

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
XALQ TA’LIMI VAZIRLIGI

# MEHNAT TA’LIMI

## (TEXNOLOGIYA)

*Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining  
7-sinfi uchun darslik*

TOSHKENT – 2017

UO‘K  
KBK  
O‘—

O‘— — T.: «Sharq», 2016. — 512 b.

ISBN 978-9943-26-

UO‘K

KBK

ISBN 978-9943-26-

## KIRISH

O'zbekiston Respublikasining «Ta'lim to'g'risida»gi Qonuni hamda «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» hukumatimiz tomonidan ta'lim-tarbiya jarayonini takomillashtirishga qaratilayotgan yuksak e'tibor namunasidir. Bu hujjatlar O'zbekistonning har jihatdan taraqqiy etishini ta'minlabgina qolmay, shaxs va inson omiliga katta e'tibor berishni taqozo qiladi va barcha sohada o'zgarishlar bo'lishini nazarda tutadi.

Yosh avlodni har tomonlama yetuk bo'lishi ta'lim-tarbiya jarayonini to'g'ri tashkil etish bilan chambarchas bog'liq bo'lib, bunda umumta'lim maktablarida o'qitiladigan mehnat ta'limi fani o'zining muhim o'rniga ega. Bugungi kunda siz yoshlarga kasb tanlashingizda, barkamol shaxs bo'lib yetishishingizda, ijodiy qobiliyatlaringizni rivojlanishida mehnat ta'limi fani asosiy ko'makchi va muhim manba bo'lib xizmat qiladi. Mehnat ta'limi mashg'ulotlari va kasb-hunar kollejlariga uyushtiriladigan sayohatlar davomida siz duradgorlik, chilangarlik, tikuvchilik hamda pazandachilik sohalarga oid ko'plab kasb-hunarlar bilan tanishasiz. Kelajak hayotingizda shu kabi kasb-hunarlardan birini egallab, sohaning mohir mutaxassisi bo'lib yetishasiz.

Hurmatli o'quvchilar, sizlar 5- va 6-sinflarda mehnat ta'limi bo'yicha metall, yog'och, pazandachilik va tikuvchilikga oid birmuncha bilim va ko'nikmalarga ega bo'ldingiz. 7-sinfda mana shu ishlarni yanada mukammalroq o'rganasiz. Mehnat ta'limining "Texnologiya va dizayn" va "Servis xizmati" yo'nalishlarining turli mavzulari bo'yicha murakkabroq ishlarni bajarib, olgan bilimlaringizni rivojlantirasiz. Bu bilan egallagan bilimingiz orqali sidqidildan va ijodkorlik bilan ishlashda, ko'zlagan maqsadga intilishda va yuksak samaralarga erishishda har qanday qiyinchilikni yenga olasiz.

Ushbu darslikda tegishli ishlarni bajarishning yo'l-yo'riqlari berilgan bo'lib, ularni o'z maktabingiz sharoitiga, o'z sinfingiz imkoniyatiga moslab amalga oshirishingiz mumkin. Mazkur darslik ko'zlagan buyuk maqsadlaringizga erishishingizda yaqin ko'makchingiz bo'ladi.

## 1. YOG‘OCHGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

### 1.1. UMUMIY TUSHUNCHALAR

#### **Yog‘ochning kimyoviy va texnologik xossalari**

**Yog‘ochning kimyoviy xossalari.** Yog‘och asosan organik moddalardan tashkil topgan bo‘lib, umumiy massasining 99 foizi turli yog‘och navlarining kimyoviy tarkibi deyarli bir xil bo‘ladi. Quruq yog‘och o‘rtacha 49 foizi uglerod, 44 foizi kislorod, 6 foizi vodorod, 0,1–0,3 foizi azoddan tarkib topadi. Yog‘och yondirilganda uning noorganik qismidan kul qoladi. Kulning tarkibiga kalsiy, kaliy, natriy, magniy va boshqa kimyoviy elementlar kiradi. Ushbu elementlar selyulloza, lignin kabi kimyoviy birikmalarni hosil qiladi.

Bundan tashqari yog‘ochning tarkibida kichik miqdorda smola, pektin, yog‘lar va boshqa moddalar bo‘lishi mumkin.

**Yog‘ochning texnologik xossalari.** Yog‘och konstruksion materialлари sifatida qaraladi. Uning eng asosiy xususiyatlari metall mixlarni tutib turish, yeyilish, egilish va yorilishga chidamlilik darajasi hisoblanadi.

Misol tariqasida yog‘ochning metall mix va birikmalarni tutib turish xususiyatini ko‘rib chiqamiz. Daraxtning tolasiga ko‘ndalang yo‘nalishda qoqilgan mixni chiqarib olish uchun tola bo‘ylab qoqilgan mixni tortib olishdan ko‘ra 1,5 baravar ko‘proq kuch sarflanadi. Burama mixni yog‘ochdan chiqarib olish uchun esa oddiy mixni tortib olishdan ko‘ra anchagina ko‘proq kuch talab qilinadi. Chunki bunda ishqalanishni yengish va burama mix rezbasi joylashgan yog‘och tolalarini uzishga kuch sarflashga to‘g‘ri keladi. Biroq, bolg‘a bilan qoqib qo‘yilgan burama mix birikmani oddiy mixdan ko‘ra kamroq ushlaydi. Shu sababli,

biriktirishda burama mixni to'g'ri ishlatish, ya'ni uni albatta yog'ochga burab kiritish lozim. Yog'ochning zichligi qanchalik yuqori bo'lsa, uning metall mixlarni tutib qolish sifati shunchalik yuqori bo'ladi.

Yog'ochning tashqi kuchlar ta'siriga qarshilik ko'rsata olishi yoki buzilmaslik qobiliyati, uning mexanik xossasi deyiladi. Yog'ochlarning puxtaligi, qattiqligi, yegiluvchanligi, qovushqoqligi, mo'rtligi, yoriluvchanligi va mixlanuvchanligi ularning mexanikaviy xossalarini tashkil etadi.

Yog'ochning tashqi kuchlar ta'sirida buzilmasdan va mumkin qadar shaklini o'zgartirmasdan qarshilik ko'rsata olish qobiliyati yog'ochning puxtaligi deb ataladi. Yog'ochlarning puxtaligi siqilishga va yegilishga tekshiriladi. Yog'ochning o'zidan qattiq jism botishiga qarshilik ko'rsata olishi qattqlik deb ataladi. Qattqlik yog'ochning turiga, zichligiga va namligiga bog'liq bo'ladi. Yog'ochning qattiqligini arralash, randalash, o'yish-teshish, mixlash jarayonlarida aniqlash mumkin.

Yog'ochlar qattqlik darajasiga qarab uch guruhga bo'linadi:

1-guruh-yumshoq yog'ochlar: qarag'ay, oq qarag'ay, archa, terak, tog'terak, arg'uvon va h.

2-guruh-qattiq yog'ochlar: qayin, qora qayin, tilog'och, eman, zarang, bujun va h.

3-guruh: juda qattiq yog'ochlar: nok, qayrag'och, yong'oq, akatsiya, shamshod, pista va h.

Yog'ochning tashqi kuch ta'sirida o'zgargan shaklini qayta tiklash qobiliyatiga yog'ochning elastikligi deyiladi. Yog'ochning elastikligi ularning namligiga, hajmiy og'irligiga, o'zak nurlarining o'lchami va soniga, daraxtning yoshiga bog'liq. Yog'och qancha quruq bo'lsa, u shuncha elastik bo'ladi. Elastik yog'ochlar zarbni yutadi va yumshatadi. Yog'ochning bu xususiyatidan foydalanib, undan mashina bolg'alarining sandoni, tagiga qo'yiladigan taglik-qistirmalar, nog'oralarning zarb berish cho'pi, bolg'a, iskana, egov, belkurak, ketmon, tesha dastalari tayyorlanadi.

## **Yog‘ochning haroratga, namlikka, mikroorganizmlarga va boshqa ta’sirlarga chidamliligini ta’minlashga xizmat qiluvchi materiallar**

Suv, tuproq havo va boshqa muhitlardagi zararli mikroorganizmlar yog‘ochning sirti yoki oraliq to‘qimalariga tushsa, yog‘och chiriy boshlaydi. Shuning oldini olish uchun yog‘ochni quruq holda saqlash unga ayrim kimyoviy moddalar shimdirish orqali chidamliligini oshirish yoki yog‘och sirtini aliflash, loklash hamda turli bo‘yoqlar bilan bo‘yash kabi usullar qo‘llaniladi.

Yog‘och ishqalanishga yaxshi chidamli emas. Shuning uchun turli asbob-uskunalarining ishqalanishiga uchrab ishlaydigan qismlari yog‘ochdan ko‘ra chidamliroq bo‘lgan boshqa materiallardan tayyorlanadi. Yog‘ochning qattiqligi unga boshqa qattiq jismning botishiga qarshilik ko‘rsatish darajasi bilan belgilanadi. Yog‘ochning qattiqligini aniqlashning eng oddiy usuli unga mix qoqib ko‘rishdan iborat. Oddiy mixni qayrag‘och, eman, shamshod, nok, akatsiya kabi qattiq yog‘ochlarga qoqib bo‘lmaydi, tol, terak, qarag‘ay kabi yumshoq yog‘ochlarga qoqiladi.

Hamma yog‘och turlari yaxshi yonadigan material hisoblanadi. Shuning uchun yog‘ochdan tayyorlangan maxsulotlarni yong‘indan saqlash choralari ko‘riladi. Ustaxonada yong‘in chiqishiga qarshi xavfsizlik choralarini muntazam bajarib borish shart.

Kuzatish usullari yog‘ochning sifatini belgilashda undan tayyorlanadigan buyum kattaligiga mos bo‘lgan sog‘lom qismi bor yoki yo‘qligini aniqlashdan iborat. Yog‘ochning ko‘ndalang va bo‘ylama qismlarini kuzatish orqali uning ichki qismlari chirimaganligi, boshqa turdagi zararlanishga uchramaganligi hamda rangi va guldorligi qanday ekanligi aniqlanadi.

Sinab ko‘rish usuli bilan yog‘ochning qattiq-yumshoqligi, zichligi hamda turli tashqi ta’sirlarga chidamliligi aniqlanadi.

Yog‘ochning qattiqligini unga o‘zidan qattiq buyumlarning uchini, tig‘ini, qirrasini ma’lum miqdordagi kuchlar bilan botirib ko‘rish orqali aniqlanadi.

Yog‘ochning qancha og‘irlikni egilmasdan ko‘tarib tura olishi tajriba yo‘li bilan hamda tegishli hisob-kitoblar orqali aniqlanadi. Bunday tajriba va hisob kitoblar binolarni, imoratlarni qurish uchun qanday yo‘g‘onlikdagi va uzunlikdagi yog‘ochni ishlatish kerakligi aniqlashda yordam beradi.

Yog‘ochning sifati uning zax va namligiga, suvda va zararli mikroorganizmlarga hamda yog‘ochni kemiruvchi qurtlarga chidamlilik darajasi bilan ham belgilanadi.

Yog‘ochning shunday zararli ta’sirlarga chidamliligini oshirish uchun unga turli kimyoviy hamda ta’biy moddalar shimdiriladi, loklanadi, bo‘yaladi.

### **Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar:**

1. Yog‘ochning sifati qanday usullar bilan aniqlanadi?
2. Yog‘och olinadigan daraxtni kuzatishda nimalarga e’tibor berish kerak?
3. Yog‘ochning qattiqligi qanday sinab ko‘riladi?
4. Yog‘ochning rangi va guldorligi qanday aniqlanadi?
5. Yog‘ochning zararli ta’sirlarga chidamliligini oshirish uchun nimalar qilinadi?

### ***Amaliy mustaqil ishlar:***

**Jihozlar:** Daraxtdan olingan yog‘och bo‘laklari, yog‘och namunalar.

### ***Ish bajarish tartibi:***

1. O‘zingiz tanlagan biror daraxtning turli qismlaridan qanday yog‘och olish mumkinligini belgilang.

2. Ayrim imoratlardagi yog‘ochlarning qanday sharoit tufayli uzoq yillar xizmat qilayotganini aniqlang.

## **Yog‘ochni quritish va saqlash qoidalari**

Duradgorlik o‘quv ustaxonalaridagi mashg‘ulotlarda nam yog‘ochlardan buyumlar yasash tavsiya etilmaydi. Shuning uchun ularni dastlab quritish lozim. Ammo ishlab chiqarishda foydalaniladigan yog‘ochlar

ma'lum darajada nam bo'ladi. Suv yog'och xujayralarining devorchalari orqali singib, ularning ichi va oralariga joylashadi. Xujayra devorchalariga shimilgani suv gigoskopiya suv, xujayralarning ichi va orasiga singan suv erkin tomchi deb ataladi.

Yog'ochning namligi laboratoriya sharoitida asosan ikki usulda uning nam va quritilgan xoldagi oralig'ini o'lchash yoki namlikni o'lchaydigan asbob elektr nam o'lchagich yordamida aniqlanadi.

Yog'och namligini tortish yo'li bilan aniqlash uchun taxta yoki gullarning uchidan 0,5 sm qismi kesib tashlanadi, qolgan qismidan 10–15 mm qalinlikda butoqsiz va biron nuqsonsiz namuna arralab olinadi. Uni tozalab texnik tarozida 20 mg aniqlik bilan tortiladi. So'ng quritish shkafida 100–105<sup>0</sup> C haroratda quritiladi. Namuna birinchi marta olti soatdan so'ng tortib quritiladi, undan keyingi tortishlar har 2 soatda takrorlanadi. Quritish namunaning og'irligi o'zgarmay qolguncha davom etadi. Yog'ochning namligi undagi suv miqdorining mutloq quruq yog'och oralig'iga yoki zichligiga nisbatan aniqlanib, foizlarda ifodalanadigan kattalikdir.

Yog'och namligini aniqlashning ikkinchi usulida yog'och namligi nam o'lchagich yordamida qisqa vaqt ichida aniqlanadi.

Asbobning ishlash prinsipi yog'ochning elektr o'tkazuvchanligiga asoslanadi. Yog'ochning namligi qancha yuqori bo'lsa, u elektr tokini shuncha yaxshi o'tkazadi. Mutloq quruq yog'och elektr tokini o'tkazmaydi.

Yog'och quritilganda avval undagi erkin suv, keyin gigroskopik suv bug'lanadi. Yog'ochlar ta'biy va suniy usullarda masalan ochiq xavoda, ildizda, yopiq xonalarda, maxsus jixozlangan kameralarda qizdirilgan xavo bilan quritiladi. Ochiq xavoda quritish usuli quritilishi lozim bo'lgan yog'och materialni ochiq xavoda to'g'ri saqlashdan iborat bo'lib, bunda yog'och xavo ta'sirida sekin-asta quriydi.

Yog'ochni ta'biy va sun'iy usulda quritish quyidagi ketma ketlikka asoslangan. Quritilayotgan yog'och atrofidan, oralaridan esgan issiq quruq yoki shamollatish vaqtida esgan qizdirilgan xavo yoki yog'och tarkibidagi namlikni olib ketadi. Xavo oqimi qancha kuchli bo'lsa, yog'och shuncha tez quriydi.



Yog‘ochlarni quritishda quritish rejimi katta ahamiyatga ega, haroratni, namlik va havo oqimini boshqarish bilan yog‘ochning yorilmasdan, tob tashlamasdan qurishini ko‘rish mumkin.

Yog‘och materiallarini ta‘biy holda quritish va saqlash davlat standartlariga muvofiq bajariladi. Tabiiy quritishda yog‘ochlar to‘g‘ri xolda saqlanadi. Bunda:

Yog‘och saqlanadigan joy maydonining atrofi va usti nishab bo‘lib, yog‘in - sochin suvlari to‘planmasligi kerak.

Yog‘och materiallari tagida va atrofida poyraxa, arra qipig‘i, chirigan tarasha, yoki daraxt po‘stlog‘i va axlat bo‘lmasligi kerak.

Yog‘och saqlanadigan ombor yoki imoratlar maydonidan kamida 50 m uzoqlikda bo‘lib, panjara yoki sim to‘siq bilan o‘ralgan bo‘lishi lozim.

Yog‘och materiallar maxsus poydevorga o‘rnatilgan taglikka taxlanishi zarur. Ularning shu tarzda taxlangan turi yog‘och g‘arami deb ataladi.

Yog‘och g‘aramlari ostiga qo‘yiladigan yog‘och taglik antiseptik moddalar bilan bo‘lishi kerak.

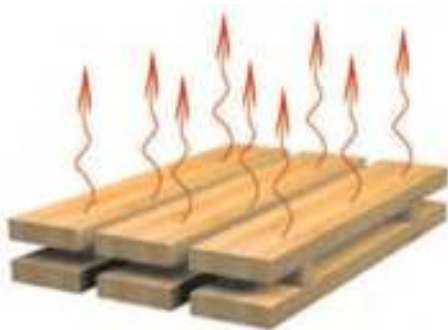
Tagliklar yog‘och g‘aramlarning turi, o‘lchamlariga qarab tayyorlanib, balandligi 50 sm dan kam bo‘lmasligi kerak.

Bargli daraxtlar yog‘ochlaridan tayyorlangan taxta materiallar yog‘och g‘aramlarga 1,5–2 m, balandligi 8–11 m taxlanadi. Taxtalar orasiga past sifatli taxtalardan qistirma-qo‘yib ketiladi. Taxtalar orasiga qo‘yiladigan pona yog‘och g‘arami osti to‘sinining ustiga bir yo‘nalishda tik joylashtirilib boriladi.

Bargli daraxt yog‘ochlaridan tayyorlangan taxtalar yog‘och g‘aramiga 5–10 sm taxlanadi. Yog‘och g‘aramining balandligi, tagligining kengligiga qarab, 6 m dan oshmasligi kerak.

Taxtalarning yog‘in – sochin, quyosh ta‘siridan saqlash maqsadida yog‘och g‘aramlarning usti past sortli taxtalar bilan nishab qilib yopiladi. Shuningdek, taxtalarni taxlashda yuqori qavatdagi taxtalar pastki qavatdagilarga soya beradigan qilib taxlanadi. Tabiiy quritish materiallarining qalin-yupqaligiga, yog‘och turiga, namligiga, haroratiga,

yil fasllariga qarab 7 kundan 70 kungacha, ba'zan yil bo'yi davom etadi (1- rasm).

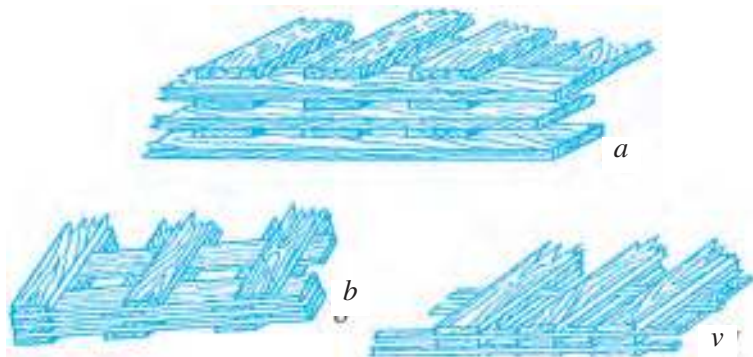


**1-rasm.** Yog'och g'arami.

Yog'ochlarni ta'biy holda quritish eng oddiy, oson va arzon usulidir. O'quv ustaxonasida ishlatiladigan yog'och materiallari ham ko'pincha tabiiy usulda quritiladi. Buning uchun quritiladigan yog'och materiallar maktab sharoitiga qarab bostirmalarda, ombor, chordoqlarda maxsus tagliklar ustiga qo'yib saqlanadi. Qish faslida yog'och materiallar tezroq qurish uchun ulardan keragi qirqib olinib, o'quv ustaxonalarida saqlanadi, ba'zan isitish tarmog'idagi batareyalar ustiga yoki pechkalar yoniga terib qo'yiladi. Yog'ochlarni suniy quritish kameralarda olib boriladi. Bu usulda quritiladigan material kameraga terib taxlanadi va issiq xavo yuboriladi. Kamerada quritish ta'biy quritishga qaraganda qator afzalliklarga ega.

Kamerada yog'och juda qisqa vaqt ichida quriydi va katta maydonlar bo'lishini talab etmaydi. Kamerada yog'ochni xoxlagan namlikgacha quritish mumkin. Kamerada haroratning yuqori bo'lishi tufayli chirituvchi zamburug'lar rivojlanmaydi.

Kamerada quritilishni aniq boshqarish mumkinligi sababli yorilish va tob tashlashning oldini olish mumkin. Haroratning yuqori bo'lishi natijasida nina bargli yog'ochning smolasi qotib qolib, u keyinchalik buyum sirtiga chiqmaydi. Ko'p yoqilg'i va kamera quritishning kamchiligi hisoblanadi.



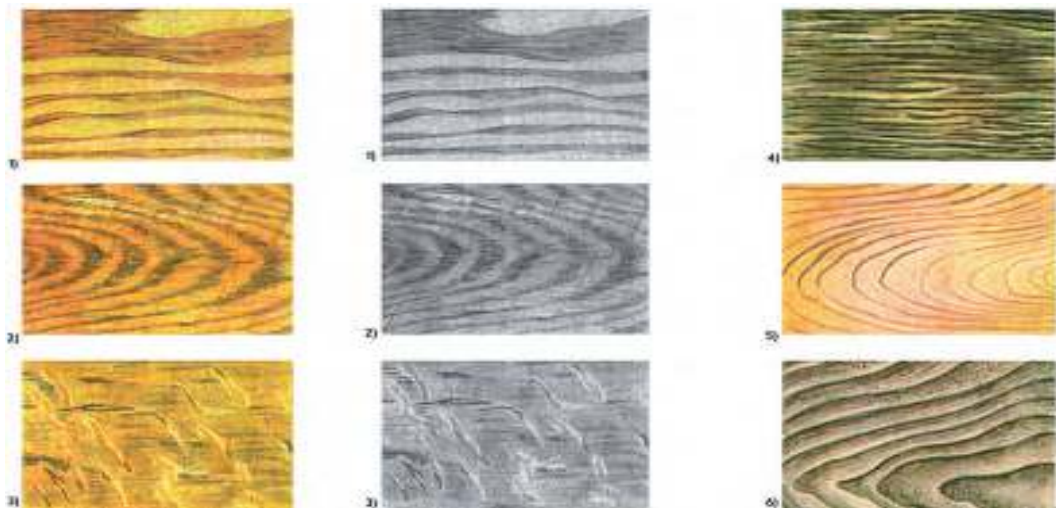
**2-rasm.** Taxtalarni taxlash: a) yashirib; b) bir-biridan qochirib; v) reykalalar ustiga.

## **Yog‘ochlar va ularga ishlov berish materiallarini turlarga ajratish va xususiyatlarini aniqlash**

Yog‘och turlari ular olinadigan daraxtlarga qarab farqlanadi. Har bir daraxtning yog‘ochi bir-biriga nisbatan qattiq-yumshoqligi, og‘ir-yengilligi, zichligi, turli ta’sirlarga chidamliligi, ishlov berishga qulayligi, ko‘rinishi, rangi va boshqa belgilar bilan farqlanadi. Yog‘och olinadigan daraxtlar igna bargli va yaproqli (bargli) turlarga ajratiladi. Igna bargli daraxtlarga qarag‘ay, tilog‘och, archa, kedr kiradi. Bu daraxtlarning har biri o‘z navbatida bir necha turlarga bo‘linadi. Masalan, dunyoda qarag‘ayning 100 ga yaqin turi, pixtaning 40 ga yaqin turi, tilog‘ochning 20 dan ortiq turi, archaning 45 ga yaqin turi, kedrning 4 turi, sarvning 20 ga yaqin turi, tisning 10 yaqin turi ma’lum (2-rasm).

Qarag‘ay, tilog‘och kabi daraxtlardan asosan turli o‘lchamlardagi taxtalar, to‘sinlar, reykalalar tayyorlanadi. Bunday yog‘och materiallardan imoratlarning zarur qismlarini yasash, eshik va derazalar hamda boshqa turli yog‘och buyumlar tayyorlashda foydalaniladi.

Igna bargli daraxtlardan yumshoq, yaproqli daraxtlardan qattiq va mo‘rt yog‘och olinadi. Ulardan imoratsozlikda va turli buyumlar yasashda foydalaniladi. Masalan, terakning bir turi bo‘lgan tog‘terak yog‘ochidan gugurt, chang‘i, bochkalar tayyorlashda foydalaniladi. Nina bargli daraxtlardan olingan yog‘ochlar qurilish va duradgorlik



**3-rasm.** Yog‘och turlari va teksturasi

ishlarida asosiy material hisoblanadi. Uning afzalliklari quyidagilardan iborat: nina bargli yog‘ochlarning tarkibida smolali moddalar bo‘lgani uchun xizmat muddati uzoq bo‘ladi, chirimaydi. Nina bargli o‘rmonlar bargli o‘rmonlarga qaraganda ko‘p, nina bargli yog‘ochlar bargli daraxtlar yog‘ochlariga qaraganda yengil bo‘lgani uchun bir joydan ikkinchi joyga tashish oson. Nina bargli daraxt yog‘ochlari bargli daraxt yog‘ochlaridan yumshoq bo‘lgani uchun ularga ishlov berish oson. Nina bargli daraxtlarning tanasi to‘g‘ri, silliq bo‘lib, ulardan yaxshi sifatli xoda tayyorlanadi. Qurilish va duradgorlik ishlarida nina bargli daraxt yog‘ochlari bilan bir qatorda bargli daraxt yog‘ochlari ham ishlatiladi. Masalan eman, shumtol, arg‘uvon, terak, chinor, zirk na boshqalar. Eman daraxtining zichligi ortiq, puxta va qattiq chiroyli teksturali, nam ta’siriga chidamliligi bilan boshqa yog‘ochlardan ajralib turadi.

Har qanday yog‘ochning ishlatilishi uning fizik va mexanik xossalariga, ishlatilish sharoitiga, miqdoriga bog‘liq bo‘ladi. Texnikaning taraqqiy etishi natijasida yog‘och materiallardan foydalanish sohasida doimiy o‘zgarishlar ro‘y bermoqda. Yog‘och asosiy qurilish materiali hisoblanadi. Qurilish va inshootlarda yig‘ma temir beton kopstruksiyalarning ishlatilishi yog‘ochga bo‘lgan extiyojni ancha

kamaytiradi. Shunga qaramasdan, yog‘och sellyuloza sanoatida hozirgi vaqtda asosiy material hisoblanadi.

Shuningdek ayrim yog‘ochlarning xo‘jalikdagi ahamiyati ortib bormoqda. Oq qayin yaqin yillargacha faqat o‘tin sifatida ishlatilib kelingan bo‘lsa, hozirgi kunda faner ishlab chiqarish korxonalarida va sanoatning boshqa soxalarida qimmatbaho material hisoblanadi.

O‘sib turgan daraxtlarning turini ularning po‘stlog‘iga, shoxlarining tuzilishiga va barglariga qarab farqlash mumkin. Qurilish va duradgorlikda ishlatiladigan xoda, to‘sin va taxta xolidagi yog‘och materiallarning turi ularning rangiga, ta‘biy guliga, xidiga, tovlanishiga qarab aniqlanadi.

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Daraxtdan olinadigan yog‘ochlar qanday farqlanadi?
2. Yog‘ochning teksturasi nimalarni aniqlashga imkon beradi?
3. Yog‘ochning ishlatilish sohasiga qarab turlarga ajratish nima uchun kerak?

### **Amaliy mustaqil ishlar:**

Yog‘ochlar va ularga ishlov berish materillarini turlarga ajratish va xususiyatlarini aniqlash

### **Jihozlar: Yog‘och namunalar**

#### ***Ish bajarish tartibi:***

1. Yog‘och namunalarining teksturasiga qarab turlarga ajrating.
2. Har bir yog‘och namunasining qaysi daraxtdan olinganligini aniqlang.
3. O‘sib turgan daraxtning ishlatilish sohalari, yaroqlilik xususiyatlarini aniqlang.

**Muammoli topshiriq:** Yog‘och va yog‘och materiallarining qurishi jarayonida bukilib, buralib ketishini oldini olish uchun qanday ishlar amalga oshirilishi lozim? Muammoni yechimini o‘ylab toping va amaliy bajarishga harakat qilib ko‘ring.

### **Muammoni bartaraf etish usullari:**

- Quritish qoidalariga to‘liq rioya qilish lozim.
- Quritish jarayonida yog‘ochni bosib turish uchun ustidan toshlar qo‘yiladi

- Quritish jarayonida yog‘ochlar quyosh nuri tikka tushmaydigan pana joylarga taxlanadi
- Yog‘ochlarni quritishda yuqori qavatdagi taxtalar pastki qavatdagilarga soya beradigan qilib taxlanadi.

## **1.2. ASBOB-USKUNALAR, MOSLAMALAR VA ULARDAN FOYDALANISH**

### **Yog‘ochga ishlov berishda qo‘l asboblariidan foydalanish texnologiyasi**

Yog‘ochdan turli buyumlar tayyorlash uchun yog‘och materiallarni o‘lchash va rejalash kerak bo‘ladi. Buning uchun maxsus asboblardan foydalaniladi.

O‘lchash deb yog‘och materialning o‘lchamlarini va shaklini aniqlashga aytiladi. Bu asboblarga chizg‘ichlar, metr, ruletka, go‘niyalar, xatkash va o‘lchov andozalari kiradi.

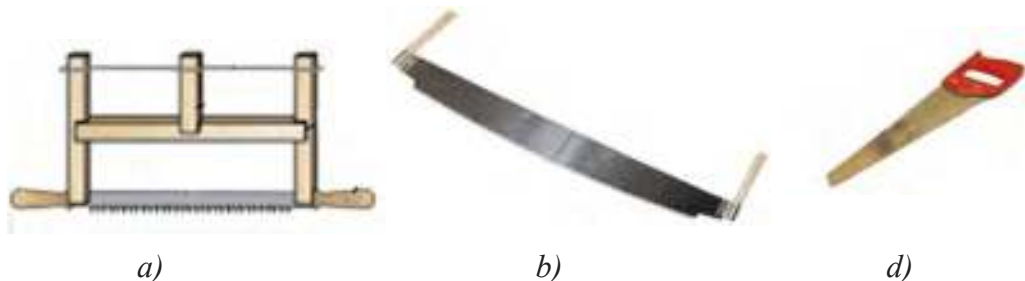
O‘lchov andazalari bir xil buyumni ko‘plab tayyorlashda qo‘llaniladi. O‘lchov andazasi bir xil uzunlikni ko‘p marta o‘lchash uchun kerakli kattalikda tayyorlangan reyka, tayoqcha yoki shu kabilardan iborat. Tayyor buyum namunasidan ham foydalansa bo‘ladi.

### **Arralar.**

Yog‘och materiallaridan buyumlar tayyorlashda yog‘ochni turli yo‘nalishlarda arralash ishlarini bajarish uchun kerak bo‘ladi. Bunda yog‘ochni ko‘ndalangiga, bo‘yiga, xar xil qiyalikda ham turli egri chiziqlar bo‘ylab qirqiladi. Bu ishlar asosan har turli arralar yordamida arralash orqali bajariladi. Bu arralar tuzilishiga ko‘ra qo‘l kuchi ishlatiladigan, elektr va zanjirli arralarga bo‘linadi. Yog‘ochdan boshqa materiallarni arralash uchun maxsus arralar ishlatiladi.

Arralar qo‘l arra (dasta arra), ikki kishi birgalikda ishlatiladigan sarjin (g‘o‘labo‘r) arra va taxtabur arralarga bo‘linadi. Arralarning turlari ko‘p bo‘lib, ularning asosiy qismi po‘latdan tayyorlanadi. Arra tanasining

uzun tomoni yonidan arra chiqariladi. Arra tanasining uzunligiga ko'ra uzun va qisqa, qalinligiga ko'ra qalin va yupqa, kengligiga ko'ra keng, tor, ingichka va qil arra turlariga bo'linadi. Tishning tuzilishiga ko'ra bir tomonga arralaydigan, ikki tomonga arralaydigan hamda tishining kattaligiga ko'ra yirik, o'rta, mayda tishli arralarga ajratiladi. Bu arralar faner va yog'ochdan shakldor buyumlarni arralash uchun ishlatiladi.



**4-rasm. Arra turlari:** a) burcharra b) g'olibo'rarra d) dastarra;

### **Qo'l arralari burcharra, burama yoy arra deb ataladigan turlari ham bor.**

Burcharralar tanasi yupqa bo'lib, tor iz hosil qilish orqali aniq arralash ishlarini bajarish uchun xizmat qiladi. Shu bilan birga arralash uchun kamroq kuch sarflash imkonini beradi. Ularni ishlatish vaqtida yupqa tanasini tarang tutib turish uchun maxsus moslamadan foydalaniladi. Moslamaga o'rnatilgan burcharraning tuzilishi arra tanasi, 2 ta quloq, 2 ta dasta, 1 ta kergi chilvir va burov tayyoqchasidan iborat.

Bu arrani ishlatish vaqtida tanasini tarang tutib turish uchun chilvir orasidan o'tkazilgan burov tayyoqchasini aylantirib chilvirni taranglash kerak. Burch arralar kashakli arra, yoy arra deb ham ataladi.

Burilma yoy arralar taqasimon tutqichga maxkamlanadi. Ular yupqa ensiz va kalta arra tanasidan iborat ixcham qo'larra bo'lib, faner, yupqa taxta va boshqa materiallardan shakldor buyumlar arralash uchun ishlatiladi. Bunday arralar tanasining qalinligi 0,6–1,25 mm eni 2–10 mm, uzunligi 200–350 mm gacha bo'ladi. Burilma arralarning lobzik yoki qil arra deb ham ataladi.



Sarjin arra yog‘och g‘o‘lalarini 2 kishi bo‘lib arralash uchun ishlatiladi. Bu arralarning tanasi uzun va keng bo‘lib, uning ikki uchiga yog‘och dastalar o‘rnatiladi. Bu dastalarning o‘q chizig‘i arra tanasi bilan bir xil tekislikda o‘rnatiladi. Sarjin arrani g‘albo‘r arra deb ham ataladi. Ularning tanasi turli uzunlikda tayyorlanadi. Taxtabo‘r arra yo‘g‘on yog‘ochlardan ikki kishi bo‘lib taxta tilishda ishlatiladi. Bu arradan foydalanishda yog‘ochni taxta tiluvchilarning biri uning ostida va ikkinchisi ustida turib arralashlari uchun maxsus tayyorlangan joyga mahkamlanadi. Taxtabo‘r arraning dastalari uning tanasi tekisligini ikki yoniga tik chiqib turadigan xolatda o‘rnatiladi.

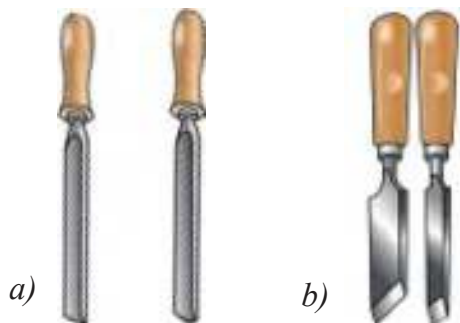
Arralar vazifasiga ko‘ra qirquvchi, tiluvchi arralariga bo‘linadi. Bu arralar bir-biridan tishlarining shakli bilan farq qiladi.

Qirquvchi arralar yog‘ochni ko‘ndalang qirqish uchun ishlatiladi. Ularning tishlari teng yoki uchburchak shaklida bo‘lib, ular arra tanasining davomidan o‘tkir uchlari tashqariga tik yo‘nalgan xolda chiqariladi.

Tiluvchi arralar yog‘ochni bo‘yiga arralab tilish uchun ishlatiladi. Ularning tishi o‘tkir burchakli bo‘lib, ular arra tanasi davomidan tashqarida tik yo‘nalgan uchburchak shaklida chiqariladi.

Duradgorlik iskanalari. Yog‘och materiallardan turli xil buyumlar tayyorlashda ularning qismlari ko‘pincha “tirnoq” chiqarish yo‘li bilan biriktirilib, bunda o‘yish-teshish ishlari bajariladi. Bu maqsadda har hil duradgorlik iskanalaridan foydalaniladi.

Duradgorlik iskanalari vazifasiga ko‘ra yo‘nuvchi va o‘yuvchi iskanalarga bo‘linadi (5-rasm).



**5-rasm. Iskanalar:** a) o‘yuvchi iskana  
b) yo‘nuvchi (qirquvchi) iskana



Yo‘nuvchi iskanalar yordamida yo‘nish yo‘li bilan taxtalarning chetlariga faska chiqariladi, tirnoqlar rostlanadi, teshik, uyalar yo‘nib kengaytiriladi. Shuningdek, yumshoq va yupqa taxtalar o‘yib teshiladi. Qalin va qattiq yog‘ochlarni o‘yish-teshish ishlari o‘yuvchi iskanalar yordamida bajariladi.

Yo‘nuvchi iskanalar yupqa, o‘yuvchi iskanalar qalin bo‘ladi. Bundan qat’iy nazar, ularning eni har xil o‘lchamda tayyorlanadi. Yo‘nuvchi iskanalarning eni 4 mm dan 40 mm gacha, o‘yuvchi iskanalarning eni 6 mm dan 20 mm gacha bo‘ladi.

O‘yish-teshish ishlarida quloq, uya va teshiklarning kengligiga qarab unga mos iskanalar tanlanadi. Teshik enidan katta iskana ishlatishga ruxsat etilmaydi. Kichik o‘lchamdagi iskanalar bilan esa katta teshik va uyalarni ochish ham mumkin.

Yog‘och taxtalarni yo‘nish, o‘yish-teshishda nov shaklidagi iskanalar ishlatiladi. Ular yordamida silindrik teshik va uyalar o‘yish, sirtlarda nov ochish ishlari bajariladi. Nov shaklidagi iskanalar har xil o‘lchamda tayyorlanadi. (6-rasm)

Iskanalar bir tomonlama charxlanadi. Yo‘nuvchi iskanalarning o‘tkirlik (charxlash) burchagi  $18-25^\circ$ , o‘yuvchi iskanalarning o‘tkirlik burchagi  $25-35^\circ$  atrofida bo‘ladi.



**6-rasm.** Nov iskana turlari.

Iskanalarning dastalari zarang, qora qayin, qayrag‘och, yong‘oq kabi pishiq yog‘ochlardan tayyorlanib, uchiga metall halqa kiydiriladi. Halqalar iskanaga bolg‘a bilan urishda dastani yorilishdan saqlaydi. Iskanalar yog‘och to‘qmoq bilan uriladi. Iskana dastalari plastmassadan ham tayyorlanadi.

## **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. O'lov andozalari nima uchun ishlatiladi?
2. Yog'ochni arralash uchun qanday arralar ishlatiladi?
3. Arralar bir-birlaridan qaysi belgilariga qarab farqlanadi?
4. Iskanalar qanday turlarga bo'linadi?
5. O'yuvchi iskanalar bilan qaysi ishlar bajariladi?
6. Yo'nuvchi iskanalarni tig'i qanday shakllarda bo'ladi?
7. Kesuvchi iskanalar bilan qanday ishlar bajariladi?
8. Iskana bilan ishlashda qanday xavsizlik qoidalariga rioya qilish shart?

## **Amaliy-laboratoriya ishi**

**Jihozlar:** O'lchash va randalash asboblari.

### ***Ish bajarish tartibi:***

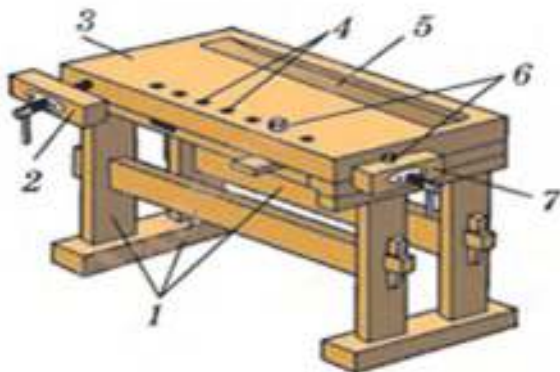
1. O'lchash va randalash asboblari bilan ishlashni mashq qiling.
2. Ustaxonadagi turli arralarning qaysi ishlari uchun ishlatilishini aniqlang.
3. Yog'och bo'lagi bilan xar xil turli arralash ishlarini to'g'ri bajarilishini mashq qiling.
4. Iskanalar bilan turli yog'ochlarga ishlov berish mashqlarini bajaring.

## **Yog'ochga qo'lda ishlov berish asboblarini ishga tayyorlash hamda ish joyini tashkil qilish**

Duradgorlik ishlarini bajarishda foydalaniladigan maxsus dastgohlar har xil bo'lib, ular ishlov berilayotgan yog'och materiallarini kerakli xolatda maxkam tutib turish uchun xizmat qiladi.

Maktab ustaxonasidagi duradgorlik dastgohining asosiy qismi uning oyoqlariga o'rnatilgan va kerakli balandlikda maxkamlanadigan ish stolidan iborat bo'lib, u stolda tegishli kattalikdagi yog'och materiallarining ishlov berish uchun kerakli xolatda maxkam o'rnatish uchun teshiklar ochiladi. Stolning chuqurlashtirilgan qismidan ishlatiladigan asboblari va materiallarni qo'yish uchun foydalaniladi. Duradgorlik dastgohining iskanjasida vintli mexanizmdan foydalaniladi. Iskanka ishlov beriladigan detalni kerakli holatda maxkam o'rnatish hamda bo'shatib olish uchun

ishlatiladi. Duradgorlik dastgohi stolning balandligi unda ishlayotgan odamning bo'yiga mos bo'lishi kerak (7-rasm).



**7-rasm.** Duradgorlik dastgohi: 1 – asos, 2 – qiskich, 3 – ish stoli, 4 – yordamchi uyalar, 5 – ishlov berish joyi, 6 – yordamchi tirgaklar, 7 – qiskich

Dastgohga ishlov berilayotgan materialni to'g'ri o'rnatish va mahkamlash qoidalariga rioya qilmagan holda bajariladigan ishlar yaxshi sifatli bo'lmaydi hamda ishlovchi va uning atrofidagi odamlar uchun xavfli bo'ladi. Shu bilan birga ishlatilayotgan asboblarga ham ortiqcha zarar yetadi.

Dastgohdan foydalanishda uning iskanjalarini juda qattiq siqish kerak emas. Dastgoh stolini kesish, chopish, arralash, bolg'a bilan ortiqcha zarba berish va boshqa zararli ta'sirlardan saqlash lozim. Dastgoh stoli ustida asboblarni ulardan foydalanishga qulay xolatda joylashtirish lozim.

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Duradgorlik dastgohi qanday maqsadda xizmat qiladi?
2. Duradgorlik dastgohi qanday qismlardan iborat?
3. Dastgoh stolining bir qismi nima uchun chuqurlashtirilgan?
4. Dastgoh stolining balandligi qanday usulda belgilanadi?
5. Dastgohda materialni to'g'ri o'rnatish va mahkamlash qoidalariga rioya qilish nima uchun zarur?
6. Dastgohning yaxshi saqlanishi nimalarga bog'liq?

## **Amaliy-laboratoriya ishi**

**Jihozlar:** Duradgorlik dastgohi

**Ish bajarish tartibi:**

Duradgorlik dastgohidan to'g'ri foydalanish usullarini mashq qiling.

### **Yog'ochdan uy-ro'zg'or buyumlar yasash**

Yog'ochdan tayyorlangan uy-ro'zg'or buyumlari turli xil bo'lib, ulardan ko'pincha yog'ochdan yasash qulay hisoblanadi. Ularning asosiy turlari oshxona buyumlari, mehmonhona, yotoqxona hamda ro'zg'orda ishlatiladigan turli asboblari va buyumlar yog'och qismlaridan iborat. Uy-ro'zg'or buyumlaridan har birini tayyorlashda uning bajariladigan vazifasiga qarab qanday yog'och turidan maqsadga muvofiqligini aniqlab olinadi. Unda asosan ishlatiladigan yog'och materialining qattiqligi hamda undan tayyorlanadigan buyumdan foydalanish jarayonida ro'y beradigan ta'sirlarga chidamlilik darajasi hisobga olinadi. Oddiy shaklda uy-ro'zg'or buyumlaridan bo'lgan sabzavotlar to'g'rash taxtasini odatda o'rtacha qattqlikdagi yog'ochlardan turli shakllarda tayyorlanadi.

Oyoqlarni oddiy yoki burama mixlar bilan maxkamlash, birlashtirish mumkin. Bu buyumni tayyorlash uchun yog'ochni tanlash, unda rejalash chizmasini chizish, arralash, randalash, parmalash, jilvirlab silliqlash va oyoqchalarni birlashtirish ishlari bajariladi. Ushbu taxtani atoflarini turli naqshlar bilan bezatsa ham bo'ladi.

Bunday taxtachalarni oshxona devoridagi qoziqqa ilib saqlash ancha qulay. Shunday osib qo'yishga moslashtirilgan taxtachalarning orqa tomoniga chiroyli naqshlar ishlab bezatiladi. Ko'pincha shunday bezatiladigan taxtachalarga oyoqchalar yasalmaydi, ularning bezatilgan tomoni ko'rinib turadigan holatda qoziqqa ilib qo'yiladi.

**Amaliy mashg'ulot: Kichik ko'rinishdagi stol stul mebel to'plamini yasash.**

Kishining ruhiy holati o'zi bajarayotgan ishida, yumushida o'z aksini topmasdan qolmaydi. Kishi ruhiyatini ko'tarishda esa xonaning jihozlanishi, qulayligi, ozoda va orastaligi ham muhim ahamiyatga ega. Xonani

bezatib turadigan buyumlardan biri mebellar hisoblanadi. Mebellar yo‘och materiallardan tayyorlanadi.

Yog‘ochdan turli xil ko‘rinishlardagi buyumlarni tayyorlash mumkin. Yog‘och ishlanishi oson va tabiiy hom – ashyo bo‘lganligi uchun undan turmushda juda ko‘p foydalaniladi. Uyimizga bezak va ko‘rk bag‘ishlab turadigan stol, stul, turli xil mebellar asosan yog‘ochdan yasaladi. Bugungi kunda yog‘ochdan mebellar tayyorlashda zamonaviy xom - ashyo materiallaridan foydalaniladi. Mebellarning turlari turlicha bo‘lib, uyqu va dam olish uchun mo‘ljallangan mebellar, kiyim kechaklarni saqlash uchun mo‘ljallangan mebellar, oyoq kiyimlar va televizor, radio va boshqa texnik vositalarni saqlash uchun mo‘ljallangan mebellar kiradi. Mebellar honadonlarda ixcham va chiroyli qilib joylashtirilishi lozim. Texnik vositalar uchun mo‘ljallangan mebellarning tashqi ko‘rinishi yorqin ranglarda hamda ochiq joylari ko‘proq bo‘lishi lozim. Ochiq qoldirilgan joylar qo‘yiladigan texnik vositaning o‘lchamiga qarab moslanadi. Kiyim kechaklar uchun mo‘ljallangan mebellarda kiyim kechaklarni tartibli joylashtirish uchun maxsus javonlar bo‘ladi. Javonlarning yopiq holatda bo‘lishi maqsadga muvofiq. Mebellarni yasashda yasaladigan yog‘ochning turini ham to‘g‘ri tanlash lozim. Tabiiy qattiqligi yuqori bo‘lgan yog‘ochlardan sifatli mebel tayyorlanadi. Stulni yasashda qattiq yog‘och bo‘laklaridan foydalaniladi. Chunki stul og‘ir vazndagi odamlarni ko‘tarib turishi lozim. Pishiqligi yuqori bo‘lgan yog‘ochlar bunga bardosh bera oladi. Stolga stulga qaraganda og‘irlik kamroq tushadi. Shuning uchun stol yasashda o‘rtacha qattiqlikdagi yog‘ochlardan foydalaniladi.

### **Amaliy mashg‘ulot: Kichik xajmdagi stul yasash.**

**Jihozlar:** Faner bo‘laklari, lobzik arra, yelim, shablonlar, qalam, chizg‘ich, qum qog‘oz, lok, bo‘yoqlar.

#### ***Ishni bajarish tartibi:***

1. Kichik xajmdagi stul yasash uchun tanlangan yog‘ochning nuqsonlari tekshiriladi. Stul yasashda nuqsoni bor yog‘och yoki faner bo‘lagidan aslo foydalanilmaydi. Chunki nuqsonli yog‘och buyum ko‘rinishi va sifatiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi.
2. Tanlangan yog‘och namunasiga shablon asosida stulning bo‘laklari chizib olinadi. Chiziqlarning to‘g‘ri chizilganligi tekshirib chiqiladi.

3. Chizma asosida lobzik arra yordamida yog‘och qirqiladi.
4. Qirqilgan qismlarga qum qog‘oz yordamida ishlov beriladi.
5. Ishlov berib bo‘lingach qismlar bir-biriga biriktiriladi. Birikmalarning yaxshi o‘rnatilishi hamda mustahkamligini oshirish maqsadida qismlar yelimlanadi.
6. Yelim qurigach bo‘yoq sepiladi. Buyum yuzasiga bo‘yoq bir tekis sepilishi lozim. Buyumning chiroyli hamda sifatli chiqishi barcha ishning aniq bajarilishiga bog‘liq.

t/r	Buyum qismlarining nomi	O‘lchamlari			Soni	Hom ashyo materiallari	O‘lchov asboblari	Ish asboblari
		Bo‘yi (sm)	Eni (sm)	Qalinligi (sm)				
1	Oyoqlar	10	2	0,5	4	Faner	Chizg‘ich shablonlar onlar	Qalam, lobzik arra
2	O‘rindiqlik	5	6	0,5	1	Faner	Chizg‘ich shablonlar onlar	Qalam, lobzik arra
3	Yon qismlar	5	5	0,5	2	Faner	Chizg‘ich shablonlar onlar	Qalam, lobzik arra
4	Orqa ushlagich	3	6	0,5	1	Faner	Chizg‘ich shablonlar onlar	Qalam, lobzik arra

### “Stul” yasashning texnologik kartasi



tr	Ishning ketma-ketligi	Ishni bajarish bo'yicha ko'rsatma	Asbob va moslamalar	
			O'lov	Ish
1	Kichik ko'rinishdagi stulni yasash uchun kerak bo'ladigan hom ashyo materiallari va asbob moslamalar tanlab olinadi.		Chizg'ich, go'niya	Qalam, lobzik arra, parmalash dastgohi, qum qog'oz,
2	Fanerga shablon asosida berilgan tasvirlar nusxa tushirish qog'ozi yordamida chizib chiqiladi		Shablon faner	Qalam
3	Tasvirda hosil bo'lgan chiziqlar asosida faner lobzik arra bilan qirqiladi.		Faner	Lobzik arra
4	Zagatovkaning naqsh elementlarini kesish uchun avval parmalash dastgohida teshiklar ochib chiqiladi.		Faner	Parmalash dastgohi
5	Teshik orasidan lobzik arra o'tqazilib kesish ishlari davom ettiriladi.		Faner	Lobzik arra

6	Qirqib olingan bo'laklar bir-biriga biriktiriladi.		Chizg'ich, go'niya	
7	Birikmalar orasiga yelim surtiladi.		PVA yelim	
8	Stulning barcha qismlari qum qog'oz yordamida silliqilanadi.			Qum qog'oz
9	Stul bo'yaladi.		Lok	Kistochka

**Muammoli topshiriq:** Sifatsiz yog'ochdan uy ro'zg'or buyumlari tayyorlanganda buyum sifatiga qanday baho berish mumkin? Nima uchun sifatsiz yog'ochdan uy-ro'zg'or buyumlari tayyorlashda foydalanib bo'lmashligini tushuntirib, asoslab berishga harakat qiling. Buyum tayyorlash jarayonida yog'ochning nuqsonli joylariga diqqat qiling. Nuqsonni bartaraf etish yo'llarini o'ylab toping.

**Amaliy mashg'ulot:** Yog'ochdan uy - ro'zg'or buyumlari yasash.

**Amaliy mashg'ulot:** Kichik xajmdagi stol yasash.

**Jihozlar:** Faner bo'laklari, lobzik arra, yelim, shablonlar, qalam, chizg'ich, qum qog'oz, lok, bo'yoqlar.

**Ishni bajarish tartibi:**






1. Kichik xajmdagi stol yasash uchun tanlangan yog‘ochning nuqsonlari tekshiriladi. Stol yasashda nuqsoni bor yog‘och yoki faner bo‘lagidan aslo foydalanilmaydi. Chunki nuqsonli yog‘och buyum ko‘rinishi va sifatiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi.
2. Tanlangan yog‘och namunasiga shablon asosida stoln bo‘laklari chizib olinadi. Chiziqlarning to‘g‘ri chizilganligi tekshirib chiqiladi.
3. Chizma asosida lobzik arra yordamida yog‘och qir qiladi.
4. Qir qilgan qismlarga qum qog‘oz yordamida ishlov beriladi.
5. Ishlov berib bo‘lingach qismlar bir-biriga biriktiriladi. Birikmalarning yaxshi o‘rnatilishi hamda mustahkamligini oshirish maqsadida qismlar yelimlanadi.
6. Yelim qurigach bo‘yoq sepiladi. Buyum yuzasiga bo‘yoq bir tekis sepilishi lozim. Buyumning chiroyli hamda sifatli chiqishi barcha ishning aniq bajarilishiga bog‘liq.

Stol yasash								
t/r	Buyum qismlarining nomi	O‘lchamlari			Soni	Hom ashyo materiallari	Asbob va moslamalar	
		Bo‘yi (sm)	Uzunligi (sm)	Eni (sm)			O‘lchov asboblari	Ish asboblari
1	Oyoqlar	8	5	0.5	2	Faner	Chizg‘ich shablonlar	Qalam, lobzik arra
2	Stol doskasi	Ø 10			1	Faner	Chizg‘ich shablonlar	Qalam, lobzik arra



**Stol yasashning texnologik kartasi.**

t\r	Ishning ketma-ketligi	Ishni bajarish bo'yicha ko'rsatma	Asbob va moslamalar	
			O'lchov	Ish
1	Kichik ko'rinishdagi stolni yasash uchun kerak bo'ladigan hom ashyo materiallari va asbob moslamalar tanlab olinadi.		Chizg'ich, go'niya	Qalam, lobzik arra, parmalash dastgohi, qum qog'oz,
2	Fanerga shablon asosida stolning oyoq qismi nusxa tushirish qog'ozi yordamida chizib chiqiladi		Shablon faner	Qalam
3	Tasvirda hosil bo'lgan chiziqlar asosida faner lobzik arra bilan qirqiladi.		Faner	Lobzik arra
4	Qirqib olingan bo'laklar bir-biriga biriktiriladi. Birikmalar orasiga yelim surtiladi.		Chizg'ich, go'niya	PVA yelim
5	Stolning tepa qismi chizib olinadi		Sirkul, qalam	

6	Chiziq asosida qirqib chiqiladi			Lobzik arra
7	Stolning oyoqlari tepa qismiga oʻrnatilishi uchun oyoqlarning oʻlchami asosida teshikchalar ochib chiqiladi.		Chizgʻich, qalam	Lobzik arra
8	Stolning barcha qismlari qum qogʻoz yordamida silliqilanadi.			Qum qogʻoz
9	Stolning oyoq va tepa qismlari bir biriga oʻrnatiladi. Yelim yordamida biriktiriladi.		Chizgʻich	PVA yelim
10	Stol boʻyaladi.		Lok	Kistochka

**Amaliy mashgʻulot:** Yogʻochdan uy – roʻzgʻor buyumlari yasash.

Yogʻochdan turli xil koʻrinishdagi uy roʻzgʻor buyumlarini tayyorlash mumkin. Biz oʻtgan darslarimizda kichik koʻrinishdagi mebel jihozlaridan stol va stulni yasash texnologiyasini oʻrgandik. Buyumni yasashda ishlatiladigan yogʻoch turlarini ham farqlay oldik. Sifatli yogʻochdan tayyorlanadigan buyum chiroyli va mustahkam boʻladi. Ayniqsa tayyorlanadigan buyum bezak

sifatida ishlatilsa uning chiroyi yog'ochning tabiiy guli bilan ko'zga tashlanib turadi. Yog'och o'zining tabiiy ko'rinishi va rangigga ega. Yog'ochning tabiiy rangini saqlash maqsadida unga rangli bo'yoq ishlatilmaydi. Faqat loklash bilan kifoyalanadi. Lok yog'ochning yaltiroqliligini oshiradi. Uni zararli hasharotlar va namdan saqlaydi. Agar yog'och quriq va toza joyda saqlansa uzoq muddat xizmat qiladi. Tadbirkorlik va ishlab chiqarishning turlaridan biri mebelsozlikdir. Bugungi kunda mebel ishlab chiqarish kundan kunga rivojlanib bormoqda. Mebellar ishlab chiqarishga mo'ljallangan bir qator korxonalar mavjud. Ularda zamon talabiga mos keladigan mebel mahsulotlari har xil ko'rinishlarda ishlab chiqiladi. Ularda malakali ustalar faoliyat olib borishadi. Siz aziz o'quvchilarga yog'ochdan turli xil ko'rinishdagi uy-ro'zg'or buyumlarini yasashni o'rgatishdan maqsad tadbirkorlik va ishbilarmonlikka yo'naltirish, ana shu kichik ko'rinishdagi mebel jihozlari yasash jarayonida iqtidor va qiziqishlaringizni sinovdan o'tkazishdir. Mebellar kichik ko'rinishda yoki ko'rinishi o'lchamlari katta bo'lishiga qaramay ishlab chiqarish texnologiyasi bir-biridan farqlanmaydi. Mehnat ta'limi darslarida yasaladigan buyumlarning texnologiyasi zavod va fabrikalarda ishlab chiqarilayotgan buyumlarning kichik maketi hisoblanadi. Agarda sizlarda ushbu uy-ro'zg'or buyumlarini tayyorlashda qiziqish va ishtiyoq bo'lsa siz kelajakda tadbirkor bo'lishingiz uchun yo'l ko'rsatilgan bo'ladi.

Har bir kishi qo'ldan kelganicha uy-ro'zg'or buyumlarini o'zi mustaqil yasashni hohlaydi. Uy-ro'zg'or buyumlarini tayyorlashda kerak bo'ladigan homashyo materiallari haqida ham ma'lumotlarga ega. Shunday ekan qo'limizdan keladigan yoki yasash imkoni mavjud bo'lgan uy-ro'zg'or buyumlarini o'zimiz o'z qo'limiz bilan tayyorlasak yanada qadrliroq bo'ladi. Kichik hajmdagi uy-ro'zg'or buyumlarini tayyorlashda bizga chizmachilik fanidan olgan bilimlarimiz kerak bo'ladi. O'lcham olish, olingan o'lcham asosida buyumni rejalash, arralash, kesish, qirqish va boshqa ishlarni bajarishda esa sabr va qunt, e'tibor talab etadi. Duradgorlik ustaxonasida tayyorlanadigan kichik ko'rinishdagi taburetkalarni yasash texnologiyasi bilan bizlar tanishmiz. Endi o'sha texnologiyani ozgina murakkablashtirib, detallar sonini va o'lchamini to'g'ri ola olsak buni bajarishimiz ham oson bo'ladi. Sizlar bilan darsda tayyorlamoqchi bo'lgan buyumimiz shkak bo'lib, uni tayyorlashda ijodiy yondashish, e'tibor, aniqlik, kuch va texnika xavfsizligi qoidalariga to'liq amal qilish ishlarini bajarish talab etiladi. Shu o'rinda ta'kidlash kerakki,

A detailed diagram of a wardrobe layout, divided into several sections. The top row shows a long dark storage box (100 cm), a hanging section (80 cm), a hat shelf (100 cm), and another long dark storage box (100 cm). The main body of the wardrobe is divided into columns. The leftmost column has a hanging section (100 cm) and a shoe shelf (10 cm). The next column has a hanging section (80 cm) and a shoe shelf (10 cm). The middle section has a hanging section (80 cm) and a shoe shelf (10 cm). The rightmost column has a hanging section (100 cm) and a shoe shelf (10 cm). The bottom row shows a long dark storage box (100 cm), a hanging section (80 cm), a hat shelf (100 cm), and another long dark storage box (100 cm). The diagram includes various clothing items like coats, shirts, trousers, and shoes, as well as storage boxes and baskets.

29

qishki kiyimlar uchun, yozgi kiyimlar uchun, oyoq kiyimlari uchun, sumka, soyabon, galstuk, bosh kiyimlari va boshqa narsalar uchun joy ajratilgan bo'lishi lozim. Quyida keltirilgan rasmda shkaflning ichki qismida kiyimlarning tartibli saqlangani tasvirlangan. Sizlar yashab turgan sharoitdan kelib chiqib, turli xil ko'rinishdagi va o'lchamlardagi shkaflarni tayyorlab ko'rishingiz mumkin. Shkaflarning oshxona, javon, yotoqxona, zal, mehmonxonalar uchun mo'ljallangan turlari ham bor. Ular joylashish joyiga qarab loyihalalanadi va shu asosida tayyorlanadi.

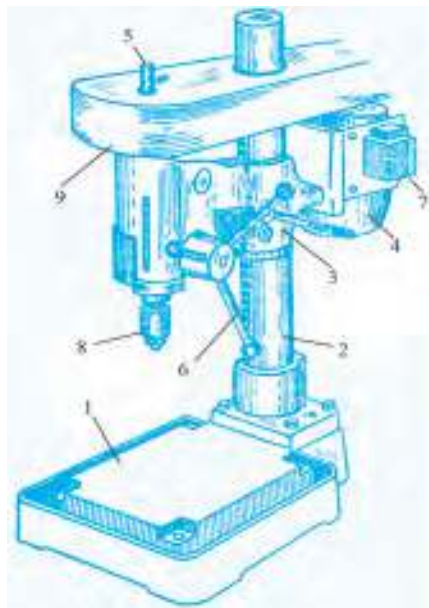
**Muammoli topshiriq:** Dastgohga ishlov berilayotgan materialni o‘rnatish va mahkamlash qoidalariga to‘g‘ri rioya qilinmaganda qanday muammolarni keltirib chiqaradi? Muammoni yechimini o‘ylab toping va amaliy bajarishga harakat qilib ko‘ring.

### 1.3. MASHINA, MEXANIZM, STANOKLAR VA ULARDAN FOYDALANISH

## Parmalash stanogining vazifasi, tuzilishi va ishlash qoidalari.

Parmalash stanogi chilangarlik ishlarida metall materiallarni parmalash uchun mo'ljallangan, lekin undan yog'och materiallar parmalashda ham foydalanish mumkin. Parmalash stanogi (10-rasm) plita1, kolonka 2 va unga o'rnatilgan konsol 3 dan iborat.

Konsol reykali uzatma yordamida kolonka bo‘ylab vertikal yo‘nalishda siljiydi. Konsol bilan birgalikda unga



**10-rasm. Parmalash stanogi: 1 – plita;**

2 – kolonka; 3 – konsol; 4 – elektr dvigatel;  
5 – shpindel; 6 – shpindelni suruvchi dasta;  
7 – boshqarish qutisi; 8 – patron; 9 – himoya  
to'sqichi.



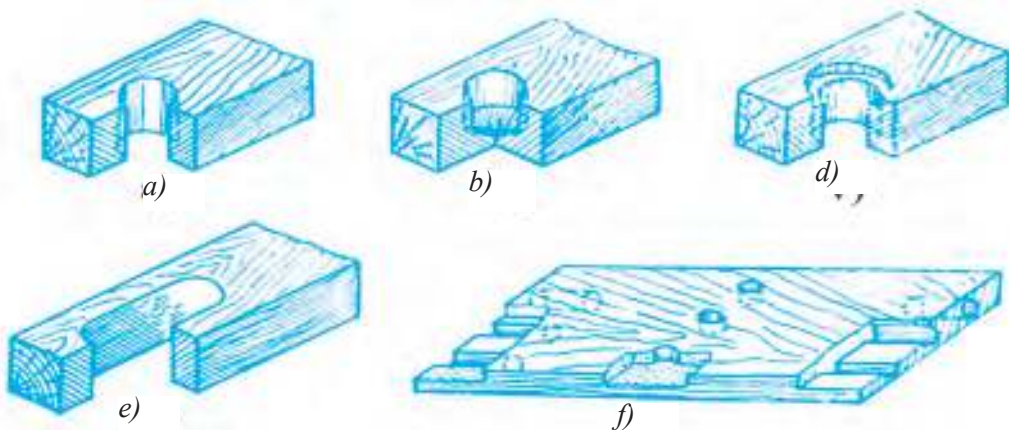
o'rnatilgan elektrik dvigatel 4 va shpindel 5 harakatlanadi. Parmalanadigan yog'ochning qalin-yupqaligiga qarab konsolni kolonka bo'ylab plitaga yaqinlashtirish yoki undan uzoqlashtirish mumkin. Shpindelga patron 8 o'rnatilib, unga kerakli diametrdagi silindrlik quyruqli parmalar qotiriladi.

Konussimon taglikli parmalar bevosita shpindelning o'ziga kiritib qotiriladi. Shpindel konsolga nisbatan dasta 6 yordamida reykali uzatma bo'ylab suriladi. Shpindelga pog'onali shkiv kiydirilgan. Shkiv elektrik dvigateldan harakatga keltiriladi, uning yordamida shpindelning aylanish sonini o'zgartirish mumkin. Parmalash stanogida ishlaganda quyidagi xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilish talab etiladi. 1. Shkivlarni ihotalab qo'yish kerak. 2. Ish vaqtida tasmani almashtirish yaramaydi. 3. Shpindelni to'xtatish uchun tasmani qo'l yordamida to'xtatmaslik kerak. 4. Ish vaqtida parmani yog'ochdan o'tib ketib, plitani parmalab qo'ymasligi, uni ishdan chiqarmasligi lozim. Buning uchun parmalanuvchi yog'och ostiga ehtiyot taxtasi o'rnatiladi. 5. Parmalash katta tezlikda olib boriladi. Shuning uchun parmalanadigan yog'ochni mahkam ushlash, qo'yib yubormaslik talab etiladi. Aks xolda yog'och qo'ldan chiqib ketib, ishlayotgan odamni shikastlaydi.

### **Yog'ochga ishlov berishda parmalash stanogida operatsiyalarni bajarish**

Zagotovkalarni parmalab teshish, uzunchoq teshiklar va chuqurchalar ochish uchun parmalar, uchli frezalar hamda zenkerlardan foydalaniladi (11-, 12-rasmlar). Parmalarning o'lchami teshiklarning diametrlariga mos kelishi lozim, parmalarning tipi parmalash sharoiti, teshik tubining shakli va chuqurligiga qarab tanlanadi.

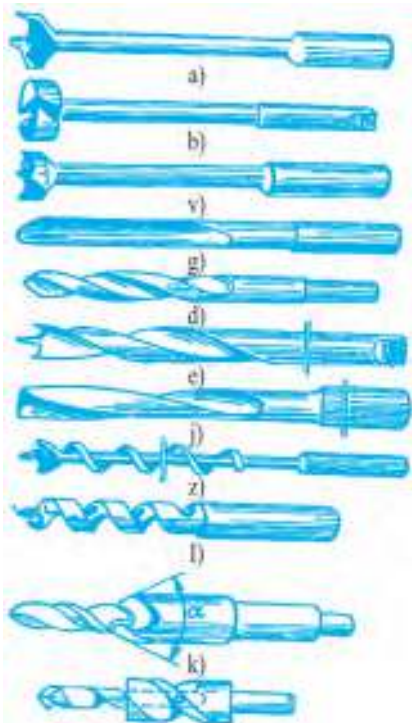
Yog'och tolalarining yo'nalishiga perpendikulyar joylashgan patron teshiklar hamda bir tomoni berk bo'lgan, nisbatan sayoz teshiklar keskichli parmalar bilan (39-rasm, a, b, v) hosil qilinadi, qirindi plitalardan iborat zagotovkalarni parmalash uchun qattiq qotishma plastinkali kesish asboblardan foydalaniladi.



**11-rasm.** Parmalash (*a, b, d*), parmalash-paz olish (*e*) va parmalash o'tqazish (*f*) stanoklarda o'yilgan pazlar

O'qi yog'och tolalari yo'nalishida joylashgan teshiklar qoshiqsimon parma bilan parmalanadi (12-rasm, *g*). Zagotovkani yog'och tolalariga ko'ndalang yo'nalishda parmalash uchun tig'li parmalar ishlatiladi (12-

rasm, *e*). Chuqur teshiklar ochishda spiral parma (12-rasm, *d*), vinsimon parma (12-rasm, *j, z*) va shtopor parma (12-rasm, *m*) lardan foydalaniladi, bu parmalar bilan yog'och tolalari yo'nalishida ham, tolalarga ko'ndalang yo'nalishda ham parmalash mumkin. Spiral parmalar chidamli bo'ladi.



**12-rasm.** Parmalar, uchli freza va zenker:

*a* – markaziy teshiklar ochadigan parma, *b* – probkali parma, *v* – markaziy teshiklar ocha-digan parma, *g* – qoshiqsimon parma, *d* – spiral parma, *e* – markazli va kertkichli spiral parma, *j, e* – vinsimon parma, *i* – shtoporsimon parma, *k* – uchli freza.



## **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Parmalash stanogining asosiy uzellarini aytib bering.

## **Amaliy mustaqil ishlar:**

**Jihozlar:** Parmalash stanogi

### ***Ish bajarish tartibi:***

1. Yog‘ochga ishlov berish parmalash stanogi qismlari tuzilishi va bajariladigan vazifasini o‘rganib chiqing.
2. Stanokda ishlatiladigan keskichlarni shaklini, ular bilan bajariladigan ishlarni hamda ularni stanokka o‘rganish qoidalarini o‘qituvchi tomonidan ko‘rsatiladi.

**Muammoli topshiriq:** parmalash stanogida teshiklarni qiyalatib ochish uchun qanday usuldan foydalaniladi?

## **1.4. MAHSULOTLARNI ISHLAB CHIQUV TEXNOLOGIYASI**

### **Uy-ro‘zg‘or, turmushda va maktabda qo‘llanilayotgan texnika va konstruksiyalash elementlari**

Duradgorlik buyumi detallar va uzellardan iborat bo‘lib, detal o‘quv ustaxonalarida yig‘ish operatsiyalarisiz tayyorlangan buyumdur. Masalan, shakli va o‘lchamlari chizmada ifodalangandek, yelimlangan brusok, ko‘p qavatli yelimlangan faner, payvandlash va boshqa yo‘llar bilan tayyorlangan buyumlar – detallardir.

Uzellar deb, tarkibiy qismlari ustaxonada tayyorlanadigan, mahkamlash, yelimlash va boshqa yig‘ish yo‘li bilan biriktirilgan buyumlarga aytiladi. Uzel – yig‘ma buyum bo‘lib, unga detallar, materiallar, ikkinchi, uchinchi darajali uzellar va ustaxonada yasalmay, balki tayyor holda olingan buyumlar kiradi. Tarkibiga boshqa uzellar kirmaydigan uzellar oddiy, tarkibida boshqa uzellar bo‘lgan uzellar murakkab uzellar deyiladi. Masalan, bir necha detal yelimlab yasalgan brusok oddiy uzel, shkafning tortma yashigi murakkab uzeldir.

Duradgorlik buyumlarining detal va uzellari turli nomlar bilan ataladi.

Masalan, stulning oyoq bog‘lagichlari, orqa suyanchig‘i va o‘rindig‘i uning detallaridir. Shkafning devorlar, eshikchalar, qopqoqlar, asoslar, surilma yashik va tokchalari uning asosiy elementlaridir.

Duradgorlik buyumlarida detal hamda uzellar bosh konstruktiv rol o‘ynaydi va buyumlar konstruksiyasining asosini tashkil qiladi. Bunday buyumlarning detal va uzellarini oshiq-moshiq bilan biriktirish mumkin.

Brusoklar duradgorlik buyumlari konstruksiyasida keng qo‘llaniladigan turli shakldagi zagotovkalardir. Brusokning yog‘ochi yillik halqalari joylashishiga bog‘liq bo‘lmagan ingichka qismi qirra, keng qismi esa qatlam deyiladi. O‘ng qatlam doimo yog‘ochning o‘zagi yonida, chap qatlam esa uning atrofiga joylashadi.

