorlash***

Quvur nusxasidagi etik o'qcha yumalog'ining yuqori qismi chiqib turgan va poydevori maydonchasi ko'tarilgan qolipdagi tayyorlanadi. QSHO` oldingi tajriba ishlaridek koordinata o'qlari ko'chiriladi. BSHO` quyidagicha loyihalalanadi.  $B_K$  va  $B'$  nuqtalari orqali QSHO`ning yuqoridagi  $V$  nuqtasigacha kesishguncha to'g'ri chiziq o'tkaziladi.  $B_K$   $V$  chizig'i hosil qilinadi.  $B_K$   $V$  chiziq teng ikkiga bo'linadi va hosil bo'lgan  $V_1$  nuqtadan  $OX$  o'qiga  $B_1$   $B_2$  perpendikulyar o'tkaziladi.  $B_1B_2$  uzunligi loyihalananayotgan etik qo'njidan uzunroq bo'lishi kerak. Keyin koordinata o'qiga BSHO` ko'chiriladi, buning uchun  $O_1O^1$  vertikal chizig'i  $B_1B_2$  bilan ustma-ust tushiriladi. Bunda  $OO_2$  BSHO`  $B$  nuqtadan o'tish kerak. SHu holatda BSHO` konturlari chiziladi,  $g$ ,  $z$ ,  $d$ ,  $i$ ,  $e$ ,  $k$ ,  $j$ ,  $e$ ,  $m$ ,  $s$  nuqtalari chizmaga ko'chiriladi. BSHO`ning qarama-qarshi tomonida yotgan qo'sh nuqtalari to'g'ri chiziq bilan birlashtiriladi.  $V^1$  va  $B^1$  nuqtalari orqali QSHO`ning yuqoridagi konturi bilan

kesishguncha konturi chiziladi. BSHO`ning qarama-qarshi tomonida yotgan qo`sh nuqtalari to`g`ri chiziq bilan birlashtiriladi.

### ***Topshiriq-3***

#### ***Zanjirli yopqichsiz ayollar etigi bazaviy modeli tanavorini konstruktiv asoslarini yaratish***

$B_1B_2$  chizig`i bo`yicha  $B_3$  nuqtasidan yuqoriga loyihalananayotgan modelni qo`yamiz  $V_s$  nuqta hosil bo`ladi.  $V_s$  nuqtasidan  $t_z$  chizig`i shunday o`tkaziladiki,  $t_z$   $V_sV_1$  chizig`i  $84-86^\circ$  burchakka teng bo`lsin. etik bazaviy model konstruktiv asosini belgilangan normativ bo`yicha chiziladi. Tanavor konstruktiv asosining oldingi chizig`i  $z, g, i, z, V_2$  va orqa chiziq  $t, c, d, r, V_3, V_k$  nuqtalaridan Peshkov tomonidan ishlangan lekalolar yordamida o`tkazdi. III va IV-bazis poydevor chiziqlari yuqori konturida T nuqta belgilanadi.  $V_2$  va T nuqtani lekalo yordamida silliq tutashtirib qo`njning yuqori chizig`ini QSHO` bo`yicha davom ettiriladi, cho`zilish uchun haqni o`qchanning o`rta uchastkalarida pastki kontur bo`yicha yarim patak, ichki va oraliq detallar qalinligini hisobga olgan holda belgilanadi. etik ichki va tashqi tomonidan qo`njning yuqoridagi poshnasining chizig`i quyidagi tarzda chiziladi.  $t; z;$  bo`lakchalarining o`rtasi V nuqtadan yuqoriga 6-7 mm qo`yiladi. V nuqtadan quyidagi 4-5 mmga  $V_2$  nuqta qo`ydi.  $t, V_2, z$  nuqtalari orqali botik chiziq qo`nj ichki tomonidagi konturga o`tkaziladi. Qo`njning tashqi tomoniga vitochka  $a, g, a, 13-15$  mm enli qilinadi. Uzunligi  $e, k$  bilan chegaralanadi. Vitochkaning atrofi ustlik tanavorida qaytarma chok bilan tikiladi yoki tutashtirib ulashtiriladi. Bunday holda vitochkani shakliga mos bo`lgan detal qo`yiladi va qo`njga tikiladi. etikni konstruktiv asosi hosil bo`ladi. Uning tashqi detallari old va orqa atroflari tikiladigan ichki va tashqi qo`njdan iborat bo`lishi mumkin yoki undan butun soyuzka va qo`njli tanavorini loyihalash uchun foydalanish mumkin.

### ***Topshiriq-4***

#### ***Zanjirli yopqichsiz etik astar detallari konturini chizish***

Astar detallari konturini chizish tanavor ustki detallaridan konstruktiv asosidan foydalanamiz. Agar tanavorda qo`nj ikkita: tashqi va ichki detaldan iborat bo`lsa, u holda u ikki chekkadan tikiladi, astar ham ikkita detallardan iborat bo`ladi. Astar konturi chizilgandan so`ng haqlarni aniqlash chiziqlari chiziladi. Buning quyidagi

normativlari belgilangan. Old va orqa detallarni biriktiruvchi qaytarma chok uchun 5-7 mm, paralonli trikotaj bo`lsa 3 mm bostirma chok uchun 6-8 mm. Ichki orqa tasma 2 detaldan iborat bo`lishi mumkin. Ichki orqa tasma baland yoki past bo`lishi mumkin.

### ***6-mavsum***

### ***TAJRIBA ISHI №11***

### ***Qo`njsiz botinkani ustki detallarini loyihalashda MDSU usuli***

#### ***Ishdan maqsad:***

Bostirma dastakli erkaklar qo`njsiz botinkasining ustligini maketini hosil qilish texnikasini va loyihalash metodikasini o`zlashtirish.

#### ***Ishga tayyorlanish uchun savollar***

1. Qolipni kiyintirish uchun qaysi ustki oraliq detallar va pastki detallarni tayyorlash kerak?
2. Ichki va oraliq detallarni qolipga mahkamlash qanday olib boriladi?
3. Bikir qobiqni olishning qanday usullari mavjud?
4. Mokasin va tikma-yelimli biriktirish usullaridagi poyabzallar uchun bikir qobiq qanday hosil qilinadi?
5. Bikir qobiqqa poydevor chiziqlari qanday o`tkaziladi?
6. Ustki detallarni to`g`ri chizish uchun bikir qobiqqa qanday yordamchi va nazorat chiziqlari o`tkaziladi?

***Moslamalar, asboblari va materiallar.*** Vakuum-apparat, tortish qoliplari, ustki detallarning ichki va oraliq detallari andazalari majmui, ustki detallarning ichki va oraliq detallari uchun materiallar, NK yelimi, PVX plyonkasi (yoki silikat yelimi va tik-sarja), pichoq, qalamlar, qog`oz varaqalar.

***Adabiyotlar.*** ГОСТ 179-74. Обувь механического производства, М., 1974.

ГОСТ 19116-73. Обувь модельная. М., 1973.

Конструирование изделий из кожи. Зыбин Ю.П., Ключникова В. М., Кочеткова Т.С., Фукин В. А. М., 1982, с. 193-196.