Brusokning yog‘och tolalarini to‘g‘ri burchak ostida qirqish natijasida hosil qilingan sirti torets, to‘g‘ri burchakdan kichik yoki katta burchak ostida qirqish bilan hosil qilingan sirti yarim torets deyiladi.

Detal qirrasining o‘tkir qirqilgan yon qismi- qovurg‘asi faska deb ataladi. Faska materialning tashqi ta’sirga qarshiligini oshiradi.

Duradgorlik buyumlari texnik-iqtisodiy va estetik talablarni, ularni tayyorlashda ishlatiladigan materialning texnologik va fizik xossalarini hisobga olib, konstruksiyalanishi kerak. Buyum tayyorlashda turli nav yog‘ochlar asosiy konstruksion material hisoblanadi.

Konstruktor yog‘ochda radial va tangensial yo‘nalishda sodir bo‘ladigan deformatsiyalanishni nazarda tutishi va buyum detallarini ana shu deformatsiyalarni hisobga olib joylashtirishi kerak. Shunday qilinganda buyumning shakli va mustahkamligi o‘zgarmaydi.

Yog‘och tolasini xohlagan yo‘nalishda kesish undan tayyorlangan detalning mustahkamligiga putur yetkazadi. Shuning uchun, masalan stullarning orqa oyoqlarini yog‘och tolalari kamroq kesiladigan qilib loyihalash kerak. Shuningdek, yog‘och tolalarining yo‘nalishi detalning uzunligi bilan ustma-ust tushgan yoki undan ko‘p chetlashmagani ma’qul. Ayrim detallardagi tolalar yo‘nalishi cho‘zuvchi yoki siquvchi tashqi kuchlar yo‘nalishiga to‘g‘ri kelishi va eguvchi kuchlar yo‘nalishiga perpendikulyar bo‘lishi.

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Duradgorlik buyumi nimalardan iborat bo'ladi.
2. Detal va uzel tushunchalarini ta'riflang.
3. Torets va yarim torets qanday hosil qilinadi.

### **Shakli silindrsimon, konussimon va fasonli, burchakli sathlar birikuvidan hosil qilingan detallar**

Konussimon yuzalarni ishlash silindrik yuzalarni ishlashdan keskichni surish yo'nalishi bilan farq qiladi. Buning uchun stanok maxsus sozlanadi, ya'ni keskich markazlarning chizig'iga parallel emas, balki ma'lum burchak ostida suriladi. Dastavval zagotovka silindr shakliga keltiriladi, keyin berilgan qiyalikda yo'niladi. Qiyalik burchagining qiymati chizmada ko'rsatilgan bo'ladi. Chizmada ko'rsatilmagan bo'lsa, uni berilgan o'lchamlarga ko'ra quyidagi formula yordamida hisoblab topish mumkin:

$$\operatorname{tg}\alpha = D-d/2l,$$

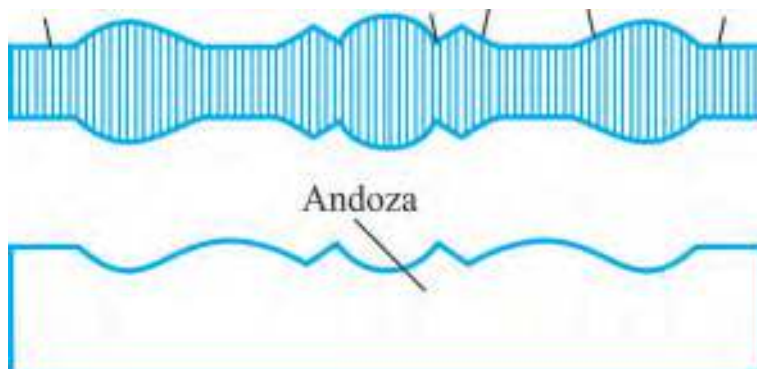
bu erda:  $D$  – konusning katta diametri;  $d$  – konusning kichik diametri;  $\alpha$  – konusning qiyalik burchagi.

Konussimon buyum uning o'lchamlariga asosan turli keskichlar yordamida yo'nib yasaladi. Yo'nilgandan keyin buyum tekis, silliqroq bo'lishi uchun jilvirlanadi.

Shakldor keskichlar bilan asosan uzun (200–350 mm li) shakldor yuzalar ishlanadi. Shakldor yuzalarni ishlash uchun maxsus andaza keskichlar yasaladi. Bunda ishlanadigan yuzalar aniq chiqadi va keskich shaklini oladi (13-rasm).

O'quv ustaxonalarida shakldor buyumlardan egov dastasi, yog'och to'qmoq, bolalar stolchasi va stulchasining oyoqlari, televizor tagligining oyoqlari tayyorlanadi.

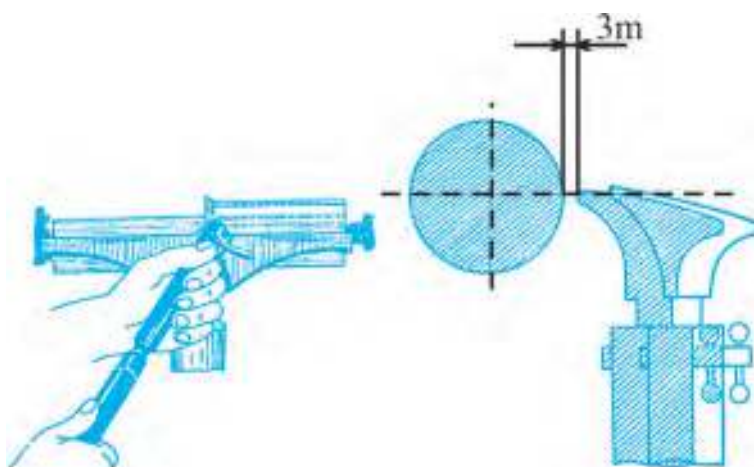
Shakldor yuzalarni ishlash uchun zagotovka oldin silindr shaklida ishlanib, keyin unda sferik (1), konussimon (2, 5), silindrik (4, 6) va hokazo shakldor yuzalar hosil qilinadi (40-rasmga qarang).



**13-rasm.** Sirtlarni andaza yordamida tekshirish.

### **Konussimon va shakldor yuzalarni yo‘nish, ichki silindrsimon sirtlarni yo‘nib kengaytirish.**

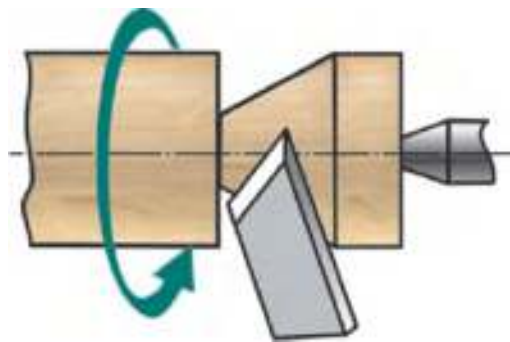
Yog‘och ishlanadigan tokarlik stanogida olib boriladigan amaliy mashg‘ulotlarda o‘quvchilarga ishlanadigan yog‘ochning o‘lchamiga qarab, uni qanday moslama yordamida ishlash kerakligi va ularni o‘rnatish, tokarlik stanoklarida ishlatiladigan iskanalarni ishlatish usullari o‘rgatiladi. Markazlar yordamida silindr sirtlarni xomaki yo‘nishni o‘rgatishda yo‘nuvchi iskanani yog‘ochga nisbatan tutish va surish mashq qildiriladi (14-rasm). Buning uchun yo‘niladigan yog‘ochniig



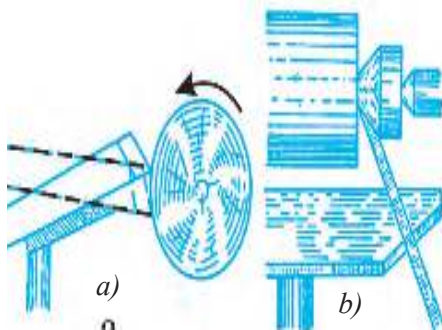
**14-rasm.** Tirgakni vaqti-vaqti bilan yog‘ochga yaqinlashtirib borish.

ikkala uchidan markazlar belgilanadi va parmalab uya (markaz o'ri) ochiladi. Yog'ochning shu uyalariga oldingi va ketingi babka markazlari o'riatiladi. Dasta yordamida pinolni surib, ishlanadigan yog'och markazlar orasiga o'rnatiladi va u bo'shab ketmasligi uchun pinolni ketingi babka korpusiga qotirib qo'yiladi. Yog'ochning to'g'ri va puxta o'rnatilganligini tekshirish uchun uni qo'l bilan aylantirib ko'riladi. Shuningdek, uning erkin aylanishini ta'minlash maqsadida ketingi babka markaziga bir-ikki tomchi moy tomiziladi yoki solidol surtiladi. Yo'nish vaqtida tirkak yog'ochga yaqin o'rnatiladi (11-rasm) va yo'nish davomida u vaqti-vaqti bilan yaqinlashtirib boriladi. Yog'och bilan tirkak orasidagi masofa uzoqlashsa, iskanani tutib turish qiyinlashadi.

Homaki yo'nish yo'nuvchi iskana yordamida bajariladi. Ularning eni 6 mm dan 60 mm gacha bo'lib, nov shaklida bo'ladi. O'quv ustaxonalarida har bir stanokka xomaki yo'nish uchun eni 30 mm atrofida bo'lgan bitta va shakldor sirtlarni yo'nish uchun eni 16,5 mm bo'lgan ikkinchi yo'nuvchi iskana bo'lsa, kifoya.



**15-rasm.** Qirquvchi iskana yordamida yo'nish.



**16-rasm.** Qirquvchi iskana yordamida rejalarash va qirqish: a – rejalarash, b – qirqib tushirish.

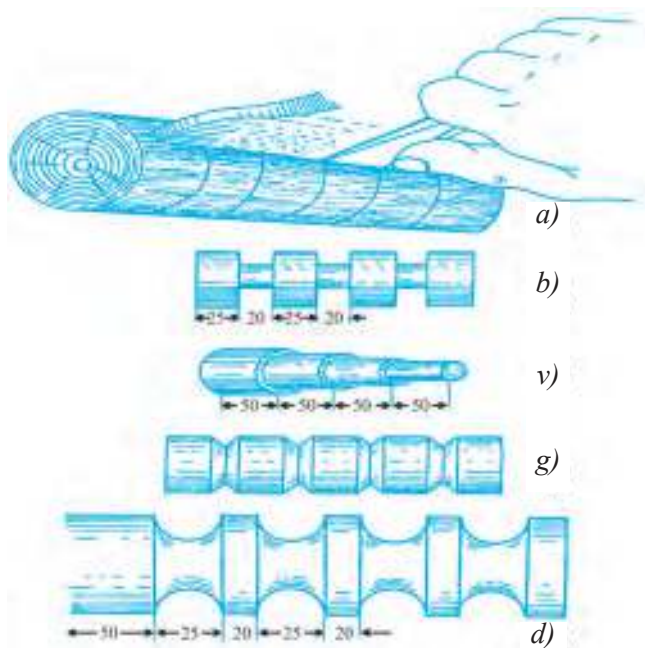
O'quvchilar xomaki yo'nishni mashq qilib, ma'lum malaka hosil qilganlaridan so'ng ularga sirtlarni silliqlashni o'rgatish kerak. Silliqlash qirquvchi iskana yordamida bajariladi. Mayzellarning eni har xil o'lchamda va yassi bo'ladi. Qirquvchi iskana yordamida yo'nish ishlari bajarilganda tig'ning o'tmas burchakli qismidan boshlab ko'pi bilan

2/3 qismi kesishda ishtirok etadi (15-rasm), tig'ning o'tkir burchakli uchi yo'nish vaqtida kesishda ishtirok etmasligi kerak. Aks holda tig' yog'ochga botib, sirtning silliqligini buzadi.

Qavariq sirtlar tig'ning faqat o'tmas burchakli qismi bilan yo'nib hosil qilinadi. Qirqish esa faqat o'tkir burchakli uchi bilan bajariladi (16 – rasm). Qirqib tushirishda tig' yuqoriga qaratib tutib turiladi. Buyum yoki detal tayyor bo'lgandan so'ng ko'ndalang qirqimlarni tekis qirqib tushirish uchun yog'ochning ikkala uchi aniq o'lchamli qilib qalam bilan rejalab olinadi. Rejalash stanok ishlab turgan vaqtda yoki shpiydelni qo'l bilan aylantirib turib bajariladi.

Qirqish vaqtida yog'ochning yo'g'on-ingichkaligiga qarab payraha chiqarish uchun iskanani rejadani tashqariga burchak ostida tutib turiladi.

Qirqish jarayoni yog'ochning diametri 8–10 mm qolgunga qadar davom ettiriladi.



**17-rasm.** Turli xil sirtlarni rejalash va yo'nish: a – sirkul yordamida rejalash; b – tik bo'yinlar hosil qilish; v – pog'onali sirtlar; g – o'yiqalar; d – botiq sirtlar.

Silindr sirtlardan buyum tayyorlashda rejalash qalam yoki sirkul yordamida bajariladi. Qalam bilan rejalashda o'lcham masshtab chizg'ichidan olinadi, sirkul bilan rejalashda esa oldindan o'lchamga sozlanib olinadi.

Silindr sirtlarda tik bo'yinlar (17-rasm, b) hosil qilinadi, bo'yinning uzunligiga qarab, unga mos qirquvchi iskanadan foydalaniladi. To'g'ri burchakli o'yiqlar (17-rasm, g) hosil qilishda zagotovka o'lchamlar asosida rejalaniib, o'yiqlarning o'rta qismi o'yiladi va reja bo'yicha burchak ostida payraha chiqariladi. Ulariing chuqurligi kronsirkul yoki shtangensirkul bilan o'lchanadi.

Egri chiziqli o'yiqlar yoki botiq sirtlar (17-rasm, d) hosil qilishda zagotovka dastlab aniq o'lchamlarda rejalab olinadi. Botiq sirtlar yo'nuvchi iskana yordamida hosil qilinadi.

### **Yog'och va metallga ishlov berishni uyg'unlashtiruvchi xalq hunarmandchiligi turlari bo'yicha ish usullari**

**Oddiy islimiy naqsh namunalarini o'yish.** O'ymani bajarish uchun bitta iskanalar to'plami, yog'och taxtachalar, qora qalam, chizg'ich, o'chirg'ich, jilvir qog'ozi olish zarur. O'ymani sifatli chiqishida iskanalar bilan bir qatorda yog'och materiallariga ham bog'liq. O'ymakorlikda ishlatiladigan yog'och materiallari qattiq, pishiq, puxta, nanga va chirishlarga chidamli kam butoq, silliq, to'g'ri va yorilmagan bo'lishi talab etiladi. Dastlab taxtachani kerakli o'lchamda kesib, randalab olingandan so'ng, avval yirikroq, so'ngra esa mayin jilvir qog'ozida jilvirlab tekislanadi. O'yishda yong'oq, o'rik, qora qain, mirzaterak kabi yog'och materiallar qo'l keladi.

Tekislangan yuzaga avvaldan tavyyorlab qo'yilgan axta yordamida naqsh tushirilib qora qalamda chizib chiqiladi. So'ngra naqshninig har bir elementini, qismini, turini va guruhini o'yishda. «Oddiydan murakkabga, osondan qiyinga» tamoyiliga rioya qilgan holda amalga oshirish lozim. Naqshlarning qanaqa guruhlarga mansubligi, o'ymaning yirik va maydaligiga qarab, dastlab yarim gajak, gajak, novdalari, tanoblari baliq



sirtli iskana bilan kesib chiqiladi. Hoshiyaning chetlari esa kurka iskana yordamida kesiladi. Naqsh atrofi to'liq kesib bo'lingach, maxsus uchi egik iskana bilan naqshning zamini o'yilib chuqurlashtiriladi. O'yma zaminini tekislashda esa to'g'ri iskanalardan foydalaniladi. Islimiy naqshlari 0,5 sm dan 1 sm gacha bo'lgan chuqurlikda o'yib, so'ngra chaqichlanadi.

O'yma to'liq bajarib bo'lingach, naqsh turiga mos pardoiz tanlanadi. Biz o'yayotgan 9 ta yo'l ichidagi oddiy islami naqsh namunasida deyarli pardoizning murakkab turlari uchramaydi, faqatgina chizma pardoiz bilan chegaralanadi. O'yish sir asrorini o'rganayotgan tolibga dastlab o'yishni egallab olishi, so'ngra pardoizning pax (yoyma), choka (yorma), lo'la va tabaqa turlaridan bema'lol foydalanishlari mumkin.

### **Duradgorlik ishlarida islamiy va girix usulidagi naqshlardan foydalanish.**

Naqshlar qaysi bino yoki buyumni bezamasin, o'ziga xos uslub va texnologiyani talab qiladi. Shuning uchun ham ota-bobolarimiz naqsh turlarini puxta o'rganganliklari uchun hayotdagi shodlikni ham, g'am kulfatni ham jonli chiziqlar, rang-barang naqshlar orqali bera olganlar. Albatta naqshlardagi mazmun va ma'noni o'qiy olish uchun kishida badiiy ma'lumot, o'ziga xos bir san'at bo'lishi kerak. Naqsh arabcha tasvir, gul degan ma'noni bildirib, elementlari ma'lum tartibda takrorlanadigan o'simliksimon, geometrik shakllar, hayvon, qush va boshqalarning sxematik tasviridan tashkil topgan bezak.

Har qanday materialga naqsh ishlash mumkin. Chunonchi, toshga, ganchga, misga, yog'ochga o'yish yoki qog'oz, mato, yog'ochga, ganchga chizib, bo'yab ishlash va hokozo. Albatta ularni ishlashdan oldin naqsh chizish geometriyasini bilish zarur.

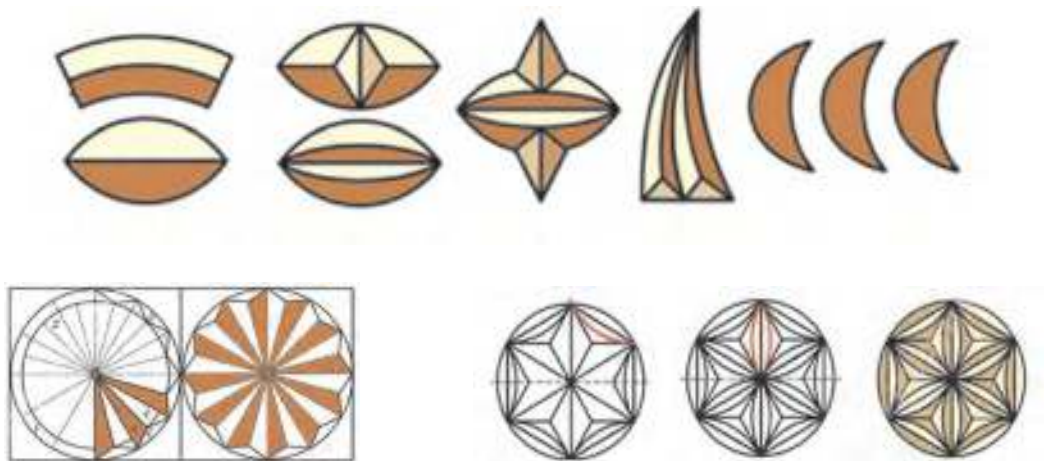
Naqqoshlikda ishlatiladigan naqshlar tuzilishiga ko'ra – islamiy va girix naqshlarga bo'linadi.

**Islimiy naqsh** – tabiatdagi barg, band, daraxt, buta, g'uncha, qush, baliq va boshqa narsalarni naqqosh tomonidan stillashtirib olingan

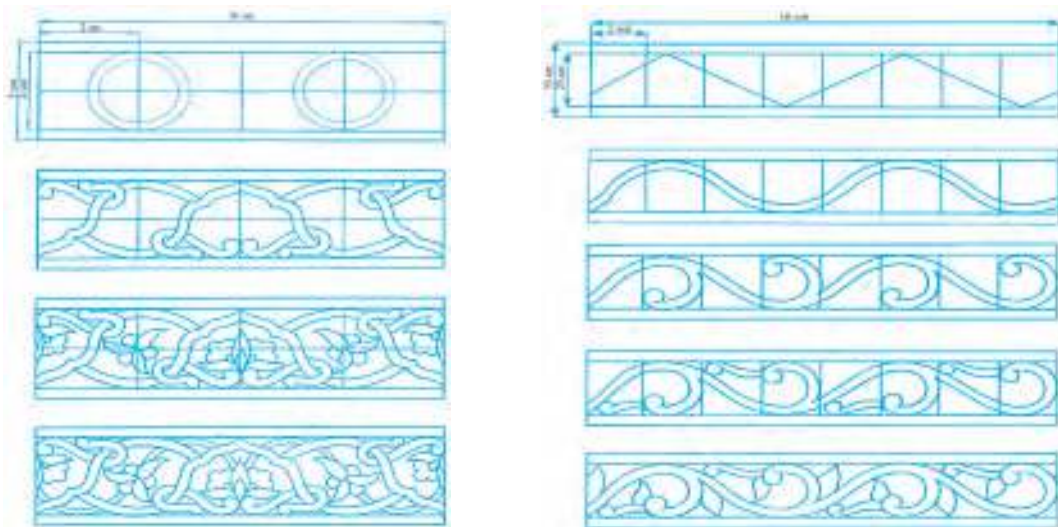


shaklini ma'lum qonuniyatlar asosida takrorlanishidan hosil qilinadi. Stilizatsiya – qush, baliq, gul rangi va shaklini manzarali tarzda umumlashtirishdir.

**Girix naqsh** – geometrik naqsh turlaridan biri bo'lib, chigal, tugun degan ma'noni anglatadi. Girix naqsh murakkab naqsh turi. U geometrik naqsh turlaridan biri bo'lib, to'rtburchak, uchburchak, aylana va yoylar



**18-rasm.** Girix naqsh.



**19-rasm.** Islimiy naqshlardan namunalar chizish.

hamda ko'pburchaklardan tashkil topadi. Tuzilish jihatidan to'g'ri chiziq, egri chiziq va aralash chiziqlardan tashkil topgan girixga bo'linadi.

Naqqoshlikda garmoniya, kontrast, simmetriya, assimetriyaga alohida e'tibor berish zarur.

**Garmoniya** – grekcha so'zdan olingan bo'lib, munosiblik, bog'liq bo'lish, muvofiqlik degan ma'nolarni anglatadi. Naqqoshlikda naqshning rangi, o'lchami, shakllar nisbatidagi eng chiroyli uzviylik.

**Kontrast** – fransuzcha keskin farq degani bo'lib, ranglarning qarama – qarshiligi yoki ranglarni bir – biridan keskin farqi.

**Muammoli topshiriq:** Yog'och yuzasiga islmiy naqsh elementlarini tushirishda qanday usuldan foydalangan maqul?

### **Yog'ochga ishlov berish hamda yog'och buyumlarni tanlash, rejalash, ishlatish ishlarini bajarishga oid kasb-hunarlar to'g'risida ma'lumot**

Yog'ochlarga ishlov berish asosida turli xil buyumlarni yasash bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarga ega bo'lganingizdan so'ng, yog'ochga ishlov berish ishlari bilan shug'ullanadigan kasb egalari haqida ham bir qator ma'lumotlarni o'qib-o'rganishimiz mumkin. Bular quyidagilardan iborat:

- Duradgorlik ishlari ustasi
- Naqqoshlik usta-rassomi
- Badiiy yog'och o'ymakorligi usta-rassomi
- Yog'och o'ymakorlik bo'yicha usta
- Badiiy yog'och o'ymakorligi ustasi

**Muammoli topshiriq:** Yog'ochni arralayotganda arra tanasi qisilib qoldi. Arra tanasi qisilib qolmasligi uchun nima qilinadi? Muammoni yechimini o'ylab toping va amaliy bajarishga harakat qilib ko'ring.

## **2-BOB. POLIMER MATERIALLARGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI**

### **Kauchuk to'g'risida umumiy ma'lumotlar. Polimerlar va metallarning birikmalaridan hosil bo'lgan konstruksiyalar**

Tarkibida vulkanizator, vulkanizatsiyalash jarayonini tezlashtiruvchi, aktivatorlar, yumshatgichlar, eskirishini sekinlashtiruvchi tabiiy va sintetik kauchuklardan rezina va rezina buyumlar olinadi. Qo'shilgan oltingugurt miqdoriga qarab vulkanizatsiyalashdan so'ng kauchuklardan yumshoq, o'rtacha yumshoq va qattiq rezina (ebonitlar) olinadi. Yumshoq rezinada 2–4% o'rtacha va yumshoq rezinada 12–18 % va ebonitda 50 % oltingugurt bo'ladi.

Yumshoq va o'rtacha yumshoq rezinalar har xil apparat va uskunalarni ichki yuzini qoplash; ebonitlar esa, apparatlarni yemirilishdan saqlash uchun, qatlamlar sifatida va konstruksion materiallar sifatida ishlatiladi. Undan trubalar, plastinkalar, naychalar tayyorlanadi. Rezinalar kislotabardosh, issiqbardosh, sovuqbardosh, yog' va benzinga bardoshli ko'rinishda chiqariladi.

Kauchuklardan 50 000 xilga yaqin turli buyumlar yasaladi. Bular ichida eng ahamiyatlisi havoda va yerda yuruvchi transportlarning shinalaridir. Ulardan kiyim-kechaklar, oyoq-kiyimlar, lentalar tayyorlanadi.

Kauchuk turli agressiv muxit ta'siriga barqaror bo'lgani tufayli ularning ahamiyati kimyo sanoatida juda kattadir.

Kauchuklardan ko'p miqdorda g'ovak materiallar ishlab chiqariladi va sanoatning turli sohalarida keng miqyosda ishlatiladi.

Sanoatda keng miqyosda ishlatiladigan kachuklarga misol kilib, tabiiy kauchuk, ftor kauchuk (polifloropren), natriy butadien kauchuk, polixloropren, butadiennitril, polisul'fid, butadienstirol, fenilmetilsiloksan, feniletilsiloksan va boshqalarni keltirish mumkin. Bu kauchuklar –60°C

dan  $+250^{\circ}\text{C}$  gacha, modifikatsiyalanganlari  $-80^{\circ}\text{C}$  dan  $+600^{\circ}\text{C}$  gacha xaroratga va agressiv muxitga bardosh bera oladi.

Plastmassa – plastik yunon tilidan olingan bo‘lib, “qayishqoq” va massa lotincha “yumaloqlangan narsa” so‘zlarining birikmasidan tashkil topgan.

Birinchi kashf qilingan plastmassalar bosim va qizdirish natijasida muayyan sharoitda shaklga aylanib, sovugandan keyin tashqi muhit ta’sirida ilgarigi holatiga qaytolmas edi.

Keyinchalik issiqlik ta’sirida qayta ishlanadigan plastmassalar ham ixtiro qilindi. Jahonda birinchi bo‘lib plastmassa selloidni 1856 yil ingliz kimyogari Aleksandr Parkezi xiro qilgan.

Plastmassalar shaklini qayta tiklanishi bo‘yicha termoplast va reaktoplast turlarga bo‘linadi. Termoplast plastmassalarning (masalan, polietilen, polivenilxlorid, polistirollar) molekulari bo‘ylama joylashganligi sababli issiqlik ta’sirida shaklini o‘zgartiradi, ya’ni ulardan qilingan buyumlar chiqindilarini qayta ishlash mumkin. Reaktoplastlarning (masalan, aminoplast va ftoroplastlar) molekulari tursamon joylashganligi sababli ularni qayta ishlab bo‘lmaydi.

Plastmassalar arzonligi va xususiyatlari bo‘yicha boshqa materiallardan qolishmasligi sababli ishlab chiqarishda ko‘p qo‘llaniladi. Hozirgi vaqtda ishlab chiqarilayotgan materiallarning 20 foizini plastmassa tashkil qiladi. Lekin ular parchalanmasligi tufayli atrof-muhitni ifloslaydi, o‘simliklar tomirlarini oziqlanishiga to‘sqinlik qiladi va gidrofobligi uchun organizmga zarari bor. Jizzax viloyatida Italiya bilan hamkorlikda qurilgan “O‘zitalplast” turli xil xalq iste’mol mollari ishlab chiqarmoqda. Plastmassalar olinishi bo‘yicha uch guruhga bo‘linadi: polimerizatsion xamda polikondensatsion qatronlar va tabiiy polimerlar asosida olinadigan plastmassalar.

**Polimerizatsion plastmassalar** deb, to‘yinmagan past molekulari organik moddalardan to‘yingan yuqori molekulari organik moddalar olish jarayoniga aytiladi. Polimerizatsion plastmassalar tarkibiga qarab olti guruhga bo‘linadi: poliolifenlar, polivenilxlorid, polistirol, polimetil metakrilad, teflon va SFD plastmassasi.

Poliolifenlar polipropelin va sevinlar kiradi. Polietilen dunyo bo'yicha ishlab chiqarilayotgan plastmassalarning 23 foizini tashkil qiladi. Rangi sadafsimon oq, ushlab ko'rganda oq mumni eslatadi. Yoqqanda tomchilab erib yonadi. Issiqligida ipga o'xshab cho'ziladi. Yonayotganda alangasining ostki qismi ko'k rangda bo'ladi.

Polietilen ikki usulda ishlab chiqariladi: past va yuqori bosimda. Past bosimda (350 KP) polietilen uchun yetan alyumin yoki to'rt xlor titan kabi katolizatorlar ta'sirida olinadi. Bu usulda polietilen birinchi bor 1953 yil nemis olimi Karl Sigler tomonidan tayyorlangan. Bunday katolizatorlar zaharli bo'lganligi sababli past bosimda ishlab chiqarilgan polietilenlardan faqat oziq-ovqat uchun ishlatilmaydigan idishlar va suv quvurlari tayyorlanadi. Yuqori bosimli (350 MP) polietilen yupqa plyonka shaklida ishlab chiqariladi. Bu usulni birinchi bor 1936 yil olim A.I. Densis ixtiro qilgan. Plyonkalar suv va havo o'tkazmasligi hamda tiniq bo'lganligi sababli tovarlarni o'rash-joylash va issiqxonalarning ustini yopishda ishlatiladi.

Polietilenning katta kamchiligi yog'lik moddalarni elektrostatik kuchlari ta'sirida shimishi va tiniqligi pastligidir. Kelgusida polietilen o'rnini yog' moddalarini kamroq shimadigan polipropelin va etilen bilan venilatsetatni qo'shma polimerizatsiyasi natijasida olingan yuqori tiniqlikka ega bo'lgan sevin egallaydi.

Polivinilxlorid. Bu dunyoda ishlab chiqarilayotgan plastmassalarning 24 foizini tashkil etadi. Polivinilxlorid yarim tiniq bo'lib, tutab yonadi. Alangasining pastki qismi yashil rangda. U tovar ishlab chiqarishda olti xil holatda ishlatiladi:

1. **Qayishqoq polivinilxlorid.** Trinolilfosfad bilan yumshatish orqali olinadi. Elektr simlar izolyatsiyasi uchun, suv shlanga, izolyatsiya lentasi va dala plashlari ishlab chiqarishda foydalaniladi.

2. **Yupqa polivinilxlorid.** Kamfara bilan yumshatish natijasida olinadi. Metellarni zanglashdan saqlash maqsadida qoplama shaklida va yuviladigan gul qog'ozlarning sirtini qoplash uchun ishlatiladi.

3. **Yumshatilmagan polivinilxlorid.** Eritma pishloqlar upakovkasi, bolalar vannasi, santexnika siyfonlari va attorlik buyumlari ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

4. **Saran-vinilxlorid** va vinilidenxloridning qo'shma polimerizatsiya qilish natijasida olinadigan, issiqlikda kirishadigan plastmassa. Plyonka shaklid amuzlatilgan parrandalarni qadoqlashda foydalaniladi.

5. **Qatlamli plastiklar.** Bularga getinaks va pavinol misol bo'ladi. Getinaks qog'ozni polivinilxlorid qatroniga shimdirish yo'li bilan taxta shaklida olinib, oshxona stollari ustini qoplash uchun ishlatiladi. Pavinol deb, ustki qismi polivinilxlorid qatroni bilan qoplangan gazlama asosli sun'iy charmga aytiladi.

6. **Xlorin-polivinilxlorid** qatronlari asosida olingan tola bo'lib, harakat davrida manfiy zaryadlangan yelektronlar nurlanishi sababli undan radikulet va revmatizmga duchor bo'lgan kasallarga mo'ljallangan belbog' hamda paypoqlar ishlab chiqariladi.

**Polistirol.** Bu plastmassa stirol va butadiyenning qo'shma polimerizatsiyasi natijasida olinadi. Dunyoda ishlab chiqarilayotgan plastmassalar hajmining 13 foizini tashkil qiladi. U tutab yonib, ip bo'lib cho'ziladi. Tovar ishlab chiqarishda to'rt ko'rinishda ishlatiladi.

1. **Mo'rt polistirol.** Boshqa plastmassalardan tiniqligi va chertganda jarangli tovush chiqarishi bilan ajralib turishi sababli billursimon idishlar ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

2. **Penopolistirol.** Polistirol qatronini ko'piktirish yo'li bilan olinib, elektr sovitkichlarni termoizolyatsiyasi uchun va nooziq texnik murakkab tovarlarni joylashda ishlatiladi.

3. **ABS plastmassasi.** Akrinolitributadiyen va stirol qatronlaridan qo'shma polimerizatsiya yo'li bilan olinib, zarbaga chidamli bo'lganligi sababli elektr sovitkichlarni ichki kamerasi uchun va to'rsimon idishlar ishlab chiqarishda foydalaniladi.

4. **MSN plastmassasi.** Metilmetakrilat, stirol va akrilonitril qatronlarini qo'shma polimerizatsiyasi natijasida olinib, tiniq va egiluvchan bo'lganligi uchun undan turli attorlik buyumlari ishlab chiqariladi.

**Polimetilmetakrilat.** Bu plastmassa tiniqligi, ma'lum darajada qattiqligi, chertganda jarangsiz tovush chiqarishi va tutunsiz chirsillab yonishi bilan boshqalaridan farq qiladi. Yuqori tiniqlikka ega bo'lganligi sababli xalq orasida organik shisha deb ataladi. Undan billurga

o'xshash qandillar hamda noni dishlari, jadvallar va yozuv stoli uchun «oynalar» ishlab chiqariladi. Ammo, qattiqligi yuqori bo'lmaganligi tufayli, undan tayyorlangan buyumlar sirtida ishlatish davrida mayda chiziqchalar paydo bo'lib ancha xiralashib qoladi.

**Teflon.** Bu plastmassa yonmasligi, ishqor va kislotalarga bardosh bera olganligi uchun organik platina deb ataladi. Uni tovalarning ichini qoplashda ishlatiladi. Bunday tovada masalliqni yog'siz qovurish mumkin.

**Polikondensatsion plastmassalar.** Polikondensatsiya deb, to'yingan turli uglevodlarni birikishi natijasida yuqori molekulali organik moda va qo'shimcha moddalar, masalan, suv hosil bo'lish reaksiyasiga aytiladi. Polikondensatsion plastmassalar sakkiz guruhga bo'linadi:

**Fenoplastlar.** Bular fenol va formaldegidni qo'shma polimerizatsiyasi natijasida olinadi. Fenoplastlar yonmaydi, ammo issiqlik ta'sirida zaharli fenol chiqaradi. Halq xo'jaligida ikki holatda ishlatiladi:

1. Karbolit, Fenoformaldegid qatroniga bo'r va to'yilgan yog'och massasi qo'shib olinadi. Bundan akkumulyatorlar idishi ishlab chiqariladi.

2. Getinaks. Qog'oz varaqlarini fenol formadegid qatroniga shimdirish yo'li bilan olinadi va texnik murakkab tovarlarning ba'zi qismlari uchun ishlatiladi.

**Aminoplastlar.** Bular melamin va formaldegidni qo'shma polimerizatsiyasi natijasida hosil qilinadi. Yonmaydigan va bezarar plastmassa bo'lib, uni ishlab chiqarishni o'tgan asrning 20-yillarda jahonda birinchi bor avstriyalik kimyogar F.Pollak yo'lga qo'ygan. Tovar ishlab chiqarishda uch xil shaklda qo'llaniladi.

1. Metalit. Melaminoformadegid qatroniga bo'r va tuyilgan yog'och massasi qo'shib olinadi. Undan umumiy ovqatlanish korxonalari uchun idishlar ishlab chiqariladi.

2. Yupqa qatlam. Qog'ozga melaminoformaldegid yoki mochevinoformaldegid qatroni shimdirib olinadi. Yog'och – payraha taxtalar (DSP) ustini qoplash uchun ishlatilgani sababli, qog'oz qatlamli bezash plastikasi nomi bilan yuritiladi.



3. Mipora. Melaminoformadegid yoki mochevino-formaldegid qatronini ko'pirtirish natijasida olinib, qurilishda issiqlikni saqlaydigan qatlam sifatida ishlatiladi.

**Poliamidlar.** Amino kapron kislotalarini polikondensatsiya qilish yo'li bilan olinib, boshqa plastmassalardan pishiqligi va chirishga chidamliligi bilan farq qiladi. Yonadi, ammo alangadan tashqari chiqarilsa o'chadi. Issiqligida ip bo'lib cho'ziladi. Polimerlar, asosan, «Navoiyazot» birlashmasida ishlab chiqariladi. Tovar ishlab chiqarishda uch xil shaklda ishlatiladi.

1. Kapralon ipi. Kiyim cho'tkalarining qilini tayyorlash uchun foydalaniladi.

2. Karbamid plyonkasi. Qaynatib pishirilgan qazi va dudlangan pishloqlar qadoqlash uchun ishlatiladi.

3. Kapron tolasi. Xotin – qizlar paypog'i, avtomashina pokrishkasi va baliq ovlash to'rlari ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

**Efiroplastlar.** Organik kislotalar va ko'p atomli spirtlar yeterifikatsiyasi natijasida olinib, tovar ishlab chiqarishda to'rt xil holatda ishlatiladi.

1. Lavsan plyonkasi. Dimetiltereftalat va etilenglikol qatronlarini eterifikatsiyalash yo'li bilan olinib, pishiq hamda tiniqligi uchun parda shaklida magnitofon lentasi ishlab chiqarishda va go'shtni o'rashda foydalaniladi.

2. Lavsan tolasi. Yaxshi dazmollanishi va dazmolni uzoq vaqt saqlash uchun junga qo'shib gazlama to'qishda qo'llaniladi.

3. Shisha shifer. Shisha tolalarini glitserin va malein kislotasini polikondensatsiya qilish natijasida hosil bo'lgan qatron bilan shimdirib olinadi. U sarg'ish rangli tiniq shifer bo'lib, yozgi binolarning tomini yopishda ishlatiladi.

4. Shisha tola anizotrop material plastmassasi. Shisha tolalarini turli murakkab efirlar bilan shimdirish natijasida olingan bo'lib, quyma stullar ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

**Poliuretanlar.** Geksametilendizotsian va butilenglikol qatronlarini polikondensatsiya qilib olinadi. Yuqori haroratda zaharli sian



moddasi chiqishi sababli tovar ishlab chiqarishda faqat ikki shaklda qo'llaniladi.

**Amaliy mustaqil ishlar:** Kauchuklardan buyumlar tayyorlash

**Amaliy mustaqil ishlar:** Polimerlar va metall birikmalardan buyumlar tayyorlash

Tariflari keltirilgan bir qator polimerlar bugungi kunda kundalik faoliyatimizda ko'p uchraydi. Shulardan biri plastmassa turbalaridir. O'zbekistonda VERO, AKFA, ARTPLAST nomlari bilan bir necha xildagi plastmassa turbalari ishlab chiqarilmoqda. Plastmassa turbalaridan ichimlik suvlari uchun vintellar, konolizasiya quvurlari, issiqlikni saqlash qurilmalariga issiq suvni yetkazib berishda, issiqxonalarni issiqlik bilan ta'minlashda va shu kabi bir qancha ishlarni bajarishda foydalanilmoqda. Plastmassa turbasining nam tas'irida yemirilmasligi va tashqi kuch tas'irida o'z holatini yo'qotmasligi uning eng ijobiy tomonlaridan biridir. Lekin salbiy tomoni issiqqa bardoshsizligidadir. Plastmassa turbalariga ishlov berish juda oson. Ularni oddiy arralar, o'tkir tig'li pichoqlar bilan bimalol kesish mumkin. Turbalarni biriktirishda esa mahsus plastik erituvchi dazmoldal foydalaniladi. Plastmassa turbalarning shakllari, ko'rinishi ... –rasmda ifodalangan.



**20-rasm.** Plastmassa turbalari va ulash jixozlari. a) o'tkazgich, b) ulagich  
c) tarmoqlagich d) truba.



**21-rasm.** Plastmassa turbasiga oʻrnatiluvchi mahsus moslamalar. 1 – truba, 2 – 90° li ulagich, 3 – 120° li ulagich, 4, 5 – tarmoqlagich, 6 – toʻgʻri ulagich, 7 – tekis tarmoqlagich, 8, 9 – oʻlchamni oʻzgartiruvch ulagich, 10, 11 – tashqi temir-plastmassa ulagich, 12 – tashqi 90° li temir-plastmassa ulagich, 13 – ichki toʻgʻri temir-plastmassa ulagich, 14, 15 – ichki 90° li temir-plastmassa ulagich, 16, 17 – tarmoqlagichdan ichki 90° li temir-plastmassa ulagich, 18, 19, 20 – tashqi temir ulagich, 21, 22 – plastmassa kalit, 23 – temir ulagich, 24 – toʻxtatgich, 25 – burab toʻxtatgich.

## Amaliy mustaqil ishni bajarish:

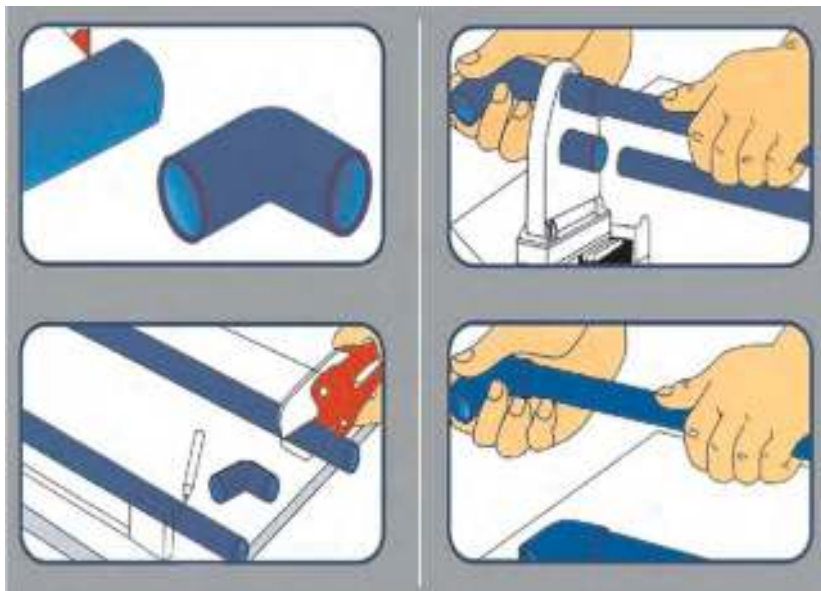
**Jihoz:** plastmassa turbasi, o'tkazgich, ulagich, temir-plastmassa ulagich, to'xtatgich.

**Kerakli asbob va moslamalar:** turba kesuvchi qaychi, , mahsus dazmol, chizg'ich, qalam

### *Ishni bajarish ketma-ketligi:*

- Mahsus dazmol isitish uchun tokka ulanadi;
- Plastmassa turbasi kerakli o'lchamda o'lchab olinadi va qalam bilan belgi qo'yiladi;
- Burchaklikning bir
- Erish haroratiga yetganda turba olinib burchaklik bilan birga qotiriladi;
- Turbaning ortiqcha joyi qirgiladi va yana kerakli burchak ostida yelimlash ishlari davom ettirib boriladi.

**Muammoli topshiriq:** plastmassa turbalarini qizdirib eritish uchun maxsus moslama bo'lmaganda qanday usuldan foydalanish mumkin?



**22-rasm.** Plastmassa trubani ulash jarayoni. a) belgilash va o'lcham olish, b) kesish, c) dazmollash, d) biriktirish

## **Polimer materiallar, plastmassa ishlab chiqarish hamda ular bilan ishlashga oid kasb xunarlar to‘g‘risida ma’lumotlar**

Bugungi kunda polimerlardan turmushda ko‘p foydalaniladi. Polimer materiallarga ishlov berish texnologiyalari bo‘limida turli xildagi polimer materiallarning turlari hamda ularga ishlov berish usullari o‘rganiladi. Polimer materiallar bilan ishlash bo‘yicha soxaga oid quyidagi kasb-xunar turlari mavjud:

- Badiiy chinni buyumlarni bezatish rassomi
- Kulolchilik ustasi
- Ganch o‘ymakorligi usta-rassomi
- Shisha buyumlarga ishlov beruvchi usta-rassom
- Shisha buyumlari dekorator-rassomi
- Polietilen quvurlar va profil materiallarni montaj qilish va texnik xizmat ko‘rsatish bo‘yicha mutaxassisi

### **3-BOB. METALLGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI**

#### **3.1. UMUMIY TUSHUNCHALAR**

##### **Rangli metallar va ularning qotishmalarining mexanik xossalari**

Siz 5-sinfda metallarning umumiy xususiyatlari haqida, 6-sinfda esa qora metal qotishmalari haqida ma'lumotga ega bo'ldingiz. Endi esa rangli metallar va ularning qotishmalari bilan tanishasiz.

Rangli metallar qatoriga alyumin, mis, rux, qo'rg'oshin, nikel kobalt va boshqalar kiradi. Zamonaviy mashinasozlikda ulardan foydalanish sohasi juda keng. Rangli metallarning ayrim xossalari cho'yan va po'latdan ustun turadi. Rangli metallardan asosan qotishmalar ko'rinishida foydalaniladi.

**Alyuminiy** tabiatda alyumin eng ko'p tarqalgan bo'lib u kislorod va kremniydan keyingi o'rinda turadi. U kumushsimon ko'k rangga ega, plastik, zangbardosh, a'lo darajada elektr o'tkazuvchanlik xususiyatiga ega. Zichligi kam, yaxshi presslanadi, cho'kichlanadi, shtampovkalanadi, qirgiladi va elektr toki hamda issiqlikni yaxshi o'tkazadi.

Alyumin va qotishmalaridan mashinasozlikda, xususan samolyot-sozlikda, asbobsozlik va elektr sanoatida keng foydalaniladi. Alyumin yaxshi prokatlanish va shtamplanish xususiyatiga ega. U cho'yan va po'latdan uch marta yengil. Tabiatda alyumin sof holatda uchramaydi, ammo u 250 dan ortiq elementlar bilan birikkan holda uchraydi. Alyumin qotishmasi – silumin va duralyumin mashinasozlikda eng ko'p tarqalgan rangli metallidir.

**Mis** nisbatan zichroq, qizg'ish rangli metall bo'lib, u cho'ziluvchanlik, plastiklik, yuqori koeffitsiyentli ishqalanish, issiqlik va elektr tokini yaxshi o'tkazish xossalari ega. Shuning uchun undan elektr similari, radiator quvurlari, polosalar, tasmalar, quvurlar va suv bosimini o'lchovi asboblari, armaturalari, podshipniklar va boshqalar yasalanadi.

Sanoatda misning rux, qalayi alyumin, kremniy va boshqa elementlar bilan qotishmalaridan keng foydalaniladi. Mis asosan latun va bronza qotishmalari holida ishlatiladi.

**Qalay** – kumushsimon-oq metalldir. Sof qalay juda yumshoq va tayoqcha shaklida quyilgan bo‘ladi, buklansa, qirsillaydi. Boshqa metallar bilan qotishgan qalay qirsillamaydi. Qalaydan po‘lat listini himoyalovchi qoplama sifatida foydalaniladi (oq tunukaga qarang) va undan qalayli bronzalar, yumshoq kavsharlar hamda qotishmalar tayyorlanadi.

**Rux** – o‘rtacha qattqlikdagi, ko‘kimtir kumushsimon rangli yaltiroq metall bo‘lib, sindirilsa, yaltiroq kristallari ko‘rinadi. Ochiq havoda saqlanganda xiralashib, yupqa, lekin zich oksid pardasi hosil qiladi, bu parda metalni oksidlanishdan saqlaydi. Ruxdan po‘lat listini himoyalovchi qoplama sifatida va qotishmalar hamda kavsharlar tayyorlashda ishlatiladi.

**Qo‘rg‘oshin** plastikligi va quyish xossalari yuqori bo‘lgan ko‘kimtir kulrang yumshoq metalldir. Metal havodagi kislorod bilan reaksiyaga kirishganda sirtida qo‘rg‘oshin oksidi plenkasi hosil bo‘lib, qo‘rg‘oshinning oksidlanishiga to‘sqinlik qiladi.

Rangli metal qotishmalaridan bronza, latun va dyuralyuminiy eng ko‘p qo‘llanadi.

**Bronza** – misga qalay, alyuminiy va boshqa elementlarni qo‘shishdan hosil bo‘lgan sarg‘ish-qizil qotishmadir. U g‘oyat mustahkamligi, Yemirilishga chidamliligi bilan ajralib turadi. Bronzadan badiiy buyumlar quyiladi, sanitariya texnikasi arma-turalari, truboprovodlar, ishqalanish sharoitida ishlaydigan detallar tayyorlanadi.

**Latun** – mis bilan ruxning sariq rangli qotishmasidir. U juda qattiq, cho‘ziluvchan, Yemirilishga chidamli bo‘ladi. Latun listlar, simlar, olti qirrali prokat ko‘rinishida ishlab chiqariladi va ko‘proq namgarchilik sharoitida ishlaydigan detallar tayyorlashda qo‘llanadi.

**Dyuralyuminiy** – alyuminiy bilan mis, rux, magniy va boshqa metallarning kumushsimon qotishmasidir. U Yemirilishga o‘ta chidamliligi bilan farqlanadi va ishlov berish uchun qulaydir. Dyuralyuminiy aviasozlikda, mashinasozlik va Yengil hamda mustahkam konstruksiyalarni talab qiladigan qurilishda keng qo‘llanadi.

## **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Rangli metallarga nimalar kiradi?
2. Alyuminiyning va qotishmalari haqida ma'lumot bering.
3. Qalay, rux, bronza, latun va dyuralyuminiy haqida ma'lumot bering.

## **Amaliy-laboratoriya ishi:**

Rangli metal va ularning qotishmalari bilan tanishish

**Jihozlar:** rangli metal namunalari

### ***Ish bajarish tartibi:***

1. Rangli metal va qotishmalari bo'laklari va tashqi ko'rinishlari bilan tanishib chiqing.
2. Har bir namunaning rangini va xossalarini aniqlang.
3. Rangli metallarning tarkibi va ko'rinishi jihatidan farqli tomonlarini aniqlang.
4. Rangli metallarning mexanik xossalarini o'rganing.

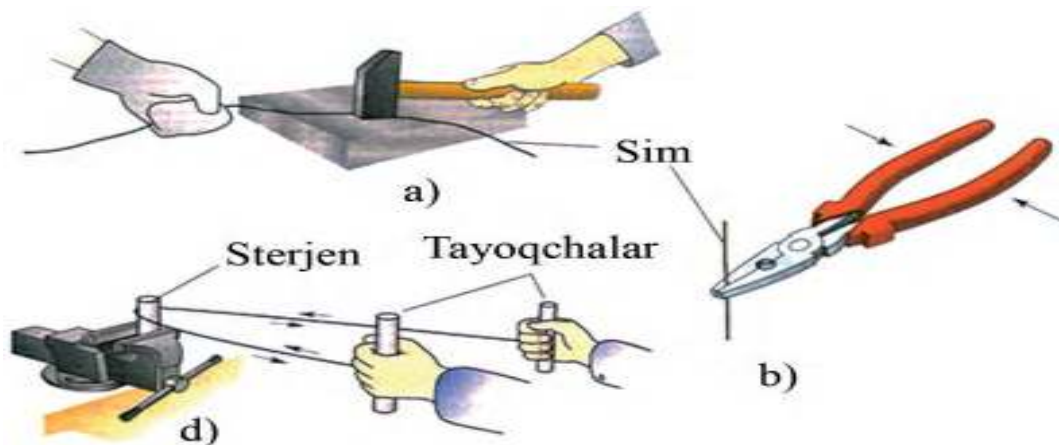
## **Simlardan yasaladigan detallar**

Ko'ndalang kesimi diametri 8 mm gacha bo'lgan uzun metall o'zaklarni simlar deb ataladi. Simlar odatda po'lat, mis, alyuminiy, latun va boshqa metallardan yasaladi.

Zavodlar odatda simlarni rulonlab ishlab chiqaradi. Keyin ulardan kerakli zagotovkalar o'tkir jag'li ombur bilan kesib olinadi.

Kesib olingan sim bo'lagini ishlatishdan oldin to'g'rilash lozim (23-rasm). Yumshoq simlarni plita ustida qo'yib bolg'a bilan engil zarbalar berish orqali (23-rasm, *a*) simning qayrilgan qismini ombur bilan tutib, qattiq qisgan holda (23-rasm, *b*) yoki tiskiga metall sterjen o'rnatib, tayoqchalarga o'ralgan simni undan tortib o'tkazish orqali to'g'rilash mumkin (23-rasm, *d*).

Simdan turli shakllar yasash uchun u yassi jag'li omburlar bilan qisiladi va kerakli burchak ostida bukiladi. Qiyshiq chiziqli shaklidagi murakkab detallar esa dumaloq jag'li omburlar bilan yasaladi. Halqa shaklidagi buyumlarni yasashda silindrsimon opravkalardan foydalaniladi.



**23-rasm.** Simlarni to'g'rilash usullari. a) Bolg'ada to'g'rilash.  
b) omburda to'g'rilash. d) sterjenda to'g'rilash.

Spiral o'ramlari dumalok o'zaklarga o'raladi, bunda mazkur o'zaklar simning uchi bilan birga tiskiga maxkamlab o'rnatiladi. Simni o'zak atrofidan aylantirib qattiq o'rash orqali o'ramlar hosil qilish mumkin.

Yasalgan spiralni yassi jag'li ombur bilan kesilsa, o'ramlar alohida-alohida halqalar bo'ladi. Halqalardan zanjir tayyorlash, pardalarni osishda foydalanish mumkin.

Simi o'zak va taxtacha bilan to'g'rilashda uning uchlarini yog'ochlarga mahkam bog'lash shart.

Simning o'tkir uchlarini egov bilan tozalash kerak.

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Sim deb nimani aytiladi?
2. Simdan qanday buyumlar yasash mumkin?
3. Spiral prujinani va zanjir uchun halqalarni qanday usullar bilan yasaladi?
4. Simlarni bukishda foydalaniladigan asboblardan moslamalarni ayting.

### **Amaliy laboratoriya ishi**

Simlar va ulardan yasaladigan buyumlar bilan tanishish

**Jihozlar:** sim va undan buyum yasashda ishlatiladigan asbob uskunalar



### ***Ish bajarish tartibi:***

1. Simlarni bukishning turli usullarini tushuntiring va ko'rsating.
2. Simlarni to'g'rilash, bukish, kesishga oid amaliy tajriba ishlarini bajaring.

**Muammoli topshiriq:** simlardagi g'adir-budirlikni to'g'irlashda bolg'adan tashqari yana qanday usullardan foydalanish mumkin? Amaliy mustaqil bajarib ko'rsatishga harakat qilib ko'ring.

## **3.2. ASBOB-USKUNALAR, MOSLAMALAR VA ULARDAN FOYDALANISH**

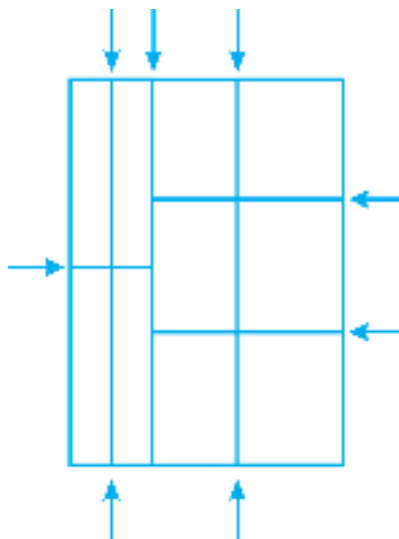
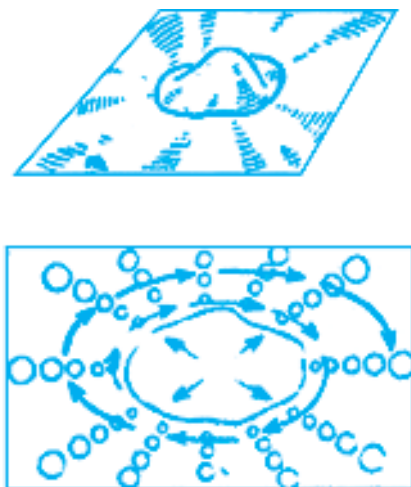
### **Tunuka va simlarni qirqish, bukish va to'g'rilash asboblaridan foydalanish**

Maktab ustaxonalariga yupqa listli metall (tunuka) alohida bo'laklar yoki rulon ko'rinishida keltiriladi. Lekin bir xilda deformatsiyalangan (g'ijimlangan) tunuka bilan ham ishlashga to'g'ri keladi. Bunday tunukaga qo'shimcha ishlov berishga to'g'ri keladi.

Tunukani to'g'rilashni po'lat plitada amalda bajarish mumkin. Tunukaning bo'rtib qolgan joylarini tepaga qilib o'rnatiladi va bo'r bilan chizib oliandi. To'g'rilashni Yengil zarbalar bilan bo'rtib qolgan joylarining atrofiga qarab spiralsimon yo'nalishda urib olib boriladi (24-rasm). Bo'rtib qolgan joydan uzoqlashgan sari zarba kuchaytirilib boriladi. Bunday zarbalardan keyin metall cho'zilib boraveradi. Hech qachon bo'rtib qolgan joyiga boshida urmang, chunki u yana ham kattalashib ketadi.

Po'lat tunukani chilangarlik bolg'a yordamida to'g'rilash mumkin, rangli metallardan bo'lgan listlarni yog'och bolg'a (kiyanka) bilan to'g'rilash mumkin. Darsga tayyorlanishdan oldin o'qituvchi tunukaning qirqiladigan yoki yechiladigan joylarini o'zi chizib berishi lozim (25-rasm).

**Tunukani belgilash.** Tunukani belgilash uchun quyidagi asboblar ishlatiladi: chertilka, chizg'ich, qalam, sirkul, reysmus, go'niya, kerper, shablonlar.



**24-rasm.** Tunukani to'g'rilash 25 –rasm. Tunukani belgilash va chizib olish,

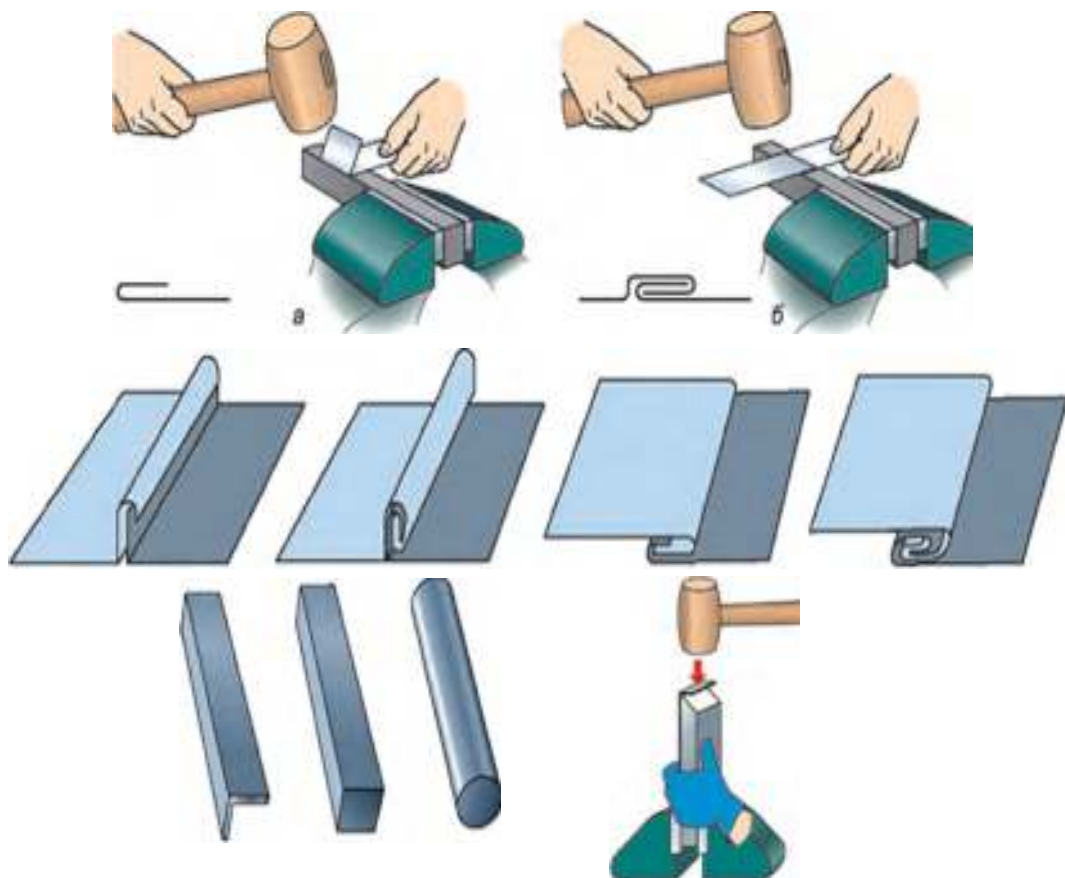
Kontur chiziqlardan farqli, egish chiziqlarini listga ikki tomonidan o'tqaziladi, chunki bukayotgan paytda chiziq tashqi tomonidan ham bo'lishi kerak. Kontur chiziqlar bilan egish chiziqlarini orqa tomonidan to'g'ri chiziq qilish uchun, listni kern orqali bo'rtirib olinadi. Oq tunuka, ruxlangan temirni va boshqa yumshoq metallarni egish chiziqlarini qalam yordamida chizish kerak, chunki chertilka chuqur iz qoldiradi va korroziyaga qarshi bo'lgan sirtini buzib yuboradi.

Tunukani qirqish qaychi bilan qirqayotganda uning pichoqlari orasidagi oraliqning kattaligi va qirqish burchagining ahamiyati juda katta. Pichoqlar orasidagi tirqish 0,1 mm dan katta bo'lmasligi kerak.

Qaychilar har doim tayyor bo'lishi uchun uni o'z vaqtida charxlab, pichoqlar orasidagi oraliqni kichraytirib turish kerak.

Tunukani bukish. Bu tunukadan hajmli shakllarni paydo qilishning asosiy usulidir. Bukish tiskida, maxsus opravkalar va maxsus uskunalar yordamida bajariladi. Belgilab olingandan keyin, egish chizig'i tiskining tepa joyining uchiga joylanadi. Tiskining qisadigan joyi tunukani buzib qo'ymasligi uchun uning chekasiga nagubniklar joylashtiriladi va tunuka kiyanka bilan uriladi (26-rasm, a).

Kengroq bo'lgan tunukani bukish uchun yog'och brasokdan foydalaniladi (26-rasm, b).



26 – rasm. Tunukani bukish.

Tunuka bilan ishlaganda yasalgan detalning mustahkamligini oshirish va chiqib qolgan chekkalarini qayirib olishi uchun otbortovka keng qo'llaniladi. Bu jarayon ancha murakkab hisoblanadi va bajarilayotgan paytda katta aniqlikni talab qiladi.

Uzun sim zagotovkalarni kesishda qo'llarni, yuzni va boshqalarni jarohatlashdan ehtiyot bo'lish kerak.

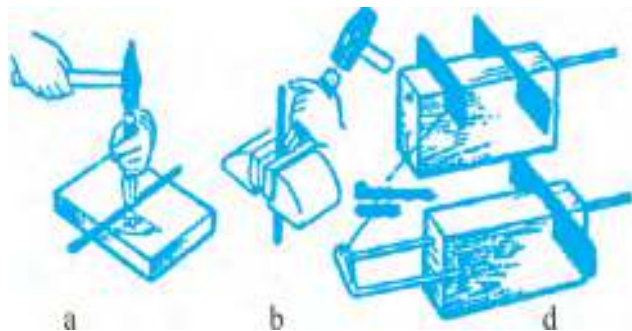
Bukishda foydalaniladigan opravkalar tiskiga mahkamlab o'rnatilishi lozim.

Maktab ustaxonalariga sim uch-to'rtta joyi bog'langan, rulon ko'rinishida keltiriladi. Kerakli uzunlikda bo'lgan simni qirqib olish uchun simni bog'lab tortuvchi tugunlarni yechib uni orqaga itarib chiqarish lozim. Agar sim tortib olinsa, unda sim o'ralib qoladi va u oxiri chigallashib chiqmay qoladi. Zagotovkani kerakli bo'lgan uzunlikda qirqib olish uchun, metall chizgich yordamida kerak bo'lgan uzunlik o'lchab olinadi, belgilanib bo'lgandan keyin u qirqiladi.

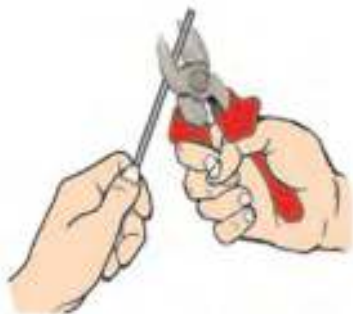
Ko'pincha uzunasi bir xil bo'lgan sim kerak bo'lib qoladi. Buning uchun avval bitta sim, kerakli uzunlikda qirqib olinadi va keyin shu sim xuddi shablonday qolgan simlar uzunasini o'lchash uchun ishlatiladi. Ingichka va yumshoq simni kusachki yoki passatij yordamida qirqib olish mumkin.

Simni qirqish uchun uni sandonga qo'yib qirqiladi (27-rasm) yoki tiskiga vertikal holatdi o'rnatiladi. Tiskiga qirqiladigan joyi tepasiga to'g'rilanadi va qirqiladi (27-rasm, b).

Temir arra yordamida simni qirqish uchun maxsus yog'och brusdan foydalanish mumkin (24-rasm, d).



**27-rasm.** Simni zubilo (a,b) va temir arra yordamida qirqish (d).



**28-rasm.** Simni omburda qirqish.

Uypqa simlarni omburda qirqish eng sodda va oson usullardan hisoblanadi. (28 rasm).

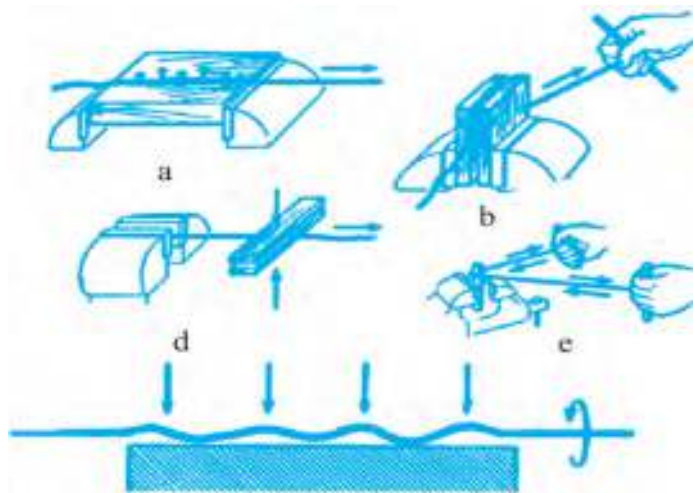
**Simni to'g'rilash.** Rulondan chiqarilgan sim, odatda to'g'ri shaklda bo'lmaydi. Uni ishlatishdan oldin to'g'rilab olish kerak. Rangli metallndan

bo'lgan ingichka uzun simni yoki yumshoq po'lat simni to'g'rilash uchun ikkita yog'och bir biriga siqilgan brusdan foydalanish mumkin (29-rasm, a,b).

Yana teskari, ya'ni simni uchini tiskiga mahkamlab, ikkita yog'och reyka orasidan simni uzunasi bo'ylab o'tkazish ham mumkin (29-rasm, d).

Simni to'g'rilash yana bitta usuli keng tarqalgan: ikkita uchini yog'ochlarga mahkamlanib, keyin silliq sterjen yordamida, simni orqaga hamda oldinga galma-gal tortib o'tkaziladi (30-rasm).

Qalin sim bolg'a hamda nakoalnya yordamida to'g'rilanadi. Bolg'aning uradigan joyi urilayotgan metallardan yumshoq bo'lishi shart, bo'lmasa uni urgan paytda simda izlar paydo bo'ladi. Shuning uchun alyuminiy va misli simlarni yog'och bolg'a (kiyanka) bilan to'g'rilash tavsiya etiladi. To'g'rilanayotgan paytda bolg'ani chiqib qolgan joylarga asta-sekinlik bilan bir chekkasidan boshlab oldinga qarab uriladi. Qolgan joylarni to'g'rilash uchun simni o'z o'qi atrofida aylantirib turish kerak. Simni to'g'rilanganligini ko'z orqali yoki chizg'ich yordamida tekshirish mumkin.

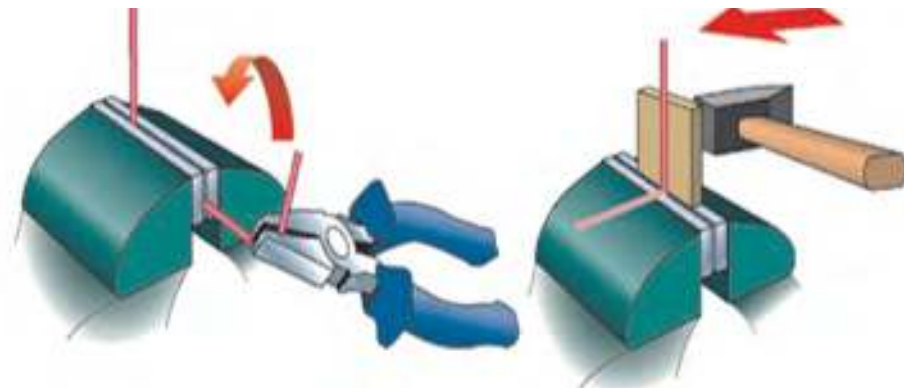


**30-rasm.** Simni to'g'rilash usullari: a) yog'ochga o'rnatilgan mixlar yordamida, b), d) brusoklar yordamida, e) sterjen yordamida.

Zanglagan va oksidlangan sim tozalanishi kerak bo'ladi.

Simni egish. Ko'pincha simni egishga to'g'ri kelib qoladi. Ingichka simni (diametri 2 mm gacha bo'lgan) to'g'ri burchak ostida burish uchun omburdan foydalanish mumkin. o'ng qo'l bilan ombur yordamida simni ushlab, katta barmoq bilan sim qayiriladi (31-rasm, a).

Simni o'tkir bo'rchak ostida bukish uchun, avval u to'g'ri burchakka buriladi, keyin esa kerakli bo'lgan burchakka ombur yordamida buriladi (31-rasm, b). Burilgan burchaklar bir tekislikda burilishi uchun, tiski va ombur yordamida ulami to'g'rilash usuli 31-rasmda ko'rsatilgan.



**31-rasm.** Ombur yordamida burchak hosil qilish va to'g'ri bukish.

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Tunuka bilan ishlashning qanday turlari bor?
2. Simlarni to'g'rilash usullarini ko'rsatib bering?
3. Simlarni qirqish usullarini aytib bering?
4. Simlarni bukishda foydalaniladigan asboblari va moslamalarni ayting.

### **Amaliy-laboratoriya ishi**

Simlar va ulardan yasaladigan buyumlar bilan tanishish. Tunukaga ishlov berish usullari bilan tanishish.