#### ***Uslubiy ko`rsatmalar***

Har bir talaba ishni mustaqil bajaradi. Poyabzal modellari jurnallari va shaxsiy tajribasiga asoslanib talabalar ma`lum ko`rinishdagi, biriktirish usulidagi poyabzal modeli eskizlarini tayyorlaydi. Ustki ichki va oraliq detallari uchun materiallar tanlanadi. Qolip izi yoyilmasi olinadi, u bo`yicha patak qirqib olinadi. Qolip ichki va oraliq detallar bilan kiyintiriladi. Bikir qobiq hosil qilinadi, unga ustki detallar konturi chiziladi. Ishning oxirida talabalar tayyorlangan eskiz bo`yicha ishlangan maketlarini taqdim etadilar.

## **TAJRIBA ISHI №12**

### ***Poyabzal tag detallarini loyihalash***

#### ***Ishdan maqsad:***

Poyabzal tag detallarini qurish usullarini o'zlashtirish.

#### ***Ishga tayyorlanish uchun savollar***

1. Poyabzal tag detallari va karkas detallar nimaga asoslanib quriladi?
2. Taglikni loyihalashda haqlar qanday hisoblanadi?
3. Qaysi kesimlarda haqlar qo'yib chiqiladi?
4. Yassi oxircho'pni qurganda hajmli shakl hosil qilish uchun qiytim parametrlari qanday aniqlanadi?

***Moslamalar, asboblari va materiallar.*** Chizg'ichlar, uchburchakli chizg'ich, sirkul, chizmachilik qog'ozi, qoliplar, andazalar, poshnalar.

#### ***Adabiyotlar.***

1. Kamalov A., Haydarov A.A. CHarm buyumlarini konstruksiyalash (2-qism). T.: 1999.
2. Практикум по конструированию изделий из кожи. Ключникова В. М., Кочеткова Т.С., Калита А. Н. М., 1984, с. 243-265.

#### ***Uslubiy ko'rsatmalar***

Poyabzal tag detallarini qurish uchun asos bo'lib poyabzal qoliplarini izining yoyilmasi xizmat qiladi, karkas detallari oxircho'p hamda tumshuq osti uchun esa uning yon tomonlarining o'rtacha nusxasi xizmat qiladi.

Har bir talabaga qolip izi va yon tomonlari yoyilmasi beriladi yoki uning o'zi qolipdan yoyilmalarni ko'chirib oladi va o'qituvchi topshirig'iga binoan asosiy patak, ma'lum ko'rinishdagi biriktirish usuli uchun taglik, qo'ygich, to'ldirgich, poshna osti detali, qattiq oxircho'p va tumshuq osti detali, ich patak konturlari chiziladi.

#### **Past poshnali oyoq kiyimi uchun tagcharm loyihalash**

Tagcharm loyihalashning asosi bo'lib asosiy patakning konturi xizmat qiladi. Tumshuq va o'kchening eng qubbaygan nuqtalari orqali AV o'q chizig'i o'tkaziladi. A nuqtadan OD8; 0,41; 0,73; 0,8; AV kesimlari o'tkaziladi. Kesimlarning patak konturi bilan kesishgan nuqtasidan tagcharm qurish uchun haqlar qo'yilib, lekalali egrilik bilan birlashtiriladi. Haqning kattaligi har bir kesimda quyidagi formula bilan topiladi:

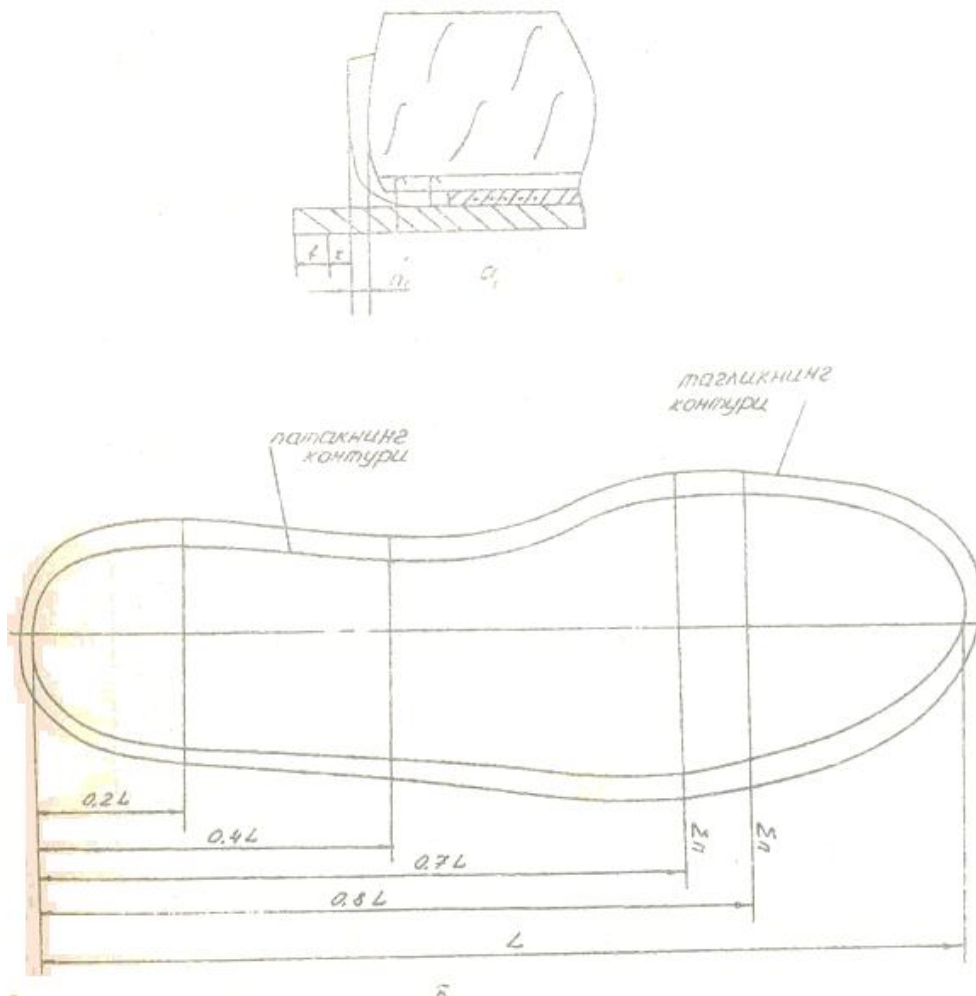
$$S_n = P_b Q r + f_{\min} + G_{\text{dop}}$$

$P_b$  - ustki detallar qalinligi yig'indisi shakl berish jarayonida bosilishini hisobga olgan holda.

g - tayyor oyoq kiyimida tagcharning ko`rinib turadigan eni uchun haq. Uning kattaligi materialga va biriktirish usuliga bog`liq bo`ladi. El im bilan biriktiriladigan rezina tagcham uchun 1,5-2 mm gacha.

f<sub>min</sub> - frezer bilan ishlash uchun haq 0,75 mm

f<sub>dop</sub> - yig`ish aniq bo`lishi uchun qo`shimcha haq (0,4-0,5 mm).