**Jihozlar:** sim va undan buyum yasashda ishlatiladigan asbob uskunalar

### **Ish bajarish tartibi:**

1. Simlarni qirqish qoidasini tushuntiring.

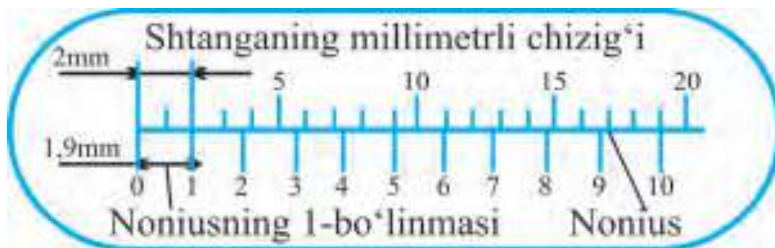
2. Simlarni to'g'rilash, bukish, kesishga oid amaliy tajriba ishlarini bajarib.
3. Tunukalarni bukish, to'g'rilash, belgilash va qirqish usullarni ko'rsatib.

**Muammoli topshiriq:** tunukani zubilo bilan qirqishda ish sifatli chiqishi uchun qanday ishlar bajariladi? Tunukani turli usullarda qirqishni amaliy bajarib ish sifatini tekshirib solishtirib ko'ring.

## Shtangensirkul tuzilishi va u bilan o'lchash usullari

Siz 6-sinf darsligida shtangensirkulning tuzilishi va ishlash prinsipi bilan tanishgansiz. Ushbu mavzuda shtangensirkulning noniusi va o'lchashda aniqlikni tekshirish qoidalari bilan tanishasiz.

Shtangensirkulning harakatlanadigan jag'larida nonius deb ataladigan yordamchi shkala mavjud bo'lib, u bilan 0,1 mm gacha aniqlikda o'lchash mumkin (32-rasm). Nonius harakatlanadigan jag'lar bilan birga bemalol suriladi va kerakli joyda qotirish vinti bilan mahkamlanadi.



**32-rasm.** Shtangensirkul noniusi.

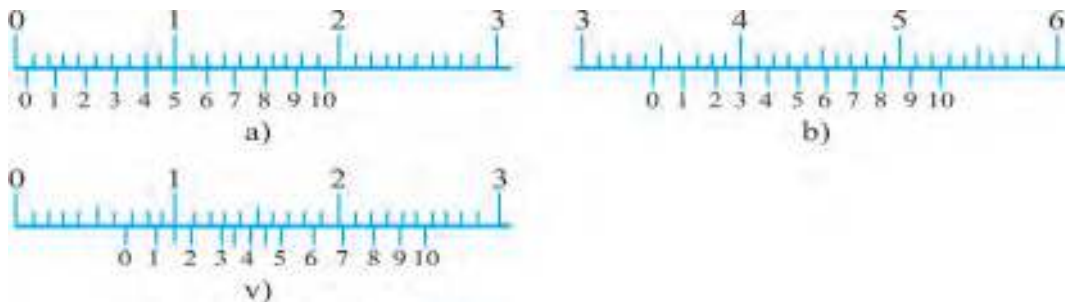
Noniusning uzunligi 19 mm li shkalasi bir-biriga teng 10 ta qismga bo'lingan, ya'ni noniusning har bir bo'linmasi  $19:10 = 1,9$  mm ga teng.

Nonius va shtanganing nol bo'linmalari bir-biriga to'g'ri kelganida qolgan (o'ninchi bulinmasidan boshqa) bo'linmalari bir-biriga to'g'ri kelmaydi. Noniusning birinchi bo'linmasi shtanganing ikkinchi bo'linmasiga 0,1 mm, ikkinchi bo'linmasi 0,2 uchinchi bo'linmasi 0,3 mm yetmaydi va hokazo.



Butun millimetrilar noniusning shtangadagi nol holati bo'yicha hisoblanadi, millimetrning o'ndan bir bo'lagi esa noniusning shtangadagi shtrixiga to'g'ri keladigan shtrixi bilan aniqlanadi.

Shtangensirkul bilan o'lchashdan oldin uning sozligini tekshirish kerak. Buning uchun asbobning jag'lari birlashtiriladi, shunda ikkala shkalaning nol chiziqlari ustma-ust turishi, noniusning o'ninchi shtrixi millimetr shkalasining o'n to'qqizinchi shtrixiga to'g'ri kelishi kerak (33-rasm).



**33-rasm.** Shtangensirkul shkalalarining o'lchashdagi holatlari:

a) 0,5 mm; b) 6,9 mm; v) 34,3 mm

Shtangensirkul qimmat turadigan va aniq asbob, shuning uchun uni ehtiyotlash lozim. Masalan, shtangensirkulni ishlatishdan oldin yumshoq latta bilan yaxshilab artib moy va changlarini ketkazish, ayniqsa o'lchash yuzalarini tozalash zarur. Bu asbobni jilvir bilan ishqalash yoki pichoq bilan qirish mumkin emas. Shtangensirkul bilan o'lchanadigan detallar ham quruq va toza bo'lishi, ularning sirtlarida g'adir-budirlar, qirindilar bo'lmasligi lozim. Asbobni isitgich priborlari ustiga, oftob tushadigan joyga qo'yish mumkin emas. Uni ishlatishda qo'llar toza va quruq bo'lishi kerak.

Detalni o'lchashda shtangensirkul jag'larining qiyshayishiga yo'l qo'ymaslik, ularni tegishli holatda qotirish vinti bilan mahkamlab qo'yish lozim.

Shtangensirkulning ko'rsatgichini o'qishda uni ko'z oldida to'g'ri ushlash kerak.



Shtangensirkul jag'larining uchi o'tkir bo'ladi va shuning uchun uni ishlatishda ehtiyot bo'lish zarur.

Shtangensirkulni ish o'rnida foydalanish uchun qulay holatda qo'yiladi. Uning ustiga chiqindilar, qirindilar tushmasligi kerak.

Shtangensirkulni ishlatib bo'lgach latta bilan artish lozim.

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Shtangensirkul noniusi deb nimaga aytiladi?
2. Shtangensirkulni asrashda qanday qonun qoidalariga amal qilinadi?
3. Shtangensirkul bo'linmasining qiymati deb nimaga aytiladi?
4. Shtangensirkul yordamida millimetrning butun va o'nlik ulushlari qanday o'lchanadi?
5. Shtangensirkulda 10; 18; 20,4; 33,9 o'lchamlarini belgilang.

### **Amaliy-laboratoriya ishi:**

Shtangensirkulda o'lchash usullarini bilan tanishish

**Jihozlar:** Shtangensirkul

### ***Ish bajarish tartibi:***

1. Shtangensirkul yordamida zagotovkalarining turli o'lchamlarini aniqlashga doir amaliy ishlar bajaring. .
2. Shtangensirkulda butun sonlarni: 5, 10, 20, 30, 2, 5, 9, 11, 15, 21, 26, 29, 54, 78 mm ni belgilash bo'yicha o'lchash mashqlarini bajaring.
3. Shtangensirkulda millimetrning butun sonlari bilan o'nlik ulushlarni belgilash bo'yicha o'lchash mashqlari: 5,5; 10,5; 15,5; 2,4; 4,8; 9,1; 13,7; 16,9; 21,3; 73,2 qiymatlarni aniqlang.

**Muammoli topshiriq:** Shatngen sirkulda o'lchash noqulay bo'lgan yuzali buyumni qismlarga bo'lib o'lchash ketma-ketligini bajaring.

### 3.3 MASHINA, MEXANIZM, STANOKLAR VA ULARDAN FOYDALANISH

#### **Frezerlash, tokarlik va parmalash stanoklarining vazifasi, tuzilishi va ishlov berish texnologiyasi**

Frezerlash stanoklari. Maktab ustaxonalarida gorizontal frezerlash stanogi qo'llaniladi (34-rasm). U bilan vertikal va gorizontal yuzalarga silindrik, diskli, torsovkali, burchakli, uchli va fason frezalar yordamida ishlov berish mumkin. Bu stanok o'quvchilarning ishlash xavfsizligiga to'la javob beradi. U yoritgich va ish zonasini himoyalovchi ekran bilan ta'minlangan. Stanokning shovqini va vibratsiyasi standart meyorlarga javob beradi.

Dastgohning stoli uchta yo'nalish bo'yicha xarakatlana oladi: ko'ndalang va vertikal yo'nalishlar bo'yicha.

Aylanish stanokning gorizontal shpindelidan kallakning shpindeliga, konussimon va silindrli tishli uzatgich yordamida uzatiladi.

Frezalar. Frezalar mahkamlanish usuliga, shakliga, konstruksiyasi va tishlar yo'nalishiga qarab bo'linadi.

Tish konstruksiyasiga qarab frezalar o'tkir charxlangan va zatilovanniylarga bo'linadi (35-rasm).

O'tkir charxlangan frezalar orqa yuzi, zatilovanniylarda oldi yuzi charxlanadi.

Frezarlar tishining shakliga qarab, to'g'ri vinsimon va har tomonga yo'nalgan tishli frezalarga bo'linadi.



---

**34-rasm.** Gorizontal frezerlash dastgohi



**35-rasm.** Frezerlarshakli: a) oʻtkircharxlangantishli, b) zatilovanniy.

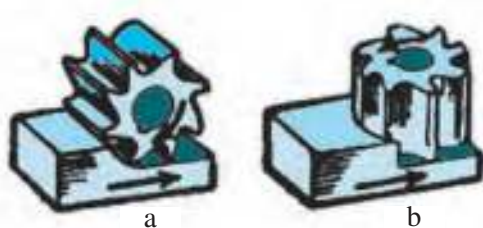
Frezalar – koʻp lezviyalı asbob. Har bitta tishi keskich rolini oʻynab, qirindini vergulsimon qilib oladi. Ish paytida bitta yoki bir nechta tish qatnashib qolganlari shupayt ichida sovub ulguradi. Shunday qilib frezalar tishi navbatma-navbat ishlaydi.

Frezalar tezkesuvchi P6M5, P6M5K5, P18 poʻlatlardan yoki qattiq DK6, BK8 qotishmalaridan tayyorlanadi. Freza tishning oldi yuzidan strujka chiqariladi, orqa tomoni esa ishlov berilayotgan detalga qaratilgan.

Rasmda frezaning asosiy burchaklari koʻrsatilgan: oʻtkirlik burchagi  $\alpha$  50–70°, orqa burchak 12–30°, oldingi burchak va kesish burchagi (36-rasm).



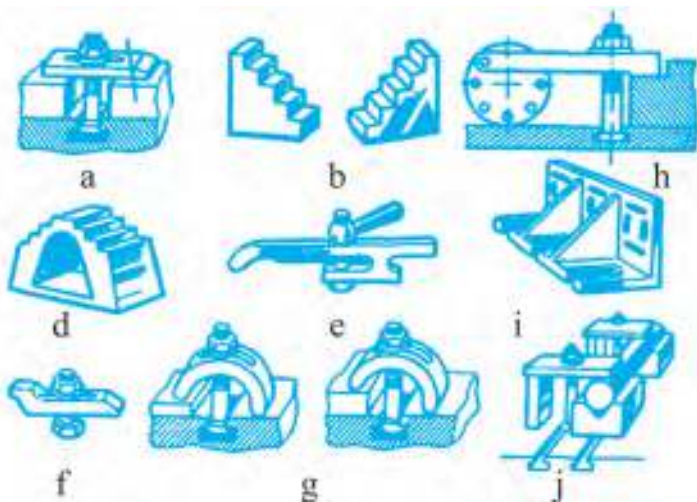
**36-rasm.** Frezaning asosiy burchaklari.



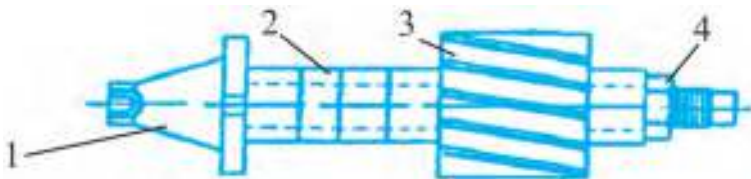
**37-rasm.** Frezalashning asosiy turlari: a) silindrsimon; b) uchli.

Ishlov berilayotgan yuzaga nisbatan frezaning joylashishiga qarab frezalar silindrik va uchli boʻlinadi (37-rasm).

Freza oʻrnatish. Frezani oʻrnatish usuli avvalambor uning shakli va oʻlchamiga bogʻliq (38-rasm). Nasadkali frezalar opravgaga joylashtiriladi, uchli frezalar esa bevosita shpindelning konus teshigiga, silindrsimon xvostovikli frezalar patron yordamida shpindelning konus teshigiga oʻrnatiladi. Opravka 39-rasmda koʻrsatilgan.

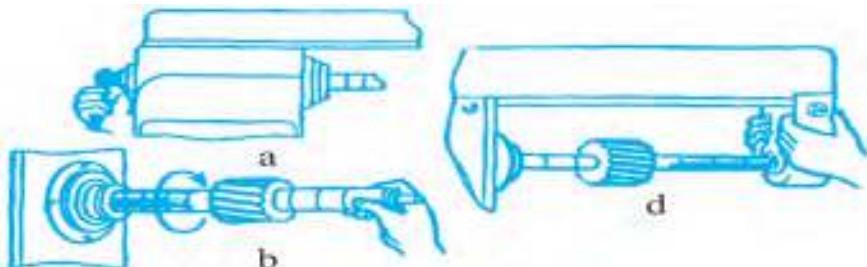


**38-rasm.** Frezerlik stanogida zagotovkani o'rnatish.



**39-rasm.Opravka:** 1-konus; 2-o'rnatiluvchi halqa; 3-freza; 4-gayka.

Frezani dastgohga o'rnatish uchun opravka konusi shpindelning konusiga o'rnatiladi (40-rasm, a). Keyin o'rnatuvchi halqalar va freza ularning orasiga joylashtirilib gayka qotiriladi (40-rasm, b). Joylashtirilayotgan paytda frezaning kesim yo'nalishi shpindelning aylanishiga to'g'ri kelishi kerak. Oxirida sirg'a o'rnatiladi (40-rasm, d).



**40-rasm.** Silindrik frezalarni o'rnatish; a) opravkani joylash; b) o'rnatuvchi xalqalarni joylash; d) sirg'ani o'rnatish.

Uchli konussimon dumli frezalar bevosita dastgohning konus teshikli shpindelga o'rnatiladi.

O'tmas bo'lib qolgan parma ish paytida xarakterli ovoz chiqaradi. Parmaning uchini charxlash shakli uning kesish tezligiga ta'sir etadi. Maktab ustaxonalarida parmalar charxlar yordamida charxlanadi. Charxlagan paytda parmani chap qo'l bilan uning qirqadigan tomoniga yaqin ushlanadi, o'ng qo'l bilan esa orqa tomoni ushlab turiladi. Parmaning qirqadigan uchini charxga tekkazib asta sekin o'ng qo'l bilan parma shunday buriladiki, uchi kerakli bo'lgan burchak va shaklga keltirilsin. Parmani charxga shunday tekkazish kerakki, undan ko'chirilayotgan metall qavati unchalik qalin bo'lmasin. Parmaning qirqadigan uchlari, uzunasi vaburchaklari bir xilbo'lishi shart. Charxlangan parmani to'g'riligi maxsus shablon bilan tekshiriladi.

**Tokarlik vintqirqish stanoklari.** Maktab ustaxonalarida TV-4, TV-26, TV-7rusumli tokarlik-vint ochuvchi stanoklar ishlatiladi. TV-6rusumli dastgoh, TV-4 rasumli dastgohning mukammallashgan varianti bo'lgani uchun biz TV-6 stanogini ko'rib chiqamiz.

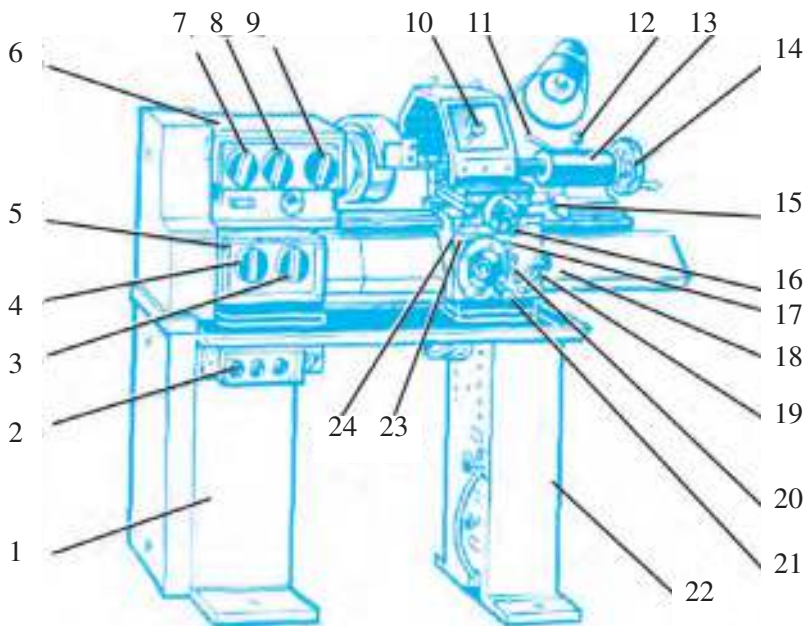
TD-6 tokar-vint ochuvchi stanogi, asosiy tokarlik operatsiyalarini hamda silindr va konussimon yuzlarni ochish, toreslarni qirqish, umuman qirqish, parmalar va rezba ochish uchun mo'ljallangan. 41-rasmda tokarlik vintqirqar stanogi asosiy qismlari aks ettirilgan.

Oldingi markaz staninnaning chap tomonida ikkita vint bilan qotiriladi.

Ish paytida har doim uzatgich qutisida moy kerakli miqdorda bo'lishi shart. Orqa markaz ishlov berilayotgan detalning ikkinchi tomonini ushlab turish uchun xizmat qiladi.

Dastgoh himoyalash moslamasi bilan jihozlangan. Supportda ishlovchini strujkadan himoyalovchi ekran o'rnatilgan. Agar ekran tushirilmagan bo'lsa, unda dastgoh o'chib qoladi, elektroblok orqali. Patron va planshayba elektroblok bilan jihozlangan.

Dastgohni yog'lash uchun H-30A moyi ishlatiladi. Moyni tepa qopqoqni ochib quyiladi. Stanina, support, orqa markaz, yuruvchi vint, yuruvchi vint podshibniklari va valiklar qo'l bilan moylanadi.



**41-rasm.** TV-6 tokarlik vintqirgish stanogi:

1-old tumba; 2-boshqarish tugmalari; 3-yuritish valigi va yuritish vintini ishga tushirish dastagi; 4-uzatish kattaligi va rezba qadami kattaligini o'rnatish dastagi; 5-uzatmalar qutisi; 6-oldingi babka; 7-uzatma yo'nalishini o'zgartirish dastagi; 8 va 9 – shpindel aylanish chaatotasini o'rnatish dastagi; 10-keskich kallagini o'rnatish dastagi; 11-ketingi babka pinolini o'rnatish dastagi; 12-ketingi babkani yo'naltiruvchi staninaga o'rnatish dastagi; 13-ketingi babka; 14-ketingi babka pinolini surish dastagi; 15-supportning yiqori salazkalarini qo'lda surish dastagi; 16-ko'ndalang salazkalarni surish dastagi; 17-reykali shesternyani ishga tushirish dastagi; 18-stanina; 19-yuritish vinti gaykasini ishga tushirish dastagi; 20-ko'ndalang mexanik uzatmani ishga tushirish dastagi; 21-qo'lda bo'ylama uzatish dastagi; 22-ketingi tumba; 23-fartuk; 24-support.

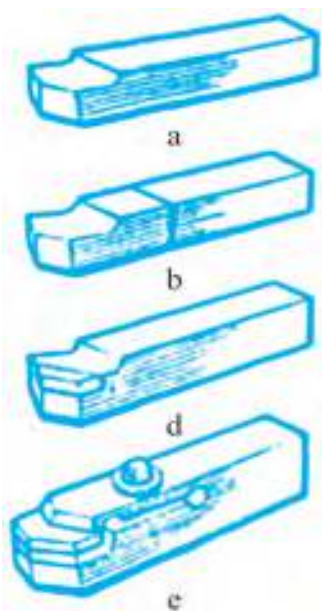
## **Tokarlik keskichlar va ularni charxlash.**

Keskich elementlari va burchaklari. Keskichlar kallak va sterjendan iborat (42-rasm). Kallak – ishchi qism. Sterjen keskichni dastgoh keskich ushlagichiga qotirish uchun mo'ljallangan. Keskichni oldi tomonidan chiqayotgan strujka o'tadi, orqa tomomni esa detalga qaratiladi. Oldingi va orqa yuzlarning kesishgan joyida keskichni qirqadigan uchi joylashgan.



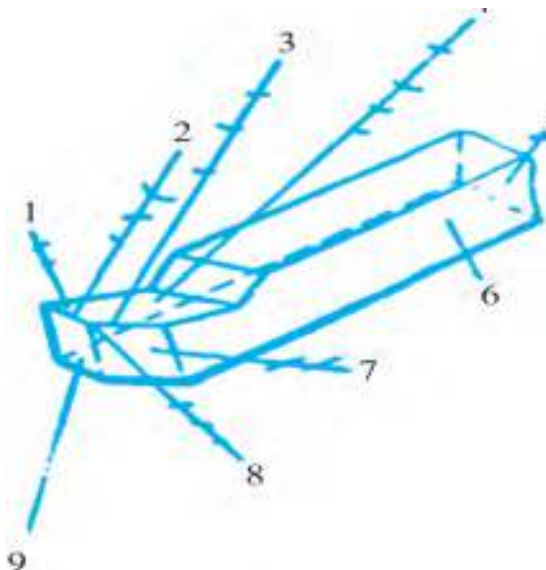
Asosiy qirqishni bosh qirquvchi uchi bajaradi. Keskich cho‘qqisi – bu bosh va qo‘shimcha uchlarning kesishgan joyi (43-rasm).

Keskichning asosiy geometrik xarakteristikalariga, bosh qo‘shimcha burchaklar reja bo‘yicha burchaklar va bosh qirquvchi uchning qiyalik burchagi kiradi.



**42-rasm.** Keskichlar:

- a) butun, b) payvandlangan,  
d) kavsharlangan, e) ulama.



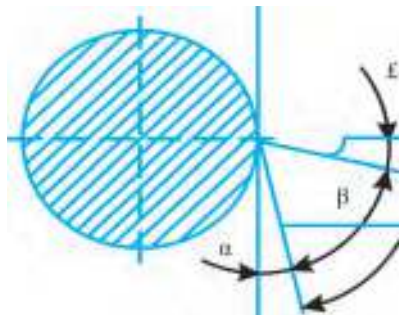
**43-rasm.** Keskich elementlari:

- 1 – kallak; 2 – qo‘shimcha kesuvchi uch;  
3 – bosh kesuvchi uch; 4 – oldingi yuz;  
5 – sterjen; 6 – suyanchiq yuz; 7 – bosh  
orqa yuz; 8 – keskich cho‘qqisi; 9 – orqa  
yordamchi yuz.

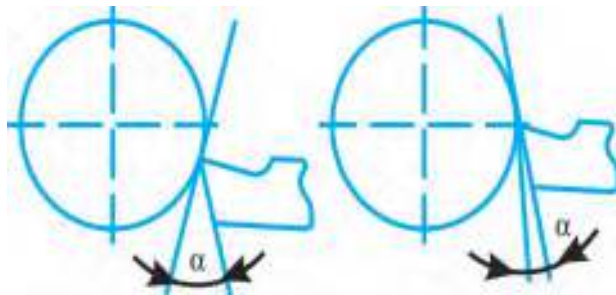
Keskich burchaklari (oldingi – 4, bosh orqa – 3, qirqish – 2, o‘tkirlik – 8) bosh qirquvchi uchning asosiy yuzga perpendikular bo‘lgan bosh qirquvchi yuzlar o‘lchanadi (43-rasm). Oldingi burchak y keskichning oldingi yuzi bilan, qirqish yuzga perpendikular bo‘lgan tekislik orasidagi burchak hisoblanadi. Qanchalik oldingi burchak katta bo‘lsa, shunchalik strujka oson olinadi, lekin qirqish kuchi kamayadi. Shuning uchun yumshoq materialga ishlov berganda oldingi burchakni katta qilish mumkin. Odatda,  $8-30^\circ$  ni tashkil etadi.

Bosh orqa burchak – bosh orqa yuz bilan qirqish tekislik orasidagi burchak deyiladi. Bu burchak ishlov berilayotgan detal bilan keskich orasidagi ishqalanishni kamaytirish uchun kerak. Odatda,  $6-12^\circ$ . Orqa burchak juda kichkina bo‘lganda ishqalanish shunchalik katta bo‘ladiki, natijada keskich qizib ishdan chiqadi.

O‘ta katta orqa burchak ham keskichni issiqlik rejimini buzadi va uning mustahkamligini pasaytiradi (44-rasm). Keskichni keskich ushlagichdagi joylashish holatiga qarab, orqa burchakning o‘zgarishi ko‘rsatilgan.



**44-rasm.** Keskichning asosiy burchaklari.



**45-rasm.** Joylashishga qarab keskichning orqa burchagining o‘zgarishi.

Keskich o‘rnatish. Keskich ushlagichda shunday o‘rnatiladiki keskich uchi shpindel o‘qidan tepada turishi kerak. Keskich balandligini o‘lchash uchun burchakli shablondan foydalaniladi (46-rasm, d).

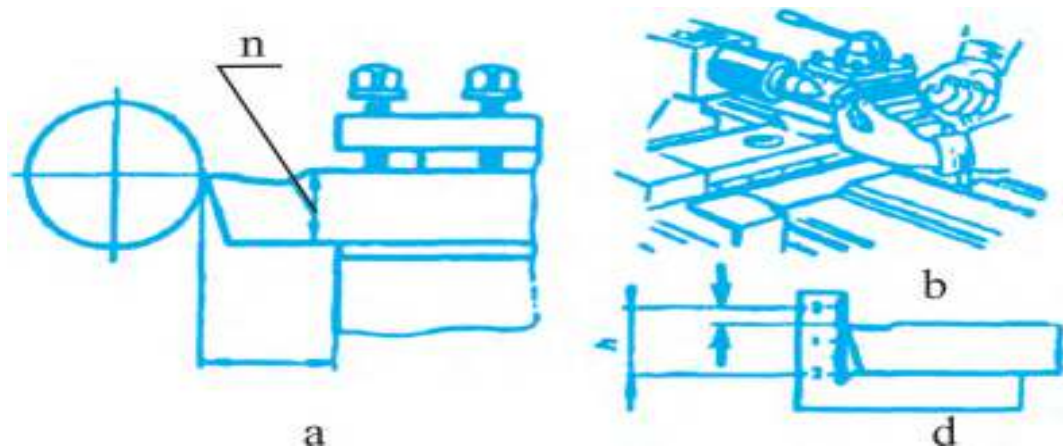
Agar keskich uchi markazlar chizig‘idan past bo‘lsa, unda uning tagiga yumshoq po‘latdan planka qo‘yiladi (46-rasm, a). Keskichning to‘g‘ri joylanganligini orqa markaziga nisbatan tekshiriladi (46-rasm, b). Keskichning chiqib qolgan joyi uning qalinligidan bir yarim uzunlikdan oshmasligi kerak (46-rasm, a).

Qo‘pol ishlov berilgan paytda keskich ishlov berilayotgan detal o‘qidan 0,5-1 mm baland joylanishi kerak. Qattiq materiallarga ishlov berilganda keskich markaziy chiziqdan 0,5-1 mm past joylanadi. Detalga yakunlovchi ishlov berilganda keskich uchi detalning markaziy chizig‘i bilan teng joylashtiriladi.



Zagotovkani joylashtirib qotirish. Ko‘pincha zagotovkalar uchbur-chakli o‘zi markazlovchi patronga joylashtiriladi.

Patron maxsus kalit bilan qotiriladi. Botiriladigan torsli kalitdan foydalanish tavsiya etiladi. Kalit bilan qotirib bo‘lgandan keyin u o‘zi chiqib ketadi.



**46-rasm.** Keskich keskich ushlagichda; b) keskichning balandligini tekshirish; c) keskichning balandligini tekshirish; d) burchakli shablon

**Parmalash dastgohi.** Maktab ustaxonalarida 2M112 va HC 12 modeli bir shpindelli vertikal parmalash dastgohlari keng tarqalgan (47-rasm).

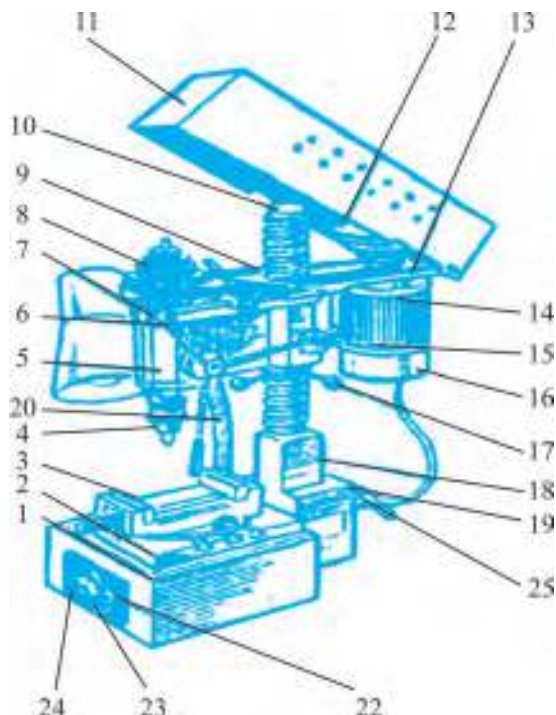
2M112 parmalash dastgohi quyidagilardan iborat (47-rasm): 1) asos, 2) ishchi stoli, 3) tiski, 4) patron, 5) ushlagich, 6) shpindel babkasi, 7) remen rostlagichi, 8) shkiv, 9) remen, 10) kolonna, 11) himoyalovchi korpus, 12) shkiv, 13) plita, 14) qism richagi, 15) shpindel babkasini fiksasiyalash tutkichi, 16) elektrodvigatel, 17) shpindel babkasini harakatlantiruvchi ushlagich, 18) kronshteyin, 19) suyang‘ich, 20) yoritgich, 21) yoquvchi kalit, 22) o‘ng tarafga aylattiruvchi tugmachasi, 23) chap tomonga aylattiruvchi tugmachasi, 24) to‘xtatish tugmashasi.

Parmani patronga joylash uchun maxsus kalitdan foydalaniladi.

**Qo‘l parma bilan parmalash.** Agar parmalash dastgohidan foydalanishning iloji bo‘lmasa, unda qo‘l parmada parmalashga to‘g‘ri

keladi. Qo'1 parma bilan parmalash qo'1 yoki elektr parma yordamida amalga oshirilishi mumkin (48-rasm).

Qo'1 dreli yordamida diametri 10–12 mm bo'lgan teshiklar parmalash imkoniyati bor.



**47-rasm.** Parmalash dastgohi.



**48-rasm.** Parmalar: a), b) qo'1  
parmasi d) elektr parma

Parmalash uchun mo'ljallangan detallarni o'rnatish va qotirish, ularning o'lchami va shakliga bog'liq. Mayda detallarni diametri 10 mm dan kam bo'lgan teshiklarni parmalash uchun, ularni tiskida mahkamlash mumkin.

Aylana shakldagi detallarni prizmalı moslama yordamida o'rnatib qotiriladi. Agar prizmalı moslama bo'lmasa unda oddiy moslamadan foydalanish mumkin. Yapaloq detallarni qotirish uchun ko'rsatilgan qisqichdan foydalanishga to'g'ri keladi.

Parmalash usullari. Parmalashdan oldin ishlov beriladigan teshikning markazi belgilanadi. Parmalash boshida aylanayotgan parma asta sekin

detalga yaqinlashtiriladi va u tekganidan keyin bir tekisda botiriladi. Chuqur bo'lgan teshiklarni parmalaganda, paydo bo'lgan qirindini olib tashlash uchun parma vaqti-vaqti bilan chiqarilib turiladi. Parma teshik ostiga yaqinlashganda bosim kuchi kamaytirilishi kerak, bo'lmasa u metallning katta bo'lagini sindirib tashlaydi.

Ingichka bo'lgan detallarni parmalashdan oldin ularning ikki tomoniga yog'ochdan tayyorlangan taxtachalar qo'yilib, ya'ni tepa va pastiga, mahkamlanib, keyin parmalasa bo'ladi.

### **Amaliy-laboratoriya ishi**

Kesish qurollari bilan tanishish

***Jihozlar:*** Zubilo, kreysmeysel, chilangarlik bolg'alari

#### ***Ish bajarish tartibi:***

1. Zubiloning tuzilishini o'rganing.
2. Kreysmeyselda ariqcha hosil qilishni mashq qiling.

**Muammoli topshiriq:** Frezalash stanogida asosan metallga ishlov beriladi. Metal ishqalanish natijasida tez qizib ketadi. Metallning tez qizib ish sifatini buzilishga olib kelmasligi uchun nima qilish mumkin?

## **3.4. MAHSULOTLAR ISHLAB CHIQUARISH TEXNOLOGIYASI**

### **Metallardan tayyorlanadigan buyumlarga, detallarga ishlov berish, konstruksiyalash elementlari**

Metallni qaychi bilan qirqish juda unumli bo'lib, qirindi chiqarmay turib istalgan shakldagi detalni qirqishga va to'g'ridan-to'g'ri tayyor detal olishga imkon beradi. Biroq, qaychilar bosim hisobiga qirqqani uchun metallni qirqishga katta kuch kerak bo'ladi. Shuning uchun qaychilar bilan list materiallar qirqiladi. Profil va chiviq materiallarni kesadigan mexanik qaychilar ham mavjud.

Qo'l qaychilar (49-rasm) yupqa list materialni qirqish uchun ishlatiladi. Ular bilan 0,5–0,7 mm qalinlikdagi po'latni, tunukani, qalinligi 1,5 mm gacha bo'lgan rangli metallarni kirqish mumkin.

Qo'l qaychilarning tig'i kalta, dastasi uzun bo'ladi. Qaychilarning tig'i,  $\alpha = 70^\circ$  burchak ostida charxlanadi. Metallni qirgqanda paydo bo'ladigan kuch ta'sirida tig'ning o'tmaslashishiga yo'l qo'ymaslik uchun charxlanish burchagi shunchalik katta olinadi.

Qaychilarning tig'ini o'tkir va to'g'ri chiziqli qilib charxlash kerak. Tig'lar butun uzunligi bo'yicha o'zaro yondashib turishi lozim. Ular orasidagi tirqish 0,2mm dan oshmasligi darkor. Agar tirqish bundan oshib ketsa, qaychi metallni qirqmay ezadi, natijada kirqilgan joy g'adir-budur bo'lib chiqadi. Agar tig'lar orasida tirqish bo'lmasa, katta ishqalanish kuchi paydo bo'lib, tig'ni tez o'tmaslashtirib qo'yadi. Tig'larning ishqalanishini kamaytirish uchun ular bir-biriga tegib turadigan tekislik kichik burchak ostida charxlanadi.

Qaychilar o'naqay va chapaqay bo'ladi. O'naqay qaychilar bilan qirgqanda pastki tig'ning qiyaligi o'ng tomonda bo'ladi. Bunday qaychilar ko'proq qo'llanadi. Chapaqay qaychilar egri chiziqli detallar qirgishda foydalaniladi.

Listlar va trubalarda shakldor teshiklar ochish uchun egri tig'li qaychilar ishlatiladi (49-rasm).

Qirgish paytida qaychi o'ng qo'l bilan ushlanadi. Bosh barmoq yuqori dasta ustida turadi, uch o'rta barmoq bilan pastki dasta ushlanadi, ko'rsatkich yoki kichik barmoq dasta, tar orasida turib, dastalarni ochib turadi. Qirgish paytida qaychining yuqori tig'i reja chizig'i ustidan yurishi kerak.



**49-rasm.** Qo'l qaychi bilan yupqa list materialni qirgish.

Qirqiladigan metall qaychilarning jag'i orasiga qanchalik ichkari kirsa, shuncha kam kuch bilan qirqiladi, lekin tig'lar katta ochilganda qirqish kuchining gorizontallashadi va metall qirqilmasdan itariladi, qaychi jag'lar orasidan chiqishga harakat qiladi.

Tig'lar taxminan  $30^\circ$  ochilganda ishqalanish kuchi va o'quvchi chap qo'lining kuchi itaruvchi kuchga qarshi tura oladi. Ana shu burchakni qo'l qaychilyar bilan metall qirqishda eng qulay burchak deyish mumkin.

Qirqish paytida qaychining yuqori tig'i reja chizig'i ustidan yuritiladi, chap qo'l bilan qirqib olinayotgan qism bukib turiladi. Bunda metallni keskin bukib yubormaslik kerak. Qaychini oldinga yurgizib qirqqan sari uni qirqiladigan joyga taqab borish kerak. Aks holda g'adir-budurliklar paydo bo'ladi.

Qaychi qirqilayotgan metallga tik ushlanishi lozim. Qiyshaytirilsa, qirqmasdan metallni ezadi.

Yupqa plastmassa listlarini oddiy qo'l qaychilar bilan qirqsa ham bo'ladi. Lekin bunda tig'lar orasidagi tirqish juda kichik (0,1-0,2mm) bo'lishi kerak. Qirqish paytida listni stolga zich taqab turish kerak. Mo'rt plastmassalar: polistirol, organik shisha va boshqalarni qaychi bilan qirqish kerak emas, ular arra bilan qirqiladi.

Diametri 3 mm gacha bo'lgan sim ombur bilan qirqiladi.

Stul qaychilar (50-rasm, a) qo'l qaychilardan yuqori dastasining uzunligi (400–800mm), pastki dastasi to'g'ri burchak ostida egilib, uchi o'tkirlanganligi bilan farq qiladi. Shu o'tkir uchi taxtaga yoki dastgohga qoqib qo'yiladi.

Dastasining uzunligi tufayli qirqishda barmoqlargina emas, balki butun qo'l qatnashadi. Bu esa qirqish bosimini ancha oshiradi. Stul qaychilar bilan 2–3 mm gacha qalinlikdagi metallarni qirqish mumkin.

Richagli qaychilar (50- rasm, b) 2–3 mm gacha qalinlikdagi metall listlarni qirqishga imkon beradi. Ular ikkita cho'yan stoyak va stol dan iborat. Stolga yon tomondan qo'zg'almas pichoq ( $90^\circ$  burchak ostida charxlangan) birlashtirilgan. Richagga mahkamlangan ustki pichoq egri chiziqli shaklga ega. Bu esa richag tushirilganda bosim burchagi



a)



b)

**50-rasm.** Qaychilar: a) stul qaychi, b) richagli qaychi

doimo birday bo'lishini ta'minlaydi (taxminan  $15^\circ$ ). Richag staninaga mahkamlanadi. Uchida posongi bo'lgani uchun u o'z-o'zidan tushib ketmaydi. Qirqiladigan list planka yordamida richakka qisiladi.

Richagli qaychilarning tig'lari oralig'i kichik bo'lishiga va richagning puxta mahkamlanishiga e'tibor berish kerak.

Ularda zagotovkani qisib turadigan bostirma bo'lishi lozim, chunki qirqish paytida buyumni to'ntarishga intiluvchi kuch momenti paydo bo'ladi va ishchi uni ushlab turishga kuchi yetmaydi.

Metallni qirqish uchun richag keskin tushiriladi, so'ngra kuch bilan bosib metall oxirigacha qirqiladi.

Qaychilar bilan qirqishda juda ehtiyot bo'lish kerak, aks holda detalning o'tkir uchlari va qirralari bilan qo'lni kesib olish mumkin. Qo'lqop kiyib ishlash tavsiya qilinadi.

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Qaychilar bilan qanday detallar qirqiladi?
2. O'naqay va chapaqay qaychilardan qanday hollarda foydalaniladi?
3. Stul va richagli qaychilar qanday tuzilishga egaligini tushuntiring.

### **Amaliy-laboratoriya ishi**

Qaychida metallarni qirqish haqida ma'lumot berish

**Jihozlar:** Qaychi, metall listlar

### *Ish bajarish tartibi:*

1. Qaychi bilan qirqishga oid amaliy tajriba ishlarini bajaring.
2. Qaychi bilan qirqishda kuch taqsimotiga e'tibor bering.
3. Richagli va stulli qaychilarda metal listlarni qirqishga doir amaliy tajriba ishlarini bajaring.

### **Rangli metallarga ishlov berishga oid xalq hunarmandchiligi turlari bo'yicha ish usullari**

O'zbek xalq amaliy bezak san'atining eng keng tarqalgan turlaridan biri kandakorlikdir. Kandakorlik deganda metallardan yasalgan badiiy buyumlarga o'yib yoki bo'rtik qilib naqsh ishlash tushuniladi. O'zbekistonda metallardan yasalgan badiiy buyumlar ishlab chiqarish qadimdan rivojlanib kelayotgan san'at bo'lib, bu san'at o'zining qadimiyligi bilan kulolchilikdan keyin ikkinchi o'rinda turadi. XI asrdan boshlab kandakorlik mahsulotlarini mis hamda mis qotishmalaridan tayyorlay boshladilar. Kandakorlik hozirgi kunda xalq hunarmandchiligi turi sifatida rivojlanib kelmoqda.

O'zbek xalq amaliy san'ati turlari ichida zeb-ziynat san'ati bo'lmish zargarlik alohida o'rin egallaydi.

Zargarlik sohasida qimmatbaxo rangli metallardan zirak, boshga takdo'zi, sanchoq, oltin tumor, ko'krak bezagiga murg'ak, zebigardon, tumorcha, soch bezaklari, sochpopuk, zulfi tilla, osma bezak, gajak, butun tirnoq, yarim tirnoq, qo'sh duo, burun bezagi, arabak, yuz bezagi xol-binni, bo'yin bezagi bo'yintumor, bozband, bel bezagi kamar, qo'l bezagi bilaguzuk, barmoq bezaklari uzuk va boshqalar bor.

Turfa soch bezaklari qizlar kiyim boshida muhim o'rin tutgan. Shulardan sochpopuk, yumaloq, tuf va boshqalar kiradi.

**Sochpopuk** – soch bezak turlaridan biri bo'lib, ayollar sochlariga taqadigan zargarlik bezagi. Bu bezak qora ipakdan eshilgan, uchlari popukdan o'n besh-yigirmata chiyratma ip bo'ladi. Bu iplar kumushdan quyma g'uppa, qo'ng'iroqcha hamda naycha shaklidagi yana boshqa taqinchoqlar taqiladi. Sochpopuk turli shakllardan iborat bo'lib, uni turli nom bilan yuritiladi. Andijonda sochpopuk, bekakul sochpopuk,



Namanganda esa kakulli sochpopuk, po‘r sochpopuk yoki balig‘og‘iz, panja-rali sochpopuk turlari bor. Qo‘qonda qubba soch-popuk yoki katta qubba Namanganda kartnoma, kartnoma bo‘rdak, naycha, kartnoma, katta qubba, katta g‘uppa va boshqa turlari bo‘ladi.

### **Amaliy-laboratoriya ishi**

Kandakorlik va zargarlikka oid mehnat operatsiyalarini bajarish.

**Jihozlar:** Kandakorlik va zargarlik buyumlarir

### ***Ish bajarish tartibi:***

Kandakorlikka oid mehnat operatsiyalarini bajarish.

**Muammoli topshiriq:** Metall qattiq material bo‘lganligi uchun uni qirqishda turli xil asbob va moslamalardan foydalaniladi. Yupqa listlarni qirqishda esa metal qaychilardan foydalaniladi. Metal qaychilar bilan ishlaganda qaychi qo‘lga shikast yetkazishi mumkin. Buni oldini olish uchun qanday ishlarni amalga oshirish mumkin?

## **Texnologik xaritalar tayyorlash, chizish**

Har qanday buyumni yasash uchun uning tegishli chizmasi va texnologik jarayonning asosini tashkil qiladigan texnologik kartasi bo‘lishi shart. Texnologik jarayon deganda umuman ishlab chiqarish jarayonining bir qismi tushuniladiki, unda zagotovkani tayyor detalga (buyumga) aylantiriladi. Texnologik jarayon o‘z navbatida texnologik mehnat operatsiyalariga bo‘linadi. Har bir texnologik operatsiya texnologik jarayonning tugal bir qismi bo‘lib, ularda bir ish o‘rnida va asbobni almashtirmay, masalan, kesish, egovlash, parmalash, parchinlash, kavsharlash kabi biror ish bajariladi. Shuningdek, texnologik operatsiya ham texnologik jarayonning yanada kichik elementlariga texnologik o‘tishlarga bo‘linadi. Bular texnologik operatsiyaning tugal qismlaridan iborat bo‘lib, foydalaniladigan asbobning va ishlov beriladigan sirtning doimo bir xilligi bilan xarakterlanadi. Masalan, sirtni egovlash, ichki qiyshiq chiziqli sirtni egovlash, tashqi qiyshiq chiziqli sirtni egovlash va hokazo.

Texnologik jarayonning yuqorida aytilgan har bir elementini bajarish tegishli mehnat usullaridan foydalanishni taqozo etadi. Mehnat usullari o'quvchining ish o'rnidagi turish holatlari, asboblarni ushlashi va bajaradigan mehnat harakatlari bilan bog'liqdir.

Sizlar hozirgacha o'zingiz yasagan buyumlarni tayyorlashda oddiy texnologik haritalaridan foydalanib keldingiz. Unda quyidagi bo'limlar bor: 1- operatsiya va o'tishlarning nomlari; 2- ishlov berishning eskizi, 3- foydalaniladigan asboblari; 4- qo'llanadigan moslamalar. Texnologik kartalarni tuzish va ulardan foydalanish sizlarning ijodiy faolligingizni oshiradi, texnik tafakkuringizni rivojlantiradi va mustaqil ishlarni o'rganishingizda yordam beradi. Bundan tashqari, sizlar texnologik xaritalarni tuzishda buyumning namunasiga qarab uning murakkab konstruksiyasini ishlab chiqish; buyum uchun zagotovka tanlash va uning o'lchamlarini aniqlash; texnologik operatsiya va o'tishlarni hamda ularni bajarish tartibini belgilash; asboblari, uskuna va moslamalarni tanlash kabi muhim ishlarni bilib olasiz.

Tuzilgan texnologik xaritalar bo'yicha rejalashtirilgan buyumning hamma detallarini yasashingiz va ularni yigishni bajarishingiz mumkin.

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Buyumni tayyorlashning texnologik jarayoni deganda nimani tushunasiz?
2. Texnologik jarayonning tarkibiy qismlarini ayting.
3. Sterjen qotirgichini yasashning texnologik kartasini tuzish tartibini ayting.
4. Sterjen qoplagichini yasashning texnologik jarayonini tashkil qilish deganda nimani tushunasiz?

**Amaliy mashg'ulot:** Uy ro'zg'or, turmush va maktab uchun metall materiallardan buyumlar tayyorlash.

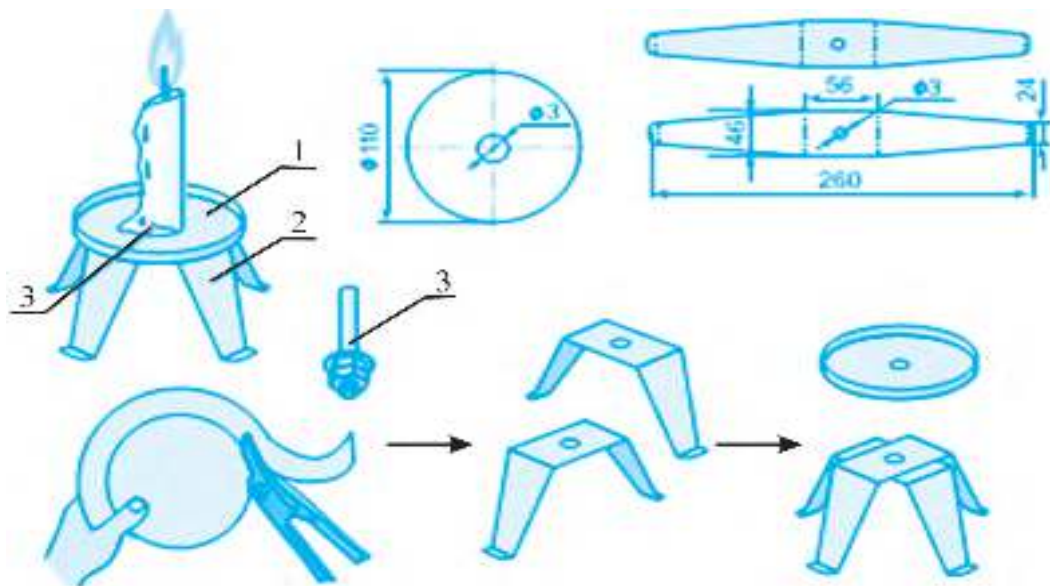
### **Amaliy mashg'ulot:**

Tunuka listdan shamdon yasashning ish ketma-ketligi:

1. Metall tunuka to'g'irlanadi.

2. Tunukaga metal chizg'ich yordamida o'lcham va belgilar qo'yib olinadi.
3. Belgilar asosida tunuka metal qaychi yordamida qirqib chiqiladi.
4. Bo'laklarga parmalash dastgohida teshik ochiladi.
5. Qirqilgan bo'laklar chilangarlik dastgohi yordamida bukib chiqiladi.
6. Bo'laklar bir-biriga gayka yordamida biriktiriladi.

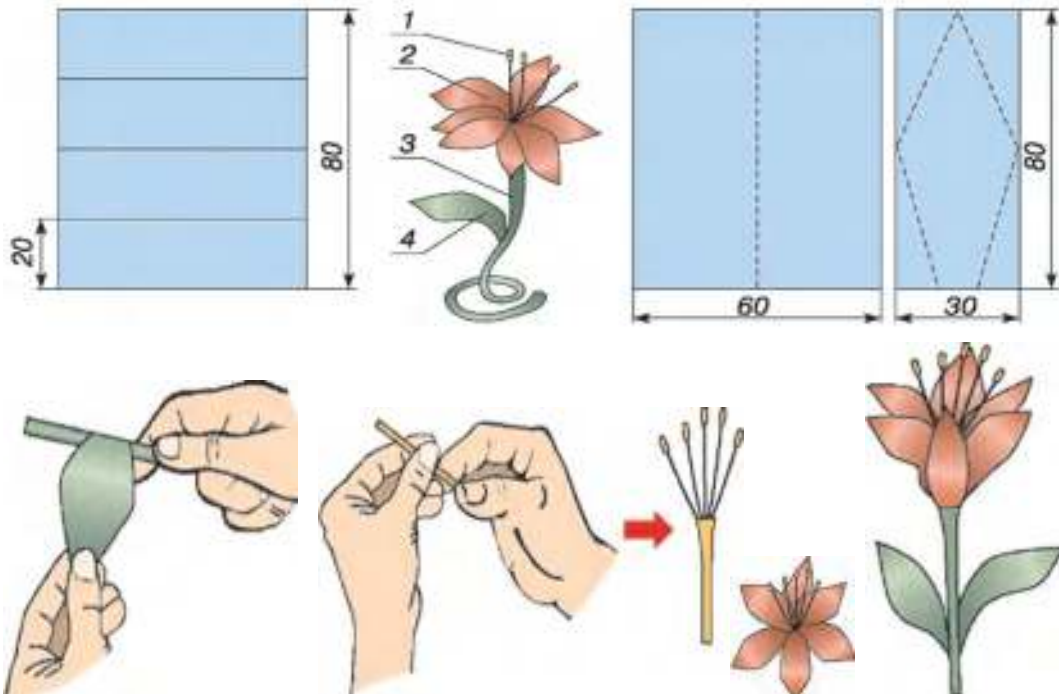
Shamdon yasash				
t/r	Nomi	Soni	Hom ashyo	O'lchamlari
1	Asos	1	Tunuka	120x120x1
2	Oyoqlar	2	Tunuka	262x50x1
3	Tunuka	1	Metal	Ø 3x40
4	Shayba	2	Metal	M3
5	Gayka	2	Metal	M3



**51-rasm:** Shamdon yasash texnologiyasi.

**Amaliy mashg'ulot:** Metal tunukadan gul yasash.

**Muammoli topshiriq;** Ish ketma-ketligini o'zingiz belgilang.



52-rasm. Metal tunukadan gul yasash.

**Amaliy mashg'ulot: Metall materiallardan buyum yasash. Qirg'ich tayyorlash texnologiyasi.**




**Kerakli hom ashyo va asbob moslamalar;** ichimliklardan bo'shagan tunuka idish, qaychi, marker qalam, qo'l parmasi, chizg'ich.

***Ishni bajarish tartibi:***




1. Iste'mol qilinib bo'lgan tunukali idish tanlab olinadi. Idish tayyorlangan tunuka o'rtacha qattiqlikda bo'lgani maqsadga muvofiq. Chunki yumshoq tunuka idishidan qirg'ich tayyorlab bo'lmaydi.
2. Idishning belgilangan qismidan marker qalam yordamida chiziqlar chiziladi. Chiziqlarning oraliq masofasi bir xil bo'lishiga e'tibor qaratish lozim.
3. Marker qalami yordamida to'g'ri chiziqlarga perpendikulyar holatda yana chiziqlar chizib chiqiladi. Bunday holatda ham chiziqlarning oraliq masofasiga e'tibor qaratishimiz lozim.

4. Chizilgan chiziqlarning kesishgan joylari belgilab olinib qo‘l parmasi yordamida bir tekis qilib teshib olinadi.
5. Teshilgan teshikchalar qum qog‘oz yordamida silliqilanadi.
6. Idishimizdagi ortiqcha metal bo‘laklarini yo‘qotish uchun suv bilan yuviladi.
7. Har bitta teshib chiqilgan teshikchalar parmaning orqa tomoni bilan tepadan pastga qarab bukiladi. Har bitta bukilayotgan teshikchanning qayrilish burchagi bir xil bo‘lishi lozim. Aks holda qirg‘ichdan o‘tkaziladigan mahsulotning katta-kichikligi har xil bo‘lib qolishi mumkin.
8. Tayyor bo‘lgan qirg‘ichni sinab ko‘rish mumkin. Biz bilamizki, qirg‘ichdan turli xil mahsulotlarni maydalashda foydalaniladi. Safarga, dam olish maskanlariga sayohatga chiqqanimizda uydagi barcha buyumlarni olib ketishning imkoni bo‘lmaydi. Bunday sharoitda qo‘lbola usulda tayyorlangan qirg‘ich bizga kerak bo‘ladi.

*1-jadval.*

t/r	Ishni amalga oshirish bosqichlari	Ishni amalga oshirish bosqichlarining rasmi tasvirda ifodalanishi
1	Iste'mol qilinib bo'lgan tunukali idish tanlab olinadi.	
2	Idishning belgilangan qismidan marker qalam yordamida chiziqlar chiziladi. Chiziqlarning oraliq masofasi bir xil bo'lishiga e'tibor qaratish lozim.	
3	Marker qalami yordamida to'ri chiziqlarga perpendikulyar holatda yana chiziqlar chizib chiqiladi. Bunday holatda ham chiziqlarning oraliq masofasiga e'tibor qaratishimiz lozim.	

4	Chizilgan chiziqlarning kesishgan joylari belgilab chiqiladi.	
5	Qo'l parmasi yordamida bir tekis qilib teshib olinadi.	
6	Teshik ochish ishlari birin-ketin amalga oshirilib boriladi.	
7	Teshilchalarni barcha nuqtalarda bajarilgani tekshirib chiqiladi	
8	Teshik teshish vaqtida hosil bo'lgan temir bo'laklarini silliqlash uchun qum qog'ozdan foydalaniladi.	
9	Teshilgan teshikchalar qum qog'oz yordamida silliqlanadi. Qo'lni temir tilib yubormasligi uchun ish jarayoni asta-sekinlik bilan bajariladi.	
10	Idishimizdagi ortiqcha metal bo'laklarini yo'qotish uchun suv bilan yuviladi.	

11	Har bitta teshib chiqilgan teshikchalar parmaning orqa tomoni bilan tepadan pastga qarab bukiladi. Har bitta bukilayotgan teshikchanning qayrilish burchagi bir xil bo'lishi lozim.	
12	Ishni bajarish ketma-ketligi barcha teshiklarni bukib chiqish bilan davom ettiriladi.	
13	Tayyor bo'lgan qirg'ichni sinab ko'rish mumkin.	

#### 4. BOB. ELEKTROTEXNIKA ISHLARI

##### Uy-ro'zg'or isitish asboblarning tuzilishi.

##### Elektr isitish asboblardan xavsiz foydalanish qoidalari.

##### Issiqlik relesining tuzilishi va ishlash prinsipi.

**Amaliy mashg'ulot:** Yasama issiqlik relesini konstruksiyalash.

Elektr bilan isitish – isitishning boshqa turlariga (gaz, suyuq yoki qattiq yoqilg'i yordamida isitishga) qaraganda bir qancha afzalliklarga ega. Asosiy afzalliklaridan biri turar-joy xonalari sanitariya-gigiyena sharoitlarining ancha yaxshilanishini kiritish mumkin.

Elektr bilan isitish asboblari vazifasi va assortimentiga ko'ra juda ham xilma-xildir. Ular mehnatni ancha yengillashtiradi, turli uy ishlariga sarflanadigan vaqtni kamaytiradi va foydali ish koeffitsiyenti yuqori bo'ladi. Elektr bilan isitish asboblarning afzalliklaridan yana biri, isitish darajasini kerakli xaroratgacha rostlash imkoni borligidir. Turmushda yuqori qarshilikli o'tkazgichlar vositasida elektr bilan isitish, infra-



qizil nurlar yordamida isitish, yuqori chastotali toklar bilan induksion isitishdan foydalaniladi.

Isitish qismlari uchun simlar yoki tasmalar tayyorlanadigan qotishmalarining solishtirma qarshiligi mis yoki boshqa o'tkazgichlarnikiga qaraganda ancha yuqori bo'lishi kerak. Bu narsa tuzilishining ixcham bo'lishini va xaroratga kam bog'liq bo'lishini ta'minlaydi (kengayishdagi xarorat koeffitsiyenti juda xam kichik bo'lishi kerak). Bundan tashqari, ular suyuqlanmasdan va oksidlanmasdan uzoq vaqt davomida yuqori xaroratga chidashlari kerak. Bunday talablarni metallar ichida maxsus qotishmalar – konstantan, nixrom va fexral qondiradi.

Barcha isitish qismlarida tok o'tkazuvchi simni yoki tasmani qobig'dan puxta himoya qilinadi. Elektr bilan isitish asboblarning sifati va ishonchliligi, shuningdek, uni ishlatishdagi xavfsizlik shu narsaga bog'liq. Vazifasiga qarab isitish qismlari ochiq va yopiq qilib ishlanadi. Yopiq isitish qismlari nogermetik va germetik bo'lishi mumkin.

**Ochiq turdagi isitish.** Qismlari aktiv qismlardan iborat bo'lib, ular tegishli shakldan elektr himoyalovchi materialning ariqchalarida ochiq joylashtirilgan bo'ladi yoki elektr himoyalovchi materialdan yasalgan tayanchlarga erkin osib qo'yilgan bo'ladi. Bular issiqlikni konveksiya yoki nur chiqarish yordamida tarqatadi.

Ochiq turdagi isitish qismlarining afzalliklariga tuzilishining oddiyligi, tez qizdirishi, ularni ta'mir qilish osonligini kiritish mumkin; kamchiliklariga – aktiv qism o'ramlarining tutashib qolish ehtimoli borligini va bundan tashqari, ochiq aktiv qismga tegib ketganda odamni tok urishi ehtimoli borligini nazarda tutiladi.

**Yopiq turdagi nogermetik isitish.** Qismlari aktiv qism yoki tasmadan tayyorlangan bo'lib, elektr ximoya materialdan tayyorlangan ximoya qobigi ichiga joylashtirilgan bo'ladi, bu qobiq ularni mexanik shikastlanishlardan saqlaydi, ammo havo kirishiga to'sqinlik qilmaydi. Himoya qobig'i sifatida ba'zan sopol munchoqlardan foydalaniladi, ular aktiv qismga kiydirib, quyiladi. Bu turdagi qismlar choynak va dazmollarda qo'llanilgan. Ularning tuzilishi oddiy bo'lib, mexanik

mustaxkamligi uncha katta emas, ular singanda aktiv qism qobig‘iga tutashib qolishi mumkin.

Yopiq turdagi isitish qismlari nixrom yoki fexral simdan tayyorlangan aktiv qism ko‘rinishida ishlab chiqariladi, bu aktiv qism bir-biriga zichlab kiritilgan ikkita halqasimon kosachadan iborat metall gilofga joylashtirilgan bo‘ladi. G‘ilofning ichki qismiga kukunsimon elektr ximoyalovchi massa to‘ldiriladi. Ular ishlatishda ishonchli, biroq asbobni isitish uchun nisbatan ko‘p vaqt talab qiladi.

**Yopiq turdagi germetik.** Isitish qismlari eng takomillashtirilgan qismlardir. Ularda tashqi diametri (4–5) mm bo‘lgan aktiv qism qobig‘-naycha ichiga joylashtiriladi, naychaning ichki diametri (8–10) mm. Naycha yuzasi (400–800)°S xaroratgacha qizishiga yo‘l quyadigan latun, zanglamaydigan yoki xrom-nikelli po‘latdan tayyorlanadi. Aktiv qism bilan naycha devorchasi orasidagi erkin bo‘shliq kvars qumi yoki magniy oksidi kukuni bilan to‘ldiriladi. Naycha ichidagi ximoyalovchi materialni qattiq zichlash uchun material siqiladi.

Aktiv qismni havo va nam ta‘siridan saqlash uchun naychaning uchlari elektr ximoyalovchi vtulkalar bilan germetik qilib yopiladi va ustidan maxsus shishasimon emal quyiladi. Bunday turdagi isitish qismlari issiqlik uzatish uchun yaxshi sharoitlarga ega, uzoqqa chidaydi va mexanik hamda ximiyaviy ta‘sirlarni sezmaydi. Xizmat qilish muddati 10 000 soatga yetadi. Barcha turdagi isitish qismlarida isitish qismlarining uchlari qobig‘ga mahkamlangan va undan himoyalovchi materialdan yasalgan maxsus vtulkalar bilan himoyalangan kontakt shtiftlarga mahkamlanadi.

**Naychali elektr isitkichlar.** Uy-ro‘zg‘or isitish asboblari uchun naychali elektr isitkichlar (TEN lar – trubchati elektronagrevatel) Doiraviy kesimli ikki uchli naychali elektr isitkichlar (6, 12, 24, 36, 42, 110, 127, 220) V nominal kuchlanishga mo‘ljallab tayyorlanishi kerak. TEN larning nominal, diametrlari: (5; 6,5; 7; 8; 8,5; 10) mm.

Yoyilgandagi uzunligi 80 sm kontakt sterjenining qistirib mahkamlangan joydagi uzunligi 5 sm, diametri 8 mm, quvvati 1 kVt, 12x18N10T markali po‘latdan tayyorlangan, 220 V nominal kuchlanishga

mo'ljallangan naychali elektr isitgich (TEN) ning shartli belgilanishiga misol: naychali elektr isitgich (elektronagrevatel trubchatmy) TEN-80-5-8/1, OP 220.

**Infraqizil nurlar yordamida isitish.** Katta solishtirma qarshilikka ega bo'lgan o'tkazgichlardan foydalanilgan hamma elektr isitkichlar infraqizil nurlar yordamida isitiladi. Amalda infrakizil nurlar yordamida isitish deganda eng ko'p nurlanish miqdori to'liq uzunligi (0,76 dan 3) mkm gacha bo'lgan spektrning infraqizil sohasiga to'g'ri keladigan isitkichlar tushuniladi. Infraqizil nurlar yordamida isitadigan elektr isitkichlar yorug' va qorong'i nurlatuvchi isitkichlarga bo'linadi. Yorug' nurlatuvchilar ko'rinadigan infraqizil nurlar xam nurlanadi, qorongi nurlatuvchilar ko'proq infraqizil nurlarni tarqatadi. Yorug' nurlatuvchilarga yunaltirilgan yorug'lik oqimi olish uchun ichki yuzasi ko'zguli qilingan IKZ (kuzguli infraqizil) turidagi cho'g'lanma lampalar kiradi. Infraqizil nurlar tarqatuvchi qorong'i nurlatuvchilar yuzasidagi xarorat (700–750)° S ga yetadigan ochiq aktiv qismlar va TEN lar kiradi.

Pishirish va qovurish uchun infraqizil nurlar yordamida isitish asboblardan foydalanilganda pazandachilik ishlovi berish sifati yaxshilanadi (mahsulotlarning yuzasi yaxshi qizaradi).

**O'ta yuqori chastota (o'yuch) pechlari.** Oziq-ovqat mahsulotlarini qovurish, isitish va eritish uchun zarur bo'lgan vaqt bu pechlarda odatdagi pechlardan foydalanilgandagiga qaraganda taqqoslab bo'lmaydigan darajada kamdir. Elektr energiya ham juda kam miqdorda sarflanadi. O'YUCH (yoki boshqa nom bilan aytganda mikroto'liqin) pechlarining yana shunday afzalligi borki, ularda yonish mahsulotlari bo'lmaydi, ularni tozalashning ham hojati yo'q.

O'rtacha hisobda pechlarning yuqori chastotali quvvati 600 Vt ni tashkil qiladi. Mikroto'liqlar chastotalarining chegaralari 1000 mGs dan 100 000 mGs gacha bo'ladi (1 mGs = sekundiga 1 mln marta tebranish). O'YUCH pechlari uchun 2450 mGs chastota belgilangan. Bu chastota (12-25) sm uzunlikdagi radioto'liqiniga mos keladi. Radio to'liqlar yorug'lik tezligida, ya'ni 300 000 km/s tezlikda tarqaladi.

Kuchlanish transformatori va generator lampasi bor magnetron mikroto'liqlar manbai bo'lib xizmat qiladi. To'liq taqsimlagich mikroto'liqlarning tarqalishini kamera rezonatorida bir tekis taqsimlaydi. Oziq-ovqat mahsulotlariga yo'naltirilgan mikroto'liqlar suv molekularini tebrash harakatga keltiradi. Molekulalarning ishqalinishidan hosil bo'lgan issiqlik ovqatni pishiradi (qovuradi).

Ovqatni faqat 100°S gacha isitish mumkin. Mikroto'liqlar uzoq muddat ta'sir qilganda suv bug'lanib ketadi va ovqat kuyadi. Mikroto'liqlarning asosiy afzalligi shundaki, bunda issiqlik ovqat tayyorlashning boshqa har qanday tizimida bo'lgani kabi (kastyul – suyuqlik – oziq-ovqat maxsuloti) oziq-ovq mahsulotidan tashqarida emas, balki uning o'zida hosil bo'ladi.

Mikroto'liqlar har tomondan ovqatga faqat 2,5 sm 1 kirganligi uchun nometall idishlardan foydalanish tavsiya etiladi. Shisha, chinni, fayans, karton va sintetik materiallarda tayyorlangan idishlardan foydalanish mumkin. Alyuminiy qatlamidan, shuningdek metallardan qilingan manzarali bazi (masalan, oltindan tayyorlangan gardishli) bor metal idishlardan foydalanish tavsiya etilmaydi.

O'YUCH pechlari ovqat tayyorlash uchun universal asbob emas. Bundan tashqari, ular qimmat turadi, elektr ximoya ishonchli bo'lishini talab qiladi, qo'llar to'satdan kamera rezonatoriga tushib qolishining oldini olish uchun eshiklarni qo'shaloq va undan ortiq blokirovka kilinishini talab qiladi. Shunisi muhimki, mikroto'liq pechlari O'YUCH energiyasini atrof muhitga juda ham kam sirqitadi. O'YUCH energiyasining sochilish quvvati pech qobig'ining xar qanday nuqtasidan 50 mm masofada 1mkVt/sm<sup>2</sup> dan ortib ketmaslm lozim.

### **Elektr isitish asboblariidan foydalanishda xavsizlik qoidalari.**

Elektr tarmoqlariga ulanadigan har qanday qurilmalardan foydalanadiganlar, uy-ro'zg'or elektr asboblari va mashinalariga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash xavfsizlik qoidalarini, ko'rsatmalarini bilishi hamda uning talablariga rioya qilishi kerak.

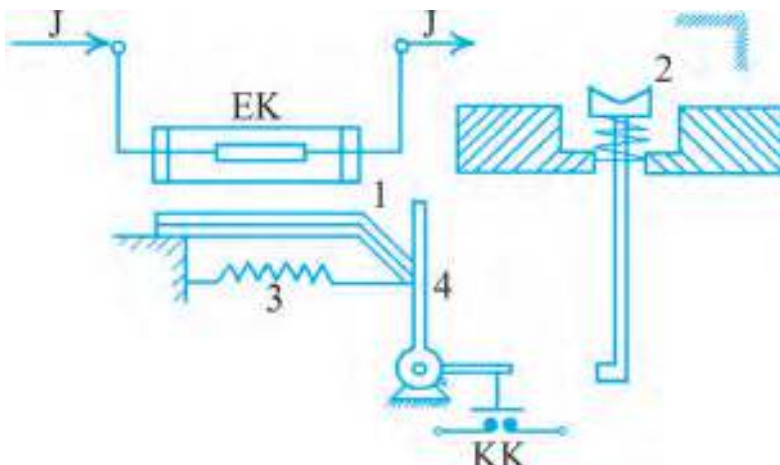
Elektr qurilmalar, elektr simlari nosoz bo'lganda, texnik ekspluatatsiya qilish qoidalari va xavfsizlik texnikasiga oid instruksiyalar ishdan chiqqanda uy-ro'zg'or elektr asboblari bilan ishlagan paytda elektr toki bilan jarohatlanish xavfi tug'ilishi mumkin.

0,06 A li tok kuchi inson hayoti uchun xavfli, 0,1 A tok esa halokatli hisoblanadi.

Kuchlanishi 36 V dan ortiq bo'lgan asboblarda bilan ishlaganda xodimlarni tok bilan jarohatlanishdan saqlash uchun elektr tokidan izolyatsiyalovchi himoya vositalaridan (dielektrik qo'lgoplar, dastasi izolyatsiyalangan asbob-uskunalar va hokazolar) foydalanishlari kerak. Himoya vositalari «Elektr qurilmalarida ishlatiladigan himoya vositalaridan foydalanish va ularni sinash qoidalari»ga javob berishi kerak.

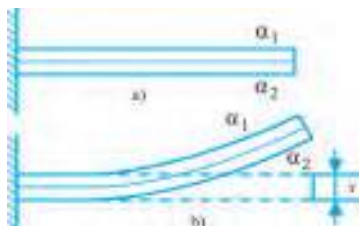
### **Issiqlik releining tuzilishi va ishlash prinsipi**

Elektr qurilmalarini ishga tushirish va himoya qilish maqsadlarida qo'llanadigan relelardan amalda eng ko'p tarqalgan issiqlik relelaridir. Issiqlik relelari faqat himoya relelari sifatida va ishga tushirish – himoya relelari sifatida ishlab chiqariladi. Himoya issiqlik relelari bimetall plastina va isitgichdan tarkib topsa, ishga tushirish-himoya relelari elektromagnit va issiqlik himoya relelari to'plamidan iborat bo'ladi.



**53-rasm.** Issiqlik releining tuzilishi.

Issiqlik rele si (53-rasm) uchta asosiy qismdan: elektr isitgich-YEK, bimetal yaproq tayanch (plastinka) 1 va normal holatda berk bo‘ladigan kontakt (KK) lardan iborat. Bimetal yaproq tayanchi (plastinka) issiqlikdan chiziqli kengayish koeffitsiyent ( $O_1$  va  $O_2$ ) lari turlicha ( $a_1 < a_2$ ) bo‘lgan ikki metall yaproqchalar (plastinkalar)ni bir-biriga qizdirib yopishtirish yoki payvandlash yo‘li bilan olinadi. Ma‘lumki  $O_1$  va  $O_2$  bo‘lgan bimetalning bir uchini qo‘zg‘almas qilib mahkamlansa va qizdirilsa, u chiziqli kengayish koeffitsiyenti kichik bo‘lgan tomonga og‘adi.



**54-rasm.** Bimetal yaproqni haroratga bog‘liqlik holati

54-rasmda (a) bimetal yaproqni qizitilmagan holati, 54-rasmda (b) esa uni qizitilgandan keyingi holati ko‘rsatilgan.

Issiqlik relelarida chiziqli kengayish koeffitsiyenti o‘ta kichik bo‘lgan invar (ya‘ni nikel va temir qotishma) va chiziqli kengayishi yuqori bo‘lgan sirti nixrom–nikel bilan qoplangan magnitlanmaydigan po‘latdan keng foydalaniladi. Bimetal qancha uzun

va yupqa bo‘lsa, uning og‘ishi shuncha yuqori bo‘ladi. Bimetallning qizishi uning o‘zidan o‘tadigan iste‘molchi toki yoki iste‘molchi toki va maxsus elektr isitgich o‘rnatish tufayli vujudga keladi. Amalda bu oxirgi usul keng qo‘llaniladi.

### Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Issiqlik rele si deb nimaga aytiladi?
2. Issiqlik rele sining qo‘llanilishi haqida nimalarni bilasiz?

**Xonodon (oshxona, zal) elektr tarmog‘ini monaj qilish.**

**Amaliy mashg‘ulot:** Xonodon (oshxona, zal) elektr tarmog‘ini monaj qilish sxemasini ishlab chiqish. Ikki qutibli ulab-uzgich bilan bitta, ikkita, uchta lampani ulash.

Xonodon (oshxona, zal) elektr tarmog‘ini monaj qilishdan oldin xonodon (oshxona, zal) ning elektr uskunalariga alohida e‘tibor qaratish lozim. Monaj qilish jarayonida tok manbai qayerda joylashganligini

etibor qaratish va uni qanday turga mansubligini aniqlashingiz; elektr energiya iste'molchisining joylashgan o'rni va vazifasini aniqlashingiz; o'tkazgichlarning qanday o'tkazilganini, kalit va rozetkalarining qanday o'rnatilishini ko'rib chiqib shundan so'ng prinsipial sxemasini chizishingiz lozim.

Bu dars jarayonida xonodon (oshxona, zal)ning maketi buyicha elektromontaj ishlari amalga oshirilishini e'tiborga olib. Siz xonodon (oshxona, zal)ning yig'ilgan namunasini va undagi barcha detallari bilan tanishib chiqing. Shundan so'ng yoritkich va elektr jihozlarning konstruktiv jihatdan o'ziga xos xususiyatlarini ko'rib chiqasiz. Xonodoning xususiyatlariga hamda elektr lampa patroni, kalit, rozetkalarining o'rnatilishi, o'tkazgichlarning joylashuviga e'tibor qarating.

### **Amaliy mashg'ulot.**

1. Xonodon (oshxona, zal) ning maketi bilan tanishish.
2. Yoritish lampasi va kalitlarni joylashtirish rejasini tuzing.
3. O'rnatiladigan elektr jixozlari mo'ljalini olib elektr rozetkasini o'rnatish joylarini aniqlang.
4. O'rnatiladigan elektr jihozlarining quvvatini e'tiborga olib o'tkazgich tanlang.
5. Xonodon (oshxona, zal) elektr tarmog'ini monaj sxemasini chizing.
6. Xonodon (oshxona, zal) ning maketi bo'yicha sxema asosida montaj qiling.
7. Dars oxirida o'quvchilar xonodon (oshxona, zal) ning maketi buyicha sxema asosida montaj qilingan ishini o'qituvchiga ko'rsatadi.
8. O'quvchilar bajargan ishlariga ko'ra baholanadi.
9. Mustahamlash sifatida o'quvchilar o'zlari bajargan ishlarining ayrim kamchiliklarini bartaraf etishni o'rganadilar.

*Izoh:* Xonodoning xususiyatlariga qarab elektr o'tkazgich, elektr lampa, kalit, rozetkalarni o'rnatishdan oldin, ulardan foydalanishdagi qulaylik va xavfsizlik darajasi hamda o'tkazgichlarning joylashuviga e'tibor bering.

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Bir lampali yoritkichning prinsipial sxemasini tasvirlab bering?
2. Ikki va uch lampali yoritkichning prinsipial sxemasini tasvirlab bering?

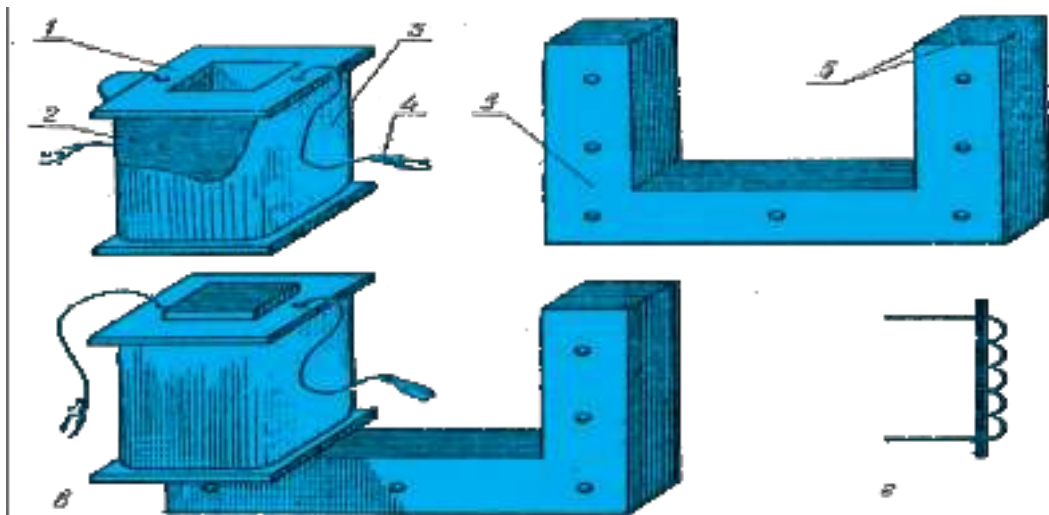


3. Xonodon (oshxona, zal) elektr tarmog'ini monaj qilishda nimalarga e'tibor berish kerak?

### **Elektromagnitlar va ularning qo'llanishi. Elektromagnitning tuzilishi va ishlashi bilan tanishish.**

Amaliy mashg'ulot: Elektromagnitdan foydalanib kompleks buyum detallarini konstruksilarini ishlab chiqish va tayyorlash.

Электромагнит қуйидаги тузилишга эга: изоляцияланган симдан тайёрланган ва ичига юмшоқ ўзак жойланган ғалтак электромагнит деб аталади. Электромагнитларнинг шакли ва ўлчамлари ҳар хил, лекин ҳаммасининг тузилиши бир хилдир. Электромагнитнинг ғалтаги каркасдан иборат бўлиб, асосан электрокартон (прессшпан) ёки фибрдан тайёрланади ва электромагнитнинг вазифасига қараб турли шаклда бўлади. 55-расмда электромагнитнинг тузилиши кўрсатилган: а) каркас 1 га изоляцияланган мис сим (ПЭ, ПЭЛ, ПЭЛШО, ПБД) дан бир неча қават ўралади, уни электромагнит чўлғами 2 деб аталади. Электромагнитлар вазифасига кўра чўлғамдаги ўрамалар сони турлича бўлиб, диаметри ҳар хил бўлган симлардан тайёрланади.



55-расм. Элетромагнит.

Чўлғамнинг изоляциясини механик шикастланишдан сақлаш учун уни бир неча қават изоляция қоғози ёки бошқа изоляция ашёси 3 билан қопланади. Чўлғамнинг учини ва охирини ташқарига чиқариб, каркасга маҳкамланган чиқариш қисқичлари 4 ёки охирида учлиги бор эгилувчан симларга бириктирилади. Электромагнит ғалтаги ўзак 5 га кийдирилади; б) ўзак ашёси сифатида бўшатиш пўлат ёки темирнинг кремний ва никель билан қотишмасидан фойдаланилади. Ўзақлар кўпинча бир-биридан изоляцияланган, алоҳида юпқа пластина 6 лардан тайёрланади.

Электромагнитлар техникада: кўтарма кранларда, электродвигателларда, электр кўнғироқларида, телефон, телеграф, турли автоматлар, реле ва ҳоказоларда қўлланилади.

Elektromagnet – su'niy magnet hisoblanadi. Magnet maydoni feromagnet o'zakni o'rab olgan chulg'amlardan elektr toki o'tishi natijasida paydo bo'ladi va konsentratsiyalanadi. Elektromagnetlar texnikaning ko'p sohalarida, jumladan, transport, telegraf, radio, televideniye, elektr mashinalari va elektr apparatlarida magnet maydonini hosil qilishda yuklarni ko'tarishda va boshqa maqsadlarda ishlatiladi.

Elektromagnet maydonining ta'sir kuchi qanday parametrlarga bog'liqligini ko'raylik (56-rasm). Zanjirga ulangan elektromagnet uchiga yaqin qilib yakor deb ataluvchi temir plastina dinamometr orqali osilgan kalitni ulasak, yakor g'altakka tortiladi. Yakorning g'altakka tortilish kuchi dinamometr yordamida o'lchanadi. Reostat yordamida g'altakdagi tok ikki marta orttirilsa, yakorning g'altakka tortilish kuchi ham ikki marta ortadi. Tok kuchi necha marta orttirilsa, g'altakning tortirish kuchi shuncha marta ortadi. Elektromagnetning temir yakorni tortirish kuchi tok kuchiga va



**56-расм.** Elektromagnet maydonining ta'sir kuchini aniqlash.

g'altakning uzunlik birligiga to'g'ri keladigan o'ramlar soniga to'g'ri proporsionaldir.

### **Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar**

1. Elektromagnit deb nimaga aytiladi?
2. Elektromagnitning tortishish kuchi chulg'amdagi o'ramlar soniga qanday bog'liq?
3. Elektromagnitning qo'llanilishi haqida nimalarni bilasiz?

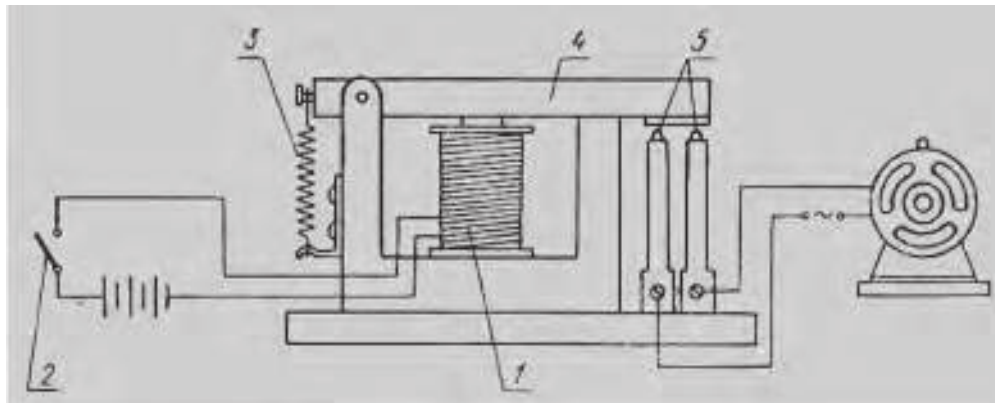
### **Elektromagnit rele**

O'tgan mashg'ulotda elektromagnitning tuzilishi, ishlash prinsipi va vazifasini o'rgandik. Elektromagnit xalq xo'jaligining turli sohalarida qo'llaniladigan asboblarda, avtomatik qurilma va boshqa jihozlarda keng ishlatiladi. Undan turli qurilmalarda juda keng foydalaniladi. Shu sababli bu mashg'ulotda elektromagnit relening tuzilishi, ishlash prinsipi va vazifasi bilan tanishamiz.

Elektromagnitli rele – kuchsiz tok orqali katta kuvvatli tokni masofadan boshqarish uchun xizmat qiladigan qurilmadir.

Elektromagnitli rele hozirgi zamon texnikasida, ayniqsa, avtomatik qurilmalarda keng qo'llanilmokda.

Elektromagnitli rele yordamida elektrodvigatelning ishini boshqarish sxemasini ko'rib chiqamiz (57-rasm).

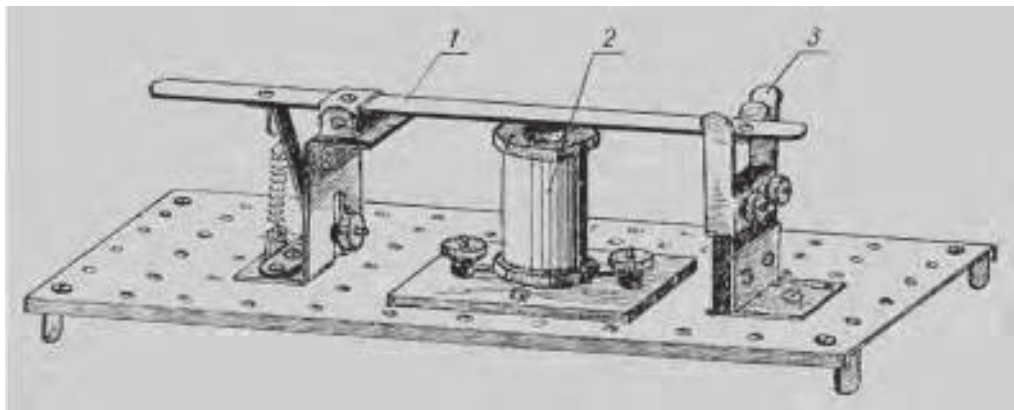


**57-rasm.** Elektrodvigatelning ishini boshqarish sxemasi.

Releniig asosiy qismi elektromagnit 1 bo‘lib, uning cho‘lg‘ami boshqaruvchi zanjirga ulangan. Viklyuchatel 2 ulansa, elektromagnit chulg‘amidan (odatda kuchsiz) tok o‘tadi. Bunda yakor 4 elektromagnitning o‘zagiga tortiladi va ish zanjirining kontaktlari 5 tutashadi. Zanjirga katta kuvvatli tokning iste‘molchilari ulangan. Odatda ish zanjiri alohida tok manbaiga ega bo‘ladi. Boshqaruvchi zanjir uzilsa, prujina Z yakorni orqaga tortadi va ish zanjiridagi tokni uzib qo‘yadi.

Texnikada qo‘llanadigan ayrim relelar faqat ish zanjirini ketma-ket ulash va uzish uchun xizmat qiladi, boshqalari esa bir ish zanjirini ulaydi va ayni vaqtda boshqasini uzadi. Vaqt relelari ham mavjud bo‘lib, ular oldindan belgilangan vaqt o‘tgach, ish zanjirini ulaydi yoki uzib qo‘yadi. Ko‘p qurilmalarda relening boshqaruvchi zanjiri avtomatik ravishda, odamning bevosita ishtirokisiz ulanadi va uziladi. Relening almashinib ulanishi boshqaruvchi zanjirda tok kuchiniig o‘zgarishi bilan turli fizik kattaliklarni (harorat, bosim, moddaning zichligi, buyumlarning yoritilganligi va b.) ham aniqlaydigan, shu bilan birga ularning qiymiatlarini o‘zgartirishga ham xizmat qiladi.

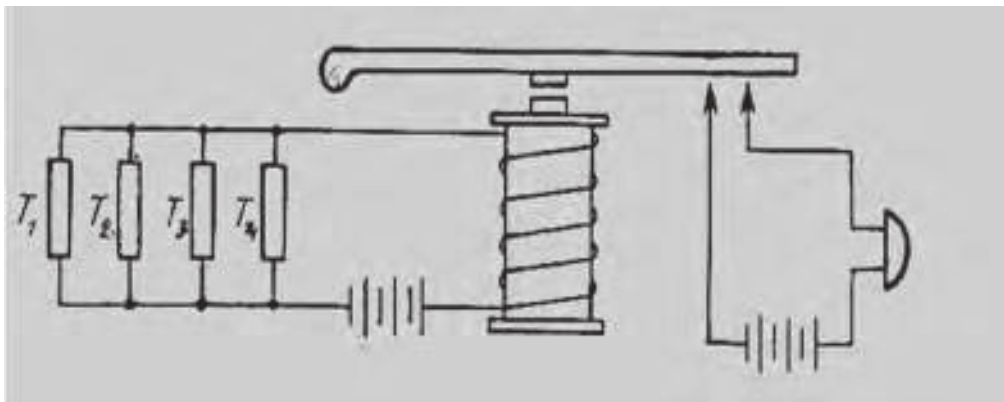
Misol tariqasida yongindan xabar beruvchi avtomatik signalizatsiyaning sxemasini ko‘ramiz. Relening boshqaruvchi zanjiriga yarim o‘tkazgichli priborlar – T1, T2, T3, T4 termistorlari ulangan. Harorat ortsa, ularning qarshiligi keskin kamayadi. Agar xonaning harorati  $80-100^{\circ}\text{S}$  ga ko‘tarilsa, boshqaruvchi zanjirdagi tokning kuchi ortadi,



**58-rasm.** Yong‘indan xabar beruvchi avtomatik signalizatsiya qurilmasi.

rekening yakori o'zakka tortiladi va ish zanjirini ulaydi. Bu zanjirga elektr qo'ng'irogi ulangan bo'lib, u xavfdan darak beradi.

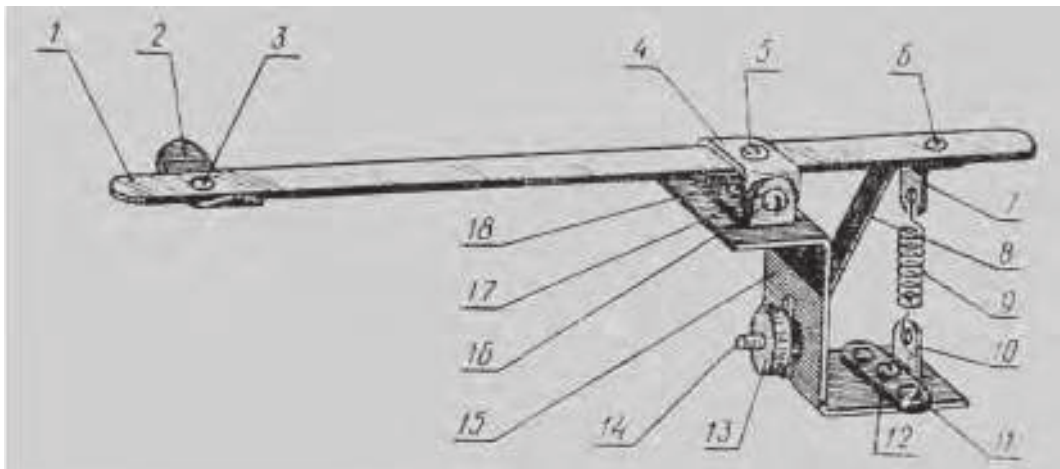
O'quvchilarga mana shu va keyingi mashg'ulotlarda elektromagnitli rekening turlaridan birining konstruksiyasini ishlab chiqish, unga chizmalar tuzish, detallarini tayyorlash va yig'ish tavsiya qilinadi. Bu ishning hajmi ancha kattaligi uchun uning bir qismini o'qituvchining topshirig'iga binoan uyda mustaqil holda bajarilishi (chizma, texnologik karta, rasm va hokazolarni tayyorlab kelishlari) lozim bo'ladi. Ularga namuna sifatida elektromagnitli rekening konstruksiyalaridan biri beriladi (59-rasm).



**59-rasm.** Elektromagnitli rekening asosiy elementlari.

O'quvchi uni sinchiklab o'rganishi, zarur bo'lsa, tayyorlashi kerak. Mazkur elektromagnitli rekening konstruksiyasi quyidagi asosiy elementlardan tashkil topgan: 1-tutashtiruvchi mexanizm; 2-elektromagnit; 3-kontakt stoykasi. Bu elementlarning har biri o'z navbatida qator detallardan iborat. Masalan, 60-rasmda reledagi tutashtiruvchi mexanizmning tuzilishi tasvirlangan. Rekening detallarini tayyorlashda ularning o'lchamlarini qo'yish o'qituvchi va o'quvchilar ixtiyoriga havola qilinadi.

O'qituvchi yuqoridagi mavzuni o'quvchilar ongiga singdirganidan so'ng, o'quvchilar o'zlarini qiziqtirgan savollarni beradi. Savol-javobdan so'ng o'qituvchi o'quvchilarga rekening qismlarini ajratishni topshiriq



**60-rasm.** Relening tutashtiruvchi mexanizmi: 1 – yakor; 2 – kontakt plastinasi; 3 – parchin; 4 – yakor changagi; 5–6 – parchin; 7 – ustki kronshteyn; 8 – cheklagich; 9 – prujina; 10 – ostki kronshteyn; 11 – parchin; 12 – vint; 13 gayka; 14 – vint; 15 – Z simon stoyka; 16 – vint; 17 – stoyka changaki.

qilib beradi. O‘quvchilar olgan bilimlariga tayangan holda releni qismlarga ajratadi va qayta tiklaydi.

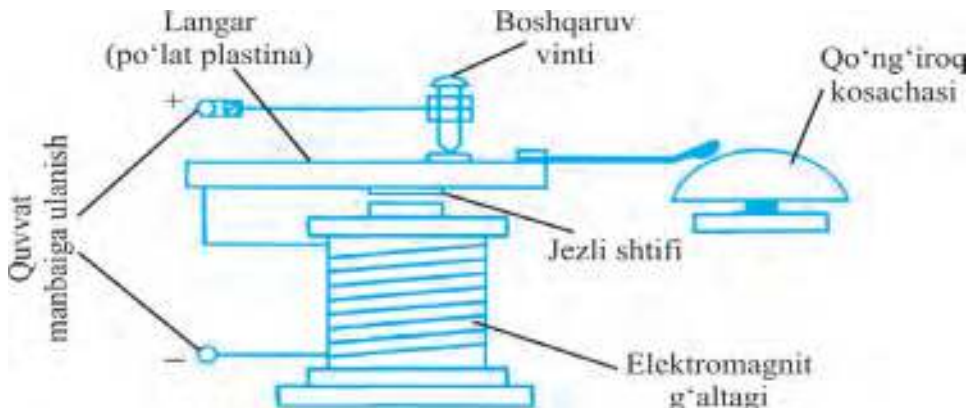
**Amaliy mashg‘ulot:** Elektrotexnik doskaga elektr konstruktor detallaridan foydalanib elektr qung‘iroqni yig‘ish.

### Elektr qung‘iroqning tuzilishi va ishlash prinsipi

Elektromagnit mavzusida aytilganidek o‘zakni o‘rab olgan chulg‘amlardan elektr toki o‘tishi natijasida chulg‘amlar atrofida uning hajmi bo‘yicha elektromagnit maydoni paydo bo‘ladi. Shunday ekan, elektromagnitning oddiy elektr qung‘irog‘ida ishlatilishini ko‘rib chiqamiz va bu qurilmaning sxematik ko‘rinishi 61-rasmda tasvirlangan.

Qurilmaning manfiy «-» va musbat «+» kirish tutqichlariga ko‘chlanish berilganida. Musbat kirish musbat tutqich orqali kuchlanish regulirovka vinti, yakor, elektromagnit chulg‘amning yuqorigi chulg‘am uchiga. Manfiy kirish tutqichdan esa tug‘ridan-tug‘ri elektromagnit chulg‘amning pastki chulg‘am uchiga kuchlanish berilganida chulg‘amdan tok o‘ta boshlaydi bunda chulg‘amning hajmi bo‘ylab magnit maydoni hosil bo‘ladi buning natijasida elektromagnit o‘zagiga yakor tortiladi va natijada yakor bolg‘achasi

qung'iroq kosachasiga uriladi va elektr zanjir uziladi. Yakor dastlabki holatga qaytadi keyin yana janjir bo'ylab tok o'ta boshlaganida yana elektromagnit o'zagiga yakor tortiladi yakor bolg'achasi qung'iroq kosachasiga uriladi va bu xolat yakor bolg'achasi qung'iroq kosachasiga takror urilaverishidan baland qung'iroq tovushi eshitila boshlaydi.



61-rasm. Elektr qo'ng'iroq qurilmasi

## Mustahkamlash uchun savol va topshiriqlar

1. Nima uchun elektromagnit deb aytiladi?
2. Elektromagnit relelari nima maqsadlarda foydalaniladi?
3. Kollektorli dvigatel deganida nimani tushunasiz?
4. Dvigatellarni tok tarmog'iga ulash usullarini tushuntirng?

**Muammoli topshiriq:** elektr energiyasi tok manbaiga ulanganini bir necha xil usullar yordamida aniqlash mumkin. Elektr energiyasida tok manbaining bor-yo'qligini aniqlashda qanday usullardan foydalaniladi. Razvedkaga tok manbai kelib turganini eng oddiy usullar bilan aniqlashni mashq qiling. Agar sizda kichik kuchlanishdagi tok urish holati kuzatilganda uni bartaraf etish yo'llarini o'ylab ko'ring. Xavfsizlik texnikasi qoidalarini batafsil o'rganib chiqing.

## Elektrotexnika bilan bog'liq kasb-hunar turlari

Siz maktabni muvaffaqiyatli tugallagach elektrotexnikaga oid quyidagi kasb-hunarlarni egallashingiz mumkin:



- kompressor stansiyalar elektr jihozlarini ta'mirlash elektromontyori;
- tibbiyot apparatlarini o'rnatish, ta'mirlash va xizmat ko'rsatish elektrotexnigi;
- radioelektron apparaturalarni montaj qilish, sozlash va ta'mirlash texnigi;
- yong'in-qo'riqlash signalizatsiyasi elektromontyori;
- poezd va stansiya radioaloqasi qurilmalarini ta'mirlash va xizmat ko'rsatish elektromexanigi;
- elektrstansiyalar, elektr jihozlar va elektrqurilmalarini montaj qilish, xizmat ko'rsatish va ta'mirlash texnik –elektrigi.

## UY-RO'ZG'OR BUYUMLARINI TA'MIRLASH

### Shahar va qishloq uylarida suv, gaz, elektr energiyasi va issiqlik ta'minoti tizimi va undan foydalanish qoidalari.

**Suv ta'minoti tizimi.** Suv iste'moli tartibi, binolarning turlari, shuningdek texnologik va yong'in xavfsizligi talablaridan kelib chiqqan holda suv tarmoqlari: boshi berk; aylanali, kombinatsiyalashgan ko'rinishda bo'lishi mumkin. Boshi berk suv tarmoqlari asosan ta'minotda tarmoq yoki uning bir qismi ishdan chiqishi natijasida to'xtalishlar bo'lib turadigan joylarda quriladi. Bular turar joy, ma'muriy va ishlab chiqarish binolari bo'lishi mumkin (62-rasm).

Aylanali suv tarmoqlari asosan ko'p qavatli uylarning uzluksiz ta'minotini amalga oshirish zaruratini e'tiborga olib quriladi. Aylanali tarmoqlar tashqi suv quvuri bilan bir nechta ulanishga ega bo'lib, ulardan biri uzilganda ham binoning suv bilan ta'minlashini to'xtatmaydi.

Kombinatsiyalashgan suv tarmoqlari boshi berk va aylanali quvurlardan tarkib



**52-rasm.** Turar joy binosining suv ta'minoti sxemasi.

topgan bo‘lib, suvga ulanadigan qurilmalar bir-biridan katta oraliqda joylashgan yirk binolardla qo‘llaniladi.

Tabiiy gaz iqtisodiy jihatdan eng qulay energiya manbalaridan biri hisoblanib, respublikamizda aholi turar joylarini bu kabi arzon va samarali yoqilg‘i bilan ta‘minlashga alohida e‘tibor qaratilmoqda. Shu bilan birga biz gazdan foydalanishda xavsizlik choralariga qat‘iy rioya qilmog‘imiz lozim.

Xonadonning gaz ta‘minoti tarmog‘i gaz eltuvchi quvur, taqsimlovchi gaz quvuri, gaz oqimini boshqaruvchi uskunalar, gaz sarfi hisoblagichi hamda gazdan foydalanish qurilmalari kiradi.

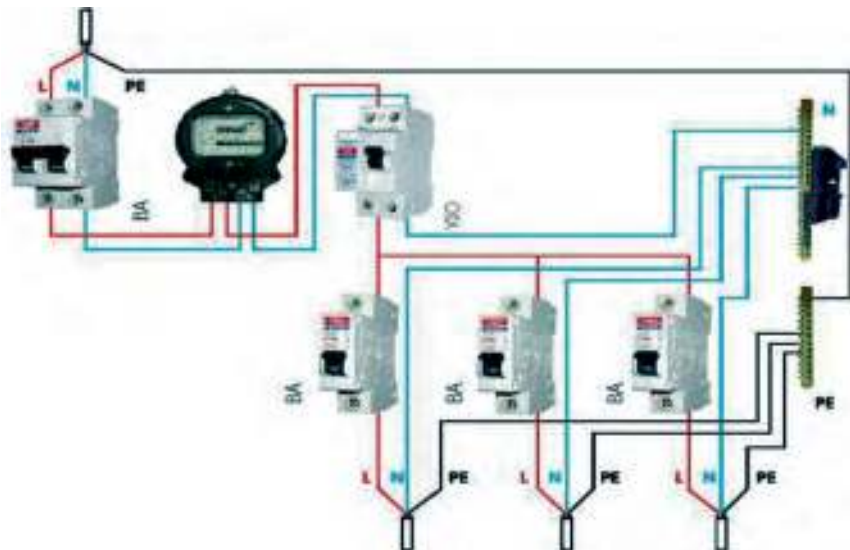
Gaz tarmoqlarini o‘tkazishda quyidagilarga qat‘iy amal qilinadi: quvur po‘lat trubalarni payvandlash asosida qurilib, zarur uskunalar bilan rezbali birikmalar orqali ulanadi; barcha gaz quvurlari suvga chidamli moybo‘yoq bilan bo‘yaladi; gaz quvurlari asosan oshxona, yo‘lak va boshqa turar joy sifatida foylanalmaydigan xonalardan o‘tkaziladi; quvur hojatxona yoki vanna orqali, shuningdek eshik yoki oyna romlari orqali o‘tkazilishi taqiqlangan.

Elektr ta‘minoti xonadonimiz yoritilishini, isitilishini, maishiy texnikalarni ishlashini va boshqa qulayliklarni ta‘minlashga xizmat qiladi. Xonadonning elektr ta‘minoti mas‘uliyatli ish bo‘lib, maxsus tayyorlangan mutaxassis tomonidan bajariladigan, yuqori darajada kasbiy malaka va mahorat talab qiluvchi mehnat hisoblanadi. Chunki, elektr tarmog‘idagi atiga bitta ishonchsiz ulanish kechinchalik yong‘in keltirib chiqarishga, noto‘g‘ri ulangan o‘tkazgich esa uyda yashovchilarnig jarohatlanishiga yoki qimmatbaho uskunalarining ishdan chiqishiga olib kelishi mumkin.

Elektr bilan bog‘liq barcha operatsiyalar, hatto yoritish lampasini almashtirish ham katta ehtiyotkorlik bilan bajarilishi lozim. Xonadonga elektr tarmog‘i o‘tkazish yoki uni ta‘mirlashda esa xavsizlik va ishonchlilik borasidagi eng zamonaviy talablarga rioya qilish va sifatli jihozlardan foydalanish lozim.

Xonadon elektr ta‘minotining namunaviy sxemasi o‘zida kirish fideridagi avtomatik viklyuchatel, elektr energiyasi hisoblagichi,

himoyalovchi o'chirish qurilmasi, xonalardagi rozetka va viklyuchatel-lardan tarkib topadi (63-rasm).



**63-rasm.** Xonadon elektr ta'minotining namunaviy sxemasi.

### **Uy va xonadonlarni ta'mirlash ishlarining asosiy turlari. Ta'mirlashda qollaniladigan qurilish materiallari va asosiy ish asboblari**

Uy va xonadonlarni ta'mirlash ko'p mehnat va sarf-harajat talab qiluvchi jarayon hisoblanadi. Shu sababli, bu kabi tadbirni boshlashda ta'mirlashning aynan qaysi turiga ehtiyoj mavjudligi aniq baholab olishini lozim. Hozirda ta'mirlashning kosmetik, kapital, elita turlari farqlanadi.

Kosmetik ta'mirlash katta sarf-harajat talab qilmaydigan, eng sodda va arzon ta'mirlash turi hisoblanib, u minimal mablag' va vaqt sarfi bilan xonadonning tashqi ko'rinishini yangilashga qaratiladi. Xonadonda umumiy ishlov berish tadbirlari bajarilib, bunda santexnik jihozlari, xona interer dizayni va devorlar konstruksiyasini o'zgartirish bilan bog'liq ishlar bajarilmaydi. Bunda asosiy vazifa shift va devorni tekislash va suvoq qilish, oboy, plintus, pol qoplamalarini almashtirish bilan bog'liq

bo'ladi. Odatdagi kosmetik ta'mirlash xonadon egalarining kuchi bilan amalga oshirilishi mumkin.

Kapital ta'mirlash nisbatan ancha murakkab va qimmatbaho ta'mirlash turi hisoblanib, unda barcha kommunikatsiya tarmoqlari almashtirilishi, xona devorlari konstruksiyalari o'zgartirilishi asosiy tadbirlar qatoriga kiradi. Bu kabi ta'mirlash ishlari albatta tegishli soha mutaxassislari va ustalarini jalb qilgan holda bajarilib, uning natijasiga ko'ra amalda yangi xonadonga ega bo'lasiz.

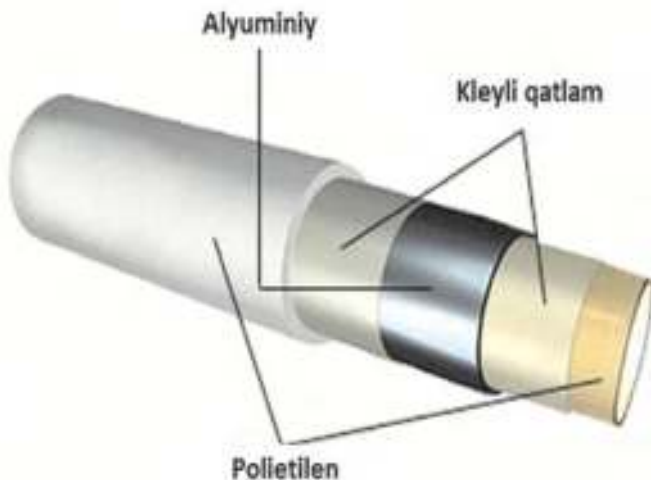
Elita usulida ta'mirlash ham kapital ta'mirlashga o'xshaydi, faqatgina u zamonaviy qurilish va ishlov berish materiallari, ilg'or texnologiyalarni qo'llagan holda, yuksak malakali mutaxassislar tomonidan amalga oshiriladi. Shuningdek, bu ta'mirlash turida mutaxassis dizayner tomonidan xonadonning individual dizayn loyihasi tayyorlanib, toki mebel, maishiy texnika va bezaklarni o'rnatishgacha bo'lgan barcha bosqichlarda uning o'zi bevosita ishtirok etadi.

Alohida aniqlik talab qilmaydigan o'lchash ishlarida yig'ma va rulet metrlardan foydalanish mumkin. O'lchashda metrning to'liq ochilganligi, zarur uzunlikka ega ekanligi hamda tarang tortilganligiga e'tibor qaratish lozim.

Nisbatan aniqroq o'lchashlar uchun shtangensirkuldan foydalaniladi. Xonadonni ta'mirlashda uning yordami bilan bir necha millimetrdan bir necha detsimetr gacha o'lchamdagi teshiklar diametri, detallar qalinligini o'lchash mumkin. Quvurlar, simlar, yupqa listli metallar qalinligini o'lchashda mikrometrdan, tashqi o'lchamlarni olishda kronsirkuldan, ichki o'lchamlarni olishda nutromer dan foydalaniladi.

Ta'mirlashda qo'llaniladigan zamonaviy qurilish materiallari. Uy va xonadonlarni ta'mirlashda qo'llaniladigan asosiy ish asboblari. Qurilish va ta'mirlash bilan bog'liq kasb-hunarlar to'g'risida ma'lumot

Qurilish sanoatning rivojlanib borishi natijasida yog'och, tosh va g'isht kabi an'anaviy qurilish materiallari qatoriga beton, po'lat, shisha va plastmassa kabi yangilari qo'shib bordi. Hozirda qurilishda temirbeton va metalloplastik materiallar keng qo'llanilmoqda.



**64-rasm.** Metalloplastik trubaning tuzilishi

Ko‘pchilik zamonaviy materiallar yengil vaznga egaligi bilan birga qurilish konstruksiyalri uchun muhim bo‘lgan yuqori mustahkamlikka ega.

### **Qurilish va ta‘mirlash bilan bog‘liq kasb-hunarlar**

Siz maktabni muvaffaqiyatli tugallagach qurilish va ta‘mirlashga oid quyidagi kasb-hunarlarni egallashingiz mumkin:

- turar joy va jamoat binolarini loyhalovchi va quruvchi;
- aholi yashash joylarini rejalash va obodonlashtirish loyihachisi;
- turar joy va jamoat binolarini qayta tiklash va ta‘mirlash loyihachisi;
- ko‘chmas mulkni baholash va davlat ro‘yxatidan o‘tkazish inspektori;
- turar joy va jamoat binolaridan foydalanish texnigi;
- turar joy va jamoat binolaridan foydalanish texnigi;
- aholi yashash joylarini rejalash va obodonlashtirish loyihachisi;
- bino va inshootlar hududlarini obodonlashtirish loyihachisi.

## 1. PAZANDACHILIK ASOSLARI

### 1.1. UMUMIY TUCHUNCHALAR

**Go'sht (mol, qo'y, tovuq) va baliq mahsulotlarning ozuqaviy qiymati, ahamiyati, turlari, ularning sifatiga bo'lgan talablar.**

**Baliqni tozalash va bo'laklarga bo'lish tartibi**

Go'sht – bu so'yilgan mollarning tanasi va uning qismi. Go'sht mahsulotlari uchun xom ashyo bo'lib qoramol, cho'chqa, qo'y va echki, uy parrandalari va ovlanadigan parrandalar, quyon, bug'u go'shtlari xizmat qiladi. Go'sht muskul to'qimalaridan, yog' to'qimalaridan, biriktiruvchi to'qimalardan va suyak to'qimalaridan iborat.

**Go'shtning ozuqaviy qiymati.** Go'sht turli to'qimalardan: muskul, yog', biriktiruvchi to'qimalar (parda, pay, kemirchak) va suyak to'qimalaridan iborat. Go'shtning ozuqaviy qiymati uning kimyoviy tarkibiga, ya'ni ushbu to'qimalardagi oqsil, yog', uglevodlar, mineral moddalar va vitaminlar (A, V, D) ning miqdori va sifatiga bog'liq bo'ladi.

Oqsillar eng to'yimli modda hisoblanadi. Mol go'shtida o'rtacha 16–18% oqsil moddasi bo'ladi. Go'shtdagi juda qimmatli oqsilning ko'pi muskul to'qimasiga, pastroq qiymatli oqsillar esa biriktiruvchi va suyak to'qimalariga joylashgan bo'ladi.

Go'shtning kalloriyasini oshiruvchi yog' ham to'la to'yimli qiymatga ega. Yog'lar joylashishiga qarab teri osti yog'lari, muskul to'qimalari orasidagi yog'lar va charvi yog'larga ajratiladi. Teri osti va muskul to'qimalari orasidagi yog'lar eng yaxshi sifatli yog'lardir. Chunki bu yog'lar nisbatan past haroratda eriydi va unda charvi yog'iga qaraganda biriktiruvchi to'qimalar kam bo'ladi.

Turli mollar yog'ining to'yimlik qiymati turlicha. Masalan, cho'chqa, tovuq va g'oz yog'larining erish harorati kishi tanasining haroratiga

yakin bo'lganligi tufayli yog'ning bu turlari yuqori haroratda eriydigan mol va qo'y yog'lariga qaraganda organizmda yaxshi xazm bo'ladi.

Go'shtda uglevodlar nihoyatda kam (0,5% ga yaqin). Ammo ular go'shtning etilishida muhim rol o'ynaydi. Chunki fermentlar ta'siri ostida uglevodlar sut kislotasiga aylanib achiydi, natijada go'shtning mazalilik xususiyatlari yaxshilanadi.

Go'shtdagi mineral moddalardan kalsiy, natriy, fosfor, temir birikmalarini aytib o'tish kerak. Ularning miqdori 0,7 dan 1,2% gacha o'zgarib turadi.

Go'sht tarkibida suv ham ko'p (60–73%), shuning uchun ham u tez buziluvchan mahsulotlarga kiradi.

Demak, go'sht tarkibida: oqsil 16–21 %, yog' 0,5–37 %, uglevod 0,4–0,8 %, azotli va azotsiz ekstraktiv moddalar 2,5–3 %, suv 52–78%, mineral moddalar, lipoidlar, fermentlar 0,7–1,3 % bo'ladi. Bundan tashqari go'sht tarkibida «V<sub>1</sub>», «V<sub>2</sub>», «V<sub>6</sub>», «V<sub>12</sub>», «RR», «A», «S», «D» vitaminlari va pantoten kislota bo'ladi.

Go'shtning kimyoviy tarkibi uning turi, mol zoti, uning jinsi, yoshi, semizligi, go'shtning morfologik tarkibi va boshqa faktorlarga bog'liq bo'ladi.

Har xil turdagi hayvonlarning go'shti va go'sht mahsulotlari umumiy ovqatlanish korxonalarida turli xil pazandalik mahsulotlari ishlab chiqarish uchun ishlatiladi.

Go'sht – so'yilgan hayvon nimtasi yoki nimtasining bir qismi bo'lib, asosiy oziq-ovqat mahsulotlaridan biri. Go'sht mazasi jihatidan turli xil oziq-ovqat mahsulotlari bilan yaxshi qo'shiladi, shuning uchun undan ko'p miqdordagi har xil taomlar tayyorlash mumkin.

Go'shtli taomlar organizm uchun g'oyat foydalidir. Go'sht tarkibida juda qimmatli oqsil, uglevod, mineral moddalar, darmondorilar, yog'lar mavjud.



**1-rasm.** Go'shtmahsulotlari



Go'shtli taomlarni qaynatib, qovurib, dimlab, duxovkada yopib, ochiq olovda pishirish mumkin (1-rasm).

**Go'shtning issiqlik holati.** Go'shtlar haroratiga qarab: yangi, sovigan, sovutilgan va muzlatilgan turlarga bo'linadi.

*Yangi go'sht* mol yoki qo'yning so'yilishi bilan olingan go'shtdir. U mazasiz va organizmda yaxshi hazm bo'lmaydi. Buning sababi shuki, bunday go'sht hali etilish jarayonini o'tmagan bo'ladi. Yangi go'sht savdoga chiqarilmaydi (2-rasm).

*Sovigan go'sht* – bu nimtalangandan so'ng tabiiy sharoit yoki



**2-rasm.** Yangi go'sht.

maxsus kameralarda eng kami 6 soat sovutilgan go'shtdir. Shu muddat ichida uning harorati tashqi muhit haroratiga moslashadi, sirti qurib yupqa parda bilan qoplanadi. Sovigan go'shtning sirti nam bo'lmaydi. Sovish jarayonida go'sht etiladi, yaxshi ta'm va yoqimli hid paydo bo'ladi; u qayta ishlovga juda qulay va organizmda yaxshi xazm bo'ladi.

*Sovutilgan go'sht* – bu, nimtalarga ajratilgandan so'ng muskullar ichidagi harorat 0°dan 4°S gacha sovutilgan go'shtdir. Bunday go'sht sifat jihatdan sovigan go'shtdan yaxshiroq. Uning ustki qismi nam bo'lmaydi, yupqa parda bilan qoplangan, muskullari elastik bo'ladi. Sovutilgan go'shtning sho'rvasi sardakli, mazali va xushbo'y bo'ladi.

Muzlatilgan go'sht-sovutilgandan so'ng muskullar ichidagi harorat -6°S gacha bo'lgan go'sht muzlatilgan go'shtdir.

## **Baliq va baliq mahsulotlarining ozuqaviy qiymati, baliqni tozalash va bo'laklarga bo'lish tartibi**

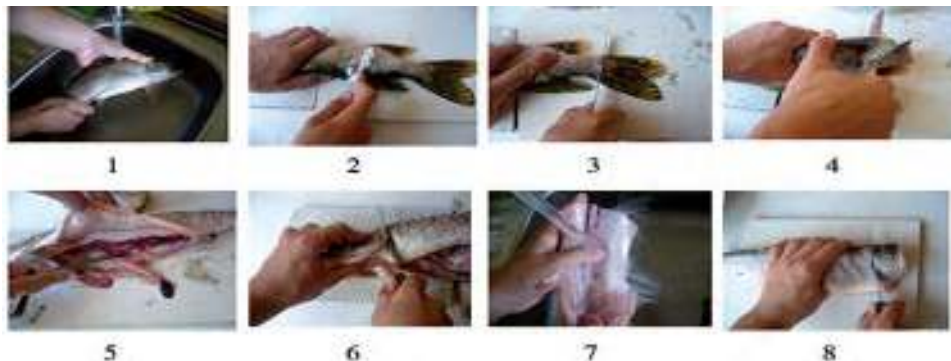
Baliq va baliq mahsulotlari juda foydali va to'yimli taom bo'lib, asosan quyidagi baliq turlaridan taomlar tayyorlanadi: sazan, sudak, xek, okun, cho'rtan va hokazo. Baliqning oziqaviy qiymati uning kimyoviy tarkibiga bog'liq. Baliq go'shti tarkibida organizm uchun zarur oqsil,

uglevod, yog‘, mineral moddalaridan kalciy, temir, yod, darmondorilardan “A”, “E”, “D” lar mavjud. Baliqda asosiy moddalar miqdori quyidagicha bo‘lishi mumkin: suv 46,1–92,8%, yog‘ 0,1–33,8%, azotli moddalar 5,2– 26,6 %, mineral moddalar 0,1–4,6%. Baliq go‘шти tarkibida azotli moddalar miqdori juda yuqori bo‘lganligi uchun uning go‘шти oqsilli oziq mahsuloti hisoblanadi. Baliq go‘шти tarkibida dag‘al biriktiruvchi to‘qimalar yo‘qligi sababli, u organizmda tez hazm bo‘ladi.

Umumiy ovqatlanish korxonasida, shuningdek, xonadonlarda tirik, sovitilgan, tuzlangan va muzlatilgan baliqlar ishlatiladi. Sovitilgan baliq tanasining harorati 0-1°, muzlatilgan baliq tanasining harorati 6-8° bo‘ladi. Muzlatilgan baliqni muzdan tushirish uchun (1 kg baliqqa 2 l hisobida) 10-15° haroratdagi suvga 2-4 soat solib qo‘yiladi. Baliq tarkibidagi foydali moddalar suvga chiqib ketmasligi uchun 1 l suvga 7 gr hisobida tuz solinadi.

Baliq turiga va uning pazandalikda qo‘llanilishiga qarab, ularga turli usullarda ishlov beriladi. Baliqqa ishlov berishning umumiy sxemasi qo‘yidagi jarayonlardan iborat: muzdan tushurish, tangachalardan tozalash, qanot va suzgichlarini olib tashlash, yuvish, bo‘laklarga bo‘lish, yarim tayyor mahsulotlar tayyorlash (3-rasm).

Tozalangan baliq go‘stini qaynatib, qovurib, dimlab pishirish uchun turli yarim tayyor masalliqlar tayyorlanadi. Baliqni qaynatish uchun tanasini ko‘ngdalangiga to‘g‘ri qilib, dimlash uchun lahmini ajratib 30° li burchak qilib kesiladi. Qovurish uchun esa 30° li burchak ostida suyagi bilan kesiladi.



**3-rasm.** Baliqqa ishlov berish jaryoni.

## **Go'sht va baliq turlarining sifatiga bo'lgan talablar, saqlanish muddatlari**

Go'shtlar mol go'shti, qo'y go'shti, cho'chqa go'shti, ot go'shti va boshqalarga bo'linadi.

Go'sht va go'sht mahsulotlari sovutgich va muzlatkichlarda yoki quruq, toza, sovuq va yaxshi shamollatiladigan qorong'i binolarda saqlanadi.

Saqlashda havoning namligi, harorat, shamollatish va binoning sanitariya xolati go'sht va go'sht mahsulotlarining sifatiga katta ta'sir ko'rsatadi. Binodagi havoning haddan tashqari quruq bo'lishi go'sht va go'sht mahsulotlarining qurishiga sabab bo'ladi va ularning tashqi ko'rinishi buziladi. Havo namligi oshib ketsa, ularning mog'orlashi va chirishiga sabab bo'ladi. Iflos, zax va iliq binolarda go'sht va go'sht mahsulotlari tez buziladi, chunki bunday sharoitlarda mikroblar, ayniqsa, chiritadigan mikroblar juda tez ko'payadi.

Sovitilgan go'sht va go'sht mahsulotlarini osib qo'yib saqlashda harorat  $-1$  dan  $-2^{\circ}\text{S}$  gacha, havoning nisbiy namligi 75-85% bo'lishi lozim. Muzlatilgan go'sht mahsulotlari ombor yoki chakana savdo korxonalarida toza yog'och va ruxlangan stellajlarga zich qilib taxlanadi va usti brezent yoki boshqa material bilan yopiladi. Ular  $-2^{\circ}\text{S}$  dan  $-6^{\circ}\text{S}$  gacha haroratda va havoning namligi 85-90% qilib saqlanadi.

Parranda go'shtlari magazinlarda  $0^{\circ}$  dan past haroratda ko'pi bilan 5 sutka,  $0^{\circ}$  dan to  $6^{\circ}$  gacha bo'lgan haroratda ko'pi bilan 3 sutka,  $8^{\circ}\text{S}$  dan yuqori bo'lmagan haroratda (muzxonalarda), ko'pi bilan 2 sutka saqlanadi.

Tangali baliqlarga sudak, cho'rtanbaliq, lesh, sazan, karp, koryushka, seldlar kiradi.

Dastlabki ishlov berilgan baliq bo'laklarga bo'linadi. Bo'laklashning quyidagi turlari mavjud: aylana, po'stli file, po'stli va umurtka suyakli file, po'stsiz va suyaksiz file. Unchalik katta bo'lmagan (1,5 kilogrammgacha) baliqlar aylana shaklda katta bo'laklarga bo'linadi. Ya'ni dastlabki ishlov berilgan baliq katta-katta aylana shaklda kesiladi. Bo'laklarga bo'linmagan baliqni sovutgichda 2–3, bo'laklarga bo'linganini esa 5–7

kun saqlash mumkin. Muzlatilgan baliqni uy sharoitida sovitgichda 2-3 kundan ortiq vaqt saqlash tavsiya etilmaydi.

**Mustaxkamlash uchun savollar:**

1. Go'shtning tarkibida inson organizmi uchun zarur bo'lgan kandy moddalar mavjud?
2. Go'shtlar haroratiga qarab kandy turlarga bo'linadi?
3. Suyiladigan hayvon turiga qarab go'sht kandy turlarga bo'linadi?
4. Go'sht va go'shtli taomlarning inson organizmi uchun foydali xususiyatlarini aytib bering.
5. Go'shtga issiqlik ishlovi berilishi natijasida unda qanday o'zgarishlar sodir bo'ladi?
6. Baliq va baliq mahsulotlarining ozuqaviy qiymatini aytib bering.
7. Baliqni tozalash va bo'laklarga bo'lish qanday tartibda amalga oshiriladi?
8. Go'sht va baliq turlarini qanday muddatlarda saqlanishi mumkin?

**Mustaqil amaliy ish:** "Mimoza" salatini tayyorlash

**Amaliy mashg'ulot uchun zarur bo'lgan asbob va idishlar:** masalliqlar uchun taxta va pichoqlar, bankani ochgich, qirg'ich, tog'oracha, salat idishlari, salatni bezash uchun sabzavotlarni shakldor qilib kesiladigan asbob va pichoqlar, sanchiq.

*Birinchi xili:*

**Kerakli masalliqlar:** 1 banka lasos balig'i konservasi, 6 dona pishirilgan tuxum, 250 gramm qattiq pishloq, 250 gramm mayonez, 1 dona o'rtacha piyoz, salat bargi va ko'katlar.

***Ishni bajarish tartibi*** (4-rasm):

1. Tuxumni qaynatib pishiriladi, sovigach, po'chog'idan tozalab, sarig'ini oqidan ajratib olinadi.
2. Tuxumning oqi va sarig'ini alohida-alohida mayda qirg'ichdan o'tkaziladi.
3. Konserva bankasini ochib, baliqni moyi bilan tovoqqa solinadi va sanchiqda eziladi.
4. Piyoz mayda qilib to'g'raladi, pishloq esa mayda qirg'ichdan o'tkaziladi.

5. Salat idishga avval qirg'ichdan o'tkazilgan tuxum oqi qatlamini, uning ustiga pishloq qatlamini yoyib, ustidan 5-6 osh qoshiqda mayonez quyiladi
6. Bu massa ustiga tayyorlangan baliqning yarmini, uning ustiga piyozni va keyingi qatlamga qolgan baliqni yotqiziladi.
7. Hammasining ustiga mayonez quyib, maydalangan tuxum sarig'i sepiladi.
8. Tayyor salatni sovitkichda 1,5-2 soat sovitib, dasturxonga tortishdan avval petrushka yoki ukrop ko'kati bilan bezatiladi.

*Ikkinchi xili:*

**Kerakli masalliqalar:** 1 banka baliq konservasi, 1 dona pishirilgan tuxum, 1 dona pishirilgan sabzi. 2 osh qoshiq konservalangan ko'k no'xot, 1-2 osh qoshiq mayda to'g'ralgan ko'k piyoz, 2 osh qoshiq mayonez, ko'katlar.

***Ishni bajarish tartibi*** (5-rasm):

1. Tuxumni qaynatib pishiriladi, sovigach, po'chog'idan tozalab, sarig'ini oqidan ajratib olinadi.
2. Tuxumning oqi va pishirilgan sabzi kubik shaklida to'g'raladi.
3. Konserva bankasini ochib, baliqni moyi bilan tovoqqa solinadi va sanchiqda eziladi.
4. Salat idishga hamma masaliqni solib, unga ko'k no'xot qo'shiladi va mayonez quyib aralashtiriladi.
5. Bu massa ustiga tayyorlangan baliqning yarmini, uning ustiga piyozni va keyingi qatlamga qolgan baliqni yotqiziladi.



**4-rasm.** “Mimoza” salatining birinchi xili



**5-rasm.** “Mimoza” salatining ikkinchi xili

6. Hammasining ustiga mayonez quyib,
7. Tayyor salatni sovitkichda 1,5–2 soat sovitiib, dasturxonga tortishdan avval maydalangan tuxum sarig'i sepiladi va ko'katlar bilan bezatiladi.

## **1.2. ASBOB-USKUNALAR, MOSLAMALAR VA ULARDAN FOYDALANISH**

### **Go'shtdan tayyorlanadigan yarimfabrikatlar, ulardan foydalanish va saqlanishga qo'yiladigan talablar**

Go'shtli yarim tayyor mahsulotlar pazandachilikda tayyorlash uchun mo'ljallangandir. Yarim tayyor mahsulotlarni tayyorlash uchun go'sht navining turlari, un, tuxum, non va ziravorlar kerak bo'ladi. Agar go'sht muzlatilgan bo'lsa, avval uni muzdan tushirish va buni past haroratda  $-0+4^{\circ}\text{S}$  da amalga oshirish kerak. Ana shunda go'shtdagi muz kristallari asta-sekin erib, go'shtning o'ziga shimiladi va uning dastlabki sifati saqlanadi. Agar muzdan tez tushirilsa, muz kristallari tez erib, go'shtga shimilmay oqib ketadi va uning sifati yo'qoladi. Go'shtni muzdan tushirgandan keyin tamg'alari, ifloslangan, chandir joylari qirqib tashlanadi. So'ngra go'shtni avval iliq, keyin sovuq suvda yuviladi.

Go'shtga ishlov berish jarayoni quyidagicha: muzdan tushirish, yuvish, quritish, bo'laklarga bo'lish, suyaklardan ajratish, chandirlarini olib tashlash, navlarga ajratish, yarim tayyor masalliqlar tayyorlash. Go'shtdan tayyorlanadigan yarim tayyor masalliqlar: yirik bo'lakli, porciyalangan bo'lakli, mayda bo'lakli, qiymali va kotlet massali turlariga bo'linadi va ular turlicha tayyorlanadi (6-rasm):

- yirik bo'lakli: palov, noringa;
- porciyalangan bo'lakli: bifshteks, langet, lahmga;
- mayda bo'lakli: kabob, jarkop, mastava, befstrogan, ragu, gu-lyashga;
- qiymali: chuchvara, manti, somsa, qiyma kabob, bifshteks, tefteli, frikadelkaga;
- kotlet massali: kotlet, rulet, bitochka, zrazaga ishlatiladi.





**6-rasm.** Go'shtdan tayyorlanadigan yarim tayyor masalliqlar turlari

Yarim tayyor mahsulotlar asosan sovitilgan go'shtlardan tayyorlanadi. Yirik bo'lakli yarim tayyor mahsulot umurtqa pog'ona atrofidagi mushaklardan olinadi va 1 yoki 2 bo'lakli qilib qadoqlanadi. Bifshteks yirik bo'lakning ortiqcha noto'g'ri kesilgan qismlaridan tayyorlanib, uning qalinligi 2-3 sm bo'ladi. Lahm go'sht qismining yirikligi 4-5 sm ligi bilan farqlanadi. Langet bu og'irligi va o'lchamlari bir xil bo'lgan go'sht bo'lagi bo'lib, uning qalinligi 2-3 sm bo'ladi.

*Go'shtdan qiyma va yarim tayyor mahsulot tayyorlash.* 1 kg qiyma tayyorlash uchun 800 gr go'sht, 120gr charvi yoki dumba yog'i, 67 gr suv, 12 gr tuz va ziravorlar kerak bo'ladi.

Qiyma qilinadigan go'sht go'shtqiymalagichdan o'tkaziladi. Qiymaga charvi yoki dumba yog'lari qo'shilsa, mazali, xushta'm va yumshoq bo'lib sochilib turadi. Go'sht yumshoq bo'lib pishishi uchun unga maydalab chopilgan piyoz ham qo'shiladi. Piyoz va ziravorlar qiymaga



yoqimli hid va ta'm beradi. Tayyorlangan aralashma yana bir marta go'shtqiymalagichdan o'tkaziladi va pishirayotganda yorilib ketmasligi uchun urib pishitiladi. Tayyor bo'lgan massadan kotlet, bitochka, zraza, tefteli kabi yarim tayyor masalliqlar tayyorlash mumkin.

Sovitilgan yarim tayyor mahsulotlar muzlatkichda 0 gradusdan 6 gradusgacha bo'lgan haroratda saqlanadi. Bu mahsulotlarning sotuvda saqlanish muddatlari:

- yirik, porciyalangan va mayda bo'lakli yarim tayyor mahsulotlar 18 soatdan 24 soatgacha;
- muzlatilgan qiyma 16 soatgacha;
- chuchvara va boshqa muzlatilgan yarim tayyor mahsulotlar 24 soatgacha saqlanishi tavsiya etiladi.

Go'shtni uy sharoitida sovitgichda bir necha kun saqlash mumkin. Baliqni esa uzoq muddat saqlab bo'lmaydi.

Ovqat tayyorlashdan oldin go'shtni va baliqni oqib turgan suvda yuvish kerak. Go'shtdan va baliqdan taom tayyorlash uchun ish o'rnida quyidagi jihozlar bo'lishi tavsiya etiladi:

1. Oshxonada ishlatiladigan jihozlar, asbob va idish-tovoqlar xarorat o'zgarishiga, yuvuvchi moddalarga, dezinfektsiya vositalariga chidamli bo'lishi, sirti silliq, tiniq bo'lishi;

2. Stollar usti suv o'tkazmaydigan materiallar bilan qoplanishi;

3. Go'shtni bo'laklarga bo'lish uchun maxsus taxtakach va pichoqlar;

4. Baliqni bo'laklarga bo'lish uchun maxsus taxtakach va pichoqlar;

5. Bo'laklangan go'shtni va baliqni idishga solish uchun turli hajmli sirli idish-tovoqlar;

6. Ish o'rnida go'shtni yumshatish uchun go'shtyumshatkich, go'shtni qiymalash uchun mexanik yoki elektr go'shtqiymalagich;

7. Baliqni tangachalardan tozalash uchun baliqtozalagich (7-rasm);

8. Go'sht va baliq suyaklarini chopish uchun kichik boltacha;

9. Go'sht va baliqdan turli mahsulotlar tayyorlash uchun qozon, tova, kostryulkalar maxsus oshxona shkaflariga qulay joylashtirilishi kerak.



**7-rasm.** Baliqni tangachalardan tozalashda ishlatiladigan baliqtozalagich turlari

Go'shtga va baliqqa birlamchi ishlov berishda quyidagi sanitariya-gigiena talablariga rioya qilinadi:

1. Go'shtga va baliqqa birlamchi ishlov berishda maxsus kiyimlar – ochiq rangli fartuk va qalpoq kiyish yoki oq ro'mol o'rab olish.

2. Go'shtga va baliqqa birlamchi ishlov berishga kirishishdan oldin qo'llarni sovun bilan yuvish, tirnoqlar olingan bo'lishi.

Go'shtga, baliqqa birlamchi ishlov berishda maxsus tamg'alangan – “XG”, “XB” taxtakach va pichoqlardan foydalanish.

Go'shtni va baliqni boshqa mahsulotlarga qo'shib qo'ymaslik.

Go'sht va baliq to'g'raladigan pichoq va taxtakachni qaynoq suv bilan chayib turish.

Ish o'rnini tez-tez tozalash va har doim ozoda, pokiza saqlashga harakat kilish.

Xona jixozlarining saranjomligi va ozodaligini ta'minlash.

Go'shtga va baliqqa birlamchi ishlov berishda quyidagi xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilinadi:

1. Ish o'rniga yorug'likni yaxshi tushib turishi.

2. Go'sht va baliqni bo'laklarga bo'lish jarayonida ehtiyotkor bo'lish.

3. Pichoqni boshqa kishiga sop tomoni bilai uzatiladi.

4. Go'sht qiymalagichda ishlashda unga mahsulotni maxsus moslama bilan surish.

5. Baliqtozalagichni bir qo'l bilan ushlab baliqning dum tomonidan bosh qismiga qaratib tangachalaridan tozalanadi.

6. Qaynayotgan suyuklikka turli mahsulotlarni sachratmasdan ehtiyotkorlik bilan tashlash.

7. Issiq qozon, tova, idish-tovoqlarni maxsus qo‘lqop yoki moslama bilan ushlash.

## **AMALIY MASHG‘ULOT: Dimlangan tovuq tayyorlash**

**Amaliy mashg‘ulot uchun zarur bo‘lgan asbob va idishlar:** ishlatiladigan taxta va pichoqlar, tova, kapgir, sanchiq, qozon, likopchalar.

**Kerakli masalliqalar:** tovuq, kartoshka 3–4 dona, pomidor 1–2 dona, bulg‘or qalampiri 1 dona, piyoz 1 dona, sabzi 1 dona, sarimsoq bo‘lagi 4–5 dona, limon 1 dona, sariyog‘ 70 gr, ta‘bga ko‘ra tuz, ziravor va oshko‘katlar.

Sousi uchun: mayonez yoki qaymoq 150 gr, sarimsoq bo‘lagi 4–5 dona, quritilgan qizil bulg‘ori yarim osh qoshiq, tuz va ziravorlar.

### ***Ishni bajarish tartibi:***

1. Mayonez yoki qaymoqqa tuz, ziravor va qizil bulg‘ori hamda mayda qilib to‘ralgan sarimsoqni qoshib aralashtiriladi.
2. Hosil bo‘lgan qorishmani tozalangan tovuqni avval yaxshilab ustiga, agar ortsa ichiga ham surtib chiqiladi.
3. Sanab o‘tilgan piyoz va limondan tashqari hamma sabzavotlarni juda ham yirik va juda ham mayda bo‘lmagan o‘rta shaklda, piyozni esa yarim halqa shaklda to‘g‘rab hammasini bir idishga solinadi, limonni yarmini siqib suvini sabzavotlarga qo‘shiladi va ta‘bga ko‘ra tuz, ziravor hamda oshko‘katlar solib aralashtiriladi.
4. To‘g‘ralgan, tuzlangan va ta‘mlangan sabzavotlarni bir necha bo‘laklarga bo‘lingan sariyog‘ bilan usti-uchi qaymoq surtilgan tovuqni orqa qismidagi teshikdan tiqib toldiriladi va qolgan yarimta limonni teshikka tiqib qo‘yiladi. Bu limon birinchidan qopqoq vazifasini o‘tasa, ikkinchidan xushta‘mlik beradi.
5. Tovuq oyoqlari uchini bir-biriga yopishtirib ip bilan bog‘lab qoyiladi, pishgandan keyin iplar yechilgach chiroyli ko‘rinishi uchun.



**8-rasm.** Dimlangan tovuq

6. Chuqurroq patnisni ozroq yog‘lab tovuq qo‘yiladi, agar sabzavotlar ortib qolgan bo‘lsa ularni tovuq atrofiga terib qo‘yiladi va tovuqning ustini maxsus zar qog‘oz bilan yopilib duxovkaga 40 daqiqaga past olovda pishiriladi.
7. 40 daqiqadan so‘ng tovuqni usti ochilib 20-30 daqiqaga baland olovda qizartirib olinadi.
8. Tayyor bo‘lgan dimlangan tovuqni kattaroq laganga butunligicha qo‘yib, laganni didingizga qarab bezatiladi va dasturxonga tortiladi.

### **Mustaxkamlash uchun savollar:**

1. Go‘shtdan qanday yarim tayyor mahsulotlar tayyorlanadi?
2. Yarim tayyor mahsulotlarning saqlanish muddatlarini aytib bering.
3. Go‘shtdan va baliqdan tayyorlanadigan taom tayyorlash uchun ish o‘rnini qanday jihozlash kerak?
4. Go‘shpga qanday birlamchi ishlov beriladi?
5. Baliqqa qanday birlamchi ishlov beriladi?
6. Go‘shpga va baliqqa birlamchi ishlov berishda qanday sanitariya-gigiena
7. Go‘shpga va baliqqa birlamchi ishlov berishda qanday xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilinadi?
8. Qovurib pishirilgan go‘shqli taom uchun qanday asbob va idishlar kerak bo‘ladi?
9. Qovurib pishirilgan go‘shqli taom uchun qanday asbob va idishlar kerak bo‘ladi?
10. Dimlangan tovuqni bajarish tartibini aytib bering.

### **Mustaqil amaliy ish: Baliqdan taom tayyorlash.**

**Amaliy mashg‘ulot uchun zarur bo‘lgan asbob va idishlar:** baliq uchun ishlatiladigan taxta va pichoqlar, tova, kapgir, sanchiq, qozon, likopchalar.

**Kerakli masalliq:** tozalangan baliq 2 kg 350 g, un 75 g, o‘simlik moyi 150 g, chiqishi 1000 g.

### ***Ishni bajarish tartibi:***

1. Baliqni tozalab bo‘laklanadi va tuz, murch sepiladi.
2. Tovada o‘simlik moyini qizdirib, tayyorlangan baliq bo‘lagini unga bulanadi va qovuriladi.

3. Sirti qizarib pishgan baliqlarni likopchalarga solib dasturxonga tortiladi.



#### **Amaliy ishni mustaxkamlash uchun savollar:**

1. O'zbekcha qovurma baliq uchun qanday asbob va idishlar kerak bo'ladi?
2. Baliqni qovurishda qanday miqdorda masalliqlar ishlatiladi?
3. Baliqni qovurishni bajarish tartibini aytib bering.

### **1.3. PAZANDACHILIKDA ISHLATILADIGAN JIHOZLAR VA ULARDAN FOYDALANISH**

#### **Elektr go'shtqiymalagichning tuzilishi, vazifalari, ishlash prinsipi**

Pazandachilikda uy sharoitida ishlatiladigan texnologik jarayonlarni bajaruvchi jihozlar quyidagi turlarga bo'linadi:

1. Taom va pazandachilik mahsulotlarni pishirishda va isitishda ishlatiladigan jihozlar: gaz yoki elektr plita va duxovkalari, elektr tovalar, elektr suv qaynatgich, mikroto'liqlik pech, toster, tuxum qaynatgich, elektrofrityurnitsa( ko'p yog'da qovurish apparati) va boshqalar.

2. Oziq-ovqat mahsulotlariga mexanik ishlov beradigan jihozlar: go'shtqiymalagich, sabzavottozalagich va to'g'rash moslamasi, sharbatsiqgich va boshqalar.

3. Oziq-ovqat mahsulotlariga nomexanik ishlov beradigan jihozlar: idish-tovoqlarni saqlaydigan shkaflar, stollar, taxtakachlar, pichoqlar, bolg'achalar, idish-tovoqlar va oshxona anjomlari.

4. Dasturxon tuzash uchun zarur bo'lgan jihozlar, asbob- anjomlar: stol-stullar, oshxona servislari va asbob-anjomlari, dasturxon va sochiqlar.



**10-rasm.** Elektr go'shtmaydalagich



**11-rasm.** Elektr go'shtmaydalagichni ishlatish jarayoni

Sanab o'tilgan jihozlardan elektr go'shtmaydalagich mahsulotlarga ishlov berishda mehnatni ancha osonlashtiradigan va taom tayyorlashda vaqtni tejaydigan mashina (10–11-rasm).

Elektr go'shtmaydalagichga qo'shib beriladigan almashinadigan detallar-nasadkalar yordamida go'shtmaydalagichni tezda sabzavot va mevalar to'g'ragichga aylantirish mumkin. Elektr go'shtmaydalagichda uning iste'mol quvvati katta rol o'ynaydi. Quvvati qancha katta bo'lsa,

u shuncha yaxshi hisoblanadi. Quvvati 200 Vt dan 600 Vt gacha bo‘lgan elektr go‘shmaydalagich turlari ishlab chiqariladi.

Zamonaviy elektr go‘shmaydalagich – bu deyarli oshxona kombayni hisoblanadi. 1 kg go‘shga ishlov berish uchun 5–7 daqiqa, sabzavot yoki meva uchun esa 3–6 daqiqa vaqt ketadi. Sharbatni ham elektr go‘shmaydalagichda tayorlash mumkin. Bunda faqat tsitrus mevalardan foydalanish mumkin.

Go‘shmaydalagichda plastik itarish moslamasi bo‘lib, uning uzunligi qiymalagichning bo‘yin qismi uzunligiga teng keladi. Itargichning bunday uzunligi maydalagichni ishlatish jarayonida qo‘lni kesib olishidan asrab turadi.

Zamonaviy elektr go‘shmaydalagichdan to‘g‘ri foydalanilsa, u uzoq muddat xizmat qiladi. Shuning uchun undan foydalanishda qator xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilish kerak:

1. Elektr go‘shmaydalagichga mahsulot solmay 5 daqiqadan ortiq salt ishlatish mumkin emas;
2. Uni 30 daqiqadan ortiq uzluksiz ishlatish mumkin emas;
3. Mahsulotlarni itarish uchun turli narsalardan foydalanmaslik;
4. Yuritma mexanizmlarini qismlarga ajratmaslik tavsiya etilmaydi;
5. Vaqti-vaqti bilan elektr sim izolyatsiyasini nazorat qilib turish;
6. Ishlatib bo‘lingach, barcha detal-nasadkallarni iliq suv bilan yaxshilab yuvish;
7. Elektr go‘shmaydalagichni quruq joyda saqlash.

### **AMALIY MASHG‘ULOT: Go‘shdan kotlet tayyorlash**

**Amaliy mashg‘ulot uchun zarur bo‘lgan asbob va idishlar:** go‘sh uchun ishlatiladigan taxta va pichoqlar, tova, kapgir, sanchiq, qozon, likopchalar.