11.3-rasm. Yassi taglikni qurish tasviri

Tagcham o`lchamlari qolip izi o`lchami bo`yicha hisoblashning asosiy masalasi qolip izi qirrasining A nuqta si kolatiga tortilgan oyoq kiyimi izi qirrasining S nuqtasini nisbatini aniqlashdan iborat. A va S nuqtalari orasidagi masofa vertikal bo`yicha quyidagicha aniqlanadi. (1<sub>st</sub> Q S<sub>tb</sub>) K<sub>y</sub>, gorizontal bo`yicha esa – hak t kattaligi:

$$P = AD - CF = AE / \cos a \cdot K_u - (S_{tb} + t_{cx}) / t_q \cdot a \cdot K_u = - [S_{tb} / \cos a \cdot (S_{tb} + t_{cx}) t_q a] K_u$$

A - qolip izi qirrasining nuqtasi.

S - tortilgan oyoq. kiyimi qirrasining nuqtasi.

$$P' = [S_{tb} (1 - \sin a) \cos a - t_{cx} t_q a] K_u,$$

AE = S<sub>tb</sub> - oyoq kiyimi ustki detallari qalinligining yigindisi.

K<sub>u</sub> - tanavorga shakl berish jarayonida detallar materialini bosilishini hisobga oluvchi koeffitsient

$$K_{o'pr} = 0,75-0,9$$

### Krokulli tagcharmni loyihalash

Tagcharmni poshnaning frontal yuzasida turadigan qismi krokul deb aytiladi. Krokulli tagcharmni kurish uchun asos bo`lib asosiy patakni konturi va poshnaning frontal yuzasining o`ramasi xizmat qiladi.

- poshnaning lyapisi
- yon yuzalari
- poshnaning frontal yuzasi
- poshna osti detali

Asosiy patakni chizmasiga krokulli tagcharm konturini yuqorida kurib o`tilgan holdagidek ko`ramiz. Tagcharmni o`kcha qismi ustiga poshna ko`yiladi va poshnaning front chizig`i aniqlanadi. O`kchanning simmetriya o`kiga nisbatan poshnaning frontal yuzasi o`ramasining konturi chiziladi. hosil bo`lgan konturga ishlov berish uchun xak ko`shilib krokulli tagcharmning chizmasi olinadi.

### Poshna osti detalini loyihalash

Poshna osti detalini loyihalash past poshnali oyoq kiyimi uchun tagcharm konturida amalga oshiriladi. Ishlab chiqarishda kulay bo`lishi uchun poshna osti detali simmetrik loyikalanadi. Tagcharm o`ki bo`ylab o`kchanning eng chetdagi nuqtasidan poshna osti detalining uzunligi ko`yiladi. Poshna osti detalining uzunligi tagcharm uzunligiga karab belgilanadi, ko`p kollarda tagcharm uzunligining 1/4 qismi 10-15 mm olinadi. Belgilangan nuqta dan tagcharm o`kcha qismining simmetriya o`kiga 1 bo`lgan chiziq o`tkaziladi va o`shandan o`kcha qismi kesib olinadi.

O`rtacha va baland poshnadagi oyoq kiyimlari uchun poshna osti detali poshnaning quyi yuzasi konturi bo`yicha loyikalanadi, bunda qoplamaning qalinligi va tagcharmning krokuli hisobga olinadi. Hosil bo`lgan konturga 2 mm haq quyiladi.

### Ostki ichki detallarni loyihalash

Solinadigan patak. Solinadigan patak asosiy patak konturi bo`yicha loyikalanadi. Solinadigan patak tumshuq qismida asosiy patakdan 2-3 mm kam va 1 mm ga tor, enli qismida pataklar konturi ustma-ust tushadi.



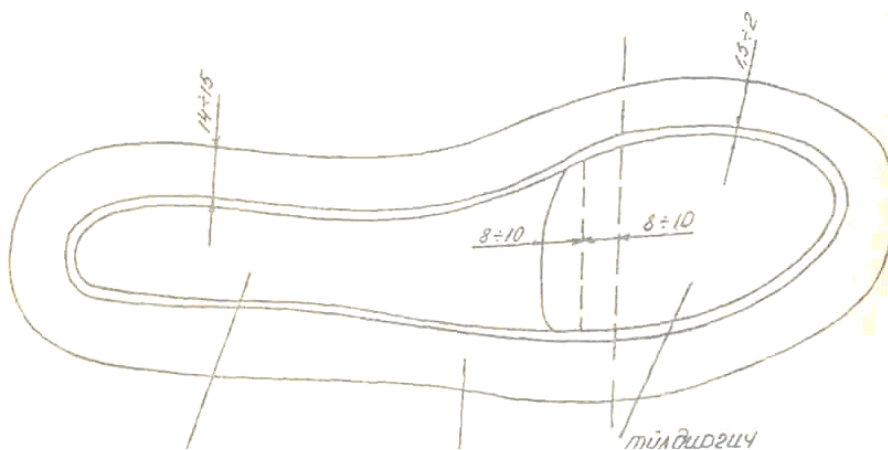
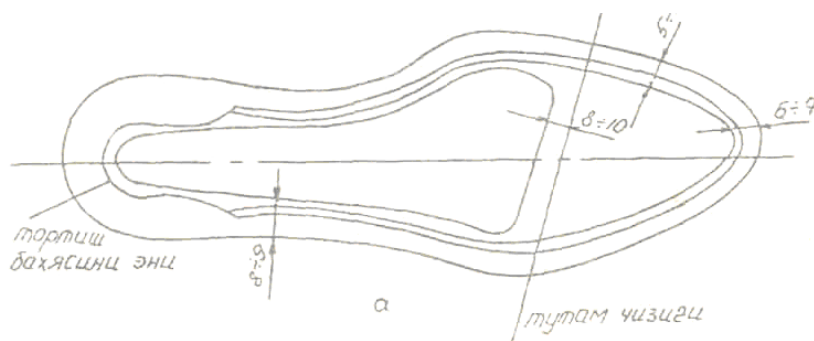
11.4-rasm. Solinadigan patak, yarim ich patak va tovon osti ich pataklarini qurish tasviri

O`rta qismida solinadigan patakni tashqi tomondan asosiy patakdan 2,5-3 mm keng qilib, ichki tomondan 3-4 mm keng yorilib quriladi. O`kcha rasmida solinadigan patak asosiy patak - 2 mm ga enli va undan 1,5-2 mm ga uzun.

#### Ostki oraliq detallarni loyihalash

Ostki oraliq detallarga patak va telenok kiradi. Gelenok va to`ldirgich kam asosiy patakka asoslanib quriladi. Asosiy patak konturidan cho`ziladigan chekkaning chizig`i o`tkaziladi va enli joyi hisoblanib to`g`ri chiziq o`tkaziladi. Qo`ygichning oldindagi chizig`i bu chiziqkacha 8-10 mm ga etmasligi kerak. To`ldirgich esa qo`ygichning old chizig`ida 8-10 mm ga kirishi kerak.

Cho`ziladigan chekkaga berilgan kak konturi bilan qo`ygich va to`ldirgich konturi orasiga 1,5-2 mm oraliq bo`lishi kerak.



11.5-rasm. Qo`ygich va to`ldirgichlarni qurish tasviri  
a) rant usuli uchun, b) boshqa usullar uchun

### TAJRIBA ISHI №13

#### *Tanovorni tikishda mashina vaqt sarfini hisoblash*

#### *Ishdan maqsad:*

Tanovorni tikishda va uni loyihalash bosqichida mashina vaqt sarfini hisoblash usullarini o'zlashtirish.

#### *Ishga tayyorlanish uchun savollar*

1. Ishlov beriladigan konturning elementar uchastkasi deb nimaga aytiladi?
2. Poyabzal ustlik tanovorini tayyorlashda mashina vaqt sarfini hisoblash uchun ustlik konstruktiv asoslari chizmalari qanday tayyorlanadi?
3. Solishtirma mehnat sig'imi koeffitsiyenti kattaligi uchun nomogramma qaysi printsip asosida qurilgan?
4. Solishtirma mehnat sig'imi koeffitsiyenti nimani tavsiflaydi, nimaga bog'liq bo'ladi va baxya qator, buklash va detallar atrofini qalinligini kamaytirish uchun nomogramma va tenglama bo'yicha uning kattaligi qanday hisoblanadi?
5. Baxya qator, buklash va detallar atrofi qalinligini kamaytirishda ishlov berishning mashina vaqt sarfi qanday hisoblanadi?

6. Tuzatish koeffitsiyenti  $f$  kattaligi nimaga bog'liq va ishlov berishning qaysi ko'rinishida u hisobga olinadi?

**Moslamalar va asboblari.** Poyabzal ustligining konstruktiv asoslari ,chizg'ichlar, transportir, kurvimetr.

**Adabiyotlar.**

1. Kamalov A., Haydarov A.A. CHarm buyumlarini konstruksiyalash (2-qism). T.: 1999.
2. Практикум по конструированию изделий из кожи. Ключникова В. М., Кочеткова Т.С., Калита А. Н. М., 1984, с. 288-294.
3. Конструирование изделий из кожи. Зыбин Ю.П., Ключникова В. М., Кочеткова Т.С., Фукин В. А. М., 1982, с. 129-133.

**Uslubiy ko'rsatmalar**

Bu ishni bajarish uchun talaba biror bir modelning ustligi konstruktiv asosi chizmasiga ega bo'lishi kerak. Bu chizma hisoblashlarni bajarish uchun tayyorlanadi, unda shartli kodlar bilan ishlov berishning qaysi turiga tegishliligi ko'rsatiladi; elementar uchastkalar ajratiladi; ularning uzunligi va egrilik radiuslari, baxya qator tutashish burchaklari aniqlanadi va jadvalga kiritiladi.

O'qituvchi bilan birgalikda har bir talaba operatsiyalarni ajratib chiqadi, ularning uchun nomogrammadan foydalanib tenglama bo'yicha mashina vaqt sarfi hisoblanadi.

**Elementar uchastkalarining geometric tavsifi va ishlov berish uchun vatq sarfi**

Ishlov berish ko'rinishi	Elementar uchastka yoki nuqtaning belgilanishi	Elementar uchastkaning geometric tavsifi, sm			Burchak $\alpha$ , grad	Solishtirma mehnat sig'imi koeffitsienti	Mashina vaqti, c
		1	2	3			

To'g'ri qatorlar uchun

$$K_{y\phi} \cdot T = aL^{-1} + 1;$$

Murakkab geometric shakldagi qatorlar uchun

$$K_{y\phi} \cdot T = aL^{-1} + e(R_1^{-1} + R_2^{-1} + \dots + R_n^{-1}) + 1$$

### Koeffitsiyentlar

	a	B
Tikish .....	1,95	1,6
Detal atrofini susaytirish.....	1	0,5
Detal atrofini buklash.....	7	3,8

### *Tikish uchun*

$$T'm=L K_{y\delta-m}$$

## **TAJRIBA ISHI №14**

### ***Detalarni seriyaga ko'paytirish.***

#### ***Ishdan maqsad:***

Poyabzal detallarini grafoanalitik usulda seriyalab ko'paytirish usullarini o'zlashtirish.

#### ***Ishga tayyorlanish uchun savollar***

1. Seriyalab ko'paytirish nazariyasi asoslariga qaysi qonuniyatlar kiradi?
2. Absolyut va nisbiy o'zgarish deb nimaga aytiladi?
3. Proportsionallik koeffitsienti qanday aniqlanadi?
4. "Chekka nomerlar" usulining mohiyati nimadan iborat?
5. Mashinada seriyalab ko'paytirish uchun aniqlash sonlari qanday hisoblab topiladi?
6. Seriyalanadigan detal uzunligi va eni qanday topiladi?

***Moslamalar va asboblari*** . Chizg'ichlar, uchburchakli chizg'ich, sirkul, chizmachilik qog'ozi, gradirlash uchun detallar andazalari.

#### ***Adabiyotlar.***

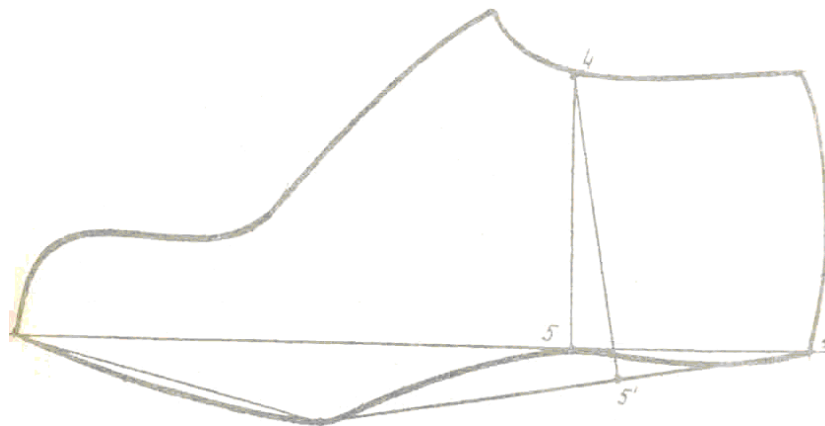
1. Kamalov A., Haydarov A.A. CHarm buyumlarini konstruktsiyalash (2-qism). T.: 1999.
2. Практикум по конструированию изделий из кожи. Ключникова В. М., Кочеткова Т.С., Калита А. Н. М., 1984, с. 307-324

#### ***Uslubiy ko'rsatmalar***

Bu ishni bajarishda talabalar asosiy patak, taglik detallarining grund-modelidan foydalanishadi. Har bir talaba hisoblashlar va qurishni mustaqil bajaradi, ko'rsatilgan detallar konturlarini turli o'lcham va to'lalıklar uchun hosil qiladi.