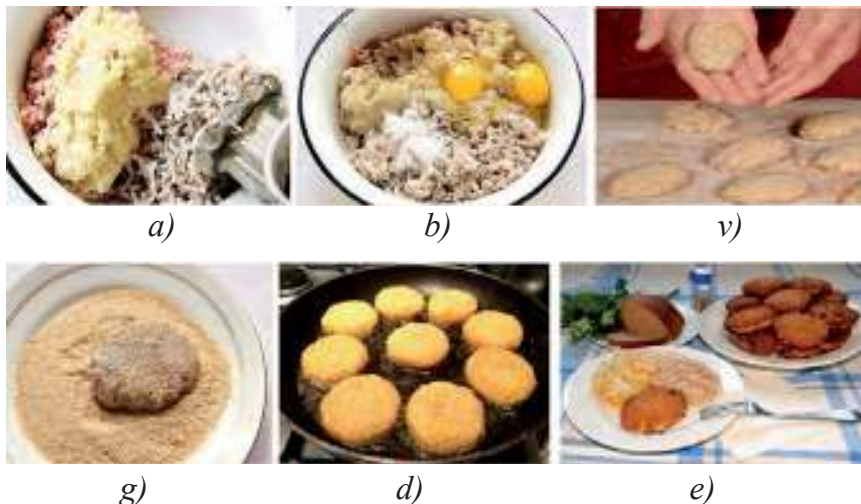
**Kerakli masalliqalar:** 1 kg go‘sh, 150–250 gr non, 300 gr suv yoki sut, 9–12 gr tuz, 2 dona tuxum, 2 dona o‘rtacha kattalikdagi piyoz, non talqon yoki un (kotletni bulash uchun), yog‘, ta‘bga ko‘ra ziravorlar.

#### ***Ishni bajarish tartibi:***

1. Go‘shni mayda bo‘laklarga bo‘linadi, go‘sh qiymalagichdan o‘tkaziladi.



2. Oq bulka nonni suvda (yoki sutda) ivitib, go'shtqiyimalagichdan chiqariladi.
3. Piyozni mayda qilib to'g'raladi (yoki qiyimalagichdan 2 marta o'tkaziladi) (12-rasm, a).



**12-rasm.** Go'shtli qiymadan kotlet tayyorlash jarayoni

4. Qiymalangan go'sht va piyoz ivitilgan nonga aralashtirib, tuxum qu-shiladi, tuzi rostlanadi, ta'bga ko'ra murch ham solinadi (12-rasm, b).
5. Tayyorlangan aralashma yana bir marta go'shtqiyimalagichdan o'tkaziladi va qovurilganda yorilib ketmasligi uchun urib pishitiladi.
6. Tayyorlangan massadan kotlet shakli yasaliib, non talqonga bulanadi (12-rasm, v,g).
7. Kotletni o'rtacha olovda avval tovada bir tomonini, so'ngra ikkinchi tomonini qizartirib olinadi (12-rasm, d).
8. So'ngra duxovkada yoki qozonda dimlab etiltirib pishiriladi.
9. Kotlet uchun kartoshkali pyure, qovurilgan somonchali kartoshka, qaynatilgan makaron yoki don mahsulotlari, yormalar garnir sifatida beriladi.
10. Pishgan kotletni garnir bilan likobchaga solinadi. Kotlet ustiga qizil sardak quyilib, ko'katlar bilan bezatiladi va dasturxonga tortiladi (12-rasm, e).

### Mustaxkamlash uchun savollar:

1. Pazandachilikda uy sharoitida ishlatiladigan texnologik jarayonlarni bajaruvchi jihozlar qanday turlarga bo'linadi?
2. Oshxonada elektrgo'sht maydalagichning vazifasini aytib bering.
3. Elektr go'sht maydalagichning iste'mol quvvati qanday bo'lishi mumkin?
4. Elektr go'sht maydalagichning qanday funktsiyalari bor?
5. Zamonaviy elektr go'shtmaydalagichdan foydalanishda qanday xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilish kerak?
6. Go'shtdan kotlet tayyorlash jarayonini izohlab bering.

### Mustaqil amaliy ish: Baliqdan kotlet tayyorlash

**Amaliy mashg'ulot uchun zarur bo'lgan asbob va idishlar:** baliq uchun ishlatiladigan taxta va pichoqlar, tova, kagpir, sanchiq, qozon, likopchalar.

**Kerakli masalliq:** 500 gr baliq filesi, 3–4 bo'lak bo'lka non, 200 gr suv yoki sut, 1 dona tuxum, 1 dona o'rtacha kattalikdagi piyoz, non talqon yoki un (kotletni bulash uchun), 3–4 bo'lak sarimsoq piyoz, yog', ta'bga ko'ra tuz va ziravorlar (13- rasm, a).



**13-rasm.** Baliqdan kotlet tayyorlash jarayoni

1. Baliq filesi, piyoz, ivitilgan bo'lka non, sarimsoqpiyoz hammasi go'shtqiymalagichdan 2 marta o'tkaziladi (13- rasm, b).
2. Barcha massa yaxshilab aralashtirilib tuxum qushiladi, tuzi rostlanadi, ta'bga ko'ra ziravorlar ham solinadi.
3. Tayyorlangan massadan kotlet shakli yasaliib, non talqonga bulanadi.
4. Kotletni o'rtacha olovda avval tovada bir tomonini, so'ngra ikkinchi tomonini qizartirib olinadi (12- rasm, d).
5. So'ngra duxovkada yoki qozonda dimlab etiltirib pishiriladi.
6. Pishgan kotletni garnir bilan likobchaga solib dasturxonga tortiladi (13- rasm, v).

## Sabzavot va mevalarni konservalash

Oziq-ovqat mahsulotlari buzilishining asosiy sababi tabiatda keng tarqalgan har xil mikroorganizmlar – mog‘or zamburug‘lari, bakteriyalar, achitqilardir. Oziq-ovqat mahsulotlarini uzoq muddat mikroorganizmlardan saqlashda konservalashning muzlatish, ma‘lum haroratdi isitish (sterilizatsiyalash), quritish, tuzlash, ziravor qo‘shib sirkalash va boshqa har xil usullaridan foydalaniladi. Uy sharoitida konservalashning oddiy va ishonchli usuli sterilizatsiyalashdir. Sterilizatsiyalash uchun oziq-ovqat mahsulotlari xomligicha yoki yarim tayyor holatda bankalarga joylanadi, bankalar qopqoq bilan zich yopiladi va 100–140°S haroratgacha bo‘lgan suvda qaynatiladi. Uy sharoitida hamma ho‘l meva, rezavor meva va sabzavotlarni konservalash mumkin.

*Konservalashda ishlatiladigan idish va asbob-uskunalar.* Konservalar uy sharoitida, odatda 0,2, 0,5, 0,75, 1, 2 va 3 l shisha bankalarda tayyorlanadi. Bankalarni og‘zini mahkam berkitish uchun qo‘l bilan aylantiriladigan maxsus mashinka va aylanali metall qopqoq yoki maxsus qisqichli shisha qopqoqdan foydalaniladi.

Asbob-uskunalaridan qaynatish va pishirish uchun 3–5 litrli 1–2 dona sirli yoki oqartirilgan kostryulka, sterilizatsiyalash uchun 1–2 dona baland kostryulka (5–10 litrli), oshxona pichoqlari, kapgir, chovli, qirg‘ich, sharbatqisqich, danakajratgich, bankani suvdan chiqarib olish uchun qisqich kerak bo‘ladi.

*Mahsulotlarni sterilizatsiyalash.* Shisha bankalar yuvib bug‘latiladi va quritiladi. Konservalash uchun tayyorlangan meva, rezavor meva va sabzavotlarni bankalarga yuqori chekkasiga 2–3 sm qolguncha joylashtirilib, ustiga sharbat yoki namakob quyiladi. Bankalar qopqoqsiz yoki temir qopqoqlar bilan yuzaki yopilib, kostryulkadagi qaynoq (50–60°S) suvga qo‘yiladi. Kostryulkadagi suv hajmi taxminan bankalar hajmiga teng kelishi kerak. Qaynash vaqtida shisha bankalar yorilib ketmasligi uchun kostryulka tubiga taglik qo‘yiladi. Bankalar solingan kostryulkadagi suv qaynaguncha isitiladi. Suv qaynab chiqqandan so‘ng sterilizatsiya vaqti belgilanadi. Har bir konserva turi uchun sterilizatsiya vaqti turlicha bo‘ladi. Sterilizatsiya paytida suv qattiq qaynab ketmasligi kerak, aks holda banka ichiga suv sachrashli mumkin. Sterilizatsiya vaqti tugagach, bankalar kostryulkadan maxsus qisqichlar yordamida olinadi va darhol qo‘l bilan aylantiradigan mashinka yordamida mahkamlab yopiladi. Mahkam yopilgan bankalar og‘zini pastga qilib sovitish uchun stolga qo‘yiladi.

*Mahsulotlarni sirka, tuz, shakar, turli ziravorlar va xushbo'y ko'katlar qo'shib konservalash mumkin.* Bu jarayonni marinadlash duyiladi. Marinad uchun avvalo eritma tayyorlash lozim. Buning uchun tuz bilan shakarni suvga solib 10–15 minut sirli idishda qaynatiladi. Eritma bir necha qavatdan o'tkazilib keyin sirka qo'shiladi. Marinadlash uchun osh sirkasi (6–8% li) ishlatilgani ma'qul.

Bodringni marinadlash uchun bir tekisdagi barra bodringlar olinadi. Bodringlar dumchalarini olib tashlab, yaxshilab yuvib sovuq suvga solib qo'yiladi (6–8 soat). Chopilgan xushbo'y ko'katlar aralashtiriladi va bir siqimdan shisha bankalar tubiga solinadi. Ko'katlar bilan birga 10–15 dona qora murch, 4 dona qalampir munchoq, 1 bo'lak dolchin, 1–2 dona lavr yaprog'i, 5–6 dona sarimsoq ham solinadi. Tayyorlangan bodringlar zich qilib bankaga teriladi va ustidan yana bir qisim ko'kat solib, yuzi bilan teng qilib sirkali eritma solinadi va 100°S haroratli qaynab turgan suvda 20–25 minut pasterizatsiya qilinadi.

### **AMALIY MASHG'ULOT: Ho'l mevalardan kompotlar tayyorlab konservalash**

**Amaliy mashg'ulot uchun zarur bo'lgan asbob va idishlar:** 1,5, 1, 2 va 3 litrli shisha bankalar, qopqoqlar, sharbat tayyorlash uchun sirli kostryulkalar, meva yuvish uchun elak, maxsus qisqich, banka og'zini mahkam berkitish uchun qo'l bilan aylantiriladigan maxsus mashinka, pichoq va taglik.

**Kerakli masalliqlar:** 1 litr kompot uchun kerakli masalliqlar: O'rik (olma, olxo'ri, olcha, gilos) mevasi – 500 gr, shakar – 100 gr, 500 gr suv, limon kislotasi – 1 gr.

#### ***Ishni bajarish tartibi:***

1. O'rik mevalari saralanadi, yuviladi, ikkiga bo'linib danagi olinadi.
2. 1 l li shisha bankani yuvib bug'latiladi va quritiladi.
3. Kompot uchun suv va shakardan foydalanib sharbat tayyorlab olinadi.
4. O'rik mevasi bankaga yuqori chekkasiga 2–3 sm qolguncha joylashtiriladi va ustiga sharbat quyiladi.
5. Bankaga temir qopqoq yuzaki yopilib, kostryulkadagi qaynoq (50-60°S) suvga qo'yiladi
6. Suv qaynab chiqqandan so'ng sterilizatsiya vaqti 15–18 daqiqa belgilanadi.

7. Sterilizatsiya vaqti tugagach, banka kostryulkadan maxsus qisqich yordamida olinadi va darhol qo'l bilan aylantiradigan mashinka yordamida mahkamlab yopiladi (14-rasm).
8. Mahkam yopilgan banka og'zini pastga qilib sovitish uchun stolga qo'yiladi (15-rasm).



14-rasm.



15-rasm.

### **Mustaxkamlash uchun savollar:**

1. Mahsulotlarga issiqlik ishlovi berishning ahamiyati qanday?
2. Issiqlik ishlovi berishning qanday usullari mavjud?
3. Zamonaviy issiqlik ishlovi berish asboblari aytib bering.
4. Meva va sabzavotlarni sterilizatsiyalashni tushuntirib bering.
5. Mahsulotlarni sirka, tuz, shakar, turli ziravorlar va xushbo'y ko'katlar qo'shib qanday konservalash mumkin?
6. Xo'l mevalardan kompotni qanday bosqichlarda tayyorlanadi?

### **Mustaqil amaliy ish**

Sabzavot va mevalardan nimalar tayyorlanishini hamda ulardan qanday qilib konservalash ishlarini olib borishni o'qib o'rganish.

Sabzavotlardan konservalashni amalda bajarish va ishni bajarish tartibini yozma tarzda amalga oshirish.

**Jihozlar:** mavzuga oid adabiyotlar, 2 va 3 litrli shisha bankalar, qopqoqlar, sous tayyorlash uchun sirli kostryulkalar, sabzavotlarni yuvish uchun idishlar, maxsus qisqich, banka og'zini mahkam berkitish uchun qo'l bilan aylantiriladigan maxsus mashinka, pichoq va taglik.

**Boshqotirma** (jadvalnang 3-qatoriga o'quvchi to'g'ri javoblar ketma-ketligini belgilaydi)

Quyidagi boshqotirmaning yechishda savol va javoblar ketma-ketligini o'z o'rniga qo'ying

4	Qovurilganda yorilib ketmasligi uchun Baliqni qaynatish uchun tanasini qanday kesiladi?	
3	Lahmini ajratib 30° li burchak ostida suyagi bilan Go'sht muzlatilgan bo'lsa uni muzdan qanday tushirish kerak?	
5	Ko'ngdalangiga to'g'ri qilib. Go'shtning ozuqaviy qiymati nimaga bog'liq bo'ladi?	
2	Past haroratda -0+4°S da asta sekinlik bilan amalga oshirish kerak. Uy sharoitida konservalashning oddiy va ishonchli usuli nima?	
8	To'qimalarning kimyoviy tarkibiga, ya'ni oqsil, yog', uglevodlar, mineral moddalar va vitaminlar (A, V, D) ning miqdori va sifatiga Baliqni qovurish uchun uning tanasi qanday kesiladi?	
1	Sterilizatsiyalash. Nima uchun kotletga tayyorlangan massa urib pishiriladi?	

**Pazandachilikda ishlatiladigan texnologik jihozlar hamda asbob-uskunalar, moslamalar va ulardan foydalanishga oid kasb-hunarlar to'g'risida ma'lumot**

Maktabni muvaffaqiyatli tugallaganingizdan so'ng kasb-hunar kollejlari xizmat ko'rsatish sohalariga oid quyidagi kasblarni egallashingiz mumkin:

- Sanoat mashina va jihozlari ta'mirlash chilangari;
- Texnologik mashinalar va sanoat jihozlari sozlash va xizmat ko'rsatish mexanigi;
- Go'sht va go'sht mahsulotlari ishlab chiqarish texnik-texnolog;
- Qiyma tayyorlash operatori;
- Go'sht mahsulotlarini ishlab chiqarish bo'yicha qaynatuvchi-operator;
- Meva-sabzavot mahsulotlarini saqlash bo'yicha texnik-texnolog;
- Meva, sabzavot mahsulotlarini qayta ishlash bo'yicha texnik-texnolog.

### **Chak-chak tayyorlash texnologiyasi va dasturxonga tortish tartibi**

Uy sharoitida biror taom yoki shirinliklarni tayyorlash uchun oshxonada ish o'rnini tayyorlab olish kerak. Oshxona jihozlari shunday joylashtirilgan bo'lishi kerakki, biror mahsulotni tayyorlashda ish jihozlarini olish qulay bo'lishi lozim. Foydalanib bo'linganidan keyin har bir jihozni o'z o'rniga qo'yishga odatlanish zarur, aks holda keyingi ish jarayonlarida kerakli jihozlarni topishga qiynalib qolish mumkin. Pazandachilikda uy sharoitida qandolat mahsulotlarini tayyorlash uchun ishlatiladigan jihozlarlarga quyidagilar kiradi:

- Turli xil kattalikdagi idish-tovoqlardan qandolat mahsulotlarining xom ashyolarini tayyorlashda foydalaniladi;
- Qo'lda ko'pirtirgich yoki mikser asosan tuxum oqini ko'pirtirishda, tort uchun kremlar tayyorlashda ishlatiladi;
- Shakldor keskichlar yordamida turli xil pechenelarni tayyorlashda shakllar berishda foydalanilsa, tortlar tayyorlashda turli xil kattalikdagi qoliplardan foydalaniladi;
- Blenderdan foydalanib tayyor mahsulotlarni bir tekis talqon ko'rinishiga keltiriladi;
- Maxsus taxtakachlar yordamida yong'oqlarni maydalash mumkin;
- Gaz yoki elektr plita va duxovkalari qandolat mahsulotlarini pishirish uchun kerak bo'ladi.

Xamir mahsulotlari unga sut yoki suv, shakar, yog', tuxum va hokazolar qo'shib tayyorlanadi. Xamir mahsulotlarining sifati ularga qo'shiladigan masalliq'larga bog'liq bo'ladi. Xamir mahsulotlari tayyorlash uchun asosan oliy, I va II nav bug'doy unidan foydalaniladi. Unni ishlatishdan avval albatta elanadi, bunda u tashqi moddalardan tozalanadi va havo kislorodiga to'yinadi.

Xamir uchun ishlatiladigan margarin yoki sariyog' xona haroratida yumshatiladi, lekin olovda eritilmaydi, chunki bunda ular yog' va suyuqlik aralashmalariga ajralib, mahsulotning yomon pishishiga olib



keladi. Xamirga ishlatiladigan tuxum yangi bo'lishi kerak. Tuxumni ko'pchitish kerak bo'lsa, uni  $+2^{\circ}$  sovitiladi.

### AMALIY MASHG'ULOT: Chak-chak tayyorlash

**Amaliy mashg'ulot uchun zarur bo'lgan asbob va idishlar:** sirlangan tog'oracha, taxtakach, o'qlov, qozonchovli, pichoq, sirlangan kostryulka, cho'mich, kapkir, likobchalar.

**Kerakli masalliqlar:** 1 kg un, 10 dona tuxum, 0,5 choy qoshiq tuz, 0,5 choy qoshiq osh sodasi, 500 gr asal, 2 stakan shakar, 1 kg o'simlik yog'i.

#### *Ishni bajarish tartibi:*

1. Tuxumni sirlangan tog'oraga solib, yaxshilab ko'pchitiladi, tuz va soda qo'shib aralashtiriladi hamda un qo'shib yumshoq xamir qoriladi.
2. Xamirni 20–30 daqiqa tindiriladi, kichkina zuvalachalarga bo'linadi va 2 mm qalinlikda yoyiladi (16-rasm, a,b).
3. Yoyilgan xamirning yarmiga o'simlik yog'i surtiladi va xamir ikkiga buklanadi (16-rasm, v, g).
4. Yoymadan eni 2–3 sm li tasmalar kesib olinib, 2–3 sm kenglikda ugralar kesiladi (16-rasm, g, d).



a



b



v



g,



d



e



f



z

16-rasm. Chak-chak tayyorlash jarayoni

5. Qizdirilgan o'simlik yog'ida ugralarni oz-ozdan solib, tilla rangga kurguncha qovurib olinadi. Bunda maxsus tayoqcha bilan aralashtirib turiladi. Bu ugralarning buralib, ya'ni gajak bo'lib pishishiga olib keladi (16-rasm, e).
6. Sirlangan kastyulkaga asal solib olovga qo'yiladi, u erib suyulgach, shakar qo'shib aralashtiriladi (ayrim hollarda 1 stakan suv ham solish mumkin).
7. Hammasi 10–15 daqiqa qaynatiladi. So'ngra kosada sovuq suvda qiyomining tayyor bo'lganligi tekshiriladi (agar qiyomni suvga tomizilganda, qiyom qotsa tayyor bo'ladi).
8. Chak-chak ugralarini gajak chiqmaganlarini tog'oraga solib, qiyomni sovimasdan cho'michda ugralarga quyib kapkirda aralashtiriladi.
9. So'ngra likobchalarga solinib, qo'l bilan bosib yopishtiriladi (qo'l kuymasligi va ugralar yopishishmasligi uchun oldin kaftni sovuq suvga tegizib olinadi).
10. Uning ustidan chiroyli gajak ugralarni qiyomlab bir tekisda terib chiqiladi, har xil shirinliklar bilan bezatiladi (16-rasm, j,z).

### **Mustaxkamlash uchun savollar:**

1. Chak-chak tayyorlash uchun qanday masalliq kerak bo'ladi?
2. Chak-chak tayyorlash uchun qanday asbob moslamalar kerak bo'ladi?
3. Chak-chak tayyorlash ketma ketligini aytib bering.
4. Chak-chak qanday bezatiladi?

### **Mustaqil amaliy ish**

Chak-chak tayyorlash texnologiyasi va dasturxonga tortish tartibini o'qib o'rganish.

Chak-chak tayyorlashni amalda bajarish va ishini bajarish tartibini yozma tarzda amalga oshirish.

**Jihozlar:** mavzuga oid adabiyotlar, sirlangan tog'oracha, taxtakach, o'qlov, qozonchovli, pichoq, sirlangan kastyulka, cho'mich, kapkir, likobchalar.

### **Biskvit xamirini tayyorlash va bezash texnologiyasi**

Biskvit xamirini tayyorlashda xamirni mexanik usulda ko'pchitiladi, ya'ni tuxumning oqini shakar bilan dastlabki hajmidan 2-3 barobar oshguncha ko'pchitiladi va unga un, hid beruvchi moddalar qo'shiladi. Bunda un oliy nav bo'lishi kerak. Biskvit xamiri ikki xil – sovuq va issiq usulda qoriladi.

Sovuq usulda qorishda tuxumning sarig'ini shakar bilan iylab, bug'doy uniga aralashtiriladi, ya'ni xamir qoriladi., so'ngra unga ko'pchitilgan tuxumning oqini asta-sekin qo'shiladi.

Issiq usulda qorishda esa tuxum bilan shakarni birga to'xtovsiz iylab, 45–50<sup>0</sup> gacha isitiladi, so'ngra olovdan olib hajmi 2–3 barovar ko'payguncha ko'pchitiladi va un solib xamir qoriladi. Biskvit xamiri +200–220<sup>0</sup> haroratda duxovkada pishiriladi. Bu xamirdan tort, pirojniy, rulet tayyorlash mumkin.

### **AMALIY MASHG'ULOT: Biskvit xamirini tayyorlash va bezash.**

**Amaliy mashg'ulot uchun zarur bo'lgan asbob va idishlar:** kastryulka, tog'orachalar, ko'pirtirgich, elak, tort pishirish uchun maxsus qolip, xitoy qog'oz, turli kattalikdagi likobchalar, qandolat shprici.

**Kerakli masalliqalar:** 6 ta tuxum, 1 stakan shakar, 1 stakan un masalliqalari, shuningdek, krem uchun: 300 g sariyog', 450 g quyultirilgan sut (17-rasm, a).

#### ***Ishni bajarish tartibi:***

1. Tuxumning oqidan sarig'ini ajratiladi. Oqini sovutgichda sovitiladi (17-rasm, b).
2. Tuxumning sarig'iga shakarning yarmini qo'shib u erigunicha yaxshilab ko'pchitiladi (17-rasm, v).
3. Sovitgichda sovitilgan tuxum oqini hajmi 3–4 barobar ortgunicha ko'pchitiladi. Ko'pchitish oxirida oz-ozdan shakar qo'shiladi.
4. Ko'pchitilgan tuxum sarig'iga ko'pchitilgan oqining 1/3 qismini solib, un qo'shib aralashtiriladi. So'ngra qolgan tuxum oqini sekin-asta aralashtiriladi.
5. Shaklli tovaga pergament (xitoy) qog'oz yoyilib, biskvit hamiri quyiladi va duxovkada +200–220<sup>0</sup> haroratda 10–15 daqiqa pishiriladi (17-rasm, g).
6. Pishgan biskvitni sovitib, uni ko'ngdalangiga 2 yoki 3 bo'lakka bo'linadi, sharbat shimdiriladi (17-rasm, d, e).
7. Kremni tayyorlash uchun sariyog'ni yaxshi ko'pchitilib, oz-ozdan quyuq sut qo'shib yana ko'pchitilib, krem tayyorlanadi.
8. Biskvitlarga krem surtib bir-biriga yopishtiriladi va yuzini qandolat shpritsida krem yoki ho'l mevalar bilan bezaladi (17-rasm, j, z).
9. Tayyor tortni sovutgichda sovitib, so'ngra dasturxonga tortiladi.



*a*



*b*



*v*



*g,*



*d*



*e*



*f*



*z*

**17-rasm.** Biskvit xamirini tayyorlash va bezash

### **Mustaxkamlash uchun savollar:**

1. Biskvit xamirini tayyorlash uchun qanday masalliqlar kerak bo‘ladi?
2. Biskvit xamirini tayyorlashning qanday usullari bor?
3. Biskvit xamirini tayyorlash uchun qanday asbob moslamalar kerak bo‘ladi?
4. Biskvit xamirini tayyorlash ketma ketligini aytib bering.
5. Biskvit torti qanday bezatiladi?

### **Mustaqil amaliy ish**

Biskvit xamirini tayyorlash texnologiyasi va bezash texnologiyasi hamda dasturxonga tortish tartibini o‘qib o‘rganish.

Qandolatchilik jihozlaridan foydalanib “Kartoshka” tayyorlashni amalda bajarish.



**18-rasm.** “Kartoshka” shirinligi uchun kerakli masalliqlar

### **AMALIY MASHG‘ULOT:**

**Amaliy mashg‘ulot uchun zarur bo‘lgan asbob va idishlar:** kastyulka, tog‘orachalar, ko‘pirtirgich, maxsus taxtakach, blender, elak, tort pishirish uchun maxsus qolip, xitoy qog‘oz, turli kattalikdagi likobchalar, qandolat shprici.

**Kerakli masalliqlar:** *pechene* – 300 gr; *sariyog‘* – 150 gr; *quyiltirilgan*

sut – 200 ml; kakao – 3–4 osh qoshiq; yong‘oq – 100 gr; vanilin – 1 choy qoshiq (18-rasm).

### ***Ishni bajarish tartibi:***

1. Pechenʼeni avval katta boʻlaklarga boʻlib olinib, soʻngra blenderdan foydalanib bir tekis talqon koʻrinishiga keltiriladi (19-rasm, a).
2. Quyiltirilgan sutni xona haroratida erib yumshagan sariyogʻ bilan aralashtirib, bir turdagi massaga keltiriladi (19-rasm, b).
3. Bu massaga vanilin va kakao qoʻshilib yaxshilab aralashtiriladi.
4. Yongʻoqni maxsus taxtakachda bir oz maydalanadi (19-rasm, v).
5. Soʻngra barcha masalliqalar aralashtiriladi va kartoshka shakliga oʻxshatib shirinlik yasaladi.
6. Tayyorlangan shirinlikni bir soatga muzlatkichga qoʻyiladi, yaʼni bunda quyiltirilgan sut pechene bilan singdiriladi (19-rasm, g).
7. Tayyor boʻlgan shirinlik dasturxonga choy bilan birgalikdi tortiladi.



**19-rasm.** “Kartoshka” shirinligini tayyorlash bosqichlari

### **Palov tayyorlash texnologiyasi va dasturxonga tortish**

Oʻzbek milliy taomlari boshqa millat taomlaridan oʻziga xos anʼanaviy xususiyatlari bilan farqlanadi. Tabiatimizning saxiyligi, xilma-xil oziq-ovqat mahsulotiga boyligi va uzoq zamonlardan davom etib kelayotgan oʻzbek pazandachiligi xalqimizning ulkan xazinasini va milliy faxridir. Oʻzbek milliy pazandachiligi masalliqalariga oʻziga xos ishlov berilishi, taom tayyorlashda oʻziga xos asbob-anjomlar, jihozlar ishlatilishi, taomlarni tarqatishda oʻziga xos idish tovoqlardan foydalanilishi bilan ajralib turadi.

Oʻzbek milliy pazandachiligida goʻshtli taomlar tayyorlash alohida oʻrin tutadi. Qoʻy, mol, ot, parranda goʻshtlaridan turli xil laziz taomlar tayyorlanadi. Palov eng asosiy oʻzbek milliy taomidir. Odatda, oʻzbek mezbani

uyiga kelgan mehmonni aziz bilib, palov damlab ko'nglini olishga harakat qiladi. Shuning uchun bo'lsa kerak har kim bu lazzatli taomni yaxshiroq tayyorlashga uringan va natijada uning juda ko'p turlari vujudga kelgan. Palov pishirish usuliga, ishlatiladigan masalliq'larga ko'ra anchagina turlarga bo'linadi. Masalan, qovurma palov, ivitma palov, mayizli palov, sarimsoqli palov, behili palov, qiyma palov va hokazolar shular jumlasidandir.

Ana shu barcha turdagi palovlarni pishirishning umumiy qoidasi quyidagicha:

a) yog' dog'lash; b) zirvakni pishirish; v) guruch solish.

Shu qoidalar to'g'ri bajarilsa, palovning har qanday turini yaxshi pishirish mumkin.

Yog'ni to'g'ri dog'lash uchun oldin qozonni yaxshi qizdiriladi va unga yog'ni quyilgach olovni bir oz pasaytiriladi. Yog' qiziyotganida avval qoramtir tutun chiqa boshlaydi va vaqt o'tishi bilan yog'ning tutuni asta-sekin oqaradi. Oppoq tutunni hidlab ko'rilsa, dimog'ni achitmaydi, balki undan dog'langan yog'ning o'ziga xos yoqimli hidi keladi. Shunda qozonga bitta archilgan butun piyoz yoki sabzi tashlansa, yog' tarkibidagi achchiq, zararli modda yo'qoladi.

Zirvakni pishirish go'sht, sabzini piyozga qo'shib qovurishdir. Bunda har bir masalliqning o'ziga xos chiroyli bo'lishiga, yaxshi qovurilishiga, qozonning cheti va tagiga yopishib kolmasligiga, olovning balandlab ketmasligiga e'tibor berish zarur. Zirvakka palovga ketadigan tuz va suvning yarmi solinadi. Zirvakni past olovda miltiratib qancha uzoq qaynatilsa, osh shuncha lazzatli bo'ladi. Zirvak yaxshi pishganidan so'ng terib tozalangan va iliq suv bilan 3–4 marta yuvilgan guruchni bir tekis qilib solinadi, olovni baland qilinadi va darhol guruchga yana suv quyiladi. Suv guruchdan 1–1,5 sm ko'tarilib turishi kerak.

Guruchning bir tekis qaynashi juda muhimdir. Guruch suvni tortib bo'lmasidan oldin tuzini rostlanadi. Guruch suvni yaxshi shimib olgach, uni kapgir bilan o'rtaga uyib, bir necha eriga damcho'p suqib, yuzidagi suvini ostiga tushirib, yaxshi bug'lanishiga imkon yaratiladi. Guruchning suvi yaxshi tortilgan so'ng oshni damlanadi. Bunda damgirmi atrofidan bug' chiqmaydigan qilib yopish va olovni pasaytirib qo'yish lozim.



## AMALIY MASHG'ULOT: Palov tayyorlash va dasturxonga tortish

**Amaliy mashg'ulot uchun zarur bo'lgan asbob va idishlar:** qozon, tog'orachalar, kapgir, taxtakach, pichoq, lagan, likobchalar, damcho'p.

**Palov uchun kerakli masalliqlar:** Qo'y go'shti – 0,5 kg, guruch – 1 kg, sabzi – 1 kg (bo'lsa sariq, bo'lmasa qizil), piyoz – 30 gr, ta'bga ko'ra tuz va ziravorlar, suv.

### *Ishni bajarish tartibi:*

1. Qizib turgan yog'ga avval yarim xalqa shaklida to'g'ralgan piyozni tashlab, piyoz jigarrang tusga kiringuncha qovuriladi (20-rasm, a).
2. Jigarrang tusga kirgan piyoz ustiga 2×2 sm kubik shaklida to'rg'ab olingan go'sht solib, go'shtni suvi chiqib tugaguncha qovuriladi, bu orada tuz solib yuborsa ham bo'ladi (20-rasm, b).
3. So'ngra somon shaklida to'g'ralgan sabzi tashlab 10–15 daqiqa qovuriladi, bu jarayonni mahalliy til bilan «zirvak» deyiladi (20-rasm, v).
4. Keyin suv quyib, 5–10 daqiqa qaynatiladi.
5. Suv qaynab chiqqach, tuzini ko'rib, kam-ko'sti bo'lsa to'g'rilanadi, so'ngra iliq suvda ivitilgan guruchni qozonga avval chetidan boshlab, keyin o'rtasiga solinadi (20-rasm, g).



*a*



*b*



*v*



*g,*



*d*



*e*

**20-rasm.** Palov tayyorlash jarayoni



6. Qozondagi guruch 1–2 daqiqa qaynab, bug‘langach, guruchlarni ohistalik ila aralashtiriladi, aniqrog‘i guruchni ustki qismini ostiga, past qismidagini ustiga chiqazish lozim bo‘ladi, shu holni to suvi qaynab tugunga qadar yana bir yoki ikki marta takrorlanadi.
7. Suvi qaynab tugagan va 2–3 marta aylantirilgan guruchni o‘rtaga to‘plab, ustiga zirani ezib solib yuboriladi, ta‘bga ko‘ra mayiz ham qo‘shib, 15–20 daqiqaga dimlab qo‘yiladi (20-rasm, d).
8. Tayyor bo‘lgan palovni yaxshilab aralashtirib, laganga solib, ta‘bga ko‘ra bezatib dasturxonga tortiq qilinadi (20-rasm, e).

### **Mustaxkamlash uchun savollar:**

Palovni tayyorlash texnologiyasi nimalardan iborat?

Palovning qanday turlarini bilasiz?

Palovni tayyorlash uchun qanday masalliq kerak bo‘ladi?

Tayyor palov oshining rangi to‘q yoki och bo‘lishi tayyorlash jarayonining qaysi bosqichiga to‘g‘ri keladi?

Palovni dasturxonga qanday tortiladi?

### **Mustaqil amaliy ish**

Palov tayyorlash texnologiyasi va dasturxonga tortish tartibini o‘qib o‘rganish.

Palov turlaridan ivitma palovni tayyorlashni amalda bajarish va ishni bajarish tartibini yozma tarzda amalga oshirish.

Jihozlar: mavzuga oid adabiyotlar, qozon, tog‘orachalar, kapgir, taxtakach, pichoq, lagan, likobchalar, damcho‘p.

### **AMALIY MASHG‘ULOT: Karam va uzum bargidan do‘lma tayyorlash va dasturxonga tortish**

Uzum bargidan do‘lma taomini ko‘proq bahor faslida, uzum toklari yangi yaproqlar chiqqanda tayyorlash an‘ana bo‘lib qolgan. Ammo o‘sha mavsumda barglarni uzib bankaga solib tuzlab qo‘yilsa, qishin-yozin istagan paytda do‘lma tayyorlab eyish mumkin.

**Amaliy mashg‘ulot uchun zarur bo‘lgan asbob va idishlar:** xom go‘shtga ishlatiladigan taxta va pichoqlar, sabzavot taxta va pichoqlari, tova, kapgir, go‘shtqiyimalagich, sanchqi, qozon, likopchalar.

**Do‘lma uchun kerakli masalliqalar:** Go‘sht yoki qiyma – 200 gr, piyoz – 250 gr (o‘rtacha ikki bosh), agar go‘sht yoki qiyma yog‘siz bo‘lsa charvi yog‘ – 100 gr, tuz, ziravorlar ta‘bga ko‘ra, guruch – yarim piyola (80–100 gr), tok bargi – 25–30 ta.

**Qo‘shimcha masalliqalar:** Kartoshka – 1–2 dona, sabzi – 1dona, piyoz – 1dona, bulg‘ori – 1dona, pomidor – 1dona, sarimsoq 5–6 bo‘lak, tuz, ziravor va oshko‘katlar ta‘bga ko‘ra.

***Ishni bajarish tartibi:***

1. Piyozni imkon boricha mayda qilib to‘g‘rab (ozroq chopib yuborish ham mumkin) qiyma yoki go‘sht va yuvilgan guruch bilan aralashtirib qiyma tayyorlanadi, oshko‘kat, tuz va ziravorlarqo‘shiladi (21-rasm, a).
2. Qiyma tayyor bo‘lgach, qaynagan suvda tok yaproqlarini 5 daqiqacha ivitib qo‘yiladi.
3. So‘ng har bir bargni o‘rtasiga qiyma qo‘yib o‘rab chiqiladi (21-rasm, v).
4. Do‘lmani o‘rashda avval past qismini qiymani ustiga qayiriladi, so‘ngra ikki cheti qiyma ustiga qayiriladi (21-rasm, g-d).



*a*



*b*



*v*



*g,*



*d*



*e*



*f*



*z*



*i*

21-rasm. Uzum bargidan do‘lma taomini tayyorlash jarayoni

5. Endi xuddi rulet o'ragandek qiymali qismini bargni bo'sh qismi tomon o'rab boriladi (21-rasm, e).
6. Hamma do'lmalar shu tarzda o'raladi va qozonga terib chiqiladi. Qozonga do'lmalarni terishdan oldin yuqoridagi sabzavotlarni to'g'rab terib, ham do'lmaga xush ta'm berishi uchun ustlaridan tuz va ziravorlarni sepib qo'yiladi va sabzavotlar ustiga do'lmalarni terib chiqiladi (21-rasm, j-z).
7. Do'lmalar ustida 1–2 piyola suv quyib, usti zich yopiladigan qopqoqni yopib 40 daqiqa mobaynida past olovda pishiriladi.
8. Tayyor bo'lgan do'lmalarni har kishiga alohida likopchada yoki umumiy qilib laganda dasturxonga tortiq qilish mumkin (21-rasm, i).

### **Mustaxkamlash uchun savollar:**

1. Uzum bargidan do'lma tayyorlash uchun qanday masalliq kerak bo'ladi?
2. Uzum bargidan do'lma tayyorlash jarayonining bosqichlarini aytib bering.
3. Nima uchun do'lma tayyorlash uchun uzum bargini yumshatib olish kerak?
4. Uzum va karam bargidan tayyorlangan do'lmalar dasturxonga qanday tortiladi?

### **Mustaqil amaliy ish**

Karam va uzum bargidan do'lma tayyorlash texnologiyasi va dasturxonga tortish tartibini o'qib o'rganish.

Karam bargidan do'lma tayyorlashni amalda bajarish.

### **AMALIY MASHG'ULOT: Karam bargidan do'lma tayyorlash va dasturxonga tortish**

**Amaliy mashg'ulot uchun zarur bo'lgan asbob va idishlar:** xom go'shtga ishlatiladigan taxta va pichoqlar, sabzavot taxta va pichoqlari, tova, kapgir, go'shtqiymalagich, sanchqi, qozon, likopchalar.

**Karam do'lma uchun kerakli masalliq:** 1 ta o'rtacha kattalikdagi karam, go'sht yoki qiyma – 500 gr, piyoz – 250 gr (o'rtacha ikki bosh), tuz, ta'bga ko'ra ziravorlar, guruch – 0,5–0,75 piyola, sabzi – 1 dona, pomidor – 2–3 dona yoki 2 osh qoshiq tomat pastasi, sarimsoq 2–3 bo'lak, petrushka

ko‘kati – 1 bog‘, qovurish uchun o‘simlik yog‘i, bulon yoki suv – 400–500 ml.

### ***Ishni bajarish tartibi:***

1. Karam boshini olib yaxshilab yuviladi, ehtiyotkorlik bilan barglari ajratiladi. Qaynab turgan tuzli suvda 1–2 daqiqa qaynatiladi (bunda karam barglari yumshashi kerak). Karam boshini butunligicha qaynab turgan tuzli suvga solib qaynatish ham mumkin. Karamning barglari yumshaguncha qaynatib, uni suvdan olinadi, suvini silqitib qo‘yiladi va karam barglarini birin-ketin qirqib olinadi (22-rasm, a).
2. Karam barglarining qalin qismlari qirqib tashlanadi.
3. Qiyma tayyorlab olinadi: piyozni artib, mayda qilib to‘g‘raladi; sabzi artiladi va qirg‘ichdan o‘tkaziladi; o‘simlik yog‘ida piyoz va sabzini bir oz qovurib olinadi; ko‘katni yaxshilab yuvib to‘g‘raladi; guruchni yarim tayyor holiga kelguncha qaynatib olinadi; yuvilgan pomidorni mayda kubik shaklida to‘g‘raladi (qirg‘ichdar o‘tkazilsa ham bo‘ladi); sarimsoq bo‘laklari mayda qilib to‘g‘raladi; barcha masalliqlar yaxshilab aralashtiriladi va ta’bga ko‘ra tuz va ziravorlar solinadi (22-rasm, b).



**a**



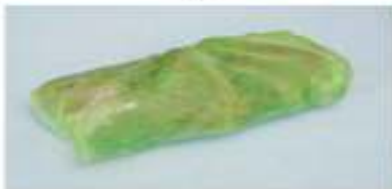
**b**



**v**



**g**



**d**



**e**



**j**



**z**



**i**

**22-rasm.** Karamdan do‘lma taomini tayyorlash jarayoni

4. Har bir karam bargiga tayyorlangan qiymadan solib konvert shaklida o'raladi (22-rasm, v, g, d).
5. O'ralgan karam do'lmani tovada o'simlik yog'ida qovurib olinadi (22-rasm, e).
6. Qozonga o'simlik yog'ini solib, piyoz va pomidor birgalikda qovuriladi va unga qovurilgan karam do'lma taxlab chiqiladi. Uning ustiga do'lmaning ustini qoplaguncha bulon yoki suv solinadi. Ozgina tuz va ziravorlar solib 30-40 daqiqaga karam do'lmani dimlab qo'yiladi (22-rasm, j, z).
7. Karam do'lma tayyor bo'lgan, qozon tagi o'chiriladi va 10 daqiqa qopqog'i yopiq holatda bir oz turishi kerak.
8. Likopchalarga karam do'lmadan solib smetana va ko'katlar bilan bezatiladi va dasturxonga tortiladi (22-rasm, i).

### **Mayda to'g'ralgan go'shtdan "Gulyash" yoki "Bistrogin" tayyorlash texnologiyasi, dasturxonga tortish**

#### **AMALIY MASHG'ULOT: Mayda to'g'ralgan go'shtdan "Bistrogin" tayyorlash.**

Amaliy mashg'ulot uchun zarur bo'lgan asbob va idishlar: xom go'shtga ishlatiladigan taxta va pichoqlar, sabzavot taxta va pichoqlari, tova, kapgir, go'shtqiymalagich, sanchqi, qozon, likopchalar.

**Kerakli masalliqalar: (bir kishi uchun mo'ljallangan miqdori):** go'sht – 161 g, sariyog' – 10 g, qaymoq yoki smetana – 30 g, bosh piyoz – 43 g, tomat pyure – 15 g, tayyor garnir – 150 g (23-rasm, a).

#### ***Ishni bajarish tartibi:***

1. Bo'laklarga ajratilgan go'shtni qalinligi 5–8 mm bo'lgunicha urib yumshatiladi.
2. Go'shtni 3–4 sm uzunlikda 5–7 g og'irlikda somoncha shaklida to'g'raladi.
3. Tovadagi +150–180°S haroratgacha qizdirilgan yog'da 3–4 daqiqa qovuriladi, tuz, murch sepiladi.
4. Go'shtning ustiga alohida tovada jazlangan piyoz, tomat solinib, ustiga smetana quyiladi va isitiladi (23-rasm, b).

5. Garnir uchun somoncha usulida to‘g‘rab, ko‘p yog‘da qovurilgan kartoshkadan foydalaniladi (23-rasm, v).
6. Tayyor bo‘lgan befstrogan likopchaga solinib, yoniga qovurilgan kartoshka quyiladi, yuziga to‘g‘ralgan petrushka yoki ukrop sepiladi (23-rasm, g).



**23-rasm.** “Bistrogin” tayyorlash jarayo.ni.

### **Mustaxkamlash uchun savollar:**

1. “Bistrogin” taomni tayyorlash uchun qanday asbob va idishlar kerak bo‘ladi?
2. Taom uchun qanday garnirlardan foydalanish mumkin?
3. “Bistrogin” taomi uchun qanday masalliqalar kerak bo‘ladi?
4. “Bistrogin” taomni tayyorlash bosqichini aytib bering.

### **Mustaqil amaliy ish**

Mayda to‘g‘ralgan go‘shtdan “Gulyash” yoki “Bistrogin” tayyorlash texnologiyasi, dasturxonga tortish tartibini o‘qib o‘rganish.

Mayda to‘g‘ralgan go‘shtdan “Gulyash” tayyorlashni amalda bajarish.

### **AMALIY MASHG‘ULOT: Mayda to‘g‘ralgan go‘shtdan “Gulyash” tayyorlash**

**Amaliy mashg‘ulot uchun zarur bo‘lgan asbob va idishlar:** xom go‘shpga ishlatiladigan taxta va pichoqlar, sabzavot taxta va pichoqlari, tova, kapgir, go‘sh tqiymalagich, sanchqi, qozon, likopchalar.

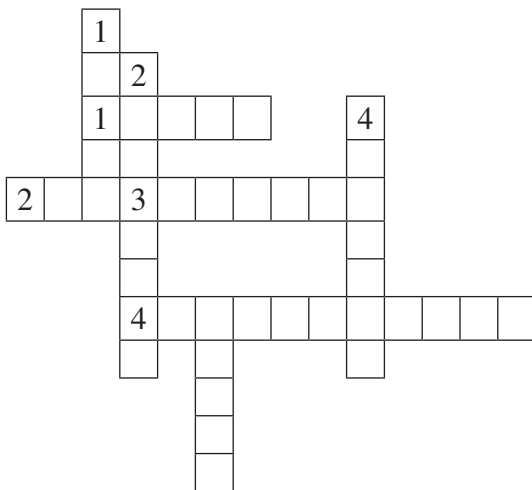
**“Gulyash” uchun kerakli masalliqalar:** mol go‘sh ti 107 gr, 1 dona piyoz, tomat pyure 12 gr, 1 osh qoshiq un, yog‘, sardak 75 gr, garnir 150 gr, lavr yaprog‘i, murch, tuz.



### ***Ishni bajarish tartibi:***

1. Mol go'shti mayda kubchalar shaklida to'g'raladi.
2. Go'shtni qizdirilgan yog'da tomat bilan birga qizarguncha qovuriladi va ozgina bulon quyib dimlanadi.
3. Unni yog'siz qovurib qizartiriladi va ustiga bulon quyib sardak tayyorlanadi.
4. Piyozni mayda qilib to'g'rab yog'da jazlanadi va sardakka qo'shiladi.
5. Dimlangan go'shtga sardak, tuz, murch, lavr yaprog'i qo'shib, past olovda 15–20 daqiqa dimlanadi.
6. Tayyor bo'lgan gulyash yormalardan, makaron mahsulotlaridan tayyorlangan garnirlar bilan dasturxonga tortiladi.

### **O'quvchilar bilimini mustahkamlashga qaratilgan krossvord**



### **Bo'yiga:**

1. Mayda to'g'ralgan go'shtdar tayyorlangan taom.
2. Taomlarda ishlatiladigan mahsulot.
3. Milliy taom.
4. SHirin xamir turi.

### **Eniga:**

1. Milliy taom suziladigan idish.
2. Taom tayyorlashda ishlatiladigan masalliq.



3. Oshxona jihozi.
4. Qandolatchilikda ishlatiladigan anjom.

### **Taomlar tayyorlash texnologiyasiga oid kasb-hunarlar to'g'risida ma'lumot**

Maktabni muvaffaqiyatli tugallaganingizdan so'ng kasb-hunar kollejlari xizmat ko'rsatish sohalariga oid quyidagi kasblarni egallashingiz mumkin:

- Milliy va xorijiy taomlar oshpazi;
- Bolalar va parhez taomlar oshpazi;
- Qandolatchi;
- Novvoy;
- Karving san'ati ustasi;
- Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlash va konservalash texnik-texnologiyasi;
- Mahsulotlarni qayta ishlash va konservalash texnologik jarayonlari operatori

## **2-bob. GAZLAMAGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI**

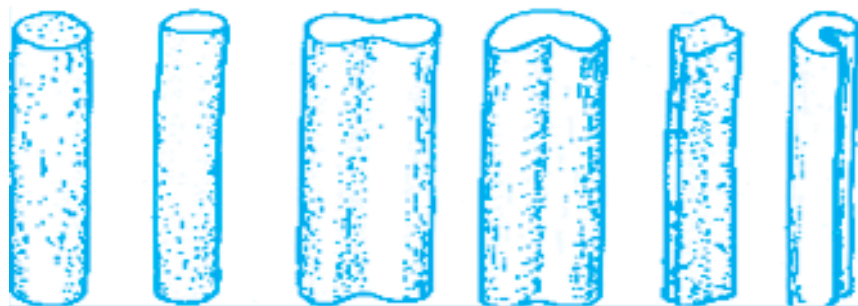
### **2.1. UMUMIY TUCHUNCHALAR**

#### **Kimyoviy tolalarning olinishi. Kimyoviy tolalarning xossalari**

Insonlar ishlatadigan gazlamalar asosan tabiiy va kimyoviy tolalardan olinadi. Biz tabiiy tolalar va ularning xossalari va o'rilishlarini beshinchi va oltinchi sinflarda o'qib o'rganganmiz. Endi kimyoviy tolalar haqida ma'lumotga ega bo'lamiz.

Tabiiy va sun'iy materiallarni murakkab kimyoviy va mexanik usullarda ishlab chiqarilgan tolalarini kimyoviy tolalar deyiladi. Tabiiy materiallardan olingan tolalar sun'iy tolalar va sintetik tolalardan olinganlari sintetik tolalar deyiladi.

Tabiiy materiallardan olingan sun'iy ipak va shisha tolalar eng ko'p ishlatiladi. Sintetik tolalarning eng ko'p ishlatiladiganlari kapron, anid, lavsan, nitron, xlorin va boshqalardan iboratdir. Kimyoviy tolalarning mikroskop ostida ko'rinishi 24-rasmda keltirilgan.



**24-rasm.** Kimyoviy tolalarning mikroskop ostida ko‘rinishi

Kimyoviy tolalar shtapel tola ko‘rinishida olinadi. Shtapel tolalardan keyinchalik jun yoki paxta aralashtirib, shuningdek, hech narsa aralashtirmay sof holda ip yigiriladi. Shtapel tolalarni turli maqsadlarda ishlatish mumkin. Shtapel oddiy toladir. Shu sababli shtapel keng miqyosda ishlatiladi.



**25-rasm.** Kimyoviy tolalarni olish jarayoni

Sun‘iy ipak uch xil bo‘ladi: 1) viskoza ipak; 2) mis ammiakli ipak; 3) atsetat ipak. Viskoza ipak eng ko‘p tarqalgan. Uyog‘och tsellyulozasidan olinadi. Bunda yog‘och maydalanadi, uglerod sulfid bilan ta‘sir etiladi va o‘yuvchi natriyda eritma holatiga keltiriladi (25-rasm). Hosil bo‘lgan eritmadan maxsus filtrning mayda teshiklaridan sulfat kislota eritmasi solingan vannaga siqib chiqariladi. Suyuqlik qismlari bu vannada qotib ingichka tolalarga aylanadi. Bu tolalardan viskoza ipagi hosil qilinadi, keyin ularni oqartiriladi va bo‘yaladi.

Oddiy viskoza ipakning pishiqligi tabiiy ipakning pishiqligidan 1,5 marta kam bo‘ladi. Nam holatda bu ipakning pishiqligi 60% pasayadi, ammo qurigach avvalgi pishiqligi tiklanadi.

Viskoza ipak ishqor va kislotaga chidamli bo'la olmaydi.

Mis ammiakli ipakning viskozadan farqi shuki, u yog'och tsellyulozasidan emas, balki paxta momig'idan olinadi. Momiq yog' va mumsimon aralashmadan tozalanganidan keyin maxsus mis ammiakli reaktivda eritiladi. Ana shu eritma tozalanib, filtr teshiklaridan tindirish vannasiga siqib chiqarilib olinadi. Bu tolaning xossasi viskozaga o'xshaydi.

Atsetat ipak ham paxta tsellyulozasidan ishlanadi. Buning uchun paxta tsellyulozasiga sirka kislotasi, sirka angidridi va sulfat kislotalari aralashmasini ta'sir ettirib, atsetillyulozaga aylantiriladi. Shu yo'l bilan olingan atsetillyuloza atseton va etil spirti aralashmasida eritiladi, so'ngra filtr teshiklaridan issiq havoli kameraga siqib chiqariladi. Bu kamerada eritma bug'lanadi, atsetillyuloza esa qotib ipak hosil bo'ladi. Bu ipak viskoza va mis ammiak ipakka qaraganda ancha egiluvchan, namlanganda pishiqligi 30–35% kamayadi. U yuqori haroratga chidamsiz. Atsetat ipakning muhim xossasi – ultrabinafsha nurlarini o'tkazishidir.

Shisha tola – eritilgan suyuq shishani cho'zib, ingichkalantirib hosil qilinadi. Bu toladan bezakli gazlama va texnik maqsadlarda foydalaniladi. Shisha iplar pishiq, egiluvchan, yorug'likni yaxshi o'tkazadi, yorug'lik va olov ta'siriga yaxshi chidaydi, elektr, issiqlik, tovushni izolyatsiyalash xossalari yuqori. U o'tga va kimyoviy moddalar ta'siriga chidamli va issiqni o'zidan o'tkazadi. Bunday tolalar ximiyaviy turg'un bo'lib, faqat ftorit kislotada eriydi. Tolalarning gigroskopikligi past – 0,2 %.

Sintetik tolalarning asosiy hom ashyosi toshko'mir, neft, gazni qayta ishlab olingan maxsulotlar, jumladan, fenol, akril kislotasi, etilen va boshqalardir.

Sintetik tolalarning ko'pchiligi nihoyatda mayin va pishiq bo'ladi. Bunday tolalardan tayyorlangan buyumlar g'ijimlanmaydi, ularni daz-mollamasa ham bo'ladi, burmalari va taxlamalari yuvilgandan keyin ham saqlanib qoladi, kam kirlanadi, bo'yalgan buyumlarni rangi mustahkam bo'ladi, kuyosh nuri va namlik ta'sirida (yuvilganda) aynimaydi, ob-havo, kuyosh ta'siriga chidamli, chirimaydi. Kimyoviy tolalarni xohlagan yo'g'onlikda suv shimadigan va shimmaydigan qilib tayyorlash mumkin.

Kimyoviy tolalarning ayrim kamchiliklari, masalan, kam nam yutishi, elektrostatik zaryad yig'ishi, yomon bo'yalishi kimyoviy usullar bilan modifikatsiyalash yoki ularni boshqa tolalar (tabiiy va kimyoviy) bilan aralashtirish orqali bartaraf etilmoqda. Sintetik tolalar kimyoviy ta'sirlarga chidamli va mexanik pishiq bo'ladi. U tabiiy ipakdan 2 barobar pishiq. Bu tolalar engil va yuqori haroratga chidamli bo'ladi. Masalan, kapron 215<sup>0</sup>S, nitron 240<sup>0</sup>S, lavsan 250<sup>0</sup>S da eriydi. Lekin xlorin tolasi bundan mustasno. U 60–90<sup>0</sup>S haroratda yumshaydi. O'zidan havo o'tkazmaydi.

Uzilishga pishiqligi jihatidan kapron po'latdan 2,5 barobar ustun turadi. Kapron tolalar faqat kontsentratsiyalangan kislotalar va fenolda eriydi. Lavsan kapronidan ustun turadi: yumshash temperaturasi 235<sup>0</sup>S. Alangaga tutilganda lavsan avval suyuqlanadi, so'ngra tutovchi sarg'ish alangna berib ohista yonadi. Lavsan va nitron elastik, ya'ni egiluvchanligi sababli unga boshqa xil tolalarni, paxta yoki zig'irni aralashtirib material tayyorlash mumkin.






Sun'iy va sitetik tolalarning xossalari quyidagi 1-jadvalda ifodalangan.

<b>Tolaning nomi</b>	<b>Yaltiroqligi</b>	<b>Jingalakligi</b>	<b>Pishiqligi</b>	<b>G'ijimlanishi</b>	<b>Yondirib ko'rish</b>
Viskoza	yaltiroq	yo'q	paxtadan past, nam bo'lsa, yana 1,5 marta pasayadi	ko'p	Yaxshi yonadi, qog'ozdek yonadi. Yonganida kul hosil bo'ladi
Atsetat	uncha yaltiroq emas	yo'q	paxtadan past, suvda pishiqligi 30 % yo'qoladi	kamroq	Uksus hidi chiqarib yonadi, eritma hosil bo'ladi
Shtapel	uncha yaltiroq emas	ozgina	paxtadan past, suvni yomon ko'radi	ko'p	Yaxshi yonadi, qog'ozdek yonib, kulga aylanadi

Lavsan	yaltiroq emas	bor	yuqori darajada hisoblanadi	uncha emas	Qora tutun chiqarib yonadi, qattiq g'olakka aylanadi
Nitron	uncha emas	bor	suvda pishiqligini yo'qotmaydi	yo'q	Sariq tutun chiqarib vaqti-vaqti bilan yonib turadi,
Kapron	yaltiroq	yo'q	suvda pishiqligi ortadi	yo'q	Eritma erib qotadi. Qattiq g'olak hosil bo'ladi

*Sun'iy va sintetik gazlamalarga qo'yiladigan talablar.* Sintetikadan tayyorlangan gazlamalarni, kiyimlarni atseton bilan tozalanmaydi. Undagi dog'larni skipidar yoki spirt bilan ketkazish mumkin. Buning eng yaxshi usuli "Zeleniy chay", "Ariel" kukunida 40°S issiqlikda yuviladi.

Sun'iy gazlamalarni pressda, manekenda dazmollanmaydi, chunki ular cho'zilib ketadi. Sun'iy va sintetik kiyimlarda quyidagi chatilgan belgilar bo'ladi.

 – Tozalanadi	 – Ma'lum haroratda yuviladi
 – Ehtiyot bo'lishi kerak	 – Yuvish yaramaydi
 – Tozalash yaramaydi	 – Dazmollash mumkin
 – Oqartirish mumkin	 – Dazmollanmaydi

Agar yorliqda 40°S ko'rsatilgan bo'lsa, kiyimni ana shu haroratda yuviladi. Sun'iy shoyilarni g'ijimlab yuvilmaydi va siqib bo'lmaydi. Dazmollashda suv sachratilmaydi, nam holda teskari tomondan dazmollanadi. Aks holda kiyim yaltirab qoladi. Sintetikani qaynatilmaydi. 80–90°S dan yuqori haroratda dazmollanmaydi, batareyada va oftobda quritilmaydi.

## AMALIY MASHG'ULOT: Kimyoviy tolalarning xossalarini o'rganish

**Asbob va moslamalar:** Kimyoviy tola gazlamalaridan namunalar, mikroskop, gugurt, igna, ish qutichasi, daftar.

### *Ishning borishi.*

Gazlamalarning xossalarini aniqlab bir-biriga solishtirib, jadvalga yoziladi.

1. Har bir namunaning bo'ylama ipidan 3-4 tadan sug'urib, qaysi biri yo'g'onroq ekanini aniqlanadi.
2. Har bir namunaning bo'ylama va ko'ndalang iplaridan sug'urib, ularni tortib uzib ko'rib, qaysi biri pishiqligini aniqlanadi.
3. Turli kimyoviy gazlama bo'laklari qo'lda tortilib, ularning cho'zilishi aniqlanadi.
4. Turli tolalarning tashqi ko'rinishini mikroskopda tekshirish uchun preparat tayyorlanadi.
5. Mikroskop ostida tolalarning ko'rinishlari aniqlanadi.
6. Yorug'lik nurini to'g'rilab, mikroskop ishlashga tayyorlanadi. Mikroskop yordamida har bir tolaning tashqi ko'rinishi kichik o'lcham ostida tahlil qilinadi va tolalar tuzilishi – kesim yuzasi katta o'lchamda daftarga chiziladi (2–3 toladan kam bo'lmasligi kerak).
7. Har bir gazlamadan namuna olib taxminan 1 minut g'ijimlab turiladi, keyin yozib silliqiladi, kimyoviy gazlamalarning g'ijimlanganini aniqlanadi.
8. Har bir gazlamadan namuna olib ular idishdagi suyuqlikka tushiriladi va har bir gazlamaning suv o'tkazishi va namni shimishi aniqlanadi.
9. Har bir gazlamadan namuna olib yoqib ko'riladi va yonishdan hosil bo'lgan o'zaro solishtiriladi.
10. Bajarilgan ishlarning barchasini daftarga yozib boriladi, 2-jadval to'ldiriladi va kimyoviy tolalarning xossalari bo'yicha xulosalar yoziladi.

### *2-jadval*

№	Tolaning nomi	Sho'zilishi	g'ijimlanishi	suv o'tkazishi	Namni shimishi	yonishi
1	Viskoza					

2	Atsetat					
3	Shtapel					
4	Lavsan					
5	Nitron					
6	Kapron					

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Kimyoviy gazlama qanday hosil qilinadi?
2. Nima uchun sun'iy gazlama deyiladi?
3. Nima uchun sintetik gazlama deyiladi?
4. Sun'iy va sintetik gazlamalarga qanday talablar qo'yiladi?
5. Yigiruvchi va to'quvchi kasblari haqida nimalarni bilasiz?
6. Gazlamadagi qaysi ip ko'proq cho'ziladi?
7. Kimyoviy gazlamaning qanday turlarini bilasiz?
8. Kimyoviy gazlamaning qanday xossalari bor?
9. Kimyoviy gazlamaning xossalari qanday aniqlanadi?

### **Mustaqil amaliy ish**

Kimyoviy tolalarning olinishi. Kimyoviy tolalarning xossalarini o'qib o'rganish.

Kimyoviy tolali gazlamalarni to'plash, kimyoviy tolali gazlamalardan savatda "Kuzgi gullar" kompozitsiyasini tayyorlash uchun ularni kraxmalda qotirib kelish. Ish qurollarini to'plash va amaliy mashg'ulotga tayyorgarlik ko'rish.

**Jihozlar:** sirli tog'oracha, kraxmal, qoshiq, qaychi, qisqichlar (osilgan gazlamani ushlab turuvchi).

### **Kimyoviy tolali gazlamalar. Kimyoviy tolali gazlamalardan savatda "Kuzgi gullar" kompozitsiyasini tayyorlash texnologiyasi**

"Kuzgi gullar" kompozitsiyasi ko'pinsha gazlama qoldiqlaridan tayyorlanib, xonalarni jihozlashda katta guldastalardan foydalanish mumkin. Bunday gullarni tayyorlashda tabiiy va kimyoviy tolali gazlamalarni ishlatish mumkin.



Gullarni tayyorlash uchun faqat yangi gazlamalardan foydalanish shart emas, balki eski gazlamalardan ham foydalaniladi Biroq ularni ishlatishdan avval yaxshilab yuvish kerak.

Gul tayyorlanayotgan gazlama bo‘lagiga dastlabki ishlov beriladi, ya’ni tabiiy va kimyoviy tolali gazlamalar kraxmallanadi, shoyi va trikotaj materiallar esa jelatin bilan qotiriladi. Kraxmallangan gazlamani jelatinlanganidan farqi nimada? Jelatin gazlamani qattiqroq qiladi va u namgarshilikka ansha shidamli, bundan tashqari mato yaxshiroq shakl oladi va berilgan shaklni ham uzoq vaqt saqlaydi.

Gazlamani kraxmallash quyidagisha bajariladi: 0,5 stakan sovuq suvga ikki osh qoshiqda kraxmal solinib, bir xil massa bo‘lgunsha yaxshilab aralashtiriladi, so‘ngra uning ustiga 0,5 stakan qaynoq suv qo‘shiladi. Paxta va kimyoviy tolali gazlama bo‘laklari klenka yozilgan stol ustiga qo‘yib tekislanadi va issiq kraxmal surtiladi. Paxta tolali gazlama bo‘laklari ikki tomonidan kraxmallanadi. Kraxmallangan gazlama bo‘lagi stoldan asta-sekin olinadi va siqilmasdan dorga tekis qilib osiladi, bunda gazlama bir-biriga yopishib qolmasligiga e’tibor berish kerak. Shuningdek, dorga osishda qisqishlardan foydalanish qulay bo‘ladi. Qurigan gazlama bo‘lagini yaxshilab dazmollanadi. So‘ngra undan turli shakldagi gullar kompozitsiyasini tayyorlash mumkin. Bunda gazlamaning rangiga, guliga e’tibor berish kerak. Shu bilan birga gullar kompozitsiyasini tayyorlash uchun atlas lentalaridan ham foydalanish qulaydir. Quyida shu jarayon berilgan.

### **AMALIY MASHG‘ULOT: Kimyoviy tolali gazlamalardan “Kuzgi gullar” kompozitsiyasini tayyorlash**

Karakli o‘quv-jihoz, asbob-uskuna va ashyolar: stol, stul, gul kompozitsiyasini tayyorlashimiz uchun atlas lenta qulay bo‘lgani uchun asos uchun uni olamiz, ya’ni kengligi 5 sm bo‘lgan qizil atlas lenta, kengligi 5 sm bo‘lgan yashil atlas letna yoki kimyoviy gazlama, qayshi, shizg‘ish, turli xildagi 40–50-raqamli g‘altak iplar va igna, “Moment” elimi, sham, gugurt, to‘g‘nog‘ishlar (26-rasm, a).

### ***Ishning borish tartibi:***

1. Qizil atlas lentadan uzunligi 11,5 sm tasmadan 20 dona qirqib olinadi. Qirqilgan joyi sitilib ketmasligi uchun bir oz kuydirib olinadi.

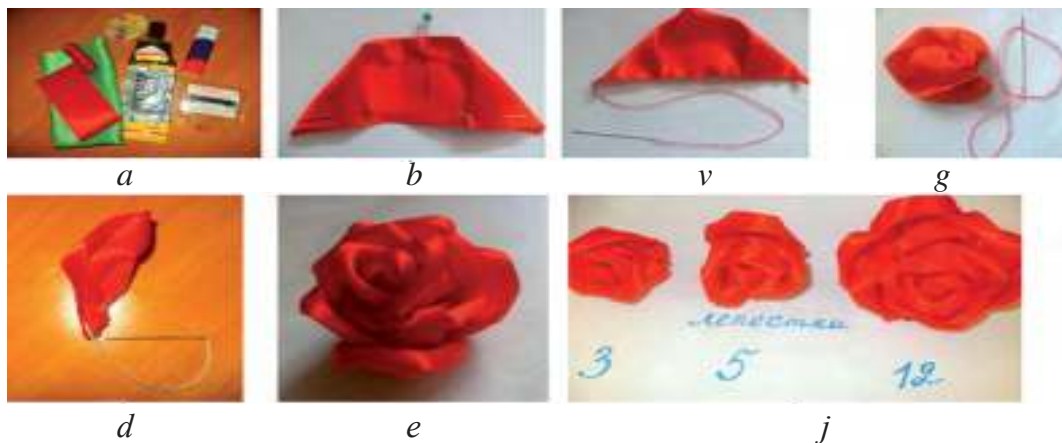
2. Lentali tasmaning yaltiroq tomonini pastga, oddiy tomonini ustiga qaratib qo'yamiz. Lentaning yuqori qismini 1 sm ga bukib to'g'nog'ish bilan mahkamlaymiz.

3. Avval lentaning bir ushini shunday bukiladiki, bunda to'g'ri burshak hosil bo'lishi kerak va to'g'nog'ish bilan mahkamlanadi. Xuddi shu ishni lentaning ikkinshi tomoni bilan ham amalga oshiriladi (26-rasm, b).

4. Mayda qaviq bilan lentaning uzun qismi ip bilan tikib shiqishda burshakni yon qismlariga to'g'rilanadi va to'g'nog'ishlar olib tashlanadi (26-rasm, v).

5. Ipni shunday tortish kerakki, lentali tasmamiz gul yaproqlariga o'xshab qolsin.

6. Shu prinsipda yana 20 dona gul yaproqlarini tayyorlab olamiz (26-rasm, g).



**26-rasm.** Atirgul yaproqlarini tayyorlash jarayoni.

7. Atirgul shaklini hosil qilish uchun avval bitta gul yaprog'ini shunday burab olamizki, u g'unshaga o'xshab qolsin va shu holatida tikib olamiz (26-rasm, d).

8. Soʻngra gul yaproqlarini birin ketin gʻunshaning tikilgan joyiga aylantirib yopishtirib olamiz. 12 dona gul yaprogʻidan 26-rasm, e dagidek koʻrinishda atirgul hosil boʻladi.

9. Xuddi shu tartibda 8 ta gul yaprogʻidan 2 ta atirgul (5 dona va 3 dona gul yaproqli) gʻunshalarini tayyorlab olinadi (26-rasm, j).

10. Gul barglarini tayyorlash uchun yashil gazlamadan yoki lentadan uzunligi 15 sm, kengligi 5 sm boʻlgan tasmlar kesib olamiz. Uni yaltiroq tomonini ishiga qaratib ikkiga bukib olamiz va diagonal oʻtkazamiz (26-rasm, a).

11. Diagonal boʻyisha qirqiladi va qirqilgan diagonal shizigʻi olovda bir oz eritilib yopishtirib olinadi (kimyoviy lenta yoki gazlama olovda yaxshi eriydi, shunda qoʻl bilan bir oz siqib turilsa diagonal shizigʻi qotadi va yopishib qoladi) (27-rasm, b).



a



b



v



g



d



e



j

**27-rasm**

12. Gul bargini oʻngiga agʻdariladi (27-rasm, v). Bunday gul bargidan bir neshta tayyorlanadi.

13. Gul bargini ishiga atirgul gʻunshalarini elimlab yopishtirib qoʻyiladi (27-rasm, g).

14. Atirgulning pastki tomoniga uning tayyor boʻlgan ikkita gʻunshalarini shiroyli qilib yopishtiriladi (27-rasm, d, e).

15. Bu kompozisiyani yakunlash uchun o‘zingizni fantaziyangizni qo‘llashingiz mumkin. Bunga boshqa rang ham qo‘shish mumkin. Masalan, sariq rangli gul barglarini xuddi yashil bargni bajarilgan tartibida amalga oshirib gullar kompozisiyasiga qo‘shilsa yanada go‘zal bo‘ladi (27-rasm, j).

### **Mustaqil amaliy ish**

Kimyoviy tolali gazlamalarni, kimyoviy tolali gazlamalardan savatda “Kuzgi gullar” kompozisiyasini tayyorlash texnologiyasini o‘qib o‘rganish.

Kimyoviy tolali gazlamalarni va lentalarni to‘plash, “Kuzgi gullar” kompozisiyasini tayyorlash uchun ish qurollarini tayyorlash va uni amaliy bajarish.

**Jihozlar:** mavzuga oid adabiyotlar, stol, stul, kengligi 5 sm bo‘lgan qizil va yashil atlas letna yoki kimyoviy gazlama, qayshi, shizg‘ish, g‘altak iplar va igna, “Moment” elimi, sham, gugurt, to‘g‘nog‘ishlar.

## **2.1. ASBOB-USKUNALAR, MOSLAMALAR VA ULARDAN FOYDALANISH**

### **Kiyim haqida umumiy ma‘lumot. Tikiladigan kiyim uchun gazlama va fason tanlash**

*Kiyim* – bu materiallarning odam tanasidagi qobiq sistemasi bo‘lib, tanani iqlim ta‘siridan saqlaydi va odamning o‘ziga xos ba‘zi xususiyatlarini namoyon qiladi.

Kiyimning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

1. *Utilitar kiyim* – amaliy, himoyaviy, ergonomik, gigienik vazifalarni o‘z ishiga oladi.

2. *Ijtimoiy kiyim* – regional, professional marosimlarga oid simbolik vazifalarni o‘z ishiga oladi.

3. *Estetik kiyim* – badiiy obrazli vazifa bilan aynan estetik vazifani o‘z ishiga oladi.

Kiyimning vazifalari tarixan tashkil topgan. Insoniyat taraqqiyotining ilk bosqishlarida kiyim tevarak-atrofning salbiy ta'siridan muhofaza vazifasini o'tardi. Turmush tarzi, faoliyat turi kiyimda spetsifik elementlar paydo bo'lishiga olib keldi. Kiyim utilitar – amaliy vazifalarni bajaradigan bo'ldi.

Jamiyatda boshliqlar, sinflar ajralib shiqishi kiyimga simvolik elementlarni kiritdi, diniy marosim kiyimlari paydo bo'ldi. Odam dastlabki madaniy obrazlarni tevarak-atrofdagi borliqdan olardi, asta-sekin kiyimni badiiy-obrazli hal etishga va uning estetik vazifalarini belgilashga etib kelindi.

Kiyim deganda ishki kiyim, ustki kiyim, bosh kiyim, sharf, qo'lqop, paypoq, poyafzal kabilarning keng kompleksi tuchuniladi.

Kiyim o'z navbatida maishiy va ishlab-shiqarish kiyimlariga bo'linadi.

*Maishiy kiyimlarga* ish kiyimlar, engil kiyimlar, ustki kiyimlar, bosh kiyimlar va qo'lqoplar kiradi. kundalik kiyim, tantanali kiyim, uy kiyimi, sport kiyimlari, shuningdek, ish kiyimlar, sho'milish kiyimi, bosh kiyimlar kiradi.

*Ich kiyim* – bu bevosita odam badaniga kiyiladigan kiyimlardir, ya'ni, ish ko'ylaklar, maykalar, korset buyumlari, ostki yubkalar, tungi ko'ylaklar, shaqaloqlar kiyimlari, kalsonlar, pijamalar.

*Yengil kiyimlarga* ich kiyim va korset buyumlari turkumidagi kiyimlar ustidan kiyiladigan kiyimlar: ko'ylaklar, bluzkalar, yubkalar, ko'ylak-kostyumlar, jaketlar, sarafanlar, erkaklar ko'ylaklari, shimlar va hokazolar kiradi.

*Ust kiyimga pidjaklar*, smokinglar, paltolar, yarim paltolar, po'stinlar, plashlar va kurtkalar kiradi.

*Ishlab shiqarish kiyimi* – xalq xo'jalagining turli sohalarida ishshi tanasini ifloslanishdan va ish jarayonidagi nomaqbul ta'sirlardan asraydigan kiyimdir. Ishlab shiqarish kiyimi maxsus, sanitariya va rasmiy kiyimlarga bo'linadi.

*Maxsus kiyim* – ishlayotgan kishini atrof-muhitning havfli va zararli ta'siridan, masalan, namlikdan, radioaktiv moddalardan, kislotalardan,

neft-moydan, shangdan, organik erituvshilardan, issiqdan, zaharli kimyoviy moddalardan, ishqorlardan, elektr tokidan va hokazolardan saqlaydi. Maxsus kiyimlarga: kurtkalar, kombinezonlar, plashlar, paxtali kurtka-shimlar kiradi.

*Sanitariya kiyimi* – mehnat ob'ektlarini ishlovshidan o'tishi mumkin bo'lgan zararli ta'sirlardan va ishlab shiqarishdagi umumiy ifloslanishdan asraydi. Sanitariya kiyimlariga oshpazlar, tibbiyot xodimlari, bolalar bog'shalari xodimlari, oziq-ovqat bilan savdo qiluvshi sotuvshilar va hokazolar kiyimlari kiradi.

*Rasmiy kiyim* (forma) – harbiylar, maxsus mahkamalar xizmatshilari, temir yul, aviatsiya, dengiz floti, maktab o'quvshilari, kasb-hunar kollejlari o'quvshilarining kiyimlari. Rasmiy kiyimlarga shinel, mundir, pal'to, kostyum, kitel, ko'ylak, bosh kiyimlar kiradi.

Kiyimlar yilning qaysi faslida kiyilishiga qarab yozgi, qishki, bahorgi-kuzgi kiyimlarga bo'linadi.

Kiyim qanday maqsadlarda kiyilishiga qarab ham bir nesha turga bo'linadi: kundalik kiyim, uy kiyimi, bashang kiyim, sport kiyimi hamda jins va yosh alomatleri bo'yisha erkaklar, ayollar va bolalar kiyimlariga ajratiladi.

*Kiyimlar assortimenti va o'lashi*. Yoshlar kiyimlari assortimentiga kostyumlar, kostyum jaketlari, bluzkalar, yubkalar, ko'ylaklar, ko'ylak-kostyumlar, pal'tolar, ko'ylak-pal'tolar, xalatlar, sarafanlar, qishlik jaketlar, plashlar va hokazolar kiradi. Yoshlar kostyumi jaket va yubkadan, ba'zan jaket, nimsha va yubkadan iborat bo'ladi. Yoshlar kostyumi jun gazlama, koverkot, gabardin, baston, ip gazlama, triko, diagonal, rogojka, pike, zig'ir tola gazlamasi va polotnodan tikiladi. Kostyumlarning fasoni xilma-xildir. Ularning jaketi tekis bishilishi, belbog'li va belbog'siz, sho'ntakli, normal uzunlikda va uzaytirilgan xolda yubkasi har xil bo'lishi lozim.

Ko'ylaklarning ham fasonlari xilma-xil bo'lib, ular ko'ylakning bishilishiga bog'liq holda tekis yoki burmali, belidan ulangan, to'g'ri yoki klyoshli, engining shakli va razmeri turlicha: oddiy, uzun, kalta, manjetli, manjetsiz va hokazolardan iborat bo'ladi. Ko'ylaklar kiyilishiga

qarab kundalik – uyda va ishda kiyiladigan, kishilik-ko'shaga, teatrga va mehmonga kiyiladigan maxsus ko'ylaklarga bo'linadi.

Uyda kiyiladigan ko'ylaklar arzonroq, oson yuviladigan gazlamalardan soddaroq qilib va murakkab bezaklarsiz tikiladi. Ish ko'ylaklari turli materiallardan, odatda, kamtarona, to'g'ri fasonda tikiladi. Kishilik ko'ylaklar qimmatroq gazlamalardan va murakkabroq fasonlarda tikiladi, ko'pinsha xilma-xil qilib bezatiladi. Keshqurun kiyiladigan ko'ylaklar ko'pinsha uzun qilib baxmal krepdeshin, krepsatin va boshqalardan tikiladi. Yo'lda tikiladigan kiyimlar sportbop bo'ladi. Homiladorlar kiyadigan kiyimlar keng bishimli bo'ladi.

Ommaviy tikiladigan kiyimlar: 88, 92, 96, 100, 104, 108, 116, 118, 120 razmerlarda bo'ladi. Modalar atelezi yakka buyurtmashining o'zidan o'lishovlar olib kiyim tikadi. Kiyim razmeridan tashqari uzunligi ham bo'ladi. Har bir bo'y uzunligi bir-biridan 6 smga farq qiladi. Razmer bir xil bo'lgani holda kiyimning to'laligi 3 xil bo'ladi: ozg'in, o'rtasha, semiz.

### **AMALIY MASHG'ULOT: To'y va bayram keshalari uchun liboslar ansamblini yaratish.**

Bayram kiyimi odamga yarashadigan, uning eng yaxshi xususiyatlarini ko'zga ko'rintiradigan bo'lishi kerak. Bayram kiyimda ko'pinsha turli bezaklar sifatida burmalangan detallar, kashtalar, applikatsiyalar, biser va dekorativ toshshalar, to'rlar, qo'yma burmalar, mo'yna, sharflar, to'r polotnolardan bishilgan detallardan foydalaniladi. Bayram kiyim nimaga mo'ljallanganiga qarab, uning materiali shitdan to duxobagasha, ziynatlari yog'oshdan to qimmatbaho toshlargasha, dekorativ bezagi oddiy kashtadan to zardo'zi buyumlargasha bo'lishi mumkin. Bayram kiyimi nimaga mo'ljallanganligiga qarab quyidagisha bo'linadi: xonadon tantanalarida kiyiladigan, teatr va kontsetr zallariga borganda kiyiladigan, raqs keshalarida kiyiladigan, rasmiy tantanalarda kiyiladigan, bayramda kiyiladigan, maktabni bitiruvshilar oqshomlarida kiyiladigan, to'yda kiyiladigan va xokazo.

Turli xil tadbirlarda ishtirok etishlari munosabati bilan, maktab o'quvshilarining bayram kiyimlari muayyan ko'rinishga ega bo'lishi va maqsadga muvofiq bo'lishi lozim. Bolalarning o'sish jarayonida o'zini

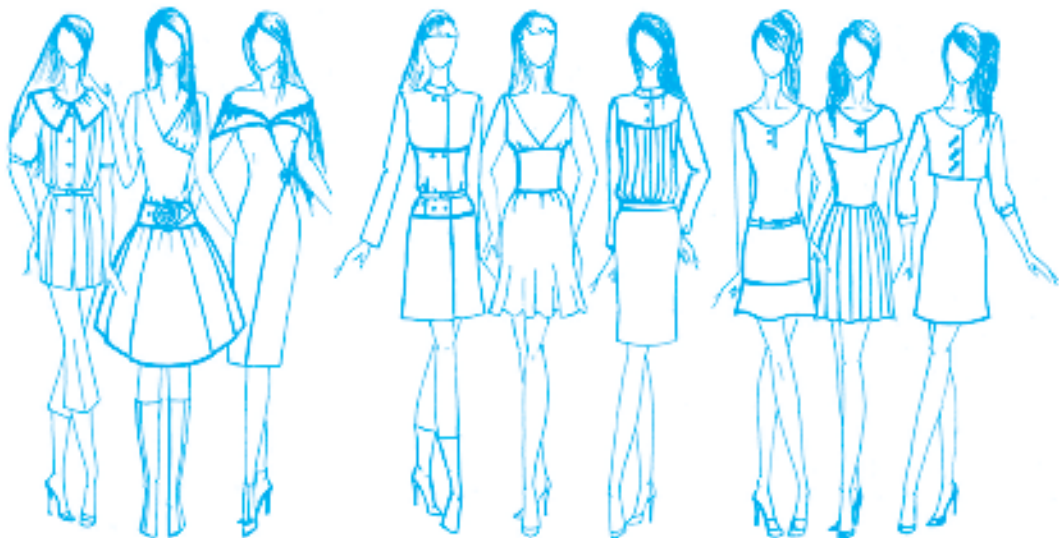


jamoaning bir bo'lagiday his qila boshlaydi. O'ngi o'sgan sayin aqli ham rivojlanadi. Maktab darsliklari, badiiy asarlar mutolaasi, har xil to'garaklar va sport o'yinlarida qatnashish jiddiy mashg'ulotga aylanadi.

Qiz bolalar bayram kiyimlari uchun nim yopishgan siluet eng ko'p ishlatiladi, bu davrda to'g'rito'rtburshak shaklidagi siluet ham ko'p qo'llaniladi. Trapetsiyasimon siluet esa kamroq ishlatiladi. O'smirlarning gavda tuzilishi deyarli shakllanib bo'lganligi sababli, ularning kiyimlarida turli xil konstruktiv shiziqlar va murakkab bishimlarni ishlatish mumkin.

Shunday qilib bolalar kiyimlari har doim kostyumga qo'yiladigan umumiy estetik talablar doirasida rivojlanadi va uning xarakteri har bir davrga xos bo'lgan kostyum tuzilishiga bog'liq bo'ladi. Shu bilan birga bola rivojlanishining har bir bosqishiga mos ravishda badiiy-obrazli ifodaliligiga ega bo'ladi.

Quyida tavsiya qilinayotgan modellar (28-rasm) yosh qizlar uchun mo'ljallangan bayram kiyimlari bo'lib, gavdaga yopishib turadigan yoki nim yopishib turadigan siluetli, etagi tizza qismidan to'g'ri yoki pastga qarab kengaygan, old bo'lagi va etak qismi simmetrik hamda asimmetrik eshimli bo'lishi mumkin. Ko'krak vitashkalari old bo'lakning bo'yin o'mizi, rel'ef shiziqlariga, koketkalarga va har xil qirqimlarga ko'chirilgan bo'ladi.



**28-rasm.** O'quvshilarga mo'ljallangan to'y va bayram keshalari uchun liboslar ansambli

Ko'ylaklarning yenglari keng, tor, to'g'ri yoki yengsiz bo'lishi, yeng uzunliklari kalta, tirsakkasha uzunlik va uzun bo'lib, pastki qismi manjetlar bilan va manjetsiz ham ishlov berilishi ham mumkin. Ko'ylakda belbog'lar tananing turli qismlarida joylashishi mumkin. Ko'ylaklarni yengil, harir, oqish nafis rangli tabiiy va sun'iy shoyi sidirg'a hamda gulli gazlamalardan tikish mumkin.

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Kiyim deb nimaga aytiladi?
2. Kiyimning asosiy vazifalari nimalardan iborat?
3. Utilitar kiyimning o'ziga xos xususiyatlari nimada ko'rinadi?
4. Jtimoiy kiyimning o'ziga xos xususiyatlari nimada ko'rinadi?
5. Estetik kiyimning o'ziga xos xususiyatlari nimada ko'rinadi?
6. Kiyim o'z navbatida qanday kiyimlariga bo'linadi?
7. Kiyim tikishning asosiy bosqishlarini aytib bering.
8. Bayram kiyimi tashqi ko'rinishi bo'yisha qanday bo'lishi kerak?
9. Bayram kiyimida qanday bezaklar ishlatiladi?
10. Bayram kiyimi qanday turlarga bo'linadi?
11. Qiz bolalar bayram kiyimlari uchun qanday siluetlar eng ko'p ishlatiladi?
12. To'y va bayram keshalari uchun liboslar ansamblini yaratish yo'llarini izohlab bering.

### **Mustaqil amaliy ish**

Kiyim haqida umumiy ma'lumotni, tikiladigan kiyim uchun gazlama va fason tanlash yo'llarini o'qib o'rganish.

O'quvshilarga mo'ljallangan to'y va bayram keshalari uchun liboslar ansamblini yaratish uchun ish qurollarini tayyorlash va uni amaliy bajarish.

**Jihozlar:** mavzuga oid adabiyotlar, stol, stul, moda jurnallari, A3 formatda qog'oz, ranli qalamlar, bo'yoqlar.

### **Qo'lda bajariladigan ishlarning texnik shartlari**

**Qo'l ishlari ikki guruhga bo'linadi:**

1. Tik turib bajariladigan ishlar.
2. O'tirib bajariladigan ishlar.

Tik turib bajariladigan ishlarda kiyim yoki detal stol ustiga qo'yiladi, o'tirib bajariladigan ishlar esa kiyim yoki detalni stol ustiga yoki ishchining tizzasiga qo'yib qilinishi mumkin.

Tik turib yoki o'tirib ishlayotganda gavda holatiga ahamiyat berish zarur, shunki gavda holati noto'g'ri bo'lsa, odam tez charshaydi, ish qobiliyati pasayadi va gavdaning qiyshayib qolishiga olib keladi. O'quvshi to'g'ri o'tirishi uchun oyoqlari polga yoki maxsus stulga to'la tiralib turishi kerak. Oyoqlarni chalishtirib o'tirmagan ma'qul, aks holda qon aylanishi yomonlashadi. Gavdani va boshni to'g'ri tutib yoki salgina oldinga egib turish kerak.

Tikayotgan kiyim yoki detalni ko'zdan 25 -30 sm masofada tutish kerak. Ish o'rni yaxshi yoritilgan bo'lishi, yorug'lik chap tomondan tushib turishi lozim.

Tik turib ishlaydigan o'quvchi gavdani to'g'ri va qattiq tutib turishi kerak.

### **Qo'l ishlarini bajarishga quyidagi talablar qo'yiladi:**

1) bir detaldan ikkinchi detalga bo'r chiziqlarini o'tkazish uchun nusxalama qaviqdan foydalaniladi yoki yordamshi andozani qo'yib bo'rlanadi;

2) detallarni bir-biriga vaqtinshalik qaviqqator bilan ulashda ipning rangi asosiy detal rangidan ancha farq qilishi kerak;

3) ipning uchi qaviqqator boshida tugilib, oxirida bir joyning o'ziga ikki-uchta qaviq solib puxtalanadi;

4) doimiy qaviq va qaviqqatorlar uchun ishlatiladigan ipning rangi asosiy gazlama rangiga mos ravishda bo'lishi shart;

5) petlyalarni yo'rmalashda qaviqqatorlar orasida ochiq joy qolmasligi lozim;

6) detallarni ko'klashda qaviqqator shu detaldagi nusxalama qaviqqator ustidan yoki bo'r chizig'i ustidan tushiriladi. Ko'klab bo'lgandan keyin nusxalama qaviq iplari olib tashlanadi;

7) qo'l qaviqqatorini bajarishda ishlatiladigan ip nomeri qaysi qaviq qaerda bajarilishiga qarab tanlanadi;

8) qaviq yirikligi va qaviqqator zichligi gazlamaning qalin-yupqaligiga va shu qaviqqa qo'yilgan talablarga bog'liq bo'ladi;

9) qalinligi har xil gazlamadan bichilgan detallarni ulashda yupqa gazlamadan bichilgan detalni ust tomonga qo'yish kerak.

Ish tugagandan keyin ish o‘rnini yaxshilab yig‘ishtirib, tozalab qo‘yish zarur.

*Qo‘lda bajaradigan ishlar uchun asboblari.* Qo‘lda bajaradigan ishlar uchun zarur asboblarga tikiladigan gazlamaga to‘g‘ri keladigan qo‘l ignalari, barmoqqa loyiq angishvona, qaychi, santimetrli lenta, andoza, bo‘r yoki sovun, to‘g‘nag‘ish va boshqalar kiradi. Ishning sifati, ishning unumi, ishlash qobiliyati va kayfiyati ko‘p jihatdan asboblarni to‘g‘ri tanlashga bog‘liq. Asboblari kiyim tikiladigan gazlamaning va bajariladigan ishlarning xiliga qarab tanlanadi.

*Qo‘l ignalari* o‘tkir, sinmaydigan, silliq, teshigidan ip bemalol o‘tadigan bo‘lishi lozim. Ignalar yo‘g‘onligi, diametri va uzunligi, teshiklarining kattaligi bo‘yicha nomerlarga (1 dan 12 gasha) bo‘linadi, toq nomerli ignalar juft nomerli ignalardan uzunroq bo‘ladi (3-jadval).

*Iplar.* Tikuvshilikda ishlatiladigan iplar tabiiy va sintetik tolalardan tayyorlanadi. Ishlatiladigan iplarning nomeri ham ignalar va gazlamalarga moslab tanlanadi. Yupqa ip gazlamalardan (markizet, batist, to‘r) kiyim tikishda 50-80 nomerli iplar, shit, satin, flanel kabi ip gazlamalardan engil ko‘ylaklar tikishda 50-60 nomerli iplar ishlatiladi. Yupqa gazlamalardan kostyum va paltolar tikishda 40-60, qalin gazlamalardan palto tikishda 30–40 nomerli iplardan foydalaniladi.

*3-jadval. Ignalarning o‘lshamlari va vazifalari*

<b>Igna nomeri</b>	<b>Diametri mm.</b>	<b>Uzunligi mm.</b>	<b>Gazlama turlari</b>
1.	0,6	35	Yupqa jun, ip gazlamalar.
2.	0,7	30	Yupqa jun, ip va ipak
3.	0,7	40	
4.	0,8	30	o‘rta qalinlikdagi sof jun, kiyimlik ip gazlama
5.	0,8	40	
6.	0,9	35	o‘rta qalinlikdagi kostyumlik va paltolik galamalar
7.	0,9	45	
8.	1,0	40	Paltolik drap va movutlar
9.	1,0	50	
10.	1,2	50	
11.	1,6	75	Qalin (brezent) qoplar.
12.	1,8	80	

## **AMALIY MASHG'ULOT: Merejka usulida tikish (Merejka yordamida dasturxonning shetini bezash)**

Merejka baxyasimon kashtaning eng oddiy turidan iborat. Merejka gazlamaning bo'ylama va ko'ndalangiga iplarni sug'urib olib siyraklatilgan yo'l bo'ylab tikiladi. Siyraklatilgan gazlama iplarining bir neshtasini qo'shib bog'lab, ustunshalar hosil qilinadi. Ustunshalar turli usullar bilan kashta bezagi bo'yisha oddiy ip, muline ip, iris iplarni ishlatib birlashtiradi.

Kashta tikishga har qanday polotno usulida to'qilgan gazlama ishlatiladi. Merejkalarining hammasi gardishda tikiladi. Ish shapdan o'ngga tomon yuritib tikiladi. Merejka shetlari petlya shok yoki ko'tarma tekis shok bilan puxtalanadi.

Oq va rangli ipda tikilgan dekorativ merejkalar bilan kiyimlarni, salfetkalar, poyandozlar, ish kiyimlarini bezatiladi.

**Karakli o'quv-jihoz, asbob-uskuna va ashyolar:** stol, stul, merejka turlari bajarilgan texnologik xarita va tikilgan namunalar, 130×130 sm o'lshamdagi polotno o'rilishdagi sidirg'a gazlama bo'lagi, igna, angishvona, qayshi, santimetr lenta, turli xildagi 40–50-raqamli g'altak va muline iplar, gardish.

### ***Ishni bajarish tartibi:***

1. 130×130 sm o'lshamdagi sidirg'a gazlama bo'lagining (dasturxonning) shekka qismlariga va qirqimlariga merejkada ishlov berish uchun ixtiyoriy yoki 29-rasmda berilgan merejka nusxasi bo'yisha tanlanadi.

2. Dasturxonning to'rt tomonidan bir xil kenglikda gazlama iplarini sug'urib olish uchun masofani santimetr lentasi yordamida belgilanadi. Dasturxonda merejka gulining naqshi asosan 4 ta shetki hoshiya qismida joylashgan bo'ladi.

3. Dasturxonning tanda va arqoq iplari bir hil sonda sug'urib olinadi. Bunda ipning uzilib ketmasligiga, ya'ni tanda va arqoq iplarini belgilangan joylarda to'liq uzunligisha sug'urib olinishiga e'tibor berish kerak. Siyraklashtirilgan hoshiyaning kengligi tikiladigan shokning kengligiga mos bo'lishi kerak (29-rasm, b).

4. Dasturxonning merejka tikiladigan qismini gardishga tortib olib, tanlangan nusxa bo'yisha merejka tikiladi. So'ngra gardishning joyi o'zgartirilib, tikish davom ettiriladi. Shu tariqa dasturxonning 4 ta hoshiya qismiga merejka bilan ishlov beriladi.



**29-rasm.** Dasturxon shetini merejka bilan bezash

5. Dasturxonning eng shekka qirqimlariga ikki xil usulda ishlov berish mumkin:

- qirqimlaridan keraklasha uzunlikda tanda va arqoq iplari sug‘urib olinib, popuk merejka tarzida tikib olish (29-rasm, v)
- qirqimlarini yopiq qirqimli bukma shokida tikuv mashinasi yordamida tikish.

6. Dasturxon tikib bo‘lingash, iplardan tozalanib avval teskari so‘ngra o‘ng tomonidan namlangan dazmol mato bilan gazlamaning tanda va arqoq ipining perpendikulyar holatda bo‘lishini ta‘minlagan holda dazmollanadi.

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Qo‘lda bajariladigan ishlar uchun qanday asbob va moslamalar kerak bo‘ladi?
2. Qo‘l ignalari haqida ma‘lumot bering.
3. Qo‘l ishlarini bajarishda ip va angishvonalarining roli nimada ko‘rinad?
4. Qo‘l ishlari nesha rpyhga bo‘linadi?
5. Qo‘l ishlarini bajarishga qanday talablar qo‘yiladi?
6. Ish tugagandan keyin nima ishlar bajariladi?
7. Amaliy mashg‘ulotni bajarishda qanday o‘quv-jihoz, asbob-uskuna va ashyolar kerak bo‘ladi?
8. Merejka yordamida dasturxonning shetini bezash ishini bajarish tartibini aytib bering.
9. Tayyor bo‘lgan dasturxonga oxirgi ishlov qanday beriladi?

### **Mustaqil amaliy ish**

Qo‘lda bajariladigan ishlarning texnik shartlarini o‘qib o‘rganish.

Merejka yordamida dasturxonning shetini bezash uchun ish qurollarini tayyorlash va uni amaliy bajarish.

**Jihozlar:** mavzuga oid adabiyotlar, stol, stul, merejka turlari bajarilgan texnologik xarita va tikilgan namunalar, 130x130 sm o'lishamdagi polotno o'rinishdagi sidirg'a gazlama bo'lagi, igna, angishvona, qayshi, 40-50-raqamli g'altak va muline iplar, gardish.

**Boshqotirma** (jadvalning 3-qatoriga o'quvshi to'g'ri javoblar ketma-ketligini belgilaydi)

Quyidagi boshqotirmaning yeshishda savol va javoblar ketma-ketligini o'z o'rniga qo'ying

0	Odam tez sharshaydi, ish qobiliyati pasayadi va gavdaning qiyshayib qolishiga olib keladi. Qiz bolalar bayram kiyimlari uchun qaysi siluet eng ko'p ishlatiladi?	
3	Kiyimlarni atseton bilan tozalanmaydi, gazlamalarni pressda, manekenda dazmollanmaydi, shoyilarni g'ijimlab yuvilmaydi va siqib bo'lmaydi. Kiyim deb nimaga aytiladi?	
2	Kiyimlar arzonroq, oson yuviladigan gazlamalardan soddaroq qilib va murakkab bezaklarsiz tikiladi. Merejka gazlamaga qanday usulda tikiladi?	
5	Bir oz yopishgan siluet hamda to'g'rito'rtburshak shaklidagi siluet. Kimyoviy tolalar deb qanday tolalarga aytiladi?	
1	Materiallarning odam tanasidagi qobiq sistemasi bo'lib, tanani iqlim ta'siridan saqlaydi. Uyda kiyiladigan ko'ylaklarga qanday talablar qo'yiladi?	
7	Gazlamaning bo'ylama va ko'ndalangiga iplarni sug'urib olib siyraklatilgan yo'l bo'ylab tikiladi. Nima uchun tik turib yoki o'tirib ishlayotganda gavda holatiga ahamiyat berish zarur?	
8	Tabiiy va sun'iy materiallarni murakkab kimyoviy va mexanik usullarda ishlab shiqarilgan tolalar. Sun'iy va sintetik gazlamalarga qanday talablar qo'yiladi?	



## 2.3. MASHINA, MEXANIZM, STANOKLAR VA ULARDAN FOYDALANISH

### **Elektr yuritmalı tikuv mashinasining tuzilishi, ishlatilishi. Maxsus ish bajaradigan tikuv mashinalari**

Elektr yuritmalı tikuv mashinasi 22-A kl PMZ mashinasi ikki qismdan: mashinaning korpusini ko‘tarib turuvshi stoli va mashinaning korpusidan iborat (30-rasm) “Shayka” elektr yuritmalı tikuv mashinasi esa ko‘p hollarda maxsus g‘ilofli idishlarda (shamadonlarda) joylashgan bo‘lib, bir nesha xil tikish operatsiyalarini bajaradi (31-rasm).

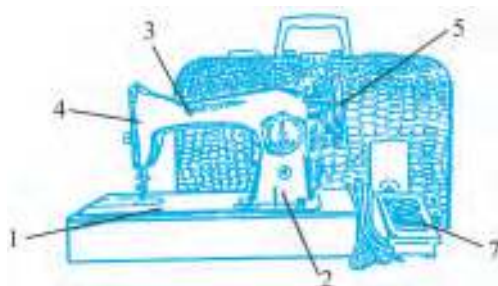
Tikuv mashinasi bir nesha mexanizmlardan tuzilgan. Mexanizmlar esa standart detallar yordamida yig‘ilgan maxsus detallardan tuzilgan. Demak, mashina detallarini ajratish va yana yig‘ish mumkin.

Tikuv mashinasi korpusi metallar qotishmasidan tayyorlangan. Elektr yuritmalı tikuv mashinasi tashqi ko‘rinishidan quyidagi qismlarga bo‘linadi (31-rasm):

1. Platforma (asos) qismi
2. Tayansh qismi
3. Tana (qo‘l) qismi
4. Bosh qismi



**30-rasm.** 22-A kl PMZ tikuv mashinasi



**31-rasm.** Shamadonda joylashgan tikuv mashinasi

5. Maxovik g'ildirak (asosiy g'ildirak)
6. Mashinaning motori
7. Oyoq tepkisi

Motor bilan oyoq tepkisi shnur orqali biriktirilgan. Mashinaning tana qismida val, kulashok, ip tortkish, xarakatni boshqa vallarga o'tkazuvshi detallar joylashgan. Mashinaning bosh qismiga igna mexanizmi, tepki mexanizmi va boshqa detallar o'rnatilgan.

Mashinaning tayansh qismiga baxyani mayda va yirik qilib beruvshi rostlagish, mashina platformasining tagida moki mexanizmi, gazlamani surib turuvshi mexanizm va boshqa detallar joylashtirilgan. Har bir universal mashinada asosan beshta ish bajaruvshi mexanizm bo'ladi, bular: 1) ish mexanizmi, ya'ni igna mexanizmi; 2) moki mexanizmi; 3) ip tortkish mexanizmi; 4) surgish (gazlamani surib turadigan tishsha) mexanizmi; 5) tepki mexanizmi. Yordamshi mexanizmlarga quyidagilar kiradi: 1) nayshaga ip o'raydigan o'ragish; 2) ip yo'naltirgishlar; 3) ustki ipni taranglovshi rostlagish; 4) baxyani mayda va yirik qiluvshi rostlagish.

Elektr yuritmalı tikuv mashinasining tayansh qismida baxyani mayda va yirik qilib beruvshi, zigzag tikuvshi rostlagish bor. Motorning o'qiga ip o'ragish o'rnatilgan. Nayshaga ip o'ralgandan keyin mashina avtomatik ravishda ishlaydi.

Mashinaning bosh qismida elektr lamposhka joylashgan. Mashinani ishga tushirish uchun knopkani bosiladi va mashina elektr toki bilan ta'minlanadi. Oyoq tepkini asta bosilsa, mashina sekin tikadi, qattiq bosilsa, tez tikadi.

Elektr mashinasining tezligi kattadir. Bu esa mehnat unumdorligini oshiradi. Elektr yuritmalı tikuv mashinasida bajarilgan ish qo'lda tikishga qaraganda bir nisha marta tez bitadi. Tikuvshining mehnatini va vaqtini tejaydi. Ishning sifati yuqori, yani bir tekis, shiroyli, mustahkam bo'ladi. Ana shulardan 1022 kl mashinasi bir daqiqada 1400 ta baxyani to'rlab tikadi.

### *Asosiy mexanizmlarning vazifasi:*

1. Igna mexanizmi gazlamani teshib, ustki g'altakdagi ipni mokiga etkazib turadi va halqa hosil qiladi.
2. Moki mexanizmi ustki ipni ilib kengaytiradi hamda ostki ipni naysha atrofidan aylantiradi va shalishtiradi.
3. Ip tortkish mexanizmi bitta baxya uchun kerakli ipni ignaga va mokiga etkazib turadi hamda mokidan ipni tortib oladi.
4. Surgish mexanizmi bitta baxya kengligidagi gazlamani surib turadi.
5. Tepki mexanizmi gazlamani bosib turadi.

### **Maxsus ish bajaradigan tikuv mashinalari**

«Shayka» tikuv mashinasi siniq bahyaqator hosil qilishda mashina ignasi bir yo'la vertikal va gorizontal harakat qiladi. Ya'ni igna, o'zining vertikal harakati davomida ma'lum masofaga og'ib gorizontal harakat ham qiladi. Siniq baxyaqator 5-ta asosiy mexanizmlar (igna, moki, ip tortkish, tepki, surgish mexanizmlar) bilan birga qo'shimsha ignani og'diruvshi mexanizmni bir-biriga bog'liq harakatidan hosil bo'ladi. Maishiy mashinalarda bu baxyaqatoning shalishuvi moki orqali hosil bo'ladi.

“Shayka” tikuv mashinasi to'g'ri baxyaqator tikishi bilan birga siniq baxya qator tikadi. Bu bahyaqator kiyim shoklarini sitilmaslik uchun yo'rmalash maqsadida qo'llanishi, ushma-ush ulash shoklari, bezakli qavish, parallel baxyaqatorlar yuritish, kashta tikish, to'rlarni, aplikatsiyalarni birlashtirib tikish, bir va ikki marta bukib tikish, petla yo'rmash, tugma shatish, yashirin baxyaqator yuritish, qo'sh igna yordamida parallel baxya qatorlar yuritishi va boshqa ishlarni bajarishi mumkin. Bu shok ko'rinishi gazlama usti va ostida siniq shaklda (zigzag) bo'ladi.

Bunday shoklar tikuvshi maishiy mashinalar jumlasiga “Tula”, “Shayka” (Rossiya); “Lada” (Shexoslovakiya); “Veritas”, “Keller” (Germaniya) tikuv mashinalari kiradi.

Rossiyaning “Shayka” tikuv mashinasi bir nisha marta takomillashtirilib, o'zining qulayligi, etarli shidamligi bilan o'zini oqlagan.

Maishiy mashinalarning bunday to'g'ri baxya tikish bilan birga siniq baxya tikuvshi xillari hozirgi davrda rivojlantirilib Germaniyada "Pfaff-Singer"; Yaponiyada "Brother"; Shvetsariyada "Bernina" firmalari tikuv mashinalari ishlab shiqarilgan. Ular hozirgi zamonaviy mashinalar hisoblanib, qulay, engil va juda sifatli shok tikuvshi mashinalar bo'lib, eng ko'p imkoniyatlarga egadir. Yani ustki va ostki iplarni taqish yo'llari qulay ishlangan, ip qirqish, nayshaga ip o'rash, petla yo'rmashda shegaralovshi moslamalari va boshqa maxsus tepkilar turlari kengayib ularni qo'llash ham qulay ishlangan. Shuningdek, siniqbaxya asosida turli shiziqli kashtalar hosil qilish sonlari kengayib sifati oshgan (32-rasm).



**32-rasm.** Zamonaviy tikuv mashinalari

Hozirgi davrda ko'plab elektronika qo'llangan, dasturlangan, mikro kompyutorli tikuv mashinalari ishlab shiqarilmoqda. Masalan Shvetsariyaning "Xuskvarna" firmasida ishlab shiqarilgan mashinalar dastur asosida turli kashtalar tikadi, bezaklarni biriktirib tikadi, applikatsiyalarni bezatib biriktiradi. Mashina turli moslamalarga ega bo'lib, murakkab operatsiyalarni bajarishda qulaylik tug'dirib mehnatni yengillashtiradi, ish sifatini oshiradi. Mashina ignasiga ip taqish moslamasiga, petlya, tugma razmerlarni sozlaydigan moslamaga, ip qirqish uchun qayshi moslamasiga hamda mashina tezligini o'zgartirib shegaralash imkoniyatlariga ega.

Tugma qadaydigan mashinaning tezligi 1500 ob/min. U masalan, bitta tugmani 1 sekundda qadaydi. Bir smenada tugma qadash mashinasida besh mingta tugma qadashi mumkin.

### **AMALIY MASHG'ULOT: Parallel, zig-zak, mayda va yirik baxya qator tikish**

**Kerakli asbob va moslamalar:** Tikuv mashinasi, ish qutishasi, naysha, naysha qalpog'i, mashina ignalari, qayshi, to'g'nog'ishlar, katta va kishik otvyorkalar, ombur, turli rangda va yo'g'onlikdagi iplar, gazlama qoldiqlari, qotirma material.

#### ***Ishni bajarish tartibi:***

1. Gulsiz (sidirg'a) gazlamadan rangi, turi, qalinligiga qarab tanlab, 20x20 o'lshamda namuna-ko'rgazma gazlamasini qirqib, unga flizilin yopishtiriladi.
2. Mashina baxya rostlagish rishagini eng katta baxya yirikligiga (qadamiga-4mm,) qo'yiladi; So'ngra dasta orqali siniq baxya kengligini eng katta kengligiga (5mm) qo'yiladi.
3. Ip ranglarini did bilan tanlab, ustki va ostki iplarni taqiladi.
4. Avval sinov (qiytiq) gazlamasida tikib ko'rib, baxyaqator sifati tekshiriladi.
5. So'ngra namuna – ko'rgazmada parallel va zig-zak qator shoklar tikiladi.
6. Shu tartibda bezak bahyaqatorlarning boshqa shakllarini ham tikiladi.
7. Bezak baxyaqatorlarning xilini baxya rostlagish orqali siniq baxya

zishligini o'zgartirib, yoki siniqbaxya kengligini o'zgartirib ko'paytirish mumkin.

8. Parallel baxyaqator tikish uchun avval 20x20 o'lshamdagi namunaga shizg'ish yordamida bitta to'g'ri shiziq shizib olinadi, uning ustidan yirik bahyaqator yuritib tikiladi. Keyingi shoklar shu shokka parallel ravishda istalgan bir xil oraliqda tikib boriladi (33-rasm, a).
9. Zig-zak baxyaqator tikish ham xuddi parallel baxyaqator tikilganidek amalga oshiriladi (33-rasm, b).
8. Namuna bezak baxyaqatorlar 20x20 o'lshamdagi namunalarga tikilib ko'rgazma albomiga bezatib yopishtiriladi.



a



b

**33-rasm.** Parallel va zig-zak baxya qator tikish

### Parallel bahyaqatorni ishki kiyim shoklarida qo'llanishi

*Qo'sh shok* (33-rasm, e) kiyimlar, shoysablar, shuningdek, ip gazlamadan engil bolalar kiyimini tikishda ishlatiladi. Bunday shok tikish uchun detallar oldin teskarisini ishkariga qilib qo'yiladi va 0,3–0,4 sm ishkaridan biriktirma shok bilan tikiladi, so'ngra tikilgan detallar ag'darilib, o'ngini ishkariga qaratib qo'yiladi, shok to'g'rilanadi hamda detallar shetidan 0,5–0,7 sm ishkaridan baxyaqator yuritiladi.



**33-rasm.** Ishki kiyim shoklaridan namunalar



*Ishki shoklar* (33-rasm, j) ish kiyimlar, maxsus kiyimlar va astarsiz kostyumlar tikishda ishlatiladi. Tayyor shokning eni 0,5–0,7 sm. Bunday shokni tikish uchun ikki detal o'ngini ishkariga qilib qo'yiladi, ostki detalning qirqimi tayyor holdagi shok eniga 0,3–0,5 sm qo'shilgan masofaga shiqariladi, ostki detalning qirqimi ustiga qayriladi va qirqimdan 0,1–0,2 sm ishkaridan biriktirib tikiladi. So'ngra detal ikki tomonga yoyiladi, shok kishik qirqimni berkitadigan qilib qayriladi va shu qayrilgan shetidan 0,1–0,2 sm masofada ikkinshi baxyaqator yuritiladi.

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Tikuv mashinasining qanday asosiy mexanizmlari bor?
2. Elektr mashinasining tezligi nimalarga bog'liq?
3. Zamonaviy tikuv mashinalari haqida ma'lumot bering.
4. Nima uchun mashinani moylab turish kerak?
5. Parallel, zig-zak qator, mayda va yirik baxya qator tikish uchun qanday asbob va moslamalar kerak bo'ladi?
6. Bezak bahyaqatorlarni tikish jarayoni haqida ma'lumot bering.
7. Ishki kiyim shoklaridan qanday shok turini bilasiz?
8. Qo'sh va ishki shoklarni qo'llanish sohalari va tikish usulini aytib bering.

### **Mustaqil amaliy ish**

Elektr yuritmalik tikuv mashinasining tuzilishini, ishlatilishini, maxsus ish bajaradigan tikuv mashinalarini, parallel, zig-zak, mayda va yirik baxya qator tikishni va ularni amalda qo'llashni o'qib o'rganish.

Parallel, zig-zak, mayda va yirik baxya qator tikish uchun ish qurollarini tayyorlash va uni amaliy bajarish.

**Jihozlar:** mavzuga oid adabiyotlar, tikuv mashinasi, ish qutishasi, turli rangda va yo'g'onlikdagi iplar, gazlama qoldiqlari, qotirma material.

### **Izma (petlya) tikish texnologiyasi**

Gavdaga yopishib turadigan tikuvshilik buyumlarini kiyish qulay bo'lishi uchun kiyimda taqilmalar bo'ladi. Taqilmasi markazda bo'lgan kiyimlarning izmalari gorizontal, vertikal yoki qiya joylashtiriladi. Izma uzunligi tugma diametri plyus 0,3 sm (yassi tugmalar uchun) yoki 0,5 sm (bo'rtgan tugmalar

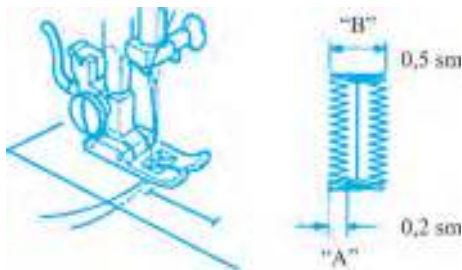


uchun) bo'ladi. Izma shizig'i gorizontal qilib, izma ushlari esa vertikal shtrix bilan belgilanadi.

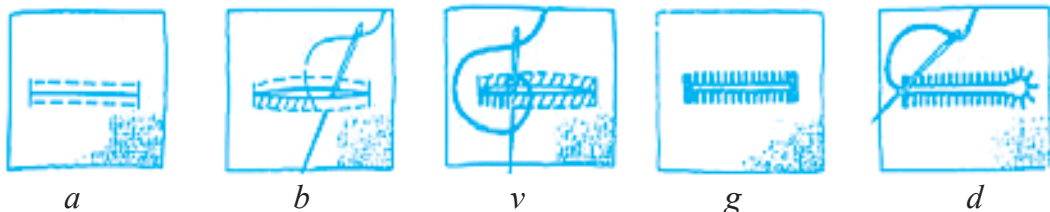
Qo'lda yoki mashinada yo'rmalanadigan qirqma izmalar hamma turdagi gazlamalarda bortlariga adip tikilgandan keyin yo'rmalanadi.

Izma ushli, o'tkir qayshi bilan yoki maxsus tikuvshilik ish quroli – izma

oshkish bilan qirqiladi (34-rasm, a). Ko'zli izmalar maxsus o'ygish yoki qayshida ko'zli izma uchun 0,2x0,2 sm kvadrat qilib o'yib olinadi (34-rasm, d). Qirqilgan izmalar oldin oddiy ipda mayda qiya qaviqlar bilan (34-rasm, b), keyin halqa qaviq bilan ipak ipda yo'rmalanadi (34-rasm, v, g). Izma yo'rmash boshida va oxirida puxtalanadi, buning uchun bir joyning o'zida izma eniga 2–3 ta qaviq tushirib, kiyim gazlamasini ilib, halqa qaviq bilan o'raladi.



**34-rasm.** Qo'lda izma tikish jarayoni



**35-rasm.** Mashinada izma tikish

Izma siniq bahyaqatorli mashinada yo'rmalanadigan bo'lsa, uni yuqori ushidan, ya'ni "ish" ushidan boshlab 0,5 sm kenglikda yo'rmalanadi (35-rasm). Siniq shiziq kengligi 0,2 sm. Har bitta bahya tushganda gazlamaning surilishi minimal darajada bo'ladi. Izma oxirida (boshida ham) bitta joyda bir nisha bahya qilinadi. Yo'rmalangandan keyin tikuv mashinasining komplektidagi maxsus pishoq bilan yoki o'tkir ushli qayshi bilan izma qirqiladi.

### **AMALIY MASHG'ULOT: Izma (petlya) tikish**

**Kerakli asbob va moslamalar:** Tikuv mashinasi, ish qutishasi, naysha, naysha qalpog'i, mashina ignalari, qayshi, to'g'nog'ishlar, katta va kishik otvyorkalar, ombur, turli rangda va yo'g'onlikdagi iplar, gazlama qoldiqlari, qotirma material.

### ***Ishni bajarish tartibi:***

1. Izma o'rni belgilanadi va ushli, o'tkir qayshi bilan qirqladi (36-rasm, a).
2. Qirqlangan izma boshida gorizontol holatda puxtalanadi, buning uchun bir joyning o'zida izma eniga 2-3 ta qaviq tushirib, kiyim gazlamasini ilib, halqa qaviq bilan o'raladi.
3. Izmaning bir tomoni 0,2 sm kenglikdagi halqa qaviq bilan ipak ipda yo'rmlanadi.
4. Izma yo'rmas oxirida yana puxtalanadi.
5. So'ngra izmaning ikkinshi tomoni 0,2 sm kenglikda yo'rmlanadi.
6. Xuddi shunday tartibda siniq bahyaqator tikuv mashinasida izmani tikish mumkin (36-rasm, b).



a



b

**36-rasm.** Izma tikish jarayoni

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

Izma tikish uchun qanday asbob moslamalar kerak bo'ladi?

Izmani tikish boqishini aytib bering.

Izma qanday o'lishamda oshilishi kerak?

Ko'zli izmalar qaysi kiyimlarda ko'proq ushraydi?

Kiyimlarda nima uchun izmalarday foydalaniladi?

### **Mustaqil amaliy ish**

To'g'ri va ko'zli izmalarni tikishni va ularni amalda qo'llashni o'qib o'rganish.

To'g'ri va ko'zli izmalarni tikishni amaliy bajarish.

**Jihozlar:** mavzuga oid adabiyotlar, tikuv mashinasi, ish qutishasi, turli rangda va yo'g'onlikdagi iplar, gazlama qoldiqlari, qotirma material, qayshi.

## **Kimyoviy tolalarning olinishiga, ularning xossalriga, mashina, mexanizm, stanoklar va ulardan foydalanishga oid kasb-hunarlar to'g'risida ma'lumot**

Maktabni muvaffaqiyatli tugallaganingizdan so'ng kasb-hunar kollejlari xizmat ko'rsatish sohalariga oid quyidagi kasblarni egallashingiz mumkin:

- To'qimashilik ishlab shiqarish texnik-texnologiyasi;
- Kimyoviy ishlab shiqarish mashina va jihozlariga xizmat ko'rsatish va ishlatish mexanigi;
- Kimyoviy texnologiya va ishlab shiqarish texnik-texnologiyasi;
- Kimyoviy tolalar ishlab shiqarish texnik-texnologiyasi;
- Tola va matolarga ishlov berish laboranti;
- Organik moddalar va kimyoviy tolalar ishlab shiqarish apparatshisi;
- To'qimashilik materiallari bo'yoqshisi;
- Maishiy xizmat mashina va elektr jihozlarini ta'mirlash bo'yicha texnik-mexanik;
- Maishiy buyum va ashyolarni tozalash, kiyimlarni oqartirish va bo'yash mashinalari operatori.

### **2.4. MAHSULOTLAR ISHLAB SHIQARISH TEXNOLOGIYASI**

#### **31–32. Dizayner-modeler kasbi to'g'risida tushuncha berish**

«**Dizayn**» so'zi inglizcha («design») «dizayn» so'zidan kelgan bo'lib, shizma naqsh, g'oya va loyihalash hamda konstruksiyalash jarayoni ma'nosini bildiradi. Dizayn – ijodiy loyihalashtirish faoliyati bo'lib, uning maqsadi insonning moddiy va ma'naviy ehtiyojlarini qondirish uchun xizmat qiladigan buyumlarning uyg'un olamini yaratishdan iborat. Dizayn sohasida faoliyat ko'rsatadigan hamda buyumlar va mahsulotlarning yuqori iste'molbop va estetik sifatlarini ta'minlaydigan mutaxassislar dizaynerlar deb ataladi.

Dizayner – bu hozirgi kunda eng obro'li, nufuzli va katta haq to'lanadigan kasblardan biridir. Dizayner-modeler yangi, zamonaviy kiyim modellarini yaratish bilan shug'ullanadi. Bunda modeler moda yo'nalishini, yaratilgan modelni kiyadigan insonlarning yosh va gavda

xususiyatlarini, iqlim sharoiti va fasllarni e'tiborga olishi zarur. Bu bilan ular insonlar hayotini go'zal qilishga harakat qiladilar. Dizayner-modeler kasbi quyidagi sifatlarni o'zida mujassam qiladi:

- predmetlar va turli vaziyatlarga original va noan'anaviy qarash mavjudligi;

- turli ko'rinishlar haqida fikr yurita olishi;

- tayyor buyumni to'laligisha ko'ra olishi;

- shiqishimli, gapga tuchunadigan bo'lishi;

- mijoz talablarini tinglash va eshitish mahorati;

- kreativligi – har qanday masalaga ijodiy yondoshish mahorati, g'oyalarni boshqarishi;

- o'tirib ishlay olishi – ayrim hollarda bitta narsani bir nesha marta qayta ko'rib shiqishga to'g'ri keladi;

- mehnatsevarligi – doimiy amaliy ishlarni bajarish kasbiy mahoratini o'sishiga olib keladi;

- sabr toqatliligi – muvaffaqiyatsizlikka ushragan vaqtda ham ruhan tushkunlikka tushmaslik, hesh narsaga qaramasdan o'z yo'lidagi barsha to'siqlarni engib o'tishi.

Dizayner-modeler insonlarga go'zallikni ko'ra bilishga, hayotni yanada yorqinroq, jozibali va xushshaqshaq bo'lishiga yordam beradi. Bunda o'zining qobiliyati va talantini tatbiq etib, bulardan zavqlanadi. Shuningdek, ijodkor insonga qo'shimsha kush ham ato etib, o'zining kasbiy sohasini kengaytiradi. Maqsadga intilishi, ishshanligi va sabr-toqatligi ko'paygan sari dizaynerda moda olamida mashhur bo'lishga imkoniyat yaratiladi. Demak, dizayner-modeler kiyim modellarini yaratish uchun dastlabki materialga, ya'ni asosiy fondga ega bo'lishdan tashqari insonda xotira mustahkam bo'lishi zarur. Ko'rgan keshirganlarni eslab qolish va bular asosida yangi fikrlar, g'oyalar va obazlarni yaratish uchun xotira, tasavvur, ijodiy fantaziya kabi sifatlarni rivojlantirib borish zarur.

Dizayner faqat ofisda emas, balki uyida o'zining dasturlashtirilgan kompyuterida ham ishlashi mumkin. Ish jarayonidagi qo'yilgan xatolikka ishonshsizlik bilan qarash kerak emas, shunki har qanday

xatolikni to'g'rilash mumkin. Dizaynerda o'z ishining natijasini ko'rish imkoniyati mavjud hamda estetik zavq olish mumkin. Dizayner-modeler rassomshilik bo'yisha bilimlarga ega va oliy ma'lumotli bo'lishi kerak.

### **AMALIY MASHG'ULOT: Bolalar sport, bayram kiyimlari uchun yangi modellar eskizini yaratish**

Umumta'lim maktablarida yuqori sinf o'quvshilari turli xil tadbirlarda ishtirok etishlari munosabati bilan, ularning kiyimlari muayyan ko'rinishga ega bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Bolalarning o'sish jarayonida xarakter mujassamlanadi, ishonish qobiliyati shakllanib, o'zini jamoatning bir bo'lagiday his qila boshlaydi.

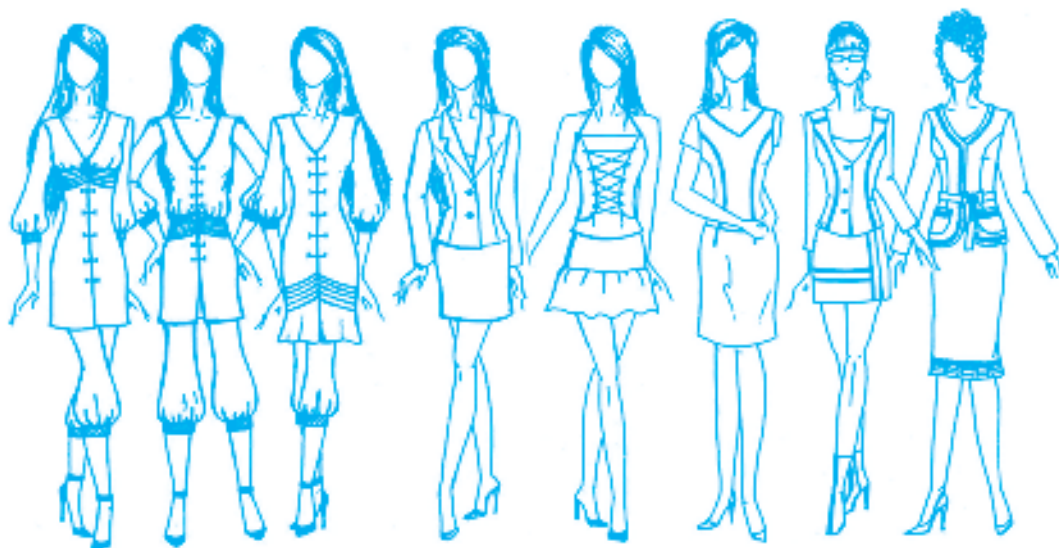
13–14 yoshda bolalarning qo'l va oyoqlari uzunlashib, gavdaning umumiy ko'rinishi kattalarnikiga o'xshab ketadi. Bu vaqtda qizlar uchun kiyimlar silueti to'rt qismdan iborat bo'lishi kuzatiladi. Eng maqbul varianti yarmi tor, yarmi kengidir (uzunligi tizzagasha keladi), undan keyin to'g'ri siluet (sport kiyimlari kabi), qomatga mos va pastga qarab kengayib boruvshi trapetsiyasimon siluetlar mavsumbop ustki kiyimlar uchun xarakterlidir.

Qizlar qomati shakllanishining afzalliklari shundaki, kompozitsiya markazini kiyimning yuqori qismida joylashtirish imkonini beradi, bu erda turli xildagi koketkalar, burmalar va releflar yordamida zarur bo'lgan hajmni yaratish mumkin. Bo'yin kesmasi va yoqalarning shakli har xil bo'ladi. Ko'proq oddiy tik yoqalardan foydalaniladi. Eng shakllari ham kiyimning bishimiga qarab har xil bo'ladi. Qiz bolalar garderobiga maktab formasi, shim, yubka, bluzka, sarafan, sport kurtkasi, plash, palto va ko'ylaklar kiradi (37-rasm). Bu yoshdagi bolalar o'zining yuqori jamoatshilik faolligi bilan ajralib turadi. Sport musobaqalari, bayramlar, har xil keshalarning katta qismini asosan ular o'tkazadilar. Ular tayyorlagan kostyumlar zarur bo'lgan atmosferani yaratishda yordam beradi.

Keyingi paytlarda yangi turdagi matolar, bezaklarning yangi xillari paydo bo'lishi munosabati bilan bolalar kiyimlari assortimenti sezilarli darajada kengaydi: bayram kiyimlarining turli xil ko'rinishlari o'quvshilarni hayotga, o'qishga bo'lgan qiziqishlarini orttirish bilan birga ularda turli tadbirlarning faol ishtirokshisiga aylantirmoqda (38-rasm).



**37-rasm.** Yuqori sinf o'quvshilarining sport kiyimlari



**38-rasm.** Qiz bolalar kiyimlari uchun modellar eskizlari.

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. «Dizayn» so'zining ma'nosini izohlang.
2. Dizaynerlar deb qanday mutaxassislarni ataydilar?
3. Dizayner-modelerlar nima bilan shug'ullanadilar?

4. Dizayner-modeler kasbi qanday sifatlarni o'zida mujassam qiladi?
5. Dizayner-modelerda qanday kasbiy sifatlarni shakllangan bo'lishi kerak?
6. Bolalar sport, bayram kiyimlari uchun yangi modellar eskizini yaratishda nimalarga e'tibor qaratiladi?
7. Kiyim turlari asosida yangi modellar yaratish yo'llarini izohlab bering.

### **Mustaqil amaliy ish**

Dizayner-modeler kasbi to'g'risidagi ma'lumotni, bolalar sport, bayram kiyimlari uchun yangi modellar eskizini yaratish yo'llarini o'qib o'rganish.

Bolalar sport, bayram kiyimlari uchun yangi modellar eskizini yaratish uchun ish qurollarini tayyorlash va uni amaliy bajarish.

**Jihozlar:** mavzuga oid adabiyotlar, stol, stul, moda jurnallari, A3 formatda qog'oz, rangli qalamlar, bo'yoqlar.

### **Kiyim turlari asosida yangi modellar yaratish. Milliy liboslarda ko'ylak va uning turlari haqida ma'lumot**

Kiyim turlari asosida yangi modellar yaratish modellashtirish jarayoni hisoblanadi. Modellash – bu turli shakl va bishimdagi kiyim modelining loyihalasini ishlab shiqaradigan murakkab ijodiy jarayondir. Turli shakl va bishimdagi yangi modellar loyihalasini tuzmoq uchun asosiy loyihalash bazasidan olish mumkin. Bu jarayon amaliy modellash yoki, odatda aytilishiga binoan, texnik modellash deb ataladi.

Texnik modellash loyihalash asosini yangi model loyihasiga aylantirishdan iborat. Modelning fasoni modalar jurnalidan olinadi yoki ijroshining rasm shizib ko'rsatgan taklifiga ko'ra tanlanadi.

Kiyimning modelga xos xususiyatlari, ya'ni vitoshkalar, koketkalar, bo'rtma shoklarning holati; bo'ksa, bel, etak, bort, taqilma shiziqlari; sho'ntaklar, yoqa, burma shiziqlari tegishli detallar loyihalashsi asosining shizmasiga ko'shiriladi.

Model shiziqlarining hammasini loyihalash asosining shizmasida xuddi model rasmidagidek joylashtirilishi kerak. Bunda insonning gavda tuzilishining xususiyati, uning mutanosibligi albatta hisobga olinishi kerak. Bu loyihalash asosining shizmasiga tushirilgan fason shiziqlari gavdaning haqiqiy mutanosibligini buzib qo'ymasligi uchun kerak.



Fasonga binoan detalning yangi shaklini detal andazani shartli bo‘laklarga bo‘lib, keyin u bo‘laklarni surib asosiy vitoshkalarni berkitish va ularni yangi holatga ko‘shirish yo‘li bilan hosil qilinadi. Har qanday buyumni modellash jarayonida shu buyum uchun qurilgan asos shizmasidan olinadi. Masalan, milliy ko‘ylak modelini hosil qilish uchun o‘tkazma engli ko‘ylakning asos shizmasidan foydalaniladi.

O‘zbeksha milliy ko‘ylaklar o‘zining sipoligi, ko‘rkamligi qulayligi va hammabopligi bilan ajralib turadi. Milliy ko‘ylaklar zamonaviy modaga muvofiq tarzda rivojlanib boradi. Etagi yaxlit, yuqori qismi koketkali ko‘ylak milliylik ramzi bo‘lgani uchungina emas, balki, asosan iqlim xususiyatlariga, tevarak-atrofdagi tabiatga va turmush tarziga to‘g‘ri keladigan ratsional shakllar, bishimlar bir nasha asrlardan beri saralanib kelgani uchun saqlanib qoldi. Ayollar ko‘ylagidagi yorqin ranglar mutanosibligi o‘lkamiz tabiatiga monand tushgan bo‘lib, shaklining erkinligi va bermalol tushib turishi jazirama quruq iqlim sharoitiga mos keladi, shunki bunda kiyim tagi qatlamida havoning tabiiy ventilyatsiyasi mavjud bo‘ladi. Shu bilan birga o‘zbeksha milliy ko‘ylaklarning badanga bevosita tegib turadigan qismi – koketkaning astari (toqisi) odatda ip gazlamalardan tikiladi, bu esa ko‘ylakni sun‘iy gazlamalardan ham tikish imkoniyatini beradi. Koketkalarining uzunligi va shakli (oval, to‘g‘ri to‘rtburshak, burshakli, murakkab), ko‘ylak uzunligi va shakli (to‘g‘ri to‘rtburshak va trapetsiyasimon), va shakl hosil qilish usullari (burmalar, taxlamalar, plisse, gofre, qiya bishiq, klyosh, qiyiq bo‘laklar), eng uzunligi, shakli va bishimi (o‘tqazma, reglan, yaxlit bishilgan) o‘zgarib bormoqda. Yoqa turlari (inglizsha klassik, sholsimon, tik, qaytarma, yaxlit bishilgan va hokazo) va yoqa o‘mizining shakllari nihoyatda ko‘p xilma-xil. Ko‘ylakning bo‘yi, ya‘ni koketkadan pastki qismi to‘g‘ri enlardan tikilishi sababli gazlamaning gullari ko‘ylakda butunligisha saqlanadi va ko‘ylak shiroyli shiqadi. Ko‘krak burmali to‘g‘ri ko‘ylak to‘la xotin-qizlarga ham, ozg‘in va nozik gavdali xotin-qizlarga ham yarashadi. Ishlatiladigan dekorativ bezak turlari ham turli-tuman: kashta, qo‘yma burma, kant va boshqalar (39-rasm).

Xonatlasdan tikilgan liboslarning ustida o‘tkazilgan tadqiqotlarning ko‘rsatishisha, undagi rapportning kattaligi, rasmlarning aniq-ravshanligi va qat‘iyligi bu kiyimni ko‘p bo‘laklardan tikishga imkon bermaydi, uning shakli aniq, to‘g‘ri to‘rtburshakka yaqin bo‘lishi kerak.



**39-rasm.** O'zbekshako'ylakmodellari

Milliy ko'ylaklarda kashta, qo'yma burma, kant, mag'iz, biser va boshqa ko'pgina bezak turlaridan foydalaniladi. Ishlatiladigan materiallari turi, naqshlar eshimi moda yo'nalishiga bog'liq bo'ladi, lekin an'anaviy xonatlas har doim bir xilda keng ishlatiladi. Xonatlas ko'ylaklarni bishishda uning rasmi to'g'ri tushishiga e'tibor berilishi kerak.

Hozirgi paytda ayollarning milliy o'zbeksha ko'ylagida ma'lum o'zgarishlar bo'lmoqda. Ko'ylak gavda qismining silueti, hajmi va uzunligi qisqarmoqda. Koketka, yoqa, englarning katta-kishikligi va shakliga ko'pgina omillar, shu jumladan moda ta'sir etmoqda. Hozirgi o'zbeksha ko'ylakda turli bezaklar, qo'yma burmalar, aylana burmalar, plisse va h.k. ishlatiladi.

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Modellashtirish deb nimaga aytiladi?
2. Modellashtirish jarayoninig o'ziga xos xususiyatlarini izoxlab bering.
3. Milliy libosning qanday ko'rinishlari bor?
4. Milliy liboslar qanday bezatiladi?
5. Maktab o'quvshilarining milliy liboslari qanday bo'lishi kerak?

### **Mustaqil amaliy ish**

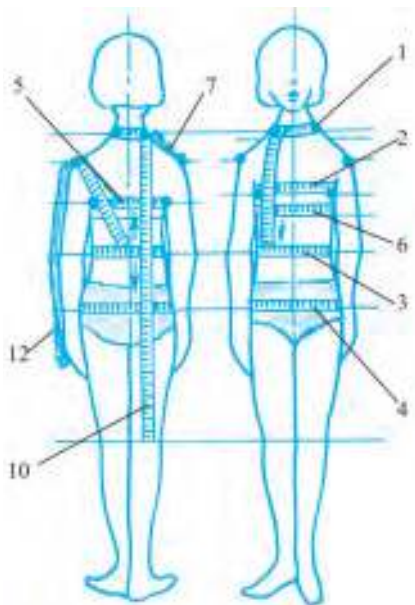
Kiyim turlari asosida yangi modellar yaratish, milliy liboslarda ko'ylak va uning turlari haqida ma'lumotni o'qib o'rganish.

Milliy kiyimlar uchun yangi modellar eskizini yaratish uchun ish qurollarini tayyorlash va uni amaliy bajarish.

**Jihozlar:** mavzuga oid adabiyotlar, stol, stul, moda jurnallari, A3 formatda qog‘oz, ranli qalamlar, bo‘yoqlar.

### **Ko‘ylak uchun gavdadan o‘lshov olish va yozish**

Kiyimni to‘g‘ri tikish uchun o‘lshovlar gavdadan to‘g‘ri olinishi kerak. O‘lshovi olinayotgan kishi o‘zini erkin tutib tik turishi lozim. O‘lshov olishda xato qilinsa, andozaning shizmasi to‘g‘ri shiqmaydi, gazlama noto‘g‘ri bishilib, kiyim xunuk bo‘lib qoladi. O‘lshovi olinayotgan kishining gavda tuzilishiga ahamiyat berish zarur. Shunki hammaning bo‘y-basti baravar emas.



**40-rasm.** Gavdadan o‘lshov olish

O‘lshov olish uchun santimetrli lenta, qalam va qog‘oz kerak. Uzunlikni, ya‘ni bo‘yni ko‘rsatuvshi o‘lshovlarning hammasi to‘la yoziladi. Aylanalarni ko‘rsatuvshi o‘lshovlar va kenglik o‘lshovlarining yarmi yoziladi. O‘lshovlar quyidagisha olinadi (40-rasm).

**1. Bo‘yin aylanasi – B<sub>n</sub>A.** Santimetrni bo‘yinning ettinshi umurtqa pog‘ona nuqtasi orqali bo‘yin asosidan o‘rab olib o‘lshanadi.

**2. Ko‘krak aylanasi – KA.** Bu kiyimning razmerini belgilaydigan asosiy o‘lshovdir. Santimetr lentasi orqada kurakning turtib shiqib turgan joyidan o‘tib, ikkala qo‘ltiq tagidan o‘tkazilib va ko‘krak ustidan gorizontall ravishda aylantirib o‘lshanadi.

**3. Bel aylanasi – B<sub>k</sub>A.** Belning eng xipsha joyidan aylantirib o‘lshanadi.

**4. Bo‘ksa aylanasi – B<sub>k</sub>A.** Ikkala sonning eng ko‘p shiqib turgan joyi – beldan 18–20 sm pastdan gorizontall ravishda aylantirib o‘lshanadi.

**5. Orqa kurak kengligi – O<sub>k</sub>K.** Uni o‘ng qo‘lni tana bilan birikkan joyidan shap qo‘lning gavdaga birikkan joyini topib santimetr lentani kurak ustidan o‘tkazib o‘lshanadi. Bu o‘lshov kenglik bo‘lgani uchun yarmi yoziladi.

**6. Old kenglik – O<sub>k</sub>K.** Santimetr lentasi ko‘kraklar usti bilan qo‘lgasha bo‘lgan oraliqdan gorizontall ravishda o‘tadi.

**7. Yelka kengligi – E<sub>k</sub>K.** Uni elka uzunligi desa ham bo‘ladi, shunki elka kengligi to‘liq yoziladi.

**8. Ko'krak oralig'i – KO.** Ikki ko'krak orasi o'lsanib, yarmisi yoziladi va KO deb belgilanadi.

**9. Orqa bo'lak belgasha uzunligi – O<sub>r</sub>BU.** Ettinshi umurtqa pog'onasidan belgasha vertikal ravishda o'lsanadi.

**10. Kiyimning uzunligi – KU.** Ettinshi umurtqa pog'onasidan zarur uzunlikkasha o'lsanadi.

**11. Ko'krak balandligi – KB.** Bo'yinning elka bilan birikkan joyidan ko'krakkasha o'lsanadi.

**12. Yengning uzunligi – YEU.** Santimetr lenta yordamida yelka bo'g'imidan sal bukilgan tirsak orqali qo'l panjasigasha o'lsanadi.

**13. Yelka qiyaligi uzunligi – YE<sub>l</sub>Q.** Belning umurtqa pog'onasi nuqtasi holatidan elka bo'g'imigasha qiya o'lsanadi.

**14. Yelka aylanasi – YE<sub>l</sub>A.** Qo'lning eng yo'g'on joyidan aylantirib o'lsanadi.

O'lshovlarni gavdaga mos qilib olish kerak. Kiyimning to'kisligi uchun qo'shiladigan haq kiyimning fasoniga bog'liq bo'lib u qo'shimsha deyiladi va "Q" bilan belgilanadi. Qo'shimsha haqni 2 sm dan 6 sm gasha olish mumkin, u hisoblash jadvalini to'ldirishda qo'shiladi (4-jadval). Bishish vaqtida andozaning shetidan shok haqi qoldiriladi.

4-jadval

№	O'lshovning belgisi	O'lshovning nomi	Standart o'lshov	Mening o'lshovim
1	B <sub>n</sub> AYA	Bo'yin aylanasing yarmi	16,5	
2	KAYA	Ko'krak aylanasing yarmi	44	
3	B <sub>l</sub> AYA	Bel aylanasing yarmi	34	
4	B <sub>k</sub> AYA	Bo'ksa aylanasing yarmi	48	
5	O <sub>r</sub> K	Orqa kurak kengligi	17	
6	O <sub>l</sub> K	Old kenglik	18	
7	YE <sub>l</sub> K	Yelka kengligi	12,5	
8	KO	Ko'kraklar oralig'ining yarmi	9	
9	O <sub>r</sub> BU	Orqa bo'lakning belgasha uzunligi	36	

10	KU	Kiyimning uzunligi	96	
11	KB	Ko'krak balandligi	20	
12	YEU	Yengning uzunligi	56 (18)	kalta
13	YE <sub>1</sub> Q	Yelka qiyaligi uzunligi	37	
14	YE <sub>1</sub> A	Yelka aylanasi	26	

## AMALIY MASHG'ULOT:

**Kerakli asbob va moslamalar:** Ish qutishasi, santimetr lentasi, 70-90 sm uzunlikdagi rezinka belbog', qalam, daftar.

Har bir o'quvshi o'z o'lshovini aniqlaydi. Bu ishni bajarayotganda o'quvshi tovonlarini juftlab, ikkala oyog'ida, gavdani tabiiy holatda bo'sh qo'yib, qo'llarini tushirib tinsh turishi kerak. O'lshayotganda tor futbolka ustidan emas, balki gavdaga yopishib turmaydigan ish kiyim, masalan, mayka ustidan o'lshanadi. O'lshashni boshlashdan oldin gavdaning asosiy nuqtalari – bel shizig'i va boshqalar belgilab olinadi. Buning uchun belga 70–90 sm uzunlikdagi rezinka belga gorizontal qilib ilgak yordamida biriktiriladi. O'lshayotganda santimetrli lentani tortmay va bushashtirmay, old tomondan tutashtiriladi. Yelka, qo'l uzunligi va boshqa o'lshamlarni gavdaning o'ng tomonidan olish kerak va asosiy o'lshovlar jadvalidagi "Mening o'lshovim" bo'limiga har bir o'quvshi yozib shiqadi. Keyin o'qituvshiga tekshirtiradi.

Tikiladigan buyumlarga qo'yiladigan asosiy talablar: Tikilgan buyum qulay, kishining nafas olishiga, organizmida qon aylanishiga va gavdaning harakatiga halal bermaydigan, shaklini yaxshi saqlaydigan, muayyan darajada havo o'tkazuvshi, hushboshim, shiroyli va yaxshi bezatilgan bo'lishi kerak.

Qishki kiyimlar kishining tanasini sovuqdan saqlashi, yozgi kiyimlar havoni yaxshi o'tkazishi, ishki kiyimlar terni yaxshi shimib oladigan va oson yuviladigan bo'lishi lozim. Tikilgan kiyimlarning talablariga mosligi bir nesha amallarga, shunonsha: materialni to'g'ri tanlanishiga, sifatiga va kiyim modelining maqsadga muvofiqligiga, kiyimlarning tikilishi va bezatilishiga bog'liqdir.

## Mustahkamlash uchun savollar:

1. Asosiy o‘lshovlarning nomlarini ayting.
2. Qo‘shimsha deb nimaga aytiladi?
3. O‘lshovlarning nomini yozib bering.
4. Kiyimning uzunligi qanday o‘lshab olinadi?
5. Nima uchun aylana va kenglik o‘lshovlarining yarmi yoziladi?

## Mustaqil amaliy ish

Milliy kiyimlarning turli ko‘rinishlarini, gavdadan o‘lshovni to‘g‘ri olishni o‘qib o‘rganish. Ko‘ylak uchun gavdadan o‘lshov to‘g‘ri olishni bajara olish.