Seriyalab ko'paytirish nazariyasi asoslariga tovonning razmerli belgilarini uning asosiy o'lchamlari (bo'yi va eni) o'zgarishi bilan o'zgarish qonuniyatlari kiradi. Bunday qonuniyatlarga quyidagilar kiradi:

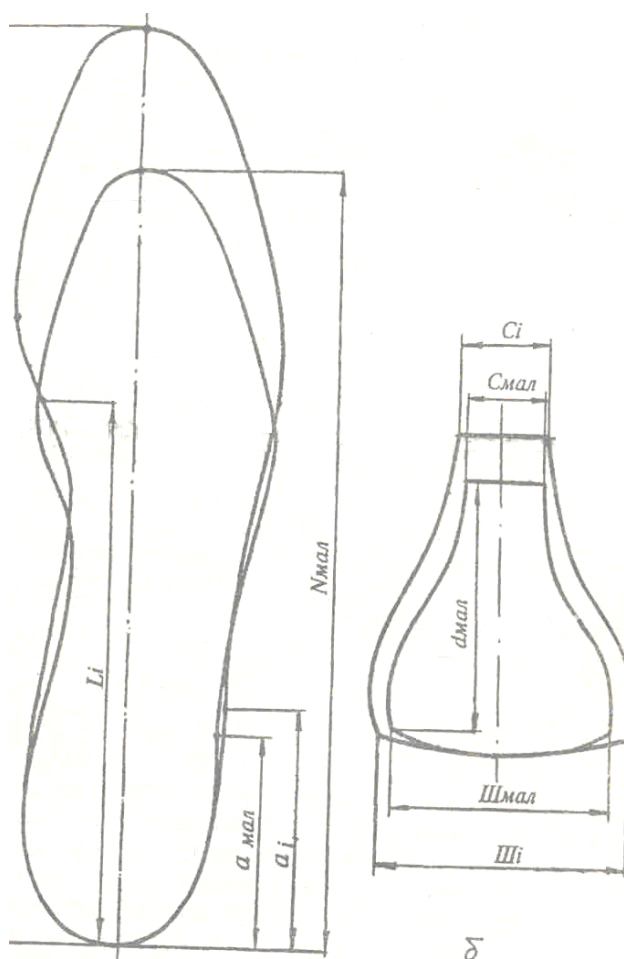
1. Tovonning uzunligi o'zgarishi bilan uning barcha uzunlik o'lchovlari proporsional o'zgaradi.



12.1-rasm. Qolipni iz 1-2-3 chizig'i va ko'ndalang 4-5 kesimlarining asosiy yo'nalishidan og'ishi

2. Tovuon uzunligi uzgarishi bilan eni va qulochning o'lchamlari chiziqli bog'liqlik bilan o'zgaradi.

$$SH_{puch} - 0,25 L + 30 \quad SH_{puch} = 0,28 + 15$$



12.2-rasm. Poyabzal detallarini va qoliplarni bo`ylama (a) va ko`ndalang (b) yo`nalishlardagi gradatsiyasi

3. Asosiy enli belgilar o`zgarishi bilan barcha enli, balandlik o`lchamlari va quloch bo`yicha o`lchamlar berilgan belgiga proporsional o`zgaradi.

SHu qonuniyatlardan kelib chikib qolip oyoq kiyimi va oyoq kiyimi detallari andazasining seriyasi olinadi.

Qolipning uzunlik o`lchamlari tovon uzunligiga proporsional, enining o`lchamlari tovon eniga proporsional.

$$K_d = D_i / D_o = N_i / N_o$$

$$K_{sh} = q SH_i / SH_o - O_i / O_o = V_i / V_o$$

$K_d$ - uzunlik bo`yicha proporsionallik koeffitsienti.

$K_{sh}$ - eni bo`yicha proporsionallik koeffitsienti.

$D_o, N_i, SH_i$  - detallarini uzunligi va eni bo`yicha dastlabki o`lchamlari.

Qolipni eni va uzunligi bo`yicha xr qanday chiziqli o`lchamlari seriyada bir biri bilan quyidagi oddiy munosabat bilan bog`langan:

$$D_i = K_d \cdot D_o \cdot SH_i = K_{sh} \cdot SH_o$$

Andazalar, detallar va bqolipning asosiy parametrlarining bir razmerdan ikkinchi razmerga o`tishdagi o`zgarishlari absolyut aylanish deb ataladi.

Loyihalalanayotgan qolipining yon tomonlari va izi uchun uzunlik parametrlari absolyut aylanishi aniqlanadi, kenglik parametrlari qolip kulovchi va yon yuzasi o`ramasining enli qismidagi eni uchun aniqlanadi.

Agarda  $A_D, A_{SH}$  orqali bir razmerdan boshqasiga o`tishda absolyut aylanish belgilamasak, u holda quyidagi munosabatni yozish mumkin.

$$D_i = D_o + \Delta D$$

yoki agar  $D_o$  ga bo`lsak

$$D_i = D_o(1 + \Delta D / D_o)$$

$$SH_i = SH_o + \Delta SH \text{ yoki } SH_i = SH_o(1 + \Delta SH / SH_o)$$

Qolipni barcha uzunlik o`lchamlari uzunlikka proporsional o`zgarganlari uchun:

$$\Delta D / D_o = \Delta SH / SH_o$$

$\Delta D / D_o$  kattalik bir razmerdan 2 chisiga o`tishda a orqali belgilanadi.

$a = \Delta D / D_o$  - bu uzunlik bo`yicha nisbiy eni bo`yicha nisbiy b orqali belgilanadi.

$$B = \Delta SH / SH_o$$

Turli xil razmerlar orasidagi aloka  $D_o$  va  $D_o+1$ , razmerlarining manfiy va munosabat uzgarishini hisobga olib quyidagicha yozish mumkin:

$$D_i = D_o(1+a)$$

$$SH_i = SH_o(1+V)$$

Oyoq kiyimini seriyasi uchun razmerning bir necha razmerga o`zgartirganda bu ifoda quyidagi ko`rinishni oladi:

$$D_i = D_o(1+na)$$

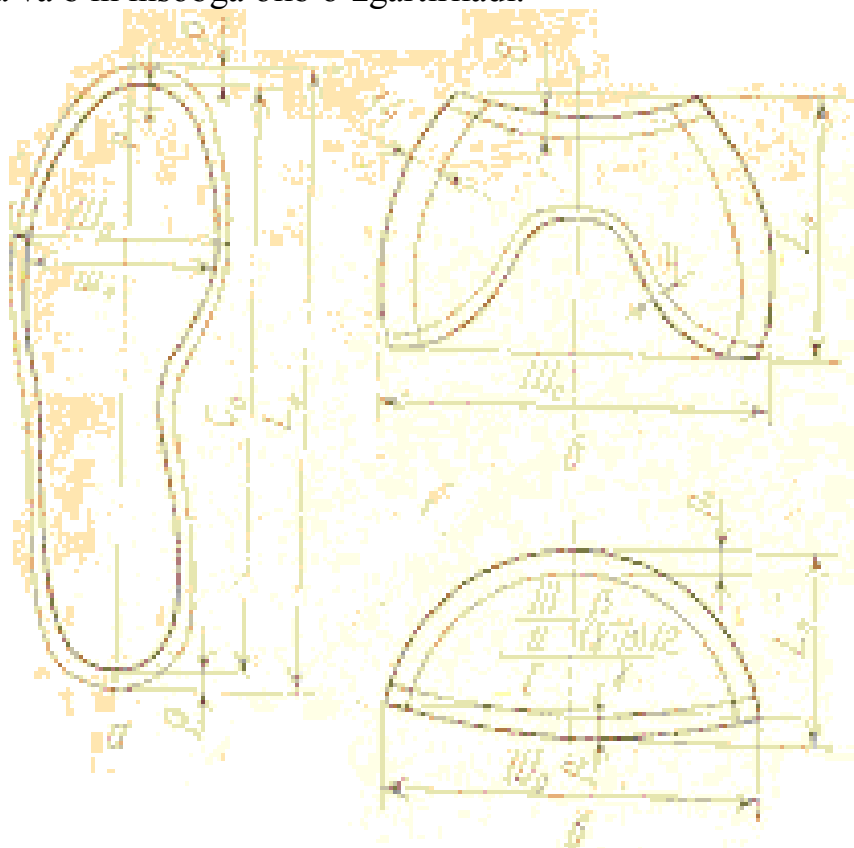
$$SH_i = SH_o(1+nb)$$

a kattaligi b dan katta bo`ladi chunki tovonning uzunligi va eni orasidagi aloqa proporsional emas, balki chizigi

$$SH = KD + b$$

Seriyalab ko`paytirish uchun proportsionallik koeffitsienti aniqlashda uzunlik  $a$  va eni  $b$  bo`yicha nisbiy o`zgarish kattaligini to`g`ri belgilash katta ahamiyatga ega, qaysikim o`lchamlar o`zgarishiga to`g`ri proportsional bog`liqlik ta`sir kiladigan kat`iy aniqlanadigan yo`nalishga mo`ljallangan. Ko`paytirish parametrining belgilangan asosiy yo`nalishdan farq qilishi uzi bilan birga nisbiy uzgarish kattaligini aniqlashni hisoblashni ko`prok kiyinlashtiradi.

Qolip yuzasining ayrim uchastkalari murakkab fazoviy shaklga ega, shuning uchun krlip o`lchamli o`zgarishi proportsionalligini saklash maqsadida qolip yuzasining ayrim uchastkalari uzunlik bo`yicha nisbiy o`zgarishni  $a$  hisobga olib uzgartiriladi, ayrimlari eni bo`yicha nisbiy o`zgarishni  $b$  hisobga olib o`zgartiriladi, ayrimlari esa  $a$  va  $b$  ni hisobga olib o`zgartiriladi.



12.3-rasm. Haqlar bilan birgalikda detallar konturlari

Tanavor qolipning murakkab yuzasini koplagini uchun xuddi shunday xulosani tanavorni uzunligi va eni bo`yicha nisbiy o`zgarishi haqida kam aytish mumkin.

SHu munosabat bilan Zibin YU.P. tanavorni uzunligi bo`yicha faqat  $a$  ga uzgartirmasdan , balki  $b$  ga nisbatan kam, ayrim uchastkalarini esa  $x Q \cdot x Q \sqrt{G} \cdot 2$  ga nisbatan kam o`zgartirish kerakligini taklif etgan.

Lekin qolip yuzasi konunsiz almashilinadigan murakkab fazoviy shaklga ega bo`lgani uchun alohida uchastkalarining uzunlik va eni bo`yicha nisbiy uzgarish darajasini aniqlash kiyin. SHuning uchun tanavor uzunligini 10 ta interval ga shartli ravishda bo`lish taklif qilinadi.

Ko`rinib turibdiki qolip yuzasining murakkabligidan kelib chikib tanavorning "1" va "10" intervallarida enli o`lchamlari proportsional bo`ladi, "2" va "9m

intervallarida  $\frac{x+b}{2}$  va "3" intervaldan 8 gacha  $a$  ga teng bo'lgan uzunlik bo'yicha nisbiy o'zgarishni oladi. Tanavor o'zgarishining umumiy koeffitsienti teng bo'ladi.

$$\mu = \frac{2b + 2(0,5a + 0,5b) + 6a3b + 7am}{10} = \frac{3\beta + 7\alpha}{10}$$

Tanavor detallarini aniqlangan nisbiy o'zgarish bilan ko'paytirilsa anshro £ natijalarni beradi, agarda detal texnologik haqlarsiz bo'lsa. Odatda kar bir loyihalananayotgan oyoq kiyimining detallari turli xil texnologik xaklarga ega bo'ladi, bu haqlarning kattaligini seriyadagi barcha razmer va polnotalarga bir xil saklab turish kerak. SHuning uchun ko'paytirish metodikasiga seriyada xaqlarning o'zgarmas bo'lishini ta'minlaydigan holat) ko'zda tutilgan. Doimiy kaklar bilan ko'paytirish uchun nisbiy o'zgarishlarni ani'rashda tuzatuvchi koeffitsientlarning uzunlik bo'yicha aras va eni bo'yicha bras foydalanish taklif etiladi. Bular quyidagicha aniqlanadi:

$$D_1 \alpha \text{ ras} = \frac{\Delta L}{L_0}$$

$D_1$  - xaqning kattaligi.

$L_0$  - berilgan parametrning xaklap bilan  $a$  birgalikda uzunligi.

Xuddi shunday hisobni eni bo'yicha brasch aniqlashga nisbatan kam o'tkazish mumkin. Misolda ko'rsatamiz 270 razmer 6 polnotadagi erkak oyoq kiyimining tumshuq detalining uzunligi 120 mm ga teng cho'ziladigan chekkaga

Xaq 14 mm ni tashqil etadi kayrilishga - 4 mm. Tumshuq uzunligi haqlarsiz S - 102 mm ga teng. Tumshuq 3 ta teng uchastkaga I-III bulinadi,

$$\text{I bo'yicha } \gamma = \frac{5}{270} = 0,0185$$

$$\text{II bo'yicha} = \frac{3}{254} = 0,0118$$

$$\text{III bo'yicha} = \frac{x+b}{2} = (0,0185 \text{ Q } 0,0118) : 0,0151$$

Tumshuq uzunligi xaklarsiz o'rtacha nisbiy o'zgarish bilan ko'paytirilishi kerak.

$$L = (0,0185 + 0,0118 + 0,0151) : 3 = 0,0151$$

Tumshuq uzunligini 300 razmerdagi oyoq kiyimi uchun, ya'ni 6 ta razmer da katta (p q 6) topamiz.

Haqlarsiz oyoq kiyimi tumshuq uzunligi quyidagi kattalikga teng bo'ladi.

$$S_{300} = S_{270} (1 + 6L) = 102(1 + 0,906) = 111,2$$

Haqlar bilan tumshuq uzunligi

$$S_{300} = 111,2 + 14 + 4 = 129,2 \text{ mm.}$$

Agarda detalning turli uchastkalaridagi nisbiy o'zgarishlarni, haqlarning o'zgarmasligini hisobga olmasdan, nisbiy kattalikka o'zgarish o'tkazsak u holda quyidagi tumshuq uzunligini olamiz:

$$S_{300} = 120(1 + 6 * 0,0185) = 133,2 \text{ mm}$$

Ya'ni, 4 mm ga katta, bu albatta noto'g'ri. Betlik va gulchin kam haqlarga ega. Gulchin bundan tashqari  $a$  va  $b$  ni hisobga olgan holda ko'paytirilishi kerak.