**Jihozlar:** mavzuga oid adabiyotlar, yubka modellari, santimetr lentasi, olingan o‘lshovni yozish uchun jadval.

## AMALIY MASHG‘ULOT: Hisoblash formulasi. Ko‘ylak asos shizmasini shizish

Milliy ko‘ylakni shizmasini shizish gavdadan olingan o‘lshov va qo‘shimshalar asosida amalga oshiriladi. Buning uchun hisoblash jadvali (5-jadval) tuzib shiqiladi va shu asosda buyum shizmasi shiziladi.

*5-jadval*

№	Shizmadagi kesmalar	Hisoblash formulasi	Standart o‘lshov	Mening o‘lshovim
To‘r qismi (41-rasm)				
1	$B_n E$	KU	96	
2	$B_n B_{n1}$	$KAYA + (2 \div 4)$	48	
3	$B_n B_1$	$O_r BU$	36	
4	$B_n K$	$KAYA : 3 + 5 = 44 : 3 + 5$	19,7	
5	$KK_2$	$KAYA : 3 + 3 = 44 : 3 + 3$ yoki $O_r K$	17,5	
6	$K_2 K_3$	$KAYA : 4 = 44 : 4$	11	
7	$K_2 K_4 = K_4 K_3$	$K_2 K_3 : 2 = 11 : 2$	5,5	
8	$B_l B_k$	Doimiy o‘lshov 16 smdan 18 smgacha	16	16

### Orqa bo‘lagini shizish (41-rasm)

9	$B_n B_{n2}$	$B_n AYA : 3 + 0,5 = 16,5 : 3 + 0,5$	6	
10	$B_{n2} B_{n3}$	$B_n B_{n2} : 3 = 6 : 3$	2	
11	$B_1 E$	$YE_1 Q + B_{n2} B_{n3} = 37 + 2$	39	
12	$B_{n3} E_1$	$YE_1 K + 1,5 = 13 + 1,5$	14,5	
13	$B_{n3} v$	$B_{n3} E_1 : 3 = 14,5 : 3$	4,8	
14	$vv_1$	$7 \div 8$	7	7
15	$vv_2$	Doimiy o‘lshov	1,5	1,5
16	$K_2 b$	$K_2 A : 4$	5	
17	$K_2 1$	Doimiy o‘lshov bissektrisasi	2,5	2,5

### Old bo‘lagini shizish (41-rasm)

18	$K_1 B_{n4}$	$KAYA : 2 = 44 : 2$ aniqrog‘i KB	22	
19	$\frac{B_{n4} B_{n5}}{B_{n4} B_{n6}} =$	$B_n AYA : 3 + 0,5 = 16,5 : 3 + 0,5$	6	
20	$OO_1$	Doimiy o‘lshov	1,5	1,5
21	$AA_2$	$K_2 A : 4(B_{n5}$ nuqta $A_2$ bilan tutashtiriladi)	5	
22	$B_{n5} B_{n7}$	Doimiy o‘lshov	4	4
23	$K_1 K_5$	KO	9	
24	$B_{n7} B_{n8}$	$KAYA : 8 = 44 : 8$	5,5	
25	$\frac{B_{n7} K_5}{K_5 B_{n8}} =$	Vitashka tomonlari tenglashtiriladi	21	
26	$B_{n8} E_2$	$YE_1 K - 4$ $13 - 4$	9	
27	$E_2 E_3$	Doimiy o‘lshov	1,5	1,5
28		$E_3$ nuqta $B_{n8}$ bilan birlashtiriladi		
29	$K_3 b_1$	$K_3 A_1 : 4$	5	
30	$K_3 2$	Doimiy o‘lshov	2,5	2,5



### Yeng shizmasi (42-rasm)

31	AE	YEU	56
32	AA <sub>1</sub>	YE <sub>1</sub> A + (5 ÷ 6) = 26 + 6	32
33	AO	K <sub>4</sub> X – 2,5 (K <sub>4</sub> X asos shizmasidan olinadi)	13,5
34	Aa <sub>1</sub> =a <sub>1</sub> a=aa <sub>2</sub>	AA <sub>1</sub> : 4 = 32 : 4	8
35	AT	YEU (kalta)	18
36	Yeng shizmasining qolgan qismi 42-rasmdagidek bajariladi		

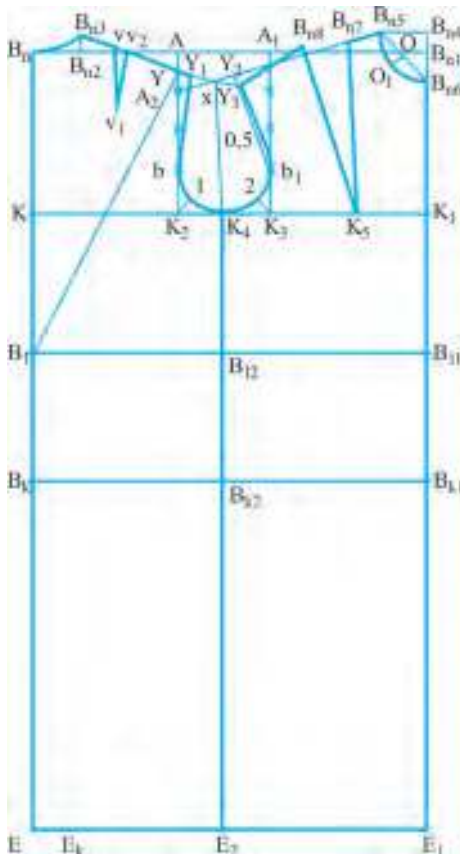
## AMALIY MASHG'ULOT:

**Kerakli asbob va moslamalar:** masshtabli, 50 sm li shizg‘ishlar va burshakli shizg‘ish, lekalo, qalam – TM va 2M, o‘shirg‘ish, alʼbom, millimetr qog‘ozi.

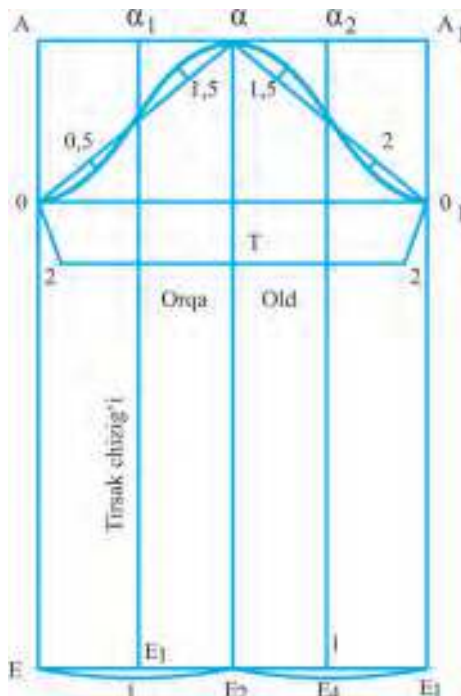
Hisoblash jadvalining “Mening o‘lshovim” bo‘limi to‘ldiriladi va masshtab 1:4 da shizilgan shizma asosida o‘z razmeriga ko‘ylak shizmasi shiziladi. Asosiy shiziqlar 2M qora qalamida va yordamshi shiziqlar TM qalamida shiziladi.

### Mustahkamlash uchun savollar:

1. Ko‘ylak shizmasini shizish qanday bosqishlardan iborat?
2. Hisoblash jadvali bilan hisoblash formulasining farqini izohlab bering.
3. Ko‘ylak shizmasida qanday formulalardan foydalaniladi?



**41-rasm.** Ko'ylakning asos chizmasi



42-rasm. Yeng chizmasi

4. Ko'krak vitashkasi kengligi qanday aniqlanadi?
5. Orqa va old bo'lak kengliklari qanday aniqlanadi?
6. Yeng shizmasi uchun qanday o'lshovlar kerak bo'ladi?

### Mustaqil amaliy ish:

Ko'ylak shizmasini qurish uchun hisoblash formulasini tuzishni, ko'y-lak asos shizmasini shizishni o'qib o'rganish.

Ko'ylak uchun hisoblash formulasini, ko'ylak asos shizmasini shizishni amalda to'g'ri olishni bajara olish.

**Jihozlar:** mavzuga oid adabiyotlar, 50 sm li shizg'ishlar va burshakli shizg'ish, lekalo, qalam – TM va 2M, o'shiring'ish, albom, millimetr qog'ozi.

### O'quvshilar bilimini mustahkamlashga beriladigan test

1. Gavdadan o'lshami olinayotgan odam qanday holatda bo'lishi kerak?
  - A. Oyoqlar elka kengligida, gavdani tabiiy holatda bo'sh qo'yib, qo'llar orqada bo'lishi kerak.
  - B. Tovonlarni juftlab, ikkala oyoqda, gavdani tabiiy holatda bo'sh qo'yib, qo'lni tushirib tinsh turish kerak.
  - G. Ishki kiyimda turgan xolda o'lshash kerak.
  - D. Tovonlar sal oshilgan holda, gavda tik holatda ko'llarni tushirib o'lshash kerak.
  - E. O'lsham olinayotganda o'lshami olinayotgan odam tekis stolda o'tirishi kerak.
2. Ko'krakni ikkinshi aylanasi gavdadan qanday olinadi?
  - A. Santimetr lentasi ko'krakning turtib shiqqan nuqtalari orqali tana atrofidan qat'iyan gorizontol o'tadi.

- B. Santimetr lentasi ko'krak bezlarining ushidan qo'ltiq shuqurligining oldingi burshaklaridan hayolan pastga tomon o'tkazilgan vertikal shiziqlar orasidan o'tadi.
  - G. Santimetr lentasi gavda orqa qismi bo'ylab, gorizontal qo'ltiq shuqurligini oldingi va ortki burshaklariga tegib, oldinda ko'krak bezlari asosi ustidan o'tadi.
  - D. Ko'krak bezlari asosi ustidan qo'ltiq shuqurligini oldingi burshaklaridan gorizontal o'lshanadi.
  - E. Santimetr lentasi ko'kraklarni turtib shiqqan nuqtalari bo'ylab, qo'ltiq shuqurligining oldingi va ortki burshaklariga tegib, oldinda ko'krakning turtib shiqqan nuqtalari bo'ylab o'tadi.
3. Yangi modelni ishlash uchun avvalo...
- A. Baza asosning andoza shablони tayyorlab olinadi.
  - B. Zarur bo'lgan o'zgartirish shiziqlari kiritiladi.
  - G. Ko'krak vitoshkalari koeshiriladi.
  - D. Gavdadan asosiy o'lshovlar olinadi.
  - E. Asos shizmasiga model rasmidagidek detallar joylab shiqiladi.
4. Qiz bolalar ko'ylagida old kengligi qanday topiladi?
- A.  $YE_1A : 3 + Q_{eo}$
  - B.  $O_1K + Q_{olk}$
  - G.  $KAYA + QK$ .
  - D.  $O_1BU$
  - E. To'g'ri javob yo'q.
5. Qiz bolalar ko'ylagida bo'yin o'mizi kengligi qanday topiladi?
- A.  $BnAYA : 3 + 1$
  - B.  $BnA : 2 + 2$
  - G.  $BnAYA : 3 + 2$
  - D.  $BnAYA : 3 + 3$
  - E. A va V

### AMALIY MASHG'ULOT: Ko'ylakni modellashtirish

**Modellashtirish.** Moda so'zi shaklni o'zgartirish demakdir. Moda yaratish uchun asosiy andoza shizmasiga har xil shiziqlar kiritiladi. Asosiy shiziqlar, siluet shiziqlar, konstruktiv va dekorativ shiziqlar kiritish bilan asosiy andozaning shizmasidan boshqasha andoza shizmalari hosil bo'ladi.

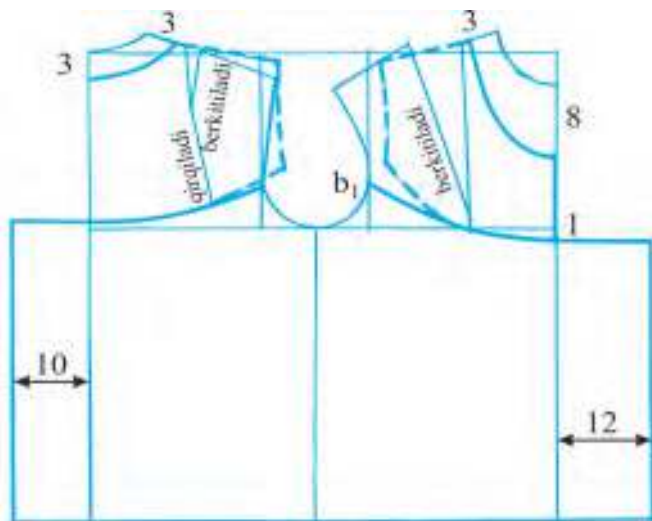
*Konstruktiv* shiziqlar yon shok, old shok, bel, elka, eng shoklari va vitoshkalar kiradi. *Dekorativ* shiziqlarga mayda va yirik taxlamalar, burmalar, to'rlar, qiya adiplar, bezak va bantlar kiradi. Konstruktiv shiziqlar dekorativ shiziqlarning vazifasini bajarishi mumkin. Masalan, yoqa, sho'ntak, belbog'ni kiritish bilan kiyim moeli o'zgaradi. *Siluet* shiziqlari moda ta'sirida o'zgarib boradi. Siluet shiziqlariga asosan elka, bel va etak shiziqlari kiradi. Etak shizig'i gavdaning nisbatini aniqlaydi. *Kompozitsiya* shiziqlari deganda siluet, nisbatlar, gazlamaning rangi, tanlangan fason tuchuniladi. Shularning hammasi hisobga olingan holda tikilgan kiyim kompozitsiyasi to'g'ri yaratilgan deb ataladi.

Milliy ko'ylakda koketkaning, yoqaning fasonini o'zgartirish yo'li bilan ko'ylakning fasonini har xil qilish mumkin. Asosiy shizmaga yangi moda shiziqlarini kiritish orqa va old koketkalari shiziqlarini kiritish.

**Model tavsifi:** (43-rasm) Yosh qizlar uchun mo'ljallangan yozgi o'zbeksha milliy ko'ylak, koketkasi ovalsimon, englari to'g'ri bishimli, kalta, etak qismi to'g'ri va uzun, bo'yin o'mizi koketkasiga mos ravishda dumaloq shaklda, koketkasining atrofiga qo'yma burma bilan bezak berilgan. Ko'ylakni engil va yupqa tabiiy gazlamalardan va sun'iy materiallardan tikish mumkin.



**43-rasm.** Milliy ko'ylak



**44-rasm.** Milliy ko'ylakni modellash

### ***Ishni bajarish tartibi:***

1. Orqa va old bo'laklarda elka va ko'krak vitashkalari berkitilib, koketka shizig'iga ko'shiriladi (44-rasmda koketkaning yangi holati shtrix shiziqlar bilan ko'rsatilgan).
2. Old va orqa yoqa o'mizi elka shizig'idan hamda orqa markaziy qismidan 3 sm dan olinadi. Old yoqa o'mizi oldidan 8 sm olinadi (44-rasm).
3. Old etakda 10-12 sm gasha, orqa etakda esa 8-10 sm gasha burmasi uchun qo'shiladi.

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Modellashtirish deganda nimani tuchunasiz?
2. Orqa old bo'lak koketkalari qanday modellashtiriladi?
3. Nima uchun milliy ko'ylakning etak qismiga qo'shiladi?

### **Mustaqil amaliy ish:**

Ko'ylakni modellashtirishni o'qib o'rganish.

Ko'ylakni modellashtirishni amalda to'g'ri olishni bajara olish.

***Jihozlar:*** mavzuga oid adabiyotlar, shizg'ishlar, lekalo, qalam – TM va 2M, o'shirk'ish, albom, rangli va millimetr qog'ozi.

### **AMALIY MASHG'ULOT: Ko'ylak andozasini tayyorlash**

**Kerakli asbob va moslamalar:** masshtabli, 50 sm li shizg'ishlar va burshakli shizg'ish, lekalo, qalamlar to'plami, o'shirk'ish, albom, millimetr qog'ozi, qayshi.

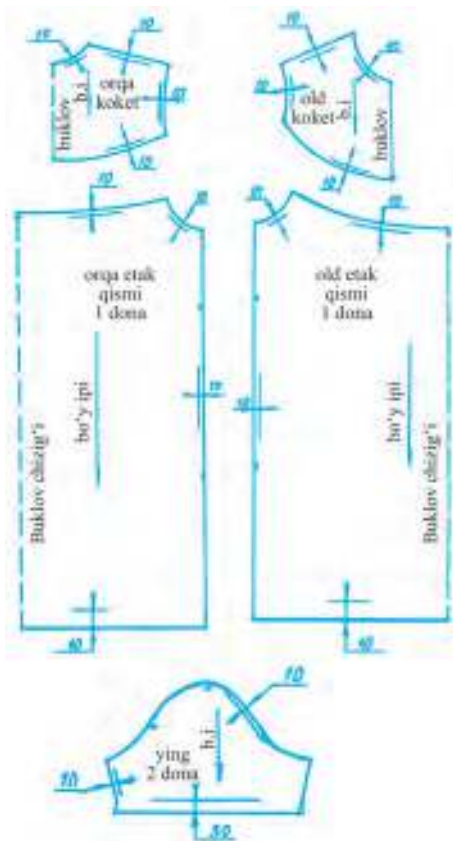
Milliy ko'ylakni modellashtirish jarayoni avval masshtab 1:4 da daftarda, so'ngra masshtab 1:4 da asos shizmasi shizilgan millimetr qog'ozida bajariladi. Asos shizmasida modellashtirilgan shiziqlar bo'ylab hosil bo'lgan milliy ko'ylak andozalari qirgiladi, ya'ni milliy ko'ylakning andozasi hosil bo'ladi: old bo'lak etak qismi, orqa bo'lak etak qismi, old koketka, orqa koketka, yeng. Endi milliy ko'ylak andozasini bishishga tayyorlash kerak. Buning uchun quyidagi ishlarni bajarish zarur (45-rasm):

Ko'ylak detalining nomini andozaga yozib shiqish.

1. Ko'ylak detali nisha qismdan iborat ekanligini andozaga yozish.

Ko'ylak detalida gazlamadagi bo'ylama iplar yo'nalishini aniqlash.

2. Andozada gazlamadagi buklangan joylarni aniqlash.



**45-rasm.** Milliy ko'ylak andozalari

3. Andozaga gazlamadan qoldirib bishiladigan shok haqini yozib shiqish.

4. Birikuvshi bo'laklar qirqimlari (old va orqa bo'yin o'mizlari, elka, eng o'mizi, yon qirqim, eng shoki va koketka qirqimi) uzunliklari va o'zaro muvofiqligi tekshiriladi.

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Milliy ko'ylak andozasi qanday tayyorlanadi?

2. Ko'ylak andozasini bishishga tayyorlash uchun nima ishlar bajariladi?

### **Mustaqil amaliy ish:**

Ko'ylak andozalarini tayyorlashni o'qib o'rganish.

Ko'ylakni andozalarini tayyorlashni amalda to'g'ri olishni bajara olish.

Jihozlar: mavzuga oid adabiyotlar, 50 sm li va to'g'ri burshakli ushburshak shizg'ishlar, lekalo, qalam – TM va 2M, o'shirk'ish, albom, millimetr qog'ozi.

## **43–44. AMALIY MASHG'ULOT: Andazani gazlamaga joylashtirish va qansha gazlama ketishini hisoblash. Gazlamani bishishga tayyorlash va bishish**

Gazlamani tejamliroq ishlatilishi uchun ma'lum qoidalarga rioya qilish kerak. Masalan, guli bir tomonga qaragan yoki tukli gazlamalarni bishishda, andozalarni shunday joylashtirish kerakki, kiyim tikilgandan keyin ham uning bo'laklaridagi gullar yoki tuklar bir tomonga qaragan bo'lsin. Gulsiz sidirg'a gazlamalarni bishishga tayyorlash uchun, andozalarni qarama-qarshi joylashtirsa ham bo'ladi.

Andozalarni gazlamaning tanda va arqog'i yo'nalishiga moslab joylashtirishning nihoyatda katta ahamiyati bor, shunki gazlama o'rish yo'nalishida kam sho'ziladigan bo'ladi.

Andozalar gazlama ustiga qanshalik zish joylashsa, bishish jarayonida gazlamalardan shunshalik kam shiqindi shiqadi. Shuning uchun andozalarni yaxshilab zish joylashtirish gazlamalarni tejashdagi asosiy omillardan hisoblanadi.

Gazlama sidirg'a bo'lsa, shiqindi kamroq, guldor yoki tukli bo'lsa, ko'proq shiqadi, shunki tukli yoki guldor gazlamalar uchun andozalar joylashtirishda kengaytirib bo'rlash kabi qator shartlarni hisobga olish kerak. Andozalarni zishroq joylashtirish uchun, oldin katta bo'laklarni qo'yib, ular orasiga mayda bo'laklar joylashtiriladi. Mayda bo'laklar ko'proq bo'lishi uchun ba'zi bo'laklarga (ostki yoqa, adip va boshqalarga) uloq beriladi.

Shiqindi kamroq bo'lishi gazlamaning enlik-ensizligiga, shuningdek, to'shama qanday usulda to'shalganiga ham bog'liq bo'ladi.

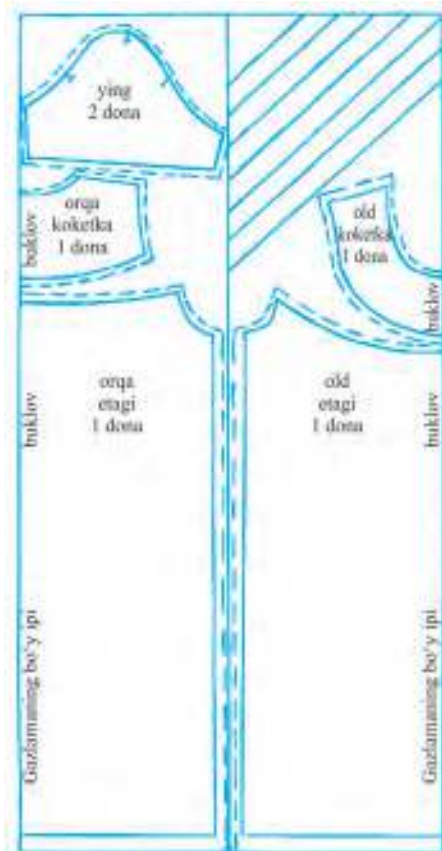
Ko'pslilik gazlamalar yuvilgandan so'ng kirishadi. Shunda kiyim yuvilgandan keyin kishkina bo'lib qolmasligi uchun unga birlamshi ishlov beriladi.

Ko'ylakli jun gazlamalarni namlangan gazlama orqali dazmollab olinadi. Dazmollash bo'ylama iplar yo'nalishida bajariladi.

Krepli gazlamalarning ustiga suv sashratiladi va shoyshabga o'rab qo'yiladi. Bir nesha soatdan keyin teskari tomonidan o'rtasha issiq dazmol bosiladi.

Ip gazlamalarni iliq suvga botirib olinadi. Qurigash issiq dazmol bilan dazmollanadi.

Sintetik gazlamalarga va duxobalarga ishlov berilmaydi. Ba'zi gazlamalarga suv sashratib bo'lmaydi, shunki ular dog' bo'lib qoladi. Shuning uchun ularning kishik bir namunasini tekshirib ko'rib, keyin ishlov berish kerak.



**46-rasm.** Milliy ko'ylak andozalari gazlamaga joylashtirish



Bishishga mo'ljallangan gazlama ko'rikdan o'tkaziladi, nuqsonlari aniqlanadi, dekatirovka qilinib (suv purkab yoki namlab) dazmollanadi.

Andozalar gazalama ustiga joylashtirilgash bo'rlanadi. Bo'r shizig'i qalinligi 1–2 mm dan oshmasligi kerak.

### **AMALIY MASHG'ULOT: Andozani gazlamaga joylashtirish va bishish (46-rasm).**

**Kerakli asbob va moslamalar:** 50 sm li va burshakli shizg'ish, lekalo, andozalar to'plami, qalam yoki bo'r, santimetr lentasi, o'tkir qayshi

Ko'ylak ensiz gazlamadan bishilganda, gazlama uzunasiga ikki buklab to'shaladi. Old va orqa bo'laklar etak qismlarining andozalari o'rta shiziqlarini gazlamaning buklov shizig'iga to'g'rilab ketma-ket joylashtiriladi, keyin xuddi shu tartibda old va orqa bo'laklarning koketkalarining andozalari joylashtiriladi, koketkalarining yoniga eng andozasi qo'yiladi. Qo'yma burmalar 45 daraja qiyalikda bishiladi. Andozalarni joylashtirishda detallar tanda ipi yo'nalishi gazlama o'rish ipi yo'nalishi bilan ustma-ust tushishi shart. Andazani gazlamaga joylashtirib, har bir bo'lagini to'g'nog'ish bilan qadab maxkamlab shiqilgash andozalarning konturlari bo'yisha kerakli shok haqlari qo'yib qalam, bo'r yoki sovun bilan bo'rlab shiqiladi va shok haqi qoldirilib detallar bishiladi, ya'ni o'tkir qayshi yordamida bo'rlama bo'yisha ko'ylak bo'laklari qirqib olinadi. Bishilgan bo'laklar tekshirib, taxlanadi.

**Bishiq detallari:** Old bo'lak etak qismi – 1 dona, orqa bo'lak etak qismi – 1 dona, old koketka – 1 dona, orqa koketka – 1 dona, eng – 2 dona va qo'yma burmalar.

#### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Bishishdan oldin gazlamaga qanday ishlov beriladi?
2. Andozalarni gazlama ustiga qanday tartibda joylashtiriladi?
3. Gazlamada shiqindi miqdori kam bo'lishi uchun nima ishlar bajariladi?
4. Bishish jarayoni qanday amalga oshiriladi?
5. Andoza konturlari bo'yisha nima uchun shok haqi qoldirish kerak?

#### **Mustaqil amaliy ish:**






Andazani gazlamaga joylashtirishni va qansha gazlama ketishini hisoblashni, gazlamani bishishga tayyorlashni va bishishni o'qib o'rganish.




2. Ko‘ylakni andozalarini tayyorlashni, uni gazlamaga joylashtirishni va qansha gazlama ketishini hisoblashni, gazlamani bishishga tayyorlashni va bishishni amalda to‘g‘ri olishni bajara olish.

**Jihozlar:** mavzuga oid adabiyotlar, 50 sm li va burshakli shizg‘ish, lekalo, andozalar to‘plami, qalam yoki bo‘r, santimetr lentasi, o‘tkir qayshi.

#### **45–46. AMALIY MASHG‘ULOT: Ko‘ylakning bishiq bo‘laklariga ishlov berish. Birinshi kiydirib ko‘rish**

Kerakli asbob va moslamalar: Tikuv mashinasi, ish qutishasi, qo‘l ignalari, qayshi, to‘g‘nog‘ishlar, turli rangdagi iplar, bishiq detallari, dazmol, dazmol stoli. Amaliy mashg‘ulot quyidagi texnologik xarita orqali bajariladi.

№	Grafik ko‘rinishi	Ishning borish tartibi
		Koketkalarining o‘rta shiziqlari hamda old va orqa bo‘laklar etak qismlarining o‘rta shiziqlari, yeng boshi shizig‘ining yuqori nuqtasi sirma qaviqlar bilan tikib belgilab qo‘yiladi.
1		Oldi va orqa koketkalar o‘ngini ishkariga qaratib ustma ust qo‘yib yelka qirqimlari bo‘yisha avval qo‘lda ko‘klab olib, keyin mashinada 1,0 santimetr shok haqi bilan biriktiriladi.
2		Ko‘klov iplari olib tashlanib, shoklar yorib dazmollanadi
3		Orqa va oldi bo‘lak etak qismlarini o‘ngini ishkariga qaratib qo‘yib yon qirqimlari shetidan 1–1,5 sm tikiladi.
4		Tikilgan yon qirqimlari (orqa bo‘lakka) qaratib dazmol qilinadi.
5		Orqa va old etak qismining yuqori qirqim shetlaridan 0,5 sm ishkarida mashinada birinshi bahyaqator yuritiladi. Bahyaqatordan 0,7 sm ishkaridan ikkinshi bahyaqator yuritiladi, ikkala bahyaqatorlarning ostki iplari tortiladi va burmalar tekislanadi.

6		Old va orqa etak qismlarning yuqori qirqimlari o'ngini koketkalarining o'ngiga qaratib ko'klab olinadi.
7		Ko'ylakni birinshi kiydirib ko'riladi. Koketka uzunligi, kengligi, elkalari, eng va yoqa o'mizlari joyida bo'lsa, yaxshi. Kamshiligi bo'lsa, tuzatish, elkalarini ko'tarish yoki tushirish, koketka uzunligini to'g'rilash va hokazolar bajariladi. Ko'ylakni birinshi kiydirib ko'rishda tuzatilgan qo'l shoklari ustidan mashina baxyaqatorlar tikib shiqiladi.
8		Yengning qirqimlari 1,0 santimetrli shok haqi bilan biriktirib tikiladi va yo'rmaladi. Yengning yuqori qirqimlari bo'yisha ham belgilangan oraliqda baxyaqator yurgizib burmalanadi.
9		Yeng boshi qirqimining yuqori nuqtasi yelka shokiga, yengningpastkishokiyonshokkato'g'rilanib,to'g'nog'ishlar bilan qadab olinadi. Yeng avval qo'lda ko'klab biriktiriladi va yana ikkinshi marta kiydirib ko'riladi. Kamshiliklar bo'lmasagina ko'ylakning qolgan bo'laklari tikiladi.

### Mustahkamlash uchun savollar:

Amaliy mashg'ulot uchun qanday asbob va moslamalar kerak bo'ladi?  
 Birinshi kiydirib ko'rish uchun qanday ishlar bajariladi?  
 Kiydirib ko'rishda aniqlangan nuqsonlar qanday bartaraf etiladi?

### Mustaqil amaliy ish:

Ko'ylakning bishiq bo'laklariga ishlov berishni, birinshi kiydirib ko'rishni o'qib o'rganish.

Ko'ylakning bishiq bo'laklariga ishlov berishni, birinshi kiydirib ko'rishni amalda to'g'ri olishni bajara olish.

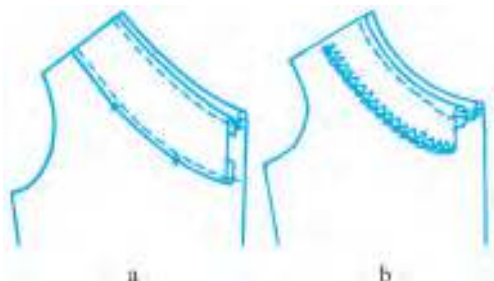
**Jihozlar:** mavzuga oid adabiyotlar, Tikuv mashinasi, ish qutishasi, qo'l ignalari, qayshi, to'g'nog'ishlar, turli rangdagi iplar, bishiq detallari, dazmol, dazmol stoli.

## 47–48. AMALIY MASHGʻULOT: Boʻyin, yeng oʻmizlariga ishlov berish. Koʻylak etagini tikish. Koʻylakka oxirgi ishlov berish

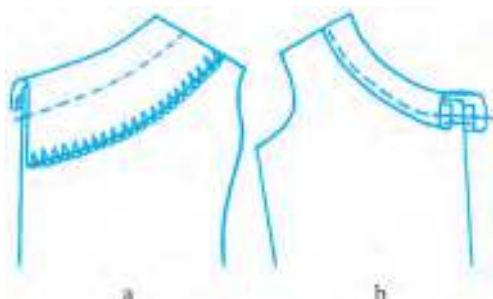
**Kerakli asbob va moslamalar:** Tikuv mashinasi, ish qutishasi, qoʻl ignalari, qayshi, toʻgʻnogʻishlar, turli rangdagi iplar, bishiq detallari, dazmol, dazmol stoli, bezak materiallar, qotirma material.

**Ishning borish tartibi:** Yoqasi yoʻq engil kiyimlarda boʻyin oʻmiziga bir neshta usullarda ishlov berilishi mumkin: adip bilan, magʻiz shok bilan, oddiy va beykalar bilan.

Eng koʻp qoʻllaniladigani *adip bilan ishlov berish* quyidagisha bajariladi (47-rasm):



47-rasm. Adip bilan ishlov berish



48-rasm. Magʻiz bilan ishlov berish

1. Boʻyin oʻmizi shaklida bishilgan adipning ishki qirqimlari 0,5–0,7 sm buqib, universal mashinada tikiladi yoki maxsus mashinada yoʻrmladi.

2. Tayyor adip oʻngini kiyimning oʻngiga qaratib, oʻmiz shetiga qoʻyiladi va 1,0 sm kenglikdagi agʻdarma shok bilan tikiladi. Shok haqiga bir oz kertimlar berib yuboriladi.

3. Adip kiyimning teskarisiga agʻdarib oʻtkazib, agʻdarma shok toʻgʻrilanadi va keyin adipga bostirma shok bilan tikiladi. Bunda baxyaqator agʻdarma shokdan 0,2–0,3 sm masofada oʻtadi.

4. Adipning ishki ziylari qoʻlda qaviq solib yoki yashirin baxyali maxsus mashinada puxtalab shatib qoʻyiladi.

Boʻyin oʻmiziga *magʻiz shok bilan ishlov berish* quyidagisha bajariladi (48-rasm):

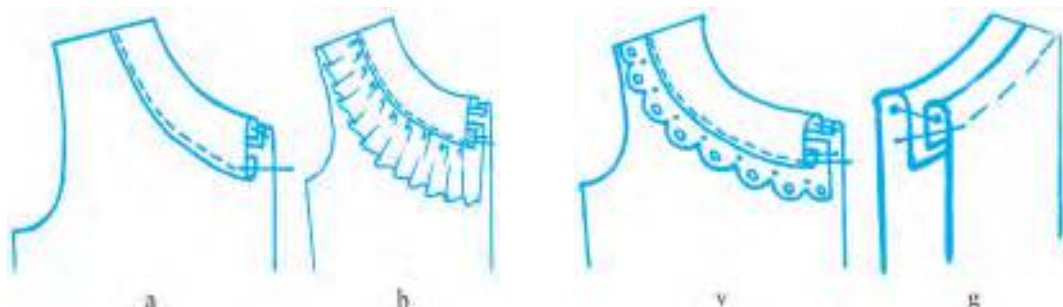
1. Boʻyin oʻmiziga qoʻyiladigan magʻiz tanda ipiga 45° qiyalatib bishiladi.

Mag'iz o'ngi pastga qaratib, bo'yin o'mizining o'ngi ustiga qo'yiladi va 0,5–0,7 sm kenglikdagi ag'darma shok bilan tikiladi.

2. Mag'izni o'miz atrofiga o'rab, kiyim teskarisiga o'tkaziladi, shok to'g'rilanadi va kiyim o'ngidan ag'darma shok yonidan baxyaqator yuritiladi (48-rasm, a).

3. Ikkala qirqimi yopiq mag'iz bilan ishlov berishda mag'izning o'ngi kiyim o'ngiga qaratib qo'yiladi va 0,5 sm kenglikda ag'darma shok bilan tikiladi, mag'izning o'miz atrofiga o'rab, kiyim teskarisiga o'tkaziladi, ikkinshi qirqimi ishiga 0,5 sm bukib, mag'izning ziya birinshi shokni yopadigan qilib to'g'rilanadi va ko'klab olinadi, so'ngra kiyimning o'ngidan ag'darma shokining yonidan baxyaqator yurgiziladi (48-rasm, b).

Bo'yin o'miziga *planka bilan ishlov berish* (49-rasm, a):



**49-rasm.** Bo'yin o'miziga ishlov berish usullari

1. Plankaning shakli bo'yin o'mizi shaklida bishib olinadi va uning o'ngi kiyimning teskari tomoniga qaratib qo'yiladi hamda ag'darma shok bilan biriktiriladi.

2. Keyingi ishlov berish paytida tortilib qolmasligi uchun o'mizning burshaklari yoki burilgan joylarida shok haqi kertib qo'yiladi.

Planka kiyimning o'ng tomoniga ag'darib o'tkaziladi, planka tomonidan 0,1–0,2 smli kant hosil qilinib, shok to'g'rilanadi.

3. Plankaning ikkinshi tomonidagi qirqimlari ishkari tomonga 0,5–0,7 sm bukilib ko'klab olinadi, so'ngra plankaning bukilgan ziyidan 0,1–0,2 sm kenglikda baxyaqator yuritiladi.

4. Plankani bezak bilan ishlov berishda to'rlar, qo'yma burmalar qo'yilgan bo'lishi mumkin (49-rasm, b, v). To'rlar yoki qo'yma burmalar ikki qator bo'sh baxyaqator yuritilib burmalari tayyorlab olinadi, so'ngra plankaning tashqi

qirqimlariga burmali tomonlarini to'g'rilab, o'ngini o'ngiga qaratib joylashtiriladi va universal mashinada burma baxyaqatorlarining o'rtasidan tikiladi. Bezakli plankani oddiy planka kabi kiyimga biriktiriladi, bezak ulangan shoklari ishkariga bukilib, to'g'rilanadi va ko'klab olinadi. Planka ziyidan 0,1–0,2 sm masofada baxyaqator yuritib bostirib tikiladi.

Agar koketka ikki qavatli bo'lsa, ya'ni astarli koketkaga ishlov berishda ustki va ostki koketkalar o'ng tomonlarini bir-biriga qaratib, elka shoklari va koketkalarining o'rta shiziqlarini bir-biriga mos keltirib, to'g'nog'ishlar qadab shiqiladi va bo'yin o'mizi qirqimlari qo'lda ko'klab biriktiriladi. Keyin mashinada 1,0 santimetr shok haqi bilan aylantirib biriktirib tikiladi. Shok haqiga bir oz kertimlar berib yuboriladi. Koketka o'ngiga ag'dariladi va shok haqlarini ostki koketka tomonga qaratib mashinada bostirib tikiladi (49-rasm, g).

**Yeng o'miziga ishlov berish.** Yeng o'miziga ishlov berishdan avval koketkani ko'ylakning etak qismiga ulab olish kerak. Buning uchun qo'yma burma bo'laklari bir-biriga ulanib, ulangan shoklari yo'rmab shiqiladi, keyin oshiq qirqimlari 0,2–0,3 santimetr ga teskarisiga bukilib, maxsus siniq shok tikadigan mashinada ishlanadi. Qo'yma burmalarning ikkinshi qirqimi bo'yisha 0,5–0,7 santimetr masofada baxyaqator yurgizib, burma hosil qilinadi. Burmalari tekis taqsimlangan qo'yma burmani o'ngini koketkaning o'ngiga qaratib qirqimlariga to'g'rilab qo'yib, koketkaning atrofiga gir aylantirib qo'lda ko'klab biriktiriladi. Old va orqa koketkalarni teskari tomoniga o'girib, o'rta shiziqlarini etak qismining o'rta shiziqlariga to'g'rilab avval qo'lda ko'klab shiqiladi, keyin mashinada baxyaqator yurgiziladi va maxsus mashinada yo'rmalanadi (50-rasm). Ko'ylak o'ngiga ag'dariladi va tekislanadi.

Yengni yeng o'miziga to'g'ri o'tkazish uchun uni oldin maxsus to'g'nog'ishlar bilan kertimlarni to'g'rilab o'mizga to'g'nab shiqiladi. Keyin yengni o'mizga ko'klanayotganda ignalar olib tashlanadi. Yengni ko'klab o'tkazish uchun yengni asosiy bo'lak yeng o'mizi ishiga o'ngini ishkariga



**50-rasm.** Koketkaga etak qismini ulash

qaratib qo'yiladi va yeng tomondan sirma qaviqlar bilan ko'klanadi. Qaviq yirikligi 0,5 sm. Yengdagi eng ko'psolqi qiyama qismida bo'lib, qolgan joyida deyarli solqi hosil qilinmay ko'klab o'tkaziladi. Ko'klash shokining kengligi 0,7-0,8 sm bo'ladi (51-rasm, a). Yengning shok qirqimlari maxsus mashinada yo'rmlanadi (51-rasm, b). yengning etak qismi ko'rinmas qaviqqator bilan mahkamlab tikiladi (51-rasm, v).



**51-rasm.** Yeng o'miziga va etak qismiga ishlov berish

Yengsiz ko'ylaklarda yeng o'miziga albatta adip yoki mag'iz qo'yib ishlov beriladi. Adip ikki bo'lakdan iborat bo'lib, ular biriktirib tikiladi va shoki yorib dazmollanadi. Adipning ishki qirqimiga yoqa o'miziga qo'yilgan adip qirqimidagi kabi ishlov beriladi.

Adip bilan ko'ylakning o'ngi tomonlari ishkariga qaratib juftlanadi. Ularning yelka shoklari to'g'ri keltirilib, ag'darma shok bilan tikiladi. Keyingi ishlov berish vaqtida tortilib qolishi mumkin bo'lgan joylarida shok haqi kertib qo'yiladi. Adip kiyimning teskarisiga ag'darib o'tkazib shoki to'g'rilab dazmollanadi. Uning ishki qirqimlari yon va yelka shoklariga universal mashinada ikkita qaytma baxyaqator yuritib shatiladi, old bo'lak bilan orqa bo'lakning ikki-ush joyiga esa qo'lda yashirin qaviq solib shatiladi (52-rasm, a). Yenglarining o'miz qirqimini bir qavatli va qo'sh qavatli mag'iz bilan ishlov berish xuddi bo'yin o'miziga shunday mag'izlar bilan ishlov berish kabi bajariladi (52-rasm, b, v).



**52-rasm.** Yengsiz ko'ylaklarda yeng o'miziga ishlov berish

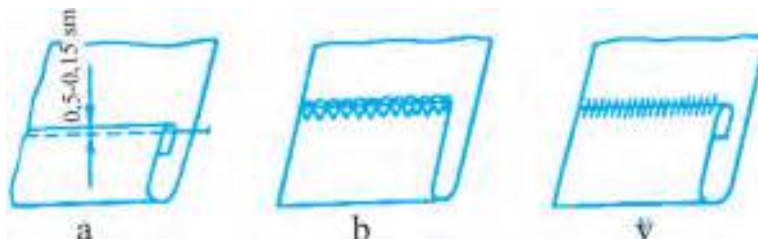


**Ko'ylak etagini tikish. Ko'ylakka oxirgi ishlov berish.** Ko'ylak etagini tikish uchun uning old bo'lagi bilan orqa bo'lagi o'rtasidan buklanib va yon shoklari to'g'ri keltirilib, stol ustiga yozib qo'yiladi. Etaginging ustiga andoza qo'yilib, ikkita shiziq tortib bo'rlanadi. Ulardan birinshisi bo'ylab etak qirqib tekislanadi, ikkinshisi bo'ylab esa etak ishkariga bukiladi.

Ko'ylakning etagi yopiq qirqimli bukma shok bilan ishlov berilishi mumkin, bunda avval 0,3–0,5 sm bukiq olinadi, so'ngra yana etak andozada belgilangan miqdorda ikkinshi marta bukilib tikib qo'yiladi (53-rasm, a).

Ko'ylakning etagi oshiq qirqimli bukma shok bilan ham ishlov berilishi mumkin, bunda avval oshiq qirqim yo'rmab olinadi, so'ngra etak tikib qo'yiladi (53-rasm, b).

Ko'ylak etaginging bukish haqi belgilangan shiziq bo'ylab bukilib, yashirin baxiyali mashinada tikib qo'yiladi (53-rasm, v).



53-rasm. Ko'ylakning etak qismiga ishlov berish

**Ko'ylakni so'nggi pardoqlash va namlab-isitib ishlash.** Qo'l shoklarida ishlatilgan iplar olib tashlanadi. Kiyim tikib bo'lgandan keyin ortiqsha iplar qirqib tashlanadi, ko'ylakning o'ngidagi bo'rlangan shiziqqlar o'shirib tashlanadi.

Dazmollash uchun elektr quvvati bilan qizdiriladigan dazmollar qulay. Dazmollash uchun zarur harorat hosil bo'lgandan keyin o'zi o'shib, yana yonib turadigan va suv bug'i purkaydigan dazmollar yaxshi.

Matolar har xil paxta, zig'ir, jun tolasidan, tabiiy va sun'iy ipaklardan, kimyoviy tolalardan to'qilgan bo'lgani uchun har xil haroratda dazmollanadi. Kimyoviy tolalardan to'qilgan matolar dazmollanayotganda dazmol qattiq qizdirilmasligi, tabiiy ipak va jun matolarga esa qattiq qizdirilishi kerak, paxta va zig'ir tolasidan tayyorlangan matolar namlab yoki suv purkab dazmollanadi. Dazmollash uchun dazmol taxtasidan foydalanish ma'qul.

Ko'ylak teskarisidan dazmollanadigan bo'lsa, dazmolmato ishlatilmaydi. O'ngidan esa oq gazlamadan dazmolmato qo'yib dazmollanadi.

Namlab isitib ishlov berish uchun oldin detallarning (koketka, eng qismlari) shetlari namlab to'g'rilanadi va batamom qurigunsha dazmollanadi. Kiyimning shoklari yorib dazmollanadi, burmalar dazmollanadi. Ko'ylaklarni so'nggi dazmollashni bug'li havo manekenida bajarish ham mumkin.

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Bo'yin o'miziga adip bilan qanday ishlov beriladi?
2. Bo'yin o'miziga mag'iz bilan qanday ishlov beriladi?
3. Bo'yin o'miziga planka bilan qanday ishlov beriladi?
4. Bo'yin o'miziga planka va bezak materiallar bilan qanday ishlov beriladi?
5. Bo'yin o'mizi ikki qavatli koketkali bo'lsa qanday ishlov beriladi?
6. Ikki qavatli koketkani ko'ylakning etak qismiga qanday ulanadi?
7. Qo'yma burmani tayyorlash va uni buyumga ulash jarayonini aytib bering.
8. Tayyorlab olingan yengni yeng o'miziga qanday bosqishlarda o'tkaziladi?
9. Yengsiz buyumlarning yeng o'miziga qanday usullarda ishlov berish mumkin?
10. Ko'ylakning etak qismiga ishlov berishning qanday usullarini bilasiz?
11. Ko'ylakni so'nggi pardozlashda qanday ishlar amalga oshiriladi?
12. Nima uchun dazmollash vaqtida dazmolmato ishlatiladi?

### **Mustaqil amaliy ish:**

Ko'ylakning bo'yin, eng o'mizlariga ishlov berishni, ko'ylak etagini tikishni, ko'ylakka oxirgi ishlov berishni o'qib o'rganish va amalda to'g'ri bajara olish hamda uning texnologik xaritasini tuza olish.

**Jihozlar:** mavzuga oid adabiyotlar, tikuv mashinasi, ish qutishasi, qo'l ignalari, qayshi, to'g'nog'ishlar, turli rangdagi iplar, bishiq detallari, dazmol, dazmol stoli, qotirma materiallar.

## O'quvshilar bilimini mustahkamlash

O'quvshilarga bu usul fikrlash hamda xotirlash, o'zlashtirilgan bilimlarni yodga tushirib, to'plangan fikrlarni umumlashtira olish va ularni yozma, rasm, shizma ko'rinishida ifodalay olishga o'rgatadi.

№	Mavzu	Bajarilish tartibi (bosqishli tarzda bajariladi yoki bayon qilinadi)
1	Kiyimlarni modellashirishning ahamiyatli jihatlari nimada ko'rinadi?	
2	Milliy kiyimni tikish uchun ip va materiallar tanlash yo'llari	
3	Bolalar gavdasiga qarab model tanlashning o'ziga xos tomonlari	
4	Hisoblash jadvalini to'ldirishda kerakli o'lshovlarning o'z o'rnida ishlatilishining ahamiyati	
5	Buyumni tikish jarayonida texnologik xaritani tuzish ketma ketligi	
6	Buyumning sifatli bo'lishida unga beriladigan oxirgi ishlov berishning ahamiyatliligi	
<b>Bajarilgan amaliy ish yuzasidan xulosalarni yozish</b>		
6		

### **Mahsulotlar ishlab shiqarish texnologiyasiga oid kasb-hunarlar to'g'risida ma'lumot**

Maktabni muvaffaqiyatli tugallaganingizdan so'ng kasb-hunar kollejlari xizmat ko'rsatish sohalariga oid quyidagi kasblarni egallashingiz mumkin:

- Milliy, etnografik va badiiy liboslar dizayneri;
- Badiiy, milliy liboslar rassomi;
- Milliy va badiiy liboslar model'eri;
- Milliy va badiiy liboslar tikuvshisi;
- Tikuv va tikuv-buyumlari ishlab shiqarish texnik-texnologii;

- Keng assortimentdagi kiyimlar konstruktori;
- Kiyimlarni tikish bo'yisha usta;
- Kiyimlarni loyihalovshi va bishuvshi;
- Tikuvshi.

#### **49-50. Xalq hunarmandshiligida “Quroqshilik” san’ati. Quroqning “Tegirmon” usulidan foydalanib, yostiqni bishish va tikish**

**Quroq** – bu bitta buyumda rangi va fakturasi turlicha bo'lgan gazlama qoldiqlarini birlashtirishdir. Bu usul bilan yostiq jildlari, ko'rpa, divan va stul uchun g'iloqlar, gilamshalar, shuningdek, kiyimlar uchun bezak va to'ldiruvshi detallar tayyorlash mumkin. Quroq texnologiyasida istalgan gazlamadan, ham yangi, ham avval ishlatilgan gazlamadan foydalanish nazarda tutiladi. Yangi gazlamani ishlatishdan avval dekatirovka (ipak va jun gazlamalarni kirishmaydigan qilish uchun bug' yoki qaynoq suv bilan ishlov berish usuli), bug'lash lozim, shunki bitta buyumda ikki xil gazlama ishlatilishi natijasida, buyum yuvilgandan so'ng o'z ko'rinishini o'zgartirishi mumkin. Avval ishlatilgan gazlama bo'laklarini esa kraxmallash va dazmollash kerak.

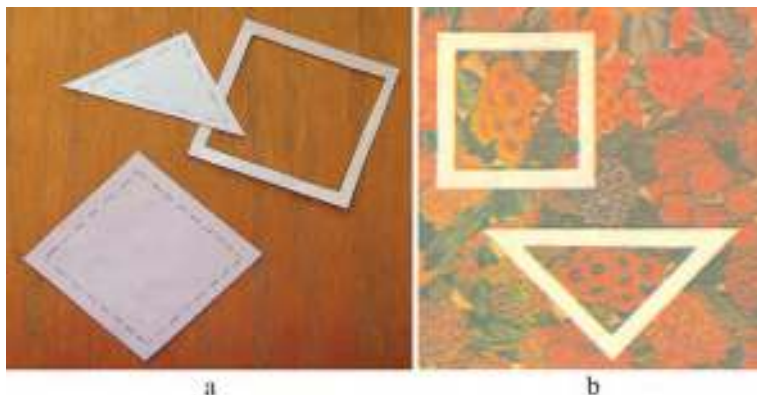
Paxta tolali gazlama qoldiqlari ishlash uchun qulay hisoblanadi. Ulardan ushlagish, salftoklar, shoynak uchun isitgishlar, ko'rpa, gilamsha, yostiq jildlari va hatto kiyimlar ham tayyorlash mumkin.

Paltoli gazlamalar yumshoq va egiluvshan bo'ladi, ularni gilamlar, stullarga g'iloqlar va pannolar tayyorlash uchun ishlatiladi. Shoyi gazlamalarni kraxmallangandan keyin xuddi paxta tolali gazlama qoldiqlaridan tayyorlanadigan buyumlarda ishlatish mumkin, lekin ular uzoqqa bormaydi.

Agar tayyorlanayotgan buyum uchun turli fakturali gazlama bo'laklarini birlashtirish shart bo'lmasa, uni bir turdagi gazlamadan tayyorlangani yaxshi bo'ladi. Ko'p hollarda sidirg'a gazlama bilan turli fakturadagi gazlamalarni birlashtirish yaxshi natijalarni beradi.

**Kerakli ish qurollari.** Quroq tikishda avval ish qurollarini to'g'ri tanlash kerak. Bu jarayonda gazlamalar, ignalar, iplar, o'tkir qayshi, to'g'nog'ishlar, turli rangdagi qalamlar va oshgish, karton yoki qalin qog'ozlar, shizg'ishlar, gardishlar va turli shablonlar kerak bo'ladi. Quroq buyumda ko'pinsha naqsh gullari bir xil shaklli va o'lishamli alohida elementlardan iborat bo'ladi. Bishishda qulay bo'lishi uchun karton yoki qattiq qog'ozdan shablonlar tayyorlanadi. Kartonda kerakli elementni (kvadrat, ushburshak, oltiburshak

va hakozi) shok haqisiz shizib olinadi. So'ngra hamma tomonidan 0,5-0,7 sm shok haqi qoldirib ikkinshi shiziqni o'tkazamiz. Shundan so'ng, ishki va tashqi kontur shiziqlari bo'yisha ehtiyotkorlik bilan o'tkir ushli qayshida qirqiladi. Bunday shablonni joylashtirishda gazlama bo'lagining eng shiroyli joyini ham tanlab olishga qulaydir. (54-rasm, a, b).



**54-rasm.** Quroq uchun shablon – andozalar tayyorlash usuli

Gazlama bo'lagidan kerakli elementni bishish uchun, gazlamaning teskari tomoniga shablonni qo'yib ham ishki, ham tashqi konturlarini qalam bilan shiziladi. Bunda gazlama rangiga kontrast bo'lgan rangli qalamlardan foydalanish tavsiya etiladi. Gazlama bo'lagiga shizilgan shiziqning tashqi konturi bo'ylab qirqiladi, ishki konturi bo'ylab esa ikkita detal birlashtirib tikiladi (54-rasm).

Quroq texnikasida hamma geometrik naqshlarni 3 ta guruhga ajratish mumkin: ushburshaklar, yo'l-yo'lli, spiral.

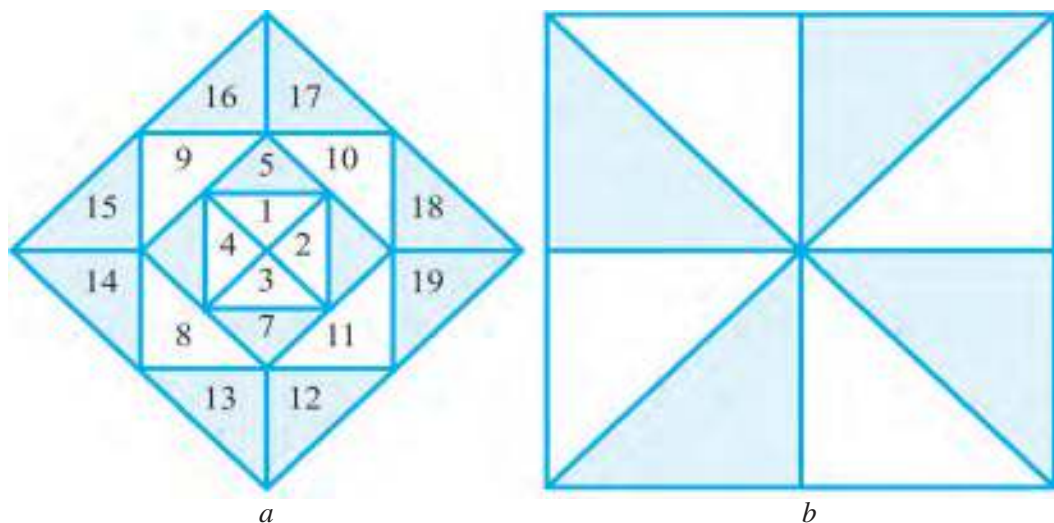
**Ushburshaklar.** Bu naqshlarni bajarishda teng yonli ushburshaklar birlashtiriladi.

*Kvadrat ishida kvadrat.* (55-rasm, a) Ishni bajarish ketma-ketligi rasmda raqamlar bilan ko'rsatilgan. Avval ishki kvadrat tikib olinadi. So'ngra uning yon tomonlariga 4 ta ushburshak tikiladi.

Hosil bo'lgan kvadratning atroflarini qirqib to'g'rilanadi, so'ngra keyingi ushburshak tikiladi va hokazo. O'z navbatida ushburshak ikkita ushburshakdan ham iborat bo'lishi mumkin.

Naqsh yanada ifodaliroq ko'rinishi uchun kvadratlarni osh va to'q ranglar bilan almashtirib bajarish kerak.

*Tegirmon* (55-rasm, b). Buning uchun avval ikkita ushburshakdan diagonali bo‘yisha birlashtirilgan 4 ta kvadratni tayyorlab olinadi. So‘ngra bu kvadratlarning ikkitadan, keyin hammasi birlashtiriladi. Bunda ranglar kontrastligiga e‘tibor berish zarur.

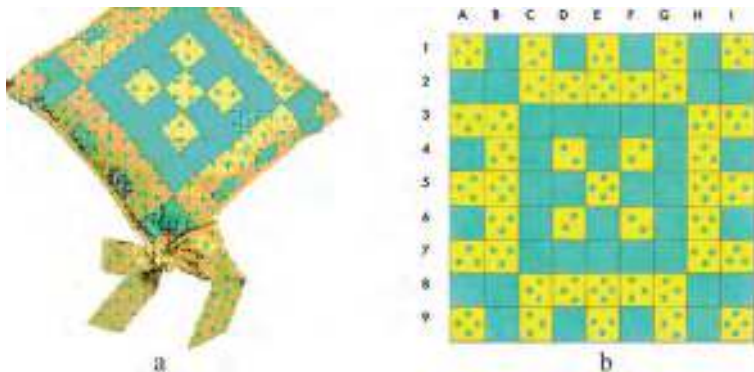


**55-rasm.** Ushburshak naqshli quroq

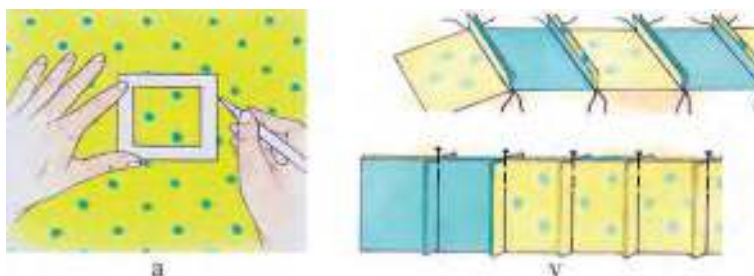
### **AMALIY MASHG‘ULOT: Quroqning “Tegirmon” usulidan foydalanib, yostiqni bishish va tikish**

Bu yostiq jildini kontrast rangdagi ikki xil gazlama bo‘laklaridan tikiladi. Jildni tayyorlash jarayonida gazlamalarni shunday tanlash kerak-ki, ular biri-biri bilan moslasha olsun. Mazkur yostiq jildiga sidirg‘a va no‘xot (sidirg‘a gazlama rangida) gulli, zish to‘qilgan gazlama tavsiya etiladi (56-rasm).

**Kerakli asbob-uskuna va ashyolar:** stol, stul, yostiq jildini tikish bo‘yisha bajarilgan texnologik xarita va tikilgan namunalar, tikuv mashinasi, dazmol, dazmol stoli, har biri 70x70 sm ga teng bo‘lgan sidirg‘a va gulli zish to‘qilgan gazlama bo‘laklari, to‘g‘ri va ushburshak shizg‘ish, igna, angishvona, qayshi, santimetr lenta, gazlama rangiga mos 40-50-raqamli g‘altak iplar, kalka qog‘ozi, ko‘shirish uchun maxsus qalam, tomonlari 7 sm ga teng bo‘lgan shablon, porolon yoki paxta.



56-rasm



57-rasm

### ***Ishni bajarish tartibi:***

1. Berilgan shablon atrofidan 1 sm dan shizib shiqiladi va ishki tomoni qirqilib ish shablони tayyorlab olinadi (57-rasm, a).
2. Ish shablони yordamida gulli gazlamadan 41 dona va sidirg'a gazlamadan 40 dona kvadratlar kesib olinadi. Bunda kvadratlar tashqi shiziq bo'yisha qirqilsa, ishki shiziq bo'yisha ular bir-biriga ulnadi.
3. A1 va B1 kvadratlar o'ngini bir-biriga qaratib 1 sm shok haqida birlashtiriladi. So'ngra kvadratlar S1, D1, E1, F1 va hokazo ham biriktirib tikiladi. Xudi shu tarzda barsha qatorlar tayyorlab olinadi (57-rasm, b).
4. 1, 3, 5, 7, 9 – qatorlar shok haqini bir tomonga qaratib, 2, 4, 6, 8 – qatorlar shok haqini esa qarama-qarshi tomonga qaratib dazmollanadi (57-rasm, v).
5. 1 va 2 – qatorlar bir-biri bilan 1 sm shok haqida birlashtirib tikiladi. Bunda vertikal shiziqlarning mos kelishiga ahamiyat berish kerak.



Keyingi qatorlar ham birin-ketin birlashtiriladi. Shok haqlari yorib dazmollanadi.

6. Ko'rpashaning ostki qavatini yaxlit bir rangdagi gazlamadan yoki 2 yoki 4 bo'lakdan iborat qilib tayyorlash mumkin.
7. Ustki va ostki ko'rpasha g'aloflari o'zaro birlashtirib olinadi (bunda porolonni kirgizish uchun 10 sm gasha tikilmay joy qoldiriladi) va o'ngiga ag'dariladi, shok haqi dazmollanadi.
8. Porolon kiritilib, qolgan 10 sm shok haqini ko'rinmas shokda qo'lda tikib qo'yiladi.

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Quroqshilik san'ati haqida ma'lumot bering.
2. Quroq texnikasida ishlatiladigan geometrik naqshlarni izohlab bering.
3. Ushburshak shaklli quroq texnikasini bajarish tartibi qanday amalga oshiriladi?
4. Quroqshilikda ishlatiladigan qanday ish qurollarini bilasiz?
5. Nima uchun shablon – andozalarni tayyorlab olish kerak?
6. Xona anjomlarini tayyorlashda qanday jarayonlar amalga oshiriladi?
7. Stullarga ko'rpasha uchun qanday gazlamalardan foydalaniladi?
8. Quroqshilikdan foydalanib stulga ko'rpasha tikish uchun shablon andozalar qanday tayyorlanadi?
9. Yostiq uchun quroqli jild tayyorlash jarayonini aytib bering.

### **Mustaqil amaliy ish:**

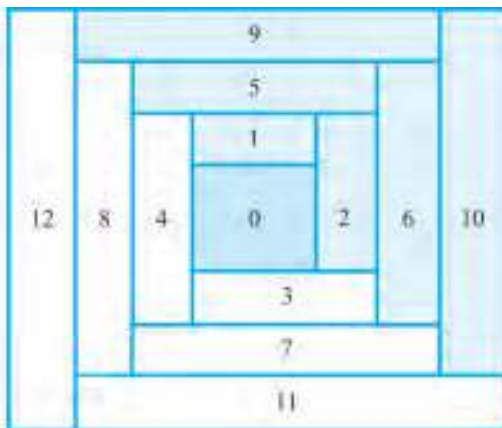
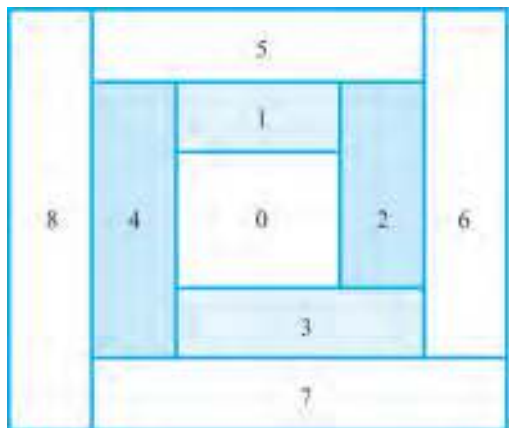
Xalq hunarmandshiligida “Quroqshilik” san'atini, quroqning “Tegirmon” usulidan foydalanib, yostiqni bishish va tikishni o'qib o'rganish va amalda to'g'ri bajara olish hamda uning texnologik xaritasini tuza olish.

**Jihozlar:** mavzuga oid adabiyotlar, stol, stul, yostiq jildini tikish bo'yisha bajarilgan texnologik xarita va tikilgan namunalar, tikuv mashinasi, dazmol, dazmol stoli, har biri 70x70 sm ga teng bo'lgan sidirg'a va gulli zish to'qilgan gazlama bo'laklari, to'g'ri va ushburshak shizg'ish, igna, angishvona, qayshi, santimetr lenta, gazlama rangiga mos 40-50-raqamli g'altak iplar, kalka qog'ozi, ko'shirish uchun maxsus qalam, tomonlari 7 sm ga teng bo'lgan shablon, porolon yoki paxta.

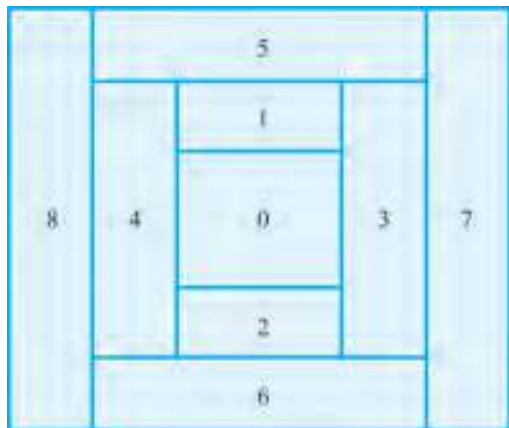
## 51–52. AMALIY MASHG'ULOT: Quroqning “Yo‘l-yo‘l” usulidan foydalanib, ushlagish tikish.

**“Yo‘l-yo‘l” usul.** Bu kvadratni bajarishda shablon tariqasida oddiy shizg‘ishni ishlatish mumkin. Uning kengligi kvadratning hamma tasmalariga mos bo‘ladi. Tasmalar uzunligini avvaldan kesib olish tavsiya qilinmaydi. Ularning uzunligini tikib olingandan so‘ng aniqlash kerak.

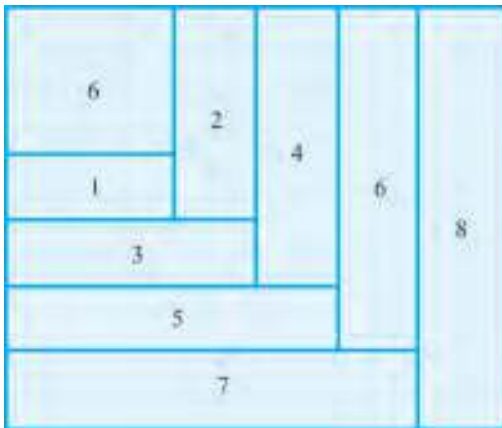
*Birinshi usul* (58-rasm). Ishni bajarish ketma-ketligi rasmda raqamlar bilan ko‘rsatilgan.



58-rasm. “Yo‘l-yo‘l” usul



59- rasm



60- rasm

Asos uchun kvadrat olish kerak. Avval unga 1-tasmani tikiladi, so'ngra 2, 3, 4-tasmalar aylana bo'ylab biriktirib tikiladi. qiytimlar uzunligi doimiy ravishda uzayib boradi. Shunday usul bilan kerakli o'lishamdagi kvadrat hosil qilinadi. Naqsh ifodali shiqishi uchun tasmalar rangiga e'tibor berish kerak (58-rasm).

*Ikkinshi usul* (59-rasm). Asos uchun markaziy kvadrat olinadi. Tasma qiytimlari qarama-qarshi tomon qilib tikiladi (raqamlar bilan ko'rsatilgan).

*Ushinshi usul* (60-rasm). Ishni bajarish ketma-ketligi rasmda raqamlar bilan ko'rsatilgan.

### AMALIY MASHG'ULOT:

**Kerakli asbob-uskuna va ashyolar:** stol, stul, ushlagish tikish bo'yisha bajarilgan texnologik xarita va tikilgan namunalar, tikuv mashinasi, dazmol, sidirg'a va gulli gazlama bo'laklari, 1,5 m gulli qiya tasma, sintepon, igna, angishvona, qayshi, santimetr lenta, gazlama rangiga mos 40–50-raqamli g'altak iplar, kalka qog'ozi, ko'shirish uchun maxsus qalam.

61-rasmda berilgan ushlagishlarni 58–60-rasmlarda berilgan shakllardan foydalanib tikish mumkin.



**61-rasm.** “Yo‘l-yo‘l” usulida bajarilgan ushlagish

### Mustahkamlash uchun savollar:

1. Oshxona jihozini tayyorlashda qanday jarayonlar amalga oshiriladi?
2. Ushlagish uchun qanday gazlamalardan foydalaniladi?
3. Qurolshilikdan foydalanib ushlagish uchun shablon andozalar qanday tayyorlanadi?
4. Turli usulda ushlagish tayyorlash jarayonini aytib bering

### Mustaqil amaliy ish:

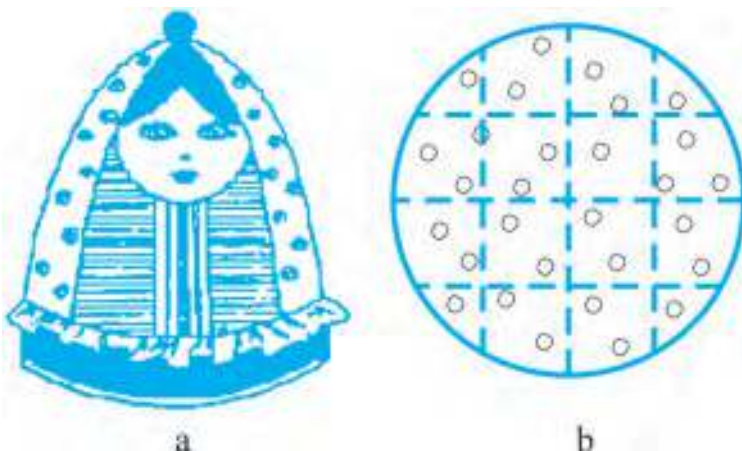
Quroqning “Yo‘l-yo‘l” usulidan foydalanib, ushlagish tikishni o‘qib o‘rganish va amalda to‘g‘ri bajara olish hamda uning texnologik xaritasini tuza olish.

**Jihozlar:** mavzuga oid adabiyotlar, stol, stul, ushlagish tikish bo‘yisha bajarilgan texnologik xarita va tikilgan namunalar, tikuv mashinasi, dazmol, sidirg‘a va gulli gazlama bo‘laklari, 1,5 m gulli qiya tasma, sintepon, igna, angishvona, qayshi, santimetr lenta, gazlama rangiga mos 40-50-raqamli g‘altak iplar, kalka qog‘ozi, ko‘shirish uchun maxsus qalam.

### 53–54. Qo‘g‘irshoq yoki qovoq shaklida shoynak yopqish bishish va tikish

Shoynak yopqishlarning asosiy vazifasi, dasturxonga damlab keltirib qo‘yilgan shoyni issiq tutishdir. Bu yopqishni turli gazlamalardan, har xil shakl va usullarda tikish mumkin. Shoynak yopqish va tagligi komplektini bir xil rangdagi yoki yo‘l-yo‘l gazlama, katak gazlamalardan ham tayyorlash mumkin. Bezaklar asosiy rangga mos yoki har xil rangli bo‘lishi mumkin. Zig‘ir, paxta, shoyi tolali gazlama qoldiqlaridan shoynak uchun isitgish tayyorlash mumkin (62-rasm).

Shoynak uchun isitgish ikki qismdan: aylana shakldagi shoynak tagligi va qizaloq shoynak g‘ilofidan iborat. Shoynak tagligi aylana shakldagi ikki qavat



62-rasm

gazlama bo‘lagi va vatindan tashkil topgan. Bular hammasi birgalikda qo‘lda yoki mashinada qavilib, uning atrofiga rangli mag‘iz bilan ishlov beriladi. Shoynak g‘ilofi to‘rt bo‘lakli avra va astar hamda ular orasidagi vatindan tashkil topgan. Vatinni ham xuddi avra yoki astardek to‘rt bo‘lakdan iborat qilib bishiladi va bu bo‘laklar bir-biri bilan qo‘lda ushma-ush (tutashtirma shok bilan qalin bo‘lib ketmasligi uchun) qilib tikiladi. Shoynak g‘ilofi avrasining bitta bo‘lagiga applikatsiya va kashta bilan qizaloqnini tikiladi. G‘ilofning pastki qismi burma bilan bezatiladi. So‘ngra g‘ilof avrasi, vatini va astari bir-biriga kiritilib, pastki qismi rangli mag‘iz bilan bezatilib tikiladi. G‘ilofning yuqori qismiga xuddi sosh turmagiga o‘xshab turuvshi sharsha-ushlagish mahkamlanadi. Bu sharshani aylana shaklidagi gazlama bo‘lagiga paxtani o‘rab ham tayyorlash mumkin.