Tanavorni kerakli tuzatishlarsiz ko`paytirish uchun  $a$  yoki  $b$  dan foydalanib ko`paytirilsa u holda katta razmerlar kattalashib kichik razmerlar kichiklashib ketadi. Ayrim paytlarda u yoki bu o`lchamni yoki detalning konturini saqlash lozim bo`lib qoladi. Masalan, to`qa(pryajka) li tuflining tanavorida tasmacha eni o`zgarmsdan saqlanishi talab qilinadi. Buning uchun ko`paytirish jarayonida bir xil enli andaza chiziladi, uning faqat uzunligi o`zgartiriladi.

Seriyalab ko`paytirishning maqsadi oyoq kiyimi ostki va ustki detallari barcha ichki, tashqi oraliq detallari andazasi seriyasini tayyorlashdan iborat. Bu andazalar keskichlar tayyorlashda, tugunlarni yigishda oyoq kiyimi o`lchamlarini tekshirishda asos bo`lib xizmat qiladi. Oyoq kiyimi detallari andazasining parametrlari oyoq kiyimi qolipining o`lchamlari o`zgarishiga bog`liq bo`lib o`zgaradi.

Ishlab chikilgan seriyalab ko`paytirish holatlari chizmalı va mexanik usulda ko`paytirish usullari asosida yotadi.

Hozirgi vaqtgacha chizmalı (qo`lda bajariladigan) ko`paytirish usullari qo`llaniladi. Bu usullar mehnat talab va etarli darajada aniq emas, Lekin ko`paytiradigan mashina bo`lmaganda, oyoq kiyimi detallarini ko`paytirish uchun foydalanish mumkin.

Qo`lda ko`paytirish usullaridan biri "nurli usul". Bu usulning mohiyati shundan iboratki, detal konturi kog`oz varaqaga chiziladi, uning o`rtasida yoki undan tashqarida shartli ravishda markaz tanlanadi, undan to`g`ri nurlar o`tkaziladi. Bu nurlar detal konturining harakterli nuqtalari orqali o`tadi. So`ngra bo`ladigan shtangentsirkuldan foydalanib ko`paytirish o`tkaziladi.

Proportsional bo`ladigan shtangentsirkul to`g`ri chiziqni kerakli miqdorda teng bo`lakchalarga bo`lish uchun qo`llaniladi. Bo`lakchadan shtangentsirkul qurilmasining printsipi uchburchak asoslangan. Bunda shtangentsirkul sterjenning bir qismi boshqa qismidan aylanish uqidan boshlab uchigacha bir necha marta kichik, shuncha marta shtangentsirkul pichoqlarining o`klari orasidagi o`lchamlar o`zgaradi.

6 va 4 nuqtalar to`g`ri chiziq bilan birlashtirilib 8 nuqttagacha davom ettirib kolgan barcha razmerdagi detallarning uzunligi topiladi. O`rtadagi detal` nechta bo`lakchalarga bo`lingan bo`lsa qolgan detallarning uzunligi ham shuncha bo`lakchalarga bo`linib barcha vertikalarda belgilanib chikiladi. Belgilangan belgilarning har biri orqali detal o`kiga perpendikulyar bo`lgan ko`ndalang chiziqlar o`tkaziladi.

Ko`ndalang chiziqlarga detallar konturini aniqlaydigan nuqtani o`tkazish uchun o`rtadagi detallarning har bir ko`ndalang bo`lakchalarini o`lchash lozim. Har bir bo`lakchanning uzunligini  $K_{sh}$  koeffitsientiga ko`paytirib har bir nomerdagi detallar uchun uning soni olinadi va shunga mos ko`ndalang chiziqqa qo`yib chiqiladi. Nuqtalarni lekala yoki dastlabki andaza yordamida chiziqlar bilan birlashtirib, seriyadagi barcha detallar konturi chiziladi.

Pichoqlarda birining o`rtasida maxsus shkala o`tkazilgan. Pichoqlarning shkalasi o`zaro polzunka vositasida birlashtirilgan. Polzunok berilgan holatga vint yordamida mahkamlanadi.

TSirkul o`rnatilgandan so`ng chiziqlarni bo`lishga kirishiladi. Buning uchun quyi (uzun) pichoqqa detallarni birlashtirilayotgan har bir chiziqning uzunligi bo`yicha ko`yiladi, tsirkul aylantiriladi va yuqoridagi (kalta) pichoqlar chiziqni

kerakli sondagi bo`laklarga bo`ladi. 5kar 1 bo`lish sanchib teshiladi, belgilangan teshiklar orqali detal andazalari chiziladi yoki kesib olinadi.

Seriyalab ko`paytirishning bu usuli oddiy bo`lishiga qaramasdan judayam noaniq.

Chekka nomerlar usulining mohiyati shundan iboratki bir vaqtning o`zida 2 ta razmerdagi model - o`rta va chekka razmer tayyorlanadi va o`shalar bo`yicha razmer seriyasidagi barcha detallarning andazasi topiladi. Ikkita model` konturi chiziqlarning bir xil nuqtani birlashtirish yo`li bilan ko`zda tutilgan natijalarga erishish mumkin. So`ngra bo`ladigan uchburchak yoki tsirkul yordamida proporsional ko`paytirish uchun bu chiziqlar bo`lakchalar soniga muvofiq bo`linadi va hosil bo`lgan nuqta oyoq kiyimi detali konturi o`tkaziladi. Vaqtni tejash maqsadida o`lchamlarni hisoblamasdan masshtabli uchburchak yordamida grafik ravishda andazalar seriyasini qurish mumkin. Qalinrok qog`oz varaqaga teng yonli AVS uchburchak chiziladi. Bunda D+AS asosi ko`paytiriladigan chiziqning eng uzunidan bir kancha uzunrok chiziqga ega bo`lishi kerak. Uchburchakning balandligi OB asosidan 2-2,5 marta katta bo`lishi kerak. So`ngra uchburchakning asosi ko`paytiriladigan o`lchamlarga muvofiq teng miqdordagi qismlarga bo`linadi. Asosan bo`lganda hosil bo`lgan nuqtalar uchburchak cho`kkisi bilan to`g`ri chiziqda birlashtiriladi. So`ngra asosga ega ravishda cho`qqidan boshlab 3-4 mm masofada uchburchakning yon tomonlarini birlashtiriladigan chiziqlar o`tkaziladi. Uchburchakning barcha chiziqlari etarli darajada ingichka chiziladi, chunki chiziqning ortikcha qalinligi aniqlikka ta`sir qilishi mumkin, so`ngra uchburchak kesib olinadi. Uchburchakdan foydalanayotganda uni har bir chiziqga shunday quyiladiki yon tomonlari uning uzunligi bilan ustma-ust tushsin.

Ko`paytirish usullaridan chizma analitik usuli qolgan barcha usullarga nisbatan aniqrok shu bilan birga vaqt bo`yicha mehnattalab. CHizma-analitik usul shakllantirilgan detallar chizmasi seriyasini olish uchun keng qo`llaniladi, usul shundan iboratki, qog`oz varaqaga gorizontal 1-2 chiziq o`tkaziladi, unga o`rtadagi 3-4 vertikal` chiziq teng masofada perpendikulyar chiziqlar o`tkaziladi. CHiziqlar soni seriyadagi oyoq kiyimi nomerlari soniga teng bo`lishi kerak. Dastlabki nomerdagi detal shunday chiziladi, uning bo`ylama uchi 3-4 chiziq bilan ustma-ust tushsin. O`rta razmer dagi detalning 3-4 o`q chiziqi uzunligi 10-15 mm ga teng bo`lgan bir necha bo`laklarga bo`linadi Mahkamlangan karton kog`oz varaqa ustiga joylashtirilgan. Odatda barcha detallar uchun chizmalar tayyorlanmaydi balki ko`rsatilgan bo`lakdagi chiziq bo`yicha detallar seriyasi uchun o`lchamlar jadvali bilan chegaralanadi.

Yuqorida ko`rib o`tilgan barcha usullarni tahlil qilib shunday xulosa chiqarish mumkin, barcha usullar judayam mehnattalab, noaniq bo`lib bu zamonaviy oyoq kiyimi ishlab chiqarishda umuman yo`l qo`yilmasligi kerak.

## ***TAJRIBA ISHI 15***

***Poyabzalning o`lchov va to`lalik assortimentini hisoblash.***

***Ishdan maqsad:***

Poyabzalning o'lchov va to'lalilik assortimentini hisoblash usullarini o'zlashtirish

***Ishga tayyorlanish uchun savollar***

1. Ko'ndalang o'lchamlari bo'yicha tovonni taqsimlanishi qaysi qonunda ifodalanadi?
2. Kvadrat chetlanish nimani tavsiflaydi?
3. Me'yorlashtirilgan chetlanish qanday aniqlanadi?
4. Befarqlik intervali nima?
- 5.

***Moslamalar.*** Antropometrik tekshirishlar ma'lumotlari, nomogramma, kalkulyatorlar.

***Adabiyotlar.***

1. Kamalov A., Haydarov A.A. CHarm buyumlarini konstruksiyalash (2-qism). T.: 1999.
2. Практикум по конструированию изделий из кожи. Ключникова В. М., Кочеткова Т.С., Калита А. Н. М., 1984, с. 332-334

***Uslubiy ko'rsatmalar***

Individual topshiriqqa muvofiq har bir talaba to'liqlik bo'yicha assortimentning ikkita variantini hisoblaydi: 8chi va 9chi guruhdagi qoliplarning o'rtacha to'laligi qolipdan bir xil nomdagi parametrlarning tovon tutam qismidagi quloch qiymatinig o'rtachasi bilan mos tushganda va ularning mos tushmagan holatida.

Topshiriqda qolip guruhi, befarqlik intervali va to'liqliklar soni variatsiyalanadi. Ish so'ngida hisoblashlar asosida poyabzal assortimenti to'lalilik bo'yicha tuziladi.

Poyabzal razmeri oyoq panjasining uzunligiga teng bo'lgani uchun, uni razmer assortimentini asosi sifatida, oyoq panjasini uzunligi bo'yicha tekis taqsimlanish qonuniyati keltiriladi. Tekis taqsimlanish qonuniyati oyoq o'lchamlaridagi 1-qonuniyatdagidek bo'lib egri chiziq yoki

$$\gamma = \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(\chi - M_x)^2}{2\sigma^2}}$$

Bilan ifodalanadi.

Bu yerda:  $\gamma$  -berilgan oyoq panjasining uzunligi bo'yicha jamoadagi odamlar soni;

$\sigma$  -kvadrat chetlanish;

X- Oyoq panjasining berilgan uzunligi;

M- oyoq panjasining o'rtacha uzunligi;

Bunda taqsimlanish kengligini va egri chiziq shaklini, aniq berilgan jamoani oyoq panjasini o'rtacha uzunligi M va kvadrat chetlanishi  $\sigma$  aniqlaydi. Oyoq panjasining o'lcham tadqiqotlari asosida  $\sigma = 10,3$  dan  $12,2$  mm gacha deb topilgan va balog'atga yetgan aholining har bir guruhi uchun  $\sigma = 11$  mm qabul qilingan.

Shu holatdan foydalanib, tekis taqsimlanish tenglamasida  $\sigma$  ni o'zgartirmasdan har bir hudud uchun oyoq panjasini uzunligini taqsimlanish miqdorini aniqlash mumkin. Shunday qilib, agar berilgan hudud uchun erkaklar poyabzalini o'rtacha razmeri  $N=270$  bo'lsa, unda razmer assortimentidagi 100 juftdan 20 juftni 270-razmer tashkil qiladi. 275 razmerdan 16 juft va hokazo. Agar berilgan hudud uchun razmer assortimenti ayol aholisiga tuzish kerak bo'lsa, va uni o'rtacha razmeri 245 bo'lsa, unda 100 juftdan 20 juft 245 razmerdan, 16 juft 240 razmerdan, 11 juft 235 dan..., 215 razmer esa 1 juftni tashkil qiladi. Bu taqsimlanish miqdorlari X.I. jadvalga asoslanib olinadi. Agar ba'zi hududlar uchun ayollar oyoq panjasini o'lchamlari bo'lmasa, unda ayollarni oyoq panjasini uzunligi erkaklar oyoq panjasining uzunligidan  $20 \div 24$  mm kam deb qabul qilinadi. 100 juftga hisoblangan razmer assortimenti-savdo razmer assortimenti deyiladi.

100 juft poyabzal uchun razmer assortimenti.

Jadval X.I.

Poyabzal razmeri	N-25	N-20	N-15	N-10	N-5
1	2	3	4	5	6
Juft sonlar	1	4	8	11	16

Jadval X.I ni davomi

N	N+5	N+10	N+15	N+20	N+25
7	8	9	10	11	12
20	16	11	8	4	1

Lekin poyabzalni o'rta razmerini ko'rsatuvchi, oyoq panjasini o'rtacha uzunligi har doim ham 0 yoki 5 raqam bilan ifodalanmaydi.

## ***MUNDARIJA***

Kirish .....	3
1. Qolipni standart parametrlarini hisoblash va aniqlash .....	4
2. Zamonaviy poyabzallarni konstruktiv tavsifi .....	10
3. Kichik o'lchamdagi charm-attorlik buyumlarni loyihalash .....	12
4. Charm buyumlar detallarini biriktirishda ishlatiladigan choklarni konstruktiv tavsifi .....	15
5. Qolip yon sirtlarining shartli yiyilmasi .....	18
6. Qo'yma dastakli qo'njsiz botinkasini loyihalashda grafik- nusxalash usuli .....	21
7. Qo'yma betlikli qo'njsiz botinkasini loyihalashda grafik- nusxalash usuli .....	24
8. Qayiqsimon tuflilarni loyihalashda grafik-nusxalash usuli .....	27
9. Botinkalarni loyihalashda grafik-nusxalash usuli .....	29
10. Ayollar etikchasini loyihalash .....	30
11. Qo'njsiz botinkani ustki detallarini loyihalashda MDSU usuli .....	34
12. Poyabzal tag detallarini loyihalash .....	35
13. Tanovorni tikishda mashina vaqt sarfini hisoblash .....	39
14. Detallarni seriyaga ko'paytirish .....	41
15. Poyabzalning o'lchov va to'lalilik assortimentini hisoblash .....	47