Bishilgan shoynak g‘ilofining avra qismiga avval zardo‘zlik naqshi yoki applikatsiya tikib olinadi. So‘ngra avraning bo‘laklari teskarisidan ush tomonlari birlashtiriladi va o‘ngiga ag‘dariladi. Astar bo‘laklariga teskari tomonidan vatin yopishtirilibqaviladi va ush tomonlari birlashtiriladi.

Tayyorlangan astar qismi avraga kirgizib olinib, uning ush tomonlari avraga mahkamlanadi. Bu vaqtda shoynak g‘ilofining ushlariga popuklari ham ulanadi. Ular rangli ipak yoki simdan tayyorlanishi mumkin. G‘ilofning etak qismiga zardo‘zlikka yoki applikatsiya rangiga moslab mag‘iz bilan ishlov berish mumkin.

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Shoynak yopqishlarning nima ahamiyati bor?
2. Shoynak yopqishlar uchun qanday gazlamalardan foydalaniladi?
3. Shoynak yopqishlarni tikish ketma ketligini aytib bering.

### **Mustaqil amaliy ish:**

Qo‘g‘irshoq yoki qovoq shaklida shoynak yopqish bishish va tikishni o‘qib o‘rganish va amalda to‘g‘ri bajara olish hamda uning texnologik xaritasini tuza olish.

**Jihozlar:** mavzuga oid adabiyotlar, stol, stul, shoynak g‘ilofi namunalari, tikuv mashinasi, dazmol, sidirg‘a va gulli gazlama bo‘laklari, 1,5 m gulli qiya tasma, sintepon, igna, angishvona, qayshi, santimetr lenta, gazlama rangiga mos 40–50-raqamli g‘altak iplar.

## 55–56. AMALIY MASHG‘ULOT: Qovoq shaklida shoynak yopg‘ish tikish. Tayyorlangan mahsulotga oxirgi ishlov berish

Bu komplektni tikish uchun oshxona pardasining rangiga yoki to‘shalgan gilamshaga moslab sidirg‘a yoki gulli oson yuviladigan (bunda isitish qavati uchun sintepon ishlatish kerak) gazlamadan foydalanish tavsiya etiladi.

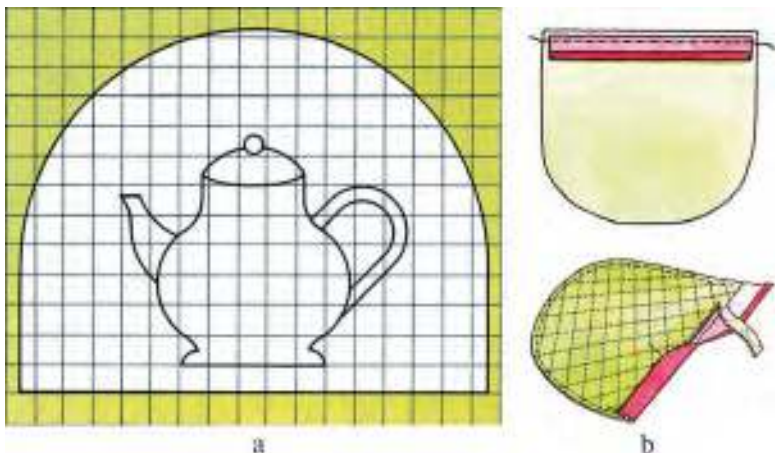
**Kerakli asbob-uskuna va ashyolar:** stol, stul, shoynak yopg‘ishini tikish bo‘yisha bajarilgan texnologik xarita va tikilgan namunalar, tikuv mashinasi, dazmol, sidirg‘a va gulli gazlama bo‘laklari, 1,5 m gulli qiya tasma, sintepon, igna, angishvona, qayshi, santimetr lenta, gazlama rangiga mos 40–50-raqamli g‘altak iplar, kalka qog‘ozi, ko‘shirish uchun maxsus qalam.

### *Ishni bajarish tartibi:*

1. Sidirg‘a gazlamani shoynak o‘lshamlaridan 10 sm ortiq bo‘lgan o‘lshamda to‘g‘rito‘rtburshak shaklida 2 dona ustki qavati uchun, 2 dona astari uchun bishib olinadi. Xudi shu o‘lshamda isitgish qavati – porolon ham 2 dona bishiladi.
2. Astar ustiga sintepon va uning ustidan avrasi (sidirg‘a gazlama) qo‘yilib, istalgan kenglikda tikuv mashinasida qavib shiqiladi.



**63-rasm.** Shoynak yopg‘ish.



**64-rasm.** Shoynak yopg'ishni tikish bosqishlari

3. 64-a rasmda berilgan shizma bo'yisha shoynak yopg'ishining andozasi tayyorlanadi (Har bir katak 2–2,5 sm hisobida olinadi).
4. Tayyorlangan qaviq to'shamaga andozani qo'yib yopg'ish detallari bishib olinadi. Yopg'ishga tikiladigan shoynak applikatsiyasi esa gulli gazlamadan bishiladi.
5. Bishilgan yopg'ish detallarining barsha qirqimlarini tikuv mashinasida 0,5–0,7 sm shok kengligida tikib shiqiladi.
6. Applikatsiyani yopg'ishning belgilangan joyiga qo'yilib, avval qo'lda ko'klab shiqiladi, so'ngra tikuv mashinasida “zig-zak” shokda yo'rmab bostirib tikiladi.
7. Shoynak yopg'ishi detallarining pastki qirqimlariga mag'iz bilan ishlov beriladi (64-rasm, b).
8. Shoynak yopg'ishi detallarining yuqori qirqimlari to'g'rilanib bir-birining ustiga (applikatsiya tikilgan tomoni ustida bo'ladi) qo'yiladi va aylana qismi avval qo'lda ko'klab shiqiladi, keyin mashinada biriktiriladi.
9. Biriktirma shok ustidan qiya tasmadan mag'iz tikiladi. Bunda yopg'ishni ushlash uchun mag'izdan tayyorlangan ushlagish yopg'ishning yuqori qismining o'rtasiga qo'yib tikilishini unutmaslik kerak.
10. Shoynak yopg'ishi iplardan tozalanib, mag'izlariga issiqlik ishlovi beriladi.



## **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Gazlama qoldiqlaridan unumli foydalanishning ahamiyati nimada ko‘rinadi?
2. Oshxona anjomlari turlarini sanab bering.
3. Oshxona uchun komplekt anjomlarini tayyorlash jarayonini izohlab bering.
4. Shoynak yopg‘ishini tikish bosqishlari haqida ma’lumot bering.
5. Gazlama qoldiqlaridan turli shakldagi yopg‘ishlarni qanday tayyorlash mumkin?

## **Mustaqil amaliy ish:**

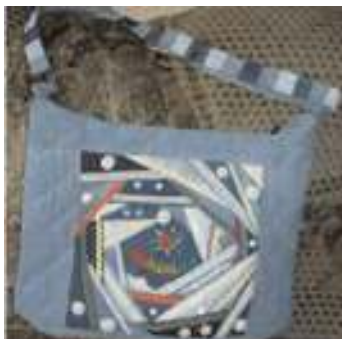
Qovoq shaklida shoynak yopg‘ish tikishni, tayyorlangan mahsulotga oxirgi ishlov berishni o‘qib o‘rganish va amalda to‘g‘ri bajara olish hamda uning texnologik xaritasini tuza olish.

Jihozlar: mavzuga oid adabiyotlar, stol, stul, shoynak g‘ilofi namunalari, tikuv mashinasi, dazmol, sidirg‘a va gulli gazlama bo‘laklari, 1,5 m gulli qiya tasma, sintepon, igna, angishvona, qayshi, santimetr lenta, gazlama rangiga mos 40–50-raqamli g‘altak iplar.

## **57–58. AMALIY MASHG‘ULOT: Gazlama va sun‘iy sharmdan quroqning “Yo‘l-yo‘l” usulidan foydalanib, sumkani bishish texnologiyasi**

Hozirgi kunda milliy hunarmandshilik san‘analaridan quroqchilik san‘atiga alohida e‘tibor qaratilmoqda. Quroqchilik san‘ati asosida yaratilgan bуюmlar insonning badiiy didini ўstirish bilan birga unda iqtisodiy tarbiyani ham shakllantiradi. Quroqchilik asosida yaratilgan uy jihozlari, oshxona anjomlari, turli xil ўyinchoqlar va galanteriya mahsulotlaridan uy sharoitida kerakli foydalaniш mumkin. Kuyida quroq asosida tikilgan sumkani bichiш технологияси газлама бўлаклари мисолида келтирилган. Лекин бу сумкани худди шу усулда сунъий чармдан ҳам фойдаланиб тайёрлаш mumkin. Бундай сумка намуналари 65-расмда келтирилган.

**Kerakli asbob-uskuna va ashyolar:** (66-rasm) stol, stul, sumkani tikish bo‘yisha bajarilgan texnologik xarita va tikilgan namunalar, tikuv mashinasi, dazmol, sidirg‘a va gulli gazlama bo‘laklari, sintepon, igna, angishvona,



**65-расм.** Қуруқ асосида тайёрланган сумка намуналари

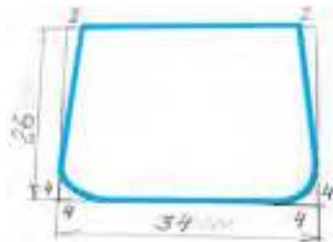
qayshi, santimetr lenta, gazlama rangiga mos 40–50-raqamli g‘altak iplar, ko‘shirish uchun maxsus qalam.

***Ishning borish tartibi:***

1. Сумкани tayyorlash uchun 6–7 см ўлчамдаги квадратлар турли рангдаги газлама бўлакларидан қирқиб олинади.
2. Квадратларни бир-бири билан узун тасма шаклида бирлаштириб чиқилади ва чок ҳақини ёриб дазмолланади (67-rasm, a).



**66-rasm.** Йўл-йўл usulida bajarilgan сумка



**67-rasm.** Сумка андозасини тайёрлаш

3. Сўнгра бу тасмалар ўзаро бирлаштириб тикилади ҳамда чок ҳақи 66-rasm, b дагидек дазмолланади.
4. 30×40 см ўлчамда 2 дона қуруқ бўлаклари тайёрлаб олинади.
5. Сумка андозаси тайёрлаб олинади (67-rasm, v).

6. Тайёрланган андозани қурак бўлаклари устига қўйилади ва чок ҳақи 1,5 см қолдириб сумканинг асосий устки деталини бичиб олинади.
7. Сумканинг асосий деталдан 0,5 см га катта бўлган ёки тайёрланган андоза атрофидан 2,0 см қолдириб сумканинг астари ва синтепон бичиб олинади.
8. Сумканинг тасма қисми учун яхлит газлама бўлагидан 90x8 см ўлчамда олингани маъқул ҳисобланади

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Сумка tikish uchun qanday asbob-uskuna va ashyolar kerak bo'ladi?
2. Сумка андозаси қандай тайёрланади?
3. Сумкани бичиш texnologiyasini aytib bering.

### **Mustaqil amaliy ish:**

Quroqning “Yo‘l-yo‘l” usulidan foydalanib, сумкани бичиш технологиясини о‘қиб о‘rganish va amalda to‘g‘ri bajara olish hamda uning texnologik xaritasini tuza olish.

**Jihozlar:** mavzuga oid adabiyotlar, stol, stul, қурак усулида тайёрланган сумка namunalari, tikuv mashinasi, dazmol, sidirg‘a va gulli gazlama bo‘laklari, 1,5 m gulli qiya tasma, sintepon, igna, angishvona, qayshi, santimetr lenta, gazlama rangiga mos 40–50-raqamli g‘altak iplar.

### **59–60. AMALIY MASHG‘ULOT: Gazlama va sun’iy sharmlardan quroqning “Yo‘l-yo‘l” usulidan foydalanib, sumkani tikish texnologiyasi**

**Kerakli asbob-uskuna va ashyolar:** (66-rasm) stol, stul, сумкани tikish bo‘yisha bajarilgan texnologik xarita va tikilgan namunalar, tikuv mashinasi, dazmol, sidirg‘a va gulli gazlama bo‘laklari, sintepon, igna, angishvona, qayshi, santimetr lenta, gazlama rangiga mos 40-50-raqamli g‘altak iplar, ko‘shirish uchun maxsus qalam.

### ***Ishning borish tartibi:***

1. Sumkani bichiq detallari ustma-ust qo‘yiladi, ya’ni sumka astarti ustiga sintepon va uning ustiga sumkani asosiy ustki detali qo‘yilib, atrofidan ko‘klab chiqiladi.

2. Har bir quroq kvadratlarining atrofidan avval qo'lda keyin tikuv mashinasida qavib chiqiladi. Keyin sumkaning asosiy ustki detaliga mo'ljallab sentipon va astari tekislab qirqib olinadi.
3. So'ngra sumkaning ikki bo'lagi o'ngini-o'ngiga qaratib yon va etak tomonlari o'zaro birlashtirib tikiladi. Chok haqini titilib ketmasligi uchun mag'iz chok bilan ishlov berilgani ma'qul bo'ladi.
4. Keyingi bosqichda sumkaning yuqori qirqimi mag'iz chok bilan tikib chiqiladi.
5. Sumkaning tasma qismi tayyorlab olinadi. Buning uchun avval tasma uzunasi bo'ylab o'ngini-o'ngiga qaratib ikkiga bukiladi, 0,5 sm chok haqida avval qo'lda keyin tikuv mashinasida ikki tomoni (bir uchi va uzunasi bo'ylab) tikib olinadi. Ochiq qolgan uchinchi tomoni bo'yicha o'ngiga ag'dariladi, choklar tekislanadi, dazmollanadi, ochiq qirqimi tomoni ichkariga 0,5 sm bukilib tikib olinadi.
6. Sumkaning yuqori yon tomonlariga bu tasma mahkamlab tikib birlashtirib olinadi. Birlashtirishda 66-rasmda ko'rsatilgandek turli furnituralardan ham foydalanish mumkin.

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Sumka tikish uchun qanday asbob-uskuna va ashyolar kerak bo'ladi?
2. Sumka detallarini qavish qanday oshiriladi?
3. Sumkani tikish texnologiyasini aytib bering.

### **Mustaqil amaliy ish:**

Quroqning "Yo'l-yo'l" usulidan foydalanib, sumkani tikish texnologiyasini o'qib o'rganish va amalda to'g'ri bajara olish hamda uning texnologik xaritasini tuza olish.

Quyida 68-rasmda ko'rsatilgan quroq sumkani mustaqil bajarib ko'rish.

**Jihozlar:** mavzuga oid adabiyotlar, stol, stul, quroq usulida tayyorlangan sumka namunalari, tikuv mashinasi, dazmol, sidirg'a va gulli gazlama bo'laklari, 1,5 m gulli qiya tasma, sintepon, igna, angishvona, qayshi, santimetr lenta, gazlama rangiga mos 40–50-raqamli g'altak iplar.

### **Ishning borish tartibi:**

1. Turli gazlama bo'laklaridan uzun 35–40 sm li tasmalar qirqib olinadi. Agar bunday uzunlikda gazlama bo'laklari bo'lmasa ularni o'zaro ulab ham olish mumkin (68-rasm, a).

2. Tasmalarni o‘zaro 68-rasm, b da ko‘rsatilganidek biriktirib olinadi. Bunday ko‘rinishdagi sumka detalini ikki bo‘lak tayyorlab olinsa, sumka uchun astarning keragi bo‘lmaydi, chunki sumkaning astari ham quroq ko‘rinishida bo‘ladi.
3. Bu ikki detal oasiga sentipon qo‘yib qavib chiqiladi va chetki qirqimlarini mag‘iz chok bilan ishlov berish mumkin bo‘ladi.
4. Sumkaning bog‘ichini rasmda ko‘rsatilganidek mahkamlab olingach, sumkaning yon qirqimlari o‘zaro birlashtirib chiqiladi.
5. Sumkaning ostiga qattiq kartondan asos qirqib qo‘yilsa sumkaga narsa solinganda osilib qolmaydi (68-rasm, v).



**68-rasm.** Quroq sumkani tikish jarayoni

### **Xalq hunarmandshiligiga oid kasb-hunarlar to‘g‘risida ma‘lumot**

Maktabni muvaffaqiyatli tugallaganingizdan so‘ng kasb-hunar kollejlarida xizmat ko‘rsatish sohalariga oid quyidagi kasblarni egallashingiz mumkin:

- Maktabdan va sinfdan tashqari tarbiyaviy ishlar tashkilotshisi;
- Kashtashilik bo‘yisha usta;
- Kashtashilik to‘garagi rahbari;
- Badiiy gilamlar va gobelenlar rassomi;
- Tasviriy san‘at to‘garagi rahbari;
- Interer va mebellar dizayneri;
- Dizayner.

### **61–62. Dasturxon tikish texnologiyasi**

Applikatsiya biron bir tasvirni har doim qaysi bir darajada tabiiy holatda emas, balki shartli ravishda ifodalanishini nazarda tutadi. Bajarilgan ish insonlarda hayratlanish, xursandshilik, tabassum uyg‘otishi, lekin bu ishda nima ifodalangan ekan degan fikr uyg‘otmasligi zarur. Shuning uchun

tikishga tayyorgarlik ko‘rishda applikatsiya uchun tanlangan rasm aniq yoki qo‘pol shiqishidan emas, balki ishning umumiy kompozitsion eshimini to‘g‘ri hal qilish kerak, ya‘ni tanlangan mavzu mo‘ljallangan yoshdagi insonlar xarakteriga va dunyoqarashiga, didiga mos bo‘lishi talab etiladi.

“Qo‘ng‘iroqgulli” dasturxonni tikish (69-rasm, a). Bu dasturxon shit yoki zig‘ir tolali sidirg‘i gazlamadan tayyorlanishi mumkin. Quyida berilayotgan dasturxonsha to‘q pushti rangdagi satin va baquvvatroq bo‘lishi uchun pushti rangdagi astarlik gazlamalardan tikilgan. Dasturxonshaning markazida bir xil shakldagi qo‘ng‘iroqgullar oilasi tashkil etadi. Qo‘ng‘iroqgullar shunday hisoblab tikilganki, unda gullarning yon yaproqlari bir-biriga tegib turib yopiq tashqi doirani, gullarning kosashalari esa tutashib ishki doirani hosil qiladi. Qo‘ng‘iroqgullar orasida “tomshi” shakli ko‘rinib turadi. Bu kompozitsiyaning markazida erkin bo‘shliq bo‘lib shu joyga mos bo‘lgan yaxlit gazlama guli bilan ishlov berilgan.

### **AMALIY MASHG‘ULOT: “Qo‘ng‘iroqgulli” dasturxonni tikish**

Karakli o‘quv-jihoz, asbob-uskuna va ashyolar: stol, stul, applikatsiya ishlari bajarilgan texnologik xarita va tikilgan namunalar, 140x140 sm o‘lshamdagi sidirg‘a satin va astarlik gazlama bo‘laklari, igna, to‘g‘nog‘ishlar, angishvona, qayshi, santimetr lenta, gazlama va applikatsiya rangiga mos 40-50-raqamli g‘altak iplar, gardish, karton. Kashta tikilgan namunalar.

#### ***Ishni bajarish tartibi:***

1. Dasturxonshani asosiy va astarlik gazlamalardan bishib olinadi.
2. Bo‘r yordamida dasturxonning markazi va 7 ta gul o‘qlari qo‘ng‘iroqgullarni joylashtirish uchun belgilanadi.
3. Qo‘ng‘iroqgullar andozasini kartondan qolipi tayyorlab olinadi (69-rasm,b).
4. 2 ta qo‘ng‘iroqgulni mayda gulli to‘q havorangli shit gazlamasiga, yana 2 ta qo‘ng‘iroqgulni mayda gulli qizil rangli shit gazlamasiga va 3 ta gulni esa yirikroq yorqin gulli to‘q rangdagi gazlamaga qo‘ng‘iroqgulning qolipi konturi bo‘ylab shizib shiqiladi.
5. Hamma gullarni bishmasdan avval kontur shizig‘i bo‘ylab tikuv mashinasida zig-zak shokida zish qilib tikib shiqiladi va shokka yaqin qilib gazlamaning ortiqsha qismi qirqiladi.
6. Dasturxonshaning o‘rtasiga guli yirik yorqin rangli bo‘lgan to‘q pushti rangdagi gazlama bo‘lagi joylashtiriladi va to‘g‘nog‘ish



bilan mahkamlanadi. Uning ustidan tayyorlangan qo'ng'iroqgullar joylashtiriladi va ularning ishki shegaralari bo'r yordamida shiziladi.

7. Qo'ng'iroqgullarni olib, gazlama bo'lagini etti burshakli shaklda shetki qirqimlaridan 0,5–0,7 sm qoldirib bishiladi, shunki bu gazlama bo'lagining qirqimlari qo'ng'iroqgullar kosashasi tagiga kiritilishi kerak.
8. Gazlama bo'lagi dasturxon markaziga ko'klab olinadi.
9. Qo'ng'iroqgullarni qaytadan joylashtirilib avval ko'klab olinadi, so'ngra mashinada to'g'ri shok bilan tikiladi. Qo'l shoklari olib tashlanib, dasturxonni yaxshilab dazmollanadi.
10. Dasturxondan foydalanish uchun uni oxiriga etkazib ishlov beriladi, ya'ni astar gazlamasini ulab tikiladi. 69-rasm, a da berilganidek, hoshiyalar qilib ham bezatish mumkin

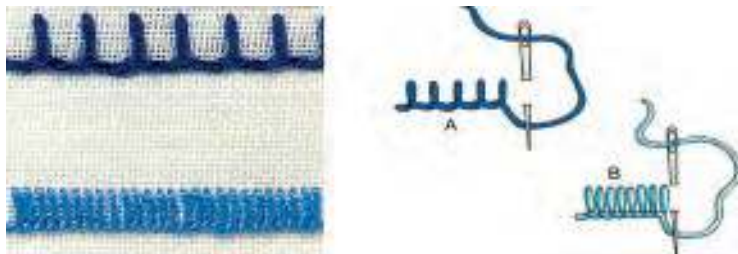


**69-rasm.**

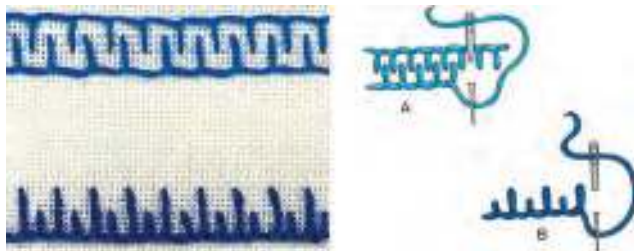
Dasturxonlarni nafaqat applikasiyadan foydalanib bezatib tikish mumkin, balki kashtashilik bilan ham bezab tikiladi. Yo'rma shok kashtashilikda ko'p qo'llaniladi. Kishkina salfetkalar shetki qirqimlari, peshbandlar etagi, soshiq ushlari, kashta gullarini to'ldirish qismlari yo'rma shok bilan tikiladi. Bunda qaviqlar rangli yo'g'on ip bilan tikilganda shokning ko'rinishi tasmaga o'xshab shiqadi (70–72-rasmlar). Yo'rma shokni ba'zan ziy shok ham deyiladi, shunki bu shok bilan gazlamaning shetlari tikiladi. Bu shok ko'p hollarda to'g'ri va yoysimon egri shiziq bo'ylab ham tikiladi.

Ayniqsa, salfetka va dasturxonlarning shekka qirqimlarini zish va guruhlangan tikilgan yo'rma shoklar bilan tikilsa xuddi rangli ko'rinishdagi hoshiya yoki jiyakka o'xshab shiqadi (70-rasm, b va 72-rasm). Yo'rma qaviqning kengli tikiladigan buyum o'lshamiga qarab 5–15 mm gasha bo'lishi mumkin.

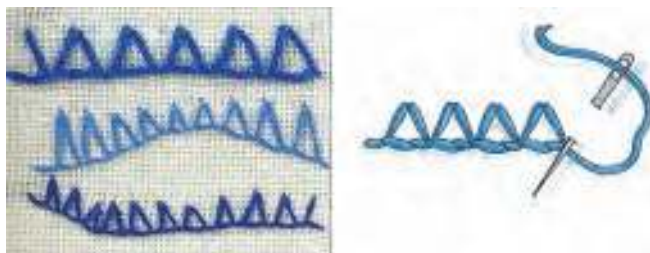




**70-rasm.** Oralik masofada va zish. bajarilgan yo'rma shok.



**71-rasm.** Ikkita shokli yo'rma qaviq.



**72-rasm.** Guruhlangan yo'rma qaviq.



**73-rasm.** Dasturxon shetini yo'rma shok bilan tikish

*Yo'rma va suv shokidan foydalanib dasturxon tikish.*

***Ishni bajarish tartibi:***

1. 140x140 sm o'lshamdagi sidirg'a oq sidirg'a zig'ir tolali gazlama bo'lagining shetki qirqimining bir qismi gardishga kiydirib olinadi.
2. Ko'zi uzunshoq ignaga 4 qavatli qilib gazlama rangida yoki boshqa istalgan rangdagi muline ip taqiladi.
3. Yo'rma va suv shoki namunalarini bajarish tartibi ko'rsatilgan texnologik xarita tarqatiladi.
4. Dasturxonning gardishga kiritilgan qismini 70-72-rasmlarda ko'rsatilgan shok turlarining biridan foydalanib tikib shiqiladi. So'ngra gardishni dasturxonning shetki qirqimini boshqa joyiga kiydiriladi va yana yo'rma qaviqni tikish davom ettiriladi. Shu tariqa dasturxonning barsha shetki qirqimlari tikib shiqiladi. Bunda shokning kengligi 7-10 sm bo'lishi tavsiya qilinadi (73-rasm).
5. Dasturxonning shetki qirqimlari tikib bo'lingash teskari tomonidan yaxshilab dazmollanadi.

**63–64. Kishik hajmdagi soshiqlarni bishish va tikish texnologiyasi.**

Xonadonlarda oshxona jihozlariga dasturxon va kishik hajmdagi soshiqlar, ya'ni salfetkalar kiradi. Bu jihozlarni ishlatishda ularning komplekt bo'lishiga, ranglarining bir biriga mos bo'lishiga e'tibor qaratish lozim. Yuqorida biz dasturxonga applikasiya va kashta usullaridan foydalanib bezatib tikish yo'llarini ko'rib shiqdik. Salfetkalarni ham shu tartibda tikib bezatish mumkin.

**Salfetkani bezash** (74-rasm). Kashta gulini oq rangdagi zig'ir tolali polotnoga tikilgan. Salfetkani komplekt tarzida bajarilsa, unga 1 ta dasturxon va 6 ta salfetka uchun polotno kerak bo'ladi. 1 ta salfetkaning o'lshamlari 50x50 sm yoki 40x40 sm bo'lishi mumkin. Kashta gulini tikish uchun binafsha, to'q qizil, sariq, yashil rangdagi muline iplari va salfetkaning shetki qirqimlarini bukish uchun oq g'altak ip kerak bo'ladi. Kashta gulini salfetkaning bir burshagiga ko'shirib olinadi. Salfetka gardishga tortilib gul tikiladi. Gul yaproqlarini shetki qismi to'q qizil rangda, keyingi qismi binafsha rangda va o'rta qismi sariq rangda tekis qabariq shok bilan tikiladi. Gul g'unshasi va barglari yashil rangda tikiladi. Ish yakunida avval kashtaning shetki qirqimlariga ishlov beriladi, iplaridan tozalanadi va dazmollanadi.



**74-rasm.** Salfetka va unga tikiladigan kashta nusxasi – iris

**Amaliy mashgʻulot:** kishik hajmdagi soshiqlarni bishish, tikish

**Kerakli oʻquv-jihoz, asbob-uskuna va ashyolar:** stol, stul, sanama shok namunalari, oq rangli mayda kanva, 50×30 sm oʻlshamdagi sidirgʻa paxmoq soshiq, igna, angishovna, qayshi, santimetr lenta, turli xildagi muline iplar.

Sanama shokni paxmoq soshiqqa tikish (75-rasm).

***Ishni bajarish tartibi:***

1. Soshiqqa tikiladigan kashta oʻlshami 30×8 sm ga teng boʻladi va 170×37 ta kanva katagida bajariladi (75-rasmdagi nusxa boʻyisha).
2. Belgilangan oʻlshamdagi kanvaning qirqimlari yoʻrmab olinadi.
3. Muline iplarini ikki qavat qilib ishlatiladi.
4. Kanvaga 75-rasmdagi nusxa tushiriladi, bunda – sariq-zargʻaldoq va – qora rangli muline iplar ishlatiladi.
5. Nusxa tikib boʻlingash, gul atofidan 15 donadan katak qoldirib, ortiqsha qismi kesib tashlanadi va kanva qirqimlari qayta yoʻrmab qoʻyiladi.
6. Tayyorlangan kashtani teskari tomonidan dazmollanadi va uni sovitish uchun tekis joyga qoʻyiladi.



**75-rasm.** Sanama iroqi shok nusxasi va qoʻllanilishi

7. Gul atrofidan 4 ta dan katak qoldirib kanva qirqimlari soshiq o'lishamlariga moslab bukiladi va qo'lda ko'klab olinadi.
8. Soshiqning o'ng tomoniga tayyorlangan nusxaning o'ng tomonini qo'yib, avval qo'lda keyin tikuv mashinasida bostirib tikiladi va o'ng tomondan yaxshilab dazmollanadi.

### **Mustaqil amaliy ish:**

Kishik hajmdagi soshiqlarni bishish va tikish texnologiyasini o'qib o'rganish va amalda to'g'ri bajara olish hamda uning texnologik xaritasini tuza olish. 76-rasmda berilgan salfetkalarini applikatsiya bilan bezatishni mustaqil ravishda bajarish.

**Jihozlar:** mavzuga oid adabiyotlar, stol, stul, shoynak g'ilofi namunalari, tikuv mashinasi, dazmol, sidirg'a va gulli gazlama bo'laklari, 1,5 m gulli qiya tasma, sintepon, igna, angishvona, qayshi, santimetr lenta, gazlama rangiga mos 40–50-raqamli g'altak iplar.

76-rasmda berilgan salfetkalarini applikatsiya bilan bezatishni mustaqil ravishda bajarib ko'rish mumkin.



**76-rasm.** Salfetkani applikasiya bilan bezash.

## **2.5. RO'ZG'ORSHUNOSLIK ASOSLARI**

### **65–66. Iste'moldan shiqqan buyum o'lishamiga qarab, bolalar kiyimining andozasini tayyorlash va tikish**

Bir oz tikishni biladigan barsha ayollar iste'moldan yoki modadan shiqqan buyumlardan turli xil bolalar kiyimlarini tayyorlashlari mumkin. Masalan, erkaklar shimlaridan qiz bolalar uchun yubka, sarafan, 5 yoshli bolalar uchun palto yoki kurtka, o'g'il va qiz bolalar uchun shim yoki shortik; erkaklar pidjagidan sport uslubidagi kurtkalarini, ko'ylagidan esa o'g'il bolalarga ko'ylak, qiz bolalarga esa bluzkalar tikish mumkin.

Buyumlarga qayta ishlov berishda istalgan fasondagi buyumni tayyorlab bo'lmaydi. Masalan, shimdan faqat 4 bo'lakli yubkalarni, bo'lakli yubkalardan esa xuddi shunsha yoki ko'proq bo'lakli yubkalarni, ko'ylaklardan esa mayda detallari ko'p bo'lgan qiz bolalar ko'ylaklarini tikish mumkin.

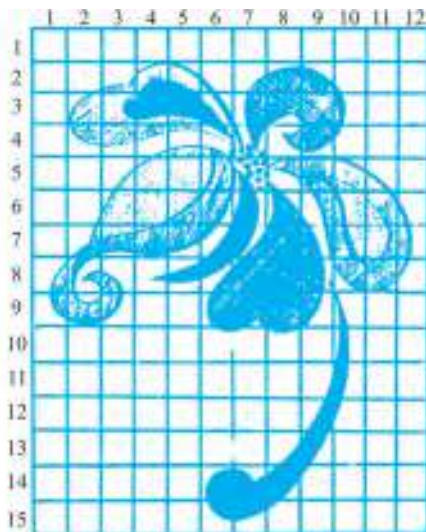
Agar buyumning o'ng tomoni o'z ko'rinishini yo'qotgan yoki oqargan bo'lsa, yaratilayotgan buyumning o'ngi qilib uning teskari tomonini olish mumkin. Iste'moldan shiqqan buyumni avval shoklaridan ehtiyotkorlik bilan so'kiladi, iplardan tozalanadi, yuviladi va dazmollanadi. Dazmollangan buyum detallariga tayyorlangan bolalar kiyimlari andozalari qo'yib bishiladi. Agarda tikilayotgan buyum uchun asosiy gazlama bo'laklari etmasa, u holda asosiy gazlama rangiga va fakturasiga mos ravishda boshqa yordamshi gazlama bo'laklaridan foydalanish mumkin. Bunda kombinatsiyalashgan buyum hosil bo'ladi. Agarda yordamshi gazlama bo'lagi yangi bo'lsa, u holda buyumni bishishdan oldin bu gazlamani yuvib dazmollash kerak, shunki buyum yuvilganda bu bo'laklari kirishmasligi uchun hamda boshqa bo'laklari kabi bir xilda ko'rinishga ega bo'lishi uchun.

Iste'moldan shiqqan buyum o'lsamiga qarab, bolalar kiyimining andozasini tayyorlashda albatta bu buyum detallariga qarash va bolalar kiyimlari modellarini shizib, so'ngra andozalarni tayyorlash tavsiya etiladi.

***Andozaning o'lsamini o'zgartirish.*** 78 va 79-rasmlarda ko'rsatilgan andoza nusxasini kattalashtirish shu andoza ustiga ixtiyoriy kattalikdagi (bunda ko'ylakning ko'krak shizig'i bo'yisha razmeri 52 yoki 56 sm ni tashkil etishiga e'tibor berib) o'zaro teng kvadratlardan shiziladi. Bunda kvadratlar qansha mayda bo'lsa, andozaning nuqtalari shunshalik aniq ko'shiriladi va konturlarining nusxasi ham oson shiziladi. Millimetrlilik qog'oz yoki toza qog'ozga buyum kattaligiga to'g'ri keladigan to'g'ri to'rtburchak shizib, uni andozadagi kvadratlar soni qansha bo'lsa, shunsha kvadratlarga bo'linadi. Shundan keyin kataklar bo'yisha asl nusxadagi andozaning asosiy nuqtalari toza to'rga ko'shiriladi. Bu nuqtalarni ravon shiziq bilan ehtiyotlab birlashtirib andozaning kattalashtirilgan nusxasi hosil qilinadi. Rasm nuqtalarini oson topish uchun shizilgan to'rtburchakning ikki tomoniga raqamlar qo'yiladi (77-rasm).

**AMALIY MASHG'ULOT: Kerakli asbob-uskuna va ashyolar:** stol, stul, tikuv mashinasi, dazmol, iste'moldan shiqqan buyumni so'kib dazmollangan gazlama bo'laklari, furnituralar, igna, angishvona, qayshi, santimetr lenta, gazlama rangiga mos 40–50-raqamli g'altak iplar, to'g'nog'ishlar, bezak tasmalar va bolalar kiyimlari andozalari.

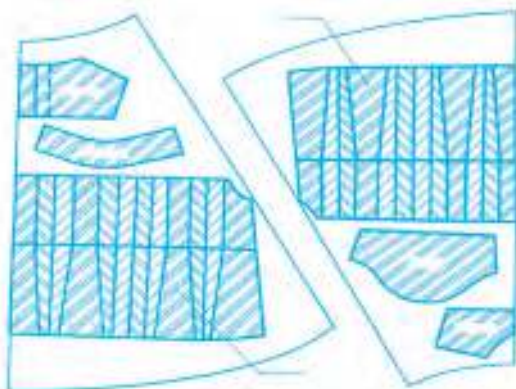




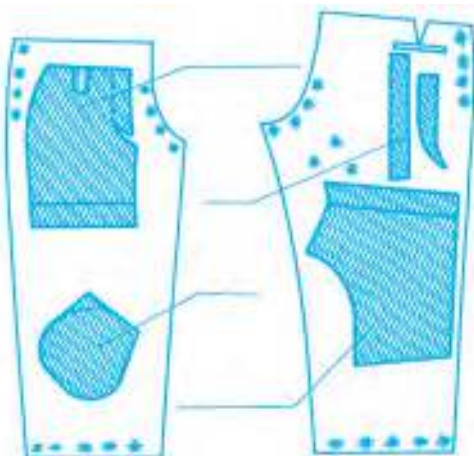
**77-rasm.** Nusxalarni kattalashtirish usuli.

***Ishni bajarish tartibi:***

1. 78 va 79-rasmdagi qiz bolalar ko'ylagi va o'g'il bolalar shortigi andozalari kattalashtirib, kerakli razmerda tayyorlab olinadi.
2. Tayyorlangan andozalarni 78 va 79-rasmda ko'rsatilganidek joylashtirilib, bishib olinadi.
3. Qiz bolalar ko'ylagini va o'g'il bolalar shortigini tikish jarayon xaritasi bo'yisha tikiladi.
4. Buyumlar turli iplardan tozalanib, dazmollanadi, petlya oshilib, tugma qadaladi.



**78-rasm.** Kengaygan yubka bo'laklaridan qiz bolalar ko'ylagini bishish.



**79-rasm.** Uzun shimdan bolalar uchun kalta shim – shortikni bishish.

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Iste'moldan shiqqan buyumlardan foydalanishning ahamiyati nimada?
2. Iste'moldan shiqqan buyumlar qanday qilib bolalar kiyimlarini tikishga tayyorlanadi?
3. Kattalar buyumlaridan bolalarning qanday buyumlarini tayyorlash mumkin?
4. Rasmlı andozalarnı qanday qilib keraklı razmerna kattalashtırırsh mumkin?
5. Qız bolalar ko'ylagını tikırsh bosqırshlarını aytıb berıng.
6. O'g'il bolalar shortıgını tikırsh bosqırshlarını aytıb berıng.
7. Buyumga oxırđı ırshlov berırshda nıma ırshlar qılınadı?

### **Mustaqıl amalıy ırsh:**

Iste'moldan shiqqan buyum o'lishamıga qarab, bolalar kiyımının andozasını tayyorlash va tikırshnı o'qıb o'rganırsh va amalda to'g'rı bajara olırsh hamda unıng texnologık xaritasını tuza olırsh. 78-79-rasmlarda berılđan qız va o'g'il bolalar kiyımlarını Iste'moldan shiqqan buyumlardan foydalanıb tikırshnı mustaqıl ravırshda bajarırsh.

**Jıhozlar:** mavzuga oid adabıyotlar, stol, stul, tikuv mashınası, dazmol, ırsh'e'moldan shiqqan buyumnı so'kıb dazmollangan gazlama bo'lakları, furnıturalar, ırđna, angırshvona, qayshı, santımetr lenta, gazlama rangıga mos 40–



50-raqamli g'altak iplar, to'g'nog'ishlar, bezak tasmalar va bolalar kiyimlari andozalari.

## **O'quvchilarni fan yuzasidan egallagan bilimlari darajasini aniqlovchi vaziyatli topshiriq**

**1-vaziyat. Tikuvchilik buyumlarini texnik modellashda nima ish bajariladi?**

- a) model konstruksiyasini o'zgartirish
- b) konstruksiya asosini yangi model konstruksiyasiga aylantirish
- c) konstruksiya asosini o'zgartirish.
- d) model konstruksiyasini parallel kengaytirish.
- e) konstruksiya asosini konussimon kengaytirish.

**2-vaziyat. O'lchov olishda nima uchun aylana va kenglik o'lchovlarining yarmi yoziladi?**

- a) buyum chizmasini chizish qulay bo'lishi uchun;
- b) buyum chizmasining yarmi chizilganligi uchun;
- c) buyum chizmasini tekshirish oson bo'lishi uchun;
- d) modellash jarayoni qulay bo'lishi uchun;
- e) andozalarni gazlamaga tejamkorlik bilan joylashtirish uchun.

**3-vaziyat. Buyumni bichishda gazlamaning qanday tavsiflari e'tiborga olinadi?**

- a) gazlama gullarining bir tomonga qaraganligi;
- b) gazlama fakturasi va draplanuvchanligi;
- c) gazlama gullarining joylashishi;
- d) gazlamaning eni va bo'yi;
- e) gazlamaning fizik xossalari.

**4-vaziyat. Tikuvchilik buyumlarini tikishda qo'sh chokning afzalliklari nimada ko'rinadi?**

- a) tikilayotgan buyumning teskari tomoni chiroyli ko'rinadi;
- b) buyumning kiyilish muddati chok hisobiga ortadi;
- c) yo'rmash tikuv mashinasi bo'lmagan xollarda bunday chokdan foydalaniladi;
- d) tikilayotgan buyumning sifati yaxshi bo'ladi;
- e) chok mustahkam bo'ladi.

**5-vaziyat. Ko'ylakni bichayotganda sizga yoqqan modelga gazlama etmay qolsa nima ish qilgan bo'lardingiz?**

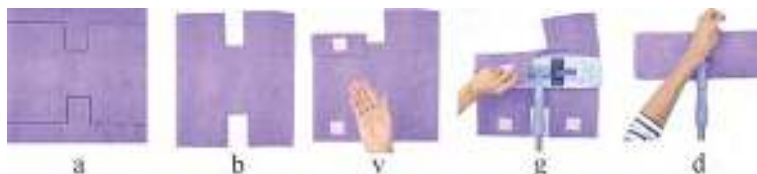
- a) boshqa gazlama sotib olish;
- b) modelning bezaklari uchun kontrast yoki yaqin rangli boshqa gazlamadan foydalanish;
- c) modelning ko‘rinishini o‘zgartirish;
- d) boshqa yangi model tanlash;
- e) model andozalarini tejamkorlik bilan gazlamaga joylashtirish.

## 67-68. Foydalanishga yaroqsiz buyumlardan kishik hajmdagi buyumlarni yasash texnologiyasi

Ro‘zg‘orimizda ishlatiladigan buyumlarning ko‘pi vaqt o‘tishi bilan foydalanishga yaroqsiz buyumlarga aylanadi. Bularni tashlab yuborishga shoshilish kerak emas. Ulardan ro‘zg‘orda ishlatib bo‘ladigan buyumlar tayyorlash mumkin. Quyida shunday buyumlarni tayyorlash bosqishli tarzda ko‘rsatib berilgan.

80-rasmda keraksiz soshiqdan pol yuvish moslamasini tayyorlash jarayoni bosqishli tarzda ko‘rsatib berilgan:

1. Soshiqqa shvabra o‘lshamiga moslab 80-rasm, a ko‘rinishidek shizib shiqiladi.



**80-rasm.** Keraksiz soshiqdan pol yuvish moslamasini tayyorlash.

2. Shizilgan shiziq bo‘ylab qirriladi (80-rasm, b).

3. Qirrilgan soshiq bo‘lagiga to‘rt tomonidan yopishtirgish (lipushka) tikib shiqiladi (80-rasm, v).

4. So‘ngra pol yuvish moslamasiga (shvabraga) yopishtirgish yordamida kiydirib qo‘yiladi (80-rasm, g, d) va polni bemalol artish mumkin bo‘ladi.

Endi kerakmas shimdan ish qurollarini solib yuradigan ish fartugini tayyorlaymiz (81-rasm).

Shimni olib, qadam shizig‘idan shimning oyoq qismlarini qirriladi (81-rasm, a).

So‘ngra old bo‘lakni belbog‘i qirriladi (81-rasm, b).



**81-rasm.** Ish quollarini solib yuradigan ish fartugi.

Yon qirqimi qirgiladi (81-rasm, v) va ish fartugi tayyor bo'lib belga taqiladi (81-rasm, g, d, e)

Quyidagi 82-rasmda eski trikotaj maykadan yostiq jildini tayyorlash ko'rsatilgan.

1. Trikotaj maykaga mos keladigan yostiqning o'lshami atrofidan 5–6 sm masofa qoldirib qirgiladi (82-rasm, a, b, v) va 82-rasm, g dagidek 4 burshaklari qirqib tashlanadi.
2. So'ngra 4 tomonini 4-5 sm uzunlikda va 2–3 sm kenglikda qirgiladi (82-rasm, d).
3. G'ilofning bir bo'lagini ko'tarib olib orasiga yostiq qoyiladi (82-rasm, e).



**82-rasm.** Eski trikotaj maykadan yostiq jildini tayyorlash.

4. G'ilofning ostki va ustki qismlari mos ravishda o'zaro bog'lanadi (82-rasm, j) va yostiq jildini tayyor bo'ladi (82-rasm, z).

### **Mustahkamlash uchun savollar:**

1. Iste'moldan shiqqan buyumlardan foydalanishning ahamiyati nimada?
2. Iste'moldan shiqqan buyumlardan qanday buyumlar tayyorlash mumkin?
3. Eski trikotaj maykadan yostiq jildini tayyorlashni aytib bering.
4. Keraksiz soshiqdan pol yuvish moslamasini tayyorlashni aytib bering.
5. Ish qurollarini solib yuradigan ish fartugini aytib bering.
6. Buyumga oxirgi ishlov berishda nima ishlar qilinadi?

### **Mustaqil amaliy ish:**

Iste'moldan shiqqan buyum o'lishamiga qarab, yostiq jildini, pol yuvish moslamasini va ish fartugini tayyorlashni o'qib o'rganish va amalda to'g'ri bajara olish hamda uning texnologik xaritasini tuza olish.

**Jihozlar:** mavzuga oid adabiyotlar, stol, stul, tikuv mashinasi, dazmol, iste'moldan shiqqan buyumlar, furnituralar, igna, angishvona, qayshi, santimetr lenta, gazlama rangiga mos 40–50-raqamli g'altak iplar, to'g'nog'ishlar, bezak tasmalar.

## **GLOSSARIY**

**SAIAZKI–1.** Kichkina chana. 2. Salazka. Tokarlik stanogi supportiningstanina yo'naltiruvchilarida zagotovkaga nisbatan ko'ndalang va bo'ylama yo'nalishda surila oladigan qismi. Supportga o'rnatilgan keskichni bo'ylama va ko'ndalangyo'nalishlarda mexanik surishga imkon beradi.

**FIKSATOR** – fiksator: 1. Narsalarni muayyan holatda mahkamlab qo'yadigan moslama; sharikovoy fiksator – sharikli fiksator. 2. Qayd etuvchi (yozib, belgilab qo'yuvchi) kishi.

**SOPIO** – soplo; gaz, havo, bug' va suyuqlikni pur kab beradigan konussimon uchlik

**KRONSHTEYN** – kronshteyn; vertikal devorga, ustunga yoki biror mashina korpusiga o'rnatyladigan tayanch detal'. Kronshteynga biror mexanizmningvali yoki boshqa biror detali o'rnatiladi.

**UAIT-SPIRIT** – uayt-spirit, erituvchi benzin. Oq, rangsiz, suyuq uglevodorodlar aralashmasi. Uayt-spirit neftni haydab olinadi. lok-bo'yoq sanoatida erituvchi sifatida qo'llanadi.

**REYSMUS** – xatkash. Aniq o'lchamli buyum tayyorlashda yog'och materiallarningturli tomonlariga parallel qilib reja chiziqlari chnizishda ishlatiladigan duradgorlik asbobi.

**PIXTA** – pixta, oq qarag'ay (daraxti va yog'ochi).

**CHERTIIKA** – chizgich. Uchi o'tkir, toblangan po'lat sterjendan iborat asbob. Zagotovkalar sirtiga ingichka chiziqlar chizish uchun ishlatiladi.

**SHPATEI** (nem. shpatel so'zidan)—shpatel, belcha. Shpaklyovka, bo'yoq qoriladigan va ularni sirtlarningteshik-yoriqlariga suriladigan asbob.

**SHTAMPOVKA** – shtamplash. Metallarga bosim ostida maxsus asbob – shtampda ishlov berib turli shakldagi buyumlar yasash. Shtamplash natnjasida hosil qilingan mahsulot, buyum, pokovka deyiladi.

**OPRAVKA** – opravka, qolip. Tunuka va metall listidan turli shakldagi buyumlar tayyorlash va ularni bukish, parchinlash uchun ishlatiladigan maxsus moslama.

**OTBORTOVKA** – otbortovka; bort qayirish. IOpqa metall zagotovkaningchetlarini sirtqi kontur bo'ylab qayirish; bort hosil qilish, tunukaszlikda kengqo'llanadi.

**XVOSTOVIK** (freza) – freza parmaningquyrug'i.

**KREITSMEITSEI** – kreyumeуцель; qattiq materiallarga ishlov beriladigan ensiz zubilo. U bilan ariqchalar ochish, o'yish kabi slesarlik ishlari bajariladi.

**KERNER** – kerner, rejalash asbobi. Uchi konussimon qilib o'tkirlangan strejenъ shaklida bo'lib, zagotovkada chiziqcha ustidan nuqtali belgilar, chuqurchalar o'yib rejalash uchun ishlatiladi.

**REYER** – yog'ochlarga kesib ishlov beruvchi asbob.

**MAYZEI** – yog'ochlarga yo'nib ishlov beruvchi asbob.

**EIEKTROMONTAJ** – elektromontaj; elektr qurilmalar, uskunalar, elektr apparatlari, elektr mashinalar va yoritish tarmoqlarini sxemaga asosan tayyor qismlardan yig'ish, qurish, o'rnatish va qayta remont qilish bo'yicha bajariladigan ishlar majmui. Oddiy montaj ishlari, masalan, rozetka, viklyuchatelъ o'rnatish elektrodvigatelni joylashtirish kabilar sxemasiz montyor tomonidan o'z tajribasi va mavjud qoidalar asosida bajariladi.

**ESKIZ** – eskiz; xomaki tasvir, chizma. CHizmachilik asboblaridan foydalanmasdan qo'lda, ko'z bilan chamalab obъektningtaxminiy o'lchamlarida bajariladi.

**Elektr go'shmaydalagich** – mahsulotlarga ishlov berishda mehnatni ancha onsonlashtiradigan va taom tayyorlashda vaqtni tejaydigan mashina

**Mikroorganizmlar** – mog'or zamburug'lari, bakteriyalar, achitqilardir

**Kimyoviy tolalar** – tabiiy va sun'iy materiallarni murakkab kimyoviy va mexanik usullarda ishlab chiqarilgan tolalar

**Shisha tola** – eritilgan suyuq shishani cho‘zib, ingichkalantirib hosil qilinadi

**Kiyim** – bu materiallarning odam tanasidagi qobiq sistemasi bo‘lib, tanani iqlim ta’siridan saqlaydi va odamning o‘ziga xos ba’zi xususiyatlarini namoyon qiladi

**Ich kiyim** – bu bevosita odam badaniga kiyiladigan kiyimlardir

**Yengil kiyimlar** – ich kiyim va korset buyumlari turkumidagi kiyimlar ustidan kiyiladigan kiyimlar

**Ishlab shiqarish kiyimi** – xalq xo‘jalagining turli sohalarida ishshi tanasini ifloslanishdan va ish jarayonidagi nomaqbul ta’sirlardan asraydigan kiyimdir

**“Shayka” tikuv mashinasi** – to‘g‘ri baxyaqator tikishi bilan birga siniq baxya qator tikadi.

**Mehnat** – insonlarning ijtimoiy-foydali xarakterga ega bo‘lgan ongli faoliyati.

**Moda** – ma’lum bir davrda, ma’lum muhitda kishilarning ta’biga, didiga mos bo‘lgan va keng tarqalgan kiyim-kechak.

**Model** – ko‘rinishi, shakli, materiali yangi bo‘lgan namuna.

**Kertim** – gazlamaning qirqimidan biroz kesib (3 mm) qo‘yilgan joy bo‘lib, undan detal qirqimlarini to‘g‘ri biriktirish uchun foydalaniladi.

**Mag‘iz** – detal ziylarini ishlash uchun va bezak uchun ishlatiladigan gazlama tasmasi.

**O‘tim** – kiyimni old bo‘lagidagi kenglik qo‘yimi, bu old bo‘lak o‘rtasidan bitta detal ikkinchi detal tomoniga o‘tishi uchun beriladi.

**Puhtalama** – ustma-ust tushgan bahyaqator, qaytma bahyaqator.

**Chok haqi** – detal kontur chizig‘idan qirqimigacha bo‘lgan oraliq.

**Qotirma** – astar bilan avra orasiga quyilgan material bo‘lib, detalni joki detal chetini qattiqroq qilish va shaklini saqlash uchun ishlatiladi.

**Fason** – kiyimdagi detallar shaklini, chiziqlarini, turli bezaklarni aniqlaydigan detal shakli.

**Izma** – tugma qadash uchun mo‘ljallangan, tugma o‘lchamidan 0,3 sm ga teng ochiq joy.

**Applikatsiya** – lotincha so‘z bo‘lib, yopishtirish degan ma’noni anglatadi, ya’ni bu bir material turini ikkinchisining ustiga qo‘yib tikish yoki yopishtirishdir.

**Quroq** – bu bitta buyumda rangi va fakturasi turlicha bo‘lgan gazlama qoldiqlarini birlashtirishdir.

**Shablon** – quroq tikishda gazlamani bichib olish uchun mo‘ljallangan turli shakldagi karton bo‘lagi.

## ФЙДАЛАНИЛГАН ВА ТАВСИЯ ЭТИЛАДИГАН АДАБИЁТЛАР:

*Karimov I.A.* Barkamol avlod – O‘zbekiston taraqqiyotining poydevori. – T.: O‘zbekiston. 1997.

*Самородский П.С., Симоненко В.Д., Тищенко А.Т.* Технология. Трудовое обучение: Учебник для учащихся 7 класса. – М.: Вентана-Графф, 2003. – 192 с.

*Рамизов Ж., Хамидов Х.* Меҳнат таълими. 7-синф ўқувчилари учун синов дарслиги. – Т.: Ўқитувчи, 1998. – 168 б.

*Muslimov N.A., Sharipov SH.S., Qo‘ysinov O.A.* Mehnat ta’limi o‘qitish metodikasi, kasb tanlashga yo‘llash. Darslik. – T.: TDPU, 2014. – 355 b.

*Muslimov N.A., Sharipov SH.S., Qo‘ysinov O.A.* Mehnat ta’limi o‘qitish metodikasi, kasb tanlashga yo‘llash. Darslik. –T.: TDPU, 2014. – 355 b.

*Шарипов Ш.С., Муслимов Н.А.* Техник ижодкорлик ва дизайн. Ўқув кўлланма. – Т.: ТДПУ, 2011. – 166 б.

*Парманов А.Е., Шарипов Ш.С., Ф.Т.Дадаев.* Меҳнат муҳофазаси. Ўқув кўлланма. – Т.: Илм зиё, 2013. – 248 б.

*Толипов Ў.Қ., Шарипов Ш.С., Исламов И.Н.* Ўқувчилар дизайнерлик ижодкорлиги. – Т.: Фан, 2006. – 96 б.

*Каримов И., Турсунов Ж.* V–VII синфларда меҳнат таълими дарсларида электротехника ишларини ўрганиш. – Т.: РТМ, 2008. – 32 б.

*Каримов И.* Меҳнат таълими ўқитиш технологиялари. – Т.: ТДПУ, 2013. – 227 б.

*Рухситиллаев Х.* Уй-рўзгор иситиш асбоблари. – Т.: ТДПУ, 2006. – 78 б.

*Lepayev D.A.* Elektr uy-ro‘zg‘or priborlarining tuzilishi va remonti. – T.: O‘qituvchi, 1987. – 278 b.

*Zoxidov N.M.* Yog‘ochsozlik va metall bilan ishlash. Mehnat ta’limi 5–7 sinflar. – T.: Voris nashriyot, 2007. – 163 b.

Umumiy o‘rta ta’lim davlat ta’limi standarti va o‘quv dasturi. 2016.

*Abdullaeva Q.M., Gaipova N.S. va Gafurova M.A.* Tikuv buyumlarini loyihalash, modellash va badiiy bezash. Toshkent. “NOSHIR” nashriyoti. 2016.

*Abdullaeva Q.M. va boshqalar.* Bichish – tikishni o‘rgatish metodikasi. Toshkent. “ILM–ZIYO” nashriyoti. 2016.

*Abdullaeva Q.M. va M.Mo‘minova.* Pazandachilikka o‘rgatish metodikasi. Toshkent. “ILM–ZIYO” nashriyoti. 2016.

*Abdullaeva Q.M., Maksumova M.A. va Raximjonova M.* Gazlamaga badiiy ishlov berish. Toshkent. “Cho‘lpon” nashriyoti. 2016.

*T.A. Abdullaev, S.A. Xasanova.* «Odejda uzbekov (XIX nachalo XX v.)». Izdatelstvo “Fan”. Uzbekskoy SSR. Tashkent. 1978.

*T.A. Ochilov.* Gazlamashunoslik. O‘quv qo‘llanma. G‘.G‘ulom nomidagi nashriyot matbaa ijodiy uyi, Toshkent 2003-yil.

Internet ma’lumotlari.



**Ўқувчиларни фан юзасидан эгаллаган билимлари даражасини  
аниқловчи вазиятли топшириқларга берилган жавобларга  
қўйилган баллар**

	1	2	3	4	5
a	4	2	5	3	2
b	5	5	3	3	3
c	3	4	3	2	4
d	2	3	4	5	4
e	2	2	2	4	5

**Vaziyatli topshiriq javobi:**

Yuqorida gorizontal bo'yicha vaziyatli topshiriqlarning tartib raqami, chapda vertikal bo'yicha esa vaziyatli topshiriqlarga beriladigan javoblar ketma ketligi ko'rsatilgan. Jadvalda ballar ko'rsatilgan bo'lib, ular har bir vaziyatli topshiriqqa uning ahamiyatli darajasiga qarab qo'yilgan. O'quvchining berilgan topshiriqqa belgilagan ballar qiymatini 5 ga bo'linadi. Agar o'quvchining o'rtacha bali 4,5 dan yuqori bo'lsa, u darsni yuqori darajada, agar uning o'rtacha bahosi 3,5 dan 4,4 oralig'ida bo'lsa, o'rtacha darajada, agar o'rtacha bahosi 3,4 dan kam bo'lsa o'quvchining darsni o'zlashtirishi past darajada deb baholanadi.

# MUNDARIJA

## 7-SINF

### TEKNOLOGIYASI VA DIZAYN YO'NALISHI

#### **Yog'ochga ishlov berish texnologiyasi (32 soat)**

##### **Umumiy tushunchalar (2 soat)**

- 1-2 Yog'ochning kimyoviy va texnologik xossalari. Yog'ochni quritish va saqlash qoidalari. Amaliy mashg'ulot: Yog'ochlar va ularga ishlov berish materillarini turlarga ajratish va hususiyatlarini aniqlash.

##### **Asbob-uskunalar, moslamalar va ulardan foydalanish (10 soat)**

- 3-4 Yog'ochga ishlov berishda qo'l asboblaridan foydalanish texnologiyasi Amaliy mashg'ulot: qo'l asboblaridan iskanadan foydalanish.
- 5-6 Amaliy mashg'ulot: Yog'ochga ishlov beruvchi qo'l asboblarini ishga tayyorlashhamda ish joyini tashkil qilish
- 7-8 Amaliy mashg'ulot: Yog'ochdan uy-ro'zg'or (kichik ko'rinishdagi yumshoq mebel to'plami) buyumlari yasash
- 9-10 Amaliy mashg'ulot: Yog'ochdan uy-ro'zg'or (kichik ko'rinishdagi stol stul mebel to'plami) buyumlari yasash
- 11-12 Amaliy mashg'ulot: Yog'ochdan uy-ro'zg'or (kichik ko'rinishdagi javon mebel to'plami) buyumlari yasash

##### **Mashina, mexanizm, stanoklar va ulardan foydalanish (6 soat)**

- 13-14 Tokarlik, parmalash stanoklarining vazifasi, tuzilishi va ular bilan ishlash qoidalari
- 15-16 Tokarlik, stanogida detallarga ishlov berish texnologiyasi
- 17-18 Amaliy mashg'ulot: Yog'ochga ishlov berishda parmalash stanogida operatsiyalarni bajarish. 2

##### **Mahsulotlar ishlab chiqarish texnologiyasi (12 soat)**

- 19-20 Uy-ro'zg'or, turmushda va maktabda qo'llanilayotgan texnika va konstruksiyalash elementlari. Eskizlar asosida buyumlar tayyorlash
- 21-22 Shakli silindrsimon, konussimon va fasonli, burchakli sathlar birikuvidan hosil qilingan detallar. Yog'och va metallga ishlov berishni uyg'unlashtiruvchi xalq hunarmandchiligi turlari bo'yicha ish usullari
- 23-24 Konussimon va fason burchak sathli detallarni va ularning eskizlarini tuzish va chizmalarini tayyorlash.

- 25-26 Tayyorlanadigan buyumlarga texnologik xaritalar chizish
- 27-28 Yog‘och va metallga ishlov berishni uyg‘unlashtiruvchi xalq hunarmandchiligi turlariga bo‘yicha ish usullari asosida buyumlar tayyorlash (yog‘och qoshiq, kapkir). 229-30 Yog‘och va metallga ishlov berishni uyg‘unlashtiruvchi xalq hunarmandchiligi turlariga bo‘yicha ish usullari asosida buyumlar tayyorlash (shvabra).

## **POLIMER MATERIALLARGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI**

**(6 soat)**

- 31-32 Kauchuk to‘g‘risida umumiy ma’lumotlar. Polimerlar va metallarning birikmalaridan hosil bo‘lgan konstruksiyalar.
- 33-34 Kauchuklardan buyumlar tayyorlash texnologiyasi
- 35-36 Polimerlar va metall birikmalardan buyumlar tayyorlash (xokondo yasash)

## **METALLGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI (14 soat)**

**Umumiy tushunchalar (2 soat)**

- 37-38 Rangli metallar va ularning qotishmalarining mexanik xossalari. Yupqa tunukalar, simlar. metallarga chilangarlik va tokarlik ishlov berish turlari va usullari Amaliy mashg‘ulot: metallarga chilangarlik va tokarlik ishlov berish usullari.

**Asbob-uskunalar, moslamalar va ulardan foydalanish (4 soat)**

- 39-40 Amaliy mashg‘ulot: Sterjen, tunuka va simlarni qirqish, bukish va to‘g‘rilash asboblariidan foydalanish. Shtangensirkul, nutromer, shablonlar, mikrometrning tuzilishi va o‘lchash usullari. Nonius bilan hisoblash
- 41-42 Amaliy mashg‘ulot: O‘lchash asboblari yordamida aniqlik sinflarini tekshirish Sterjen, tunuka, simlarga ishlov berish asboblariini ishga tayyorlash va ular bilan ishlash

**Mashina, mexanizm, stanoklar va ulardan foydalanish (2soat)**

- 43-44 Frezalash, tokarlik, parmalash, charxlash stanoklarining vazifasi, tuzilishi va ishlov berish texnologiyasi. Amaliy mashg‘ulot: Tokarlik, frezalash, parmalash va charxlash stanoklarida oddiy operatsiyalarni bajarish.

**Mahsulotlar ishlab chiqarish texnologiyasi (6 soat)**

- 45-46 Rangli metallarga ishlov berishga oid xalq hunarmandchiligi turlari bo‘yicha ish usullari
- 47-48 Amaliy mashg‘ulot: Texnologik xaritalar tayyorlash, chizish va buyumlar tayyorlash (voronka yasash).
- 49-50 Amaliy mashg‘ulot: Uy-ro‘zg‘or, turmush va maktab uchun metall materiallardan buyumlar tayyorlash (qirg‘ich yasash)

## **Elektrotexnika ishlari (12 soat)**

- 51-52 Uy-ro'zg'or isitgich asboblarning tuzilishi. Elektr isitgich asboblardan xavfsiz foydalanish qoidalari. Issiqlik relesining tuzilishi va ishlash prinsipi. Amaliy mashg'ulot: Yasama issiqlik relesini konstruksiyalash
- 53-54 Xonadon (oshxona, zal) elektr tarmog'ini montaj qilish. Amaliy mashg'ulot: Xonadon (oshxona, zal) elektr tarmog'ini montaj qilish sxemasini ishlab chiqish. Ikki qutbli vilklyuchatel bilan bitta, ikkita, uchta lampani ulash.
- 55-56 Elektromagnitlar va ularning qo'llanishi. elektro magnitning tuzilishi va ishlashi bilan tanishish. Amaliy mashg'ulot: Elektromagnitdan foydalanib, kompleks buyum detallarini konstruksiyalarini ishlab chiqish va tayyorlash
- 57-58 Elektr qo'ng'iroqning tuzilishi va ishlash prinsipi Amaliy mashg'ulot: Elektrotexnik doskaga elektr konstruktor detallaridan foydalanib, elektr qo'ng'iroqni yig'ish.
- 59-60 Amaliy mashg'ulot: Elektrotexnik doskaga elektr konstruktor detallaridan foydalanib, elektr qo'ng'iroqni yig'ish
- 61-62 Elektromagnetrele. Kollektorlik elektrodvigatellarning tuzilishi. Amaliy mashg'ulot: Elektrodvigateldan foydalanib, elektromobil yasash

## **Uy-ro'zg'or buyumlarini ta'mirlash (4 soat)**

- 63-64 Shahar va qishloq uylarida suv, gaz, elektr energiyasi va issiqlik ta'minoti tizimi va undan foydalanish qoidalari. Uy va xonadonlarni ta'mirlash ishlarining asosiy turlari. Amaliy mashg'ulot: ventil va jo'mraklarni sozlashda mayda ta'mirlash ishlari
- 65-66 Ta'mirlashda qo'llaniladigan zamonaviy qurilish materiallari. Uy va xonadonlarni ta'mirlashda qo'llaniladigan asosiy ish asboblari. Qurilish va ta'mirlash bilan bog'liq kasb-hunarlar to'g'risida ma'lumot
- 67-68 Amaliy mashg'ulot: Shahar va qishloq uylarida suv, gaz, elektr energiyasi va issiqlik ta'minoti tizimi sxematik tasvirini tayyorlash.

## **SERVIS XIZMATI YO'NALISHI**

### **Pazandachilik asoslari (18 soat)**

#### **Umumiy tushunchalar (2 soat)**

- 1-2 Go'sht (mol, qo'y, tovuq) va baliq mahsulotlarning ozuqaviy qiymati, ahamiyati, turlari, ularning sifatiga bo'lgan talablar. Go'sht yoki baliqni (tozalash) va bo'laklarga bo'lish tartibi.

#### **Asbob-uskunalar, moslamalar va ulardan foydalanish (2 soat)**

- 3-4 Go'shtdan tayyorlanadigan yarimfabrikatlar, ulardan foydalanish va saqlanishiga qo'yiladigan talablar. Bifshteks yoki tovuqdan taom tayyorlash texnologiyasi.

## **Amaliy mashg'ulot: Bifshteks yoki tovuqdan taom tayyorlash**

### **Pazandachilikda ishlatiladigan jihozlar va ulardan foydalanish (4 soat)**

- 5-6 Elektr go'shtqiyimalagichning tuzilishi, vazifalari, ishlash prinsipi. Go'sht yoki baliqdan kotlet tayyorlash. Amaliy mashg'ulot: Go'sht yoki baliqdan kotlet tayyorlash.
- 7-8 Sabzavot va mevalarni konservalash. Amaliy mashg'ulot: Sabzavot va mevalarni konservalash.

### **Taomlar tayyorlash texnologiyasi (10 soat)**

- 9-10 Chak-chak tayyorlash texnologiyasi va dasturxonga tortish tartibi. Amaliy mashg'ulot: Chak-chak tayyorlash
- 11-12 Biskvit xamirini tayyorlash texnologiyasi va bezash texnologiyasi. Amaliy mashg'ulot: biskvit xamirini tayyorlash va bezash.
- 13-14 Palov tayyorlash texnologiyasi va dasturxonga tortish. Amaliy mashg'ulot: Palov tayyorlash<sup>2</sup>
- 15-16 Karam va uzum bargidan do'lma tayyorlash texnologiyasi va dasturxonga tortish. Amaliy mashg'ulot: do'lma tayyorlash
- 17-18 Mayda to'g'ralgan go'shtdan "Gulyash" yoki "Bistrogin" tayyorlash texnologiyasi, dasturxonga tortish. Amaliy mashg'ulot: to'g'ralgan go'shtdan taom tayyorlash.<sup>2</sup>

## **GAZLAMAGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI**

### **Umumiy tushunchalar (4 soat)**

- 19-20 Kimyoviy tolalarning olinishi. Kimyoviy tolalarning xossalari. Amaliy mashg'ulot: Kimyoviy tolalarning xossalarini o'rganish.
- 21-22 Kimyoviy tolali gazlamalar. Kimyoviy tolali gazlamalardan savatda "Kuzgi gullar" kompozitsiyasini tayyorlash texnologiyasi. Amaliy mashg'ulot: Kimyoviy tolali gazlamalardan savatda "Kuzgi gullar" kompozitsiyasini tayyorlash.

### **Asbob-uskunalar, moslamalar va ulardan foydalanish (4 soat)**

- 23-24 Kiyim haqida umumiy ma'lumot. Tikiladigan kiyim uchun gazlama va fason tanlash. To'y va bayram kechalari uchun liboslar ansamblini yaratish. Amaliy mashg'ulot: To'y va bayram kechalari uchun liboslar ansamblini yaratish.
- 25-26 Qo'lda bajariladigan ishlarning texnik shartlari. Merejka usulida tikish. Amaliy mashg'ulot: Merejka usulida tikish.

### **Mashina, mexanizm, stanoklar va ulardan foydalanish (4 soat)**

- 27-28 Elektr yuritmalı tikuv mashinasining tuzilishi, ishlatilishi. Maxsus ish bajaradigan tikuv mashinalari. Parallel zig-zag, mayda va yirik bahya qator tikish. Amaliy mashg'ulot: parallel zig-zag, mayda va yirik bahya qator

tikish.

29-30 Izma (petlya) tikish texnologiyasi. Amaliy mashg'ulot: Izma (petlya) tikish

### **Mahsulotlar ishlab chiqarish texnologiyasi (34 soat)**

31-32 Dizayner-modelyer kasbi to'g'risida tushuncha berish. Amaliy mashg'ulot: Bolalar sport, bayram kiyimlari uchun yangi modellar eskizini yaratish.

33-34 Kiyim turlari asosida yangi modellar yaratish. Milliy liboslarda ko'ylak va uning turlari haqida ma'lumot.

35-36 Amaliy mashg'ulot: Hisoblash formulasi. Gavdadan o'lchov olish va yozish

37-38 Amaliy mashg'ulot: Ko'ylak old asos to'r chizmasini chizish. Old asos to'r chizmasini chizish.

39-40 Amaliy mashg'ulot: Orqa asos ko'ylak to'r chizmasini chizish

41-42 Amaliy mashg'ulot: Ko'ylak bo'yin o'mizini modellashtirish. Bo'yin o'miziga ishlov berish usullari

43-44 Amaliy mashg'ulot: Andazani gazlamaga joylashtirish va qancha gazlama ketishini hisoblash. Gazlamani bichishga tayyorlash va bichish

45-46 Amaliy mashg'ulot: Ko'ylakning bichiq bo'laklariga ishlov berish. Birinchi kiydirib ko'rish.

47-48 Amaliy mashg'ulot: Bo'yin, yeng o'mizlariga ishlov berish. Ko'ylak etagini tikish. Ko'ylakka oxirgi ishlov berish.

49-50 Xalq hunarmandchiligida "Quroqchilik" san'ati. Quroqning "Tegirmon" usulidan foydalanib, yostiqli bichish va tikish

51-52 Amaliy mashg'ulot: Buyumga astar tikish. Tayyorlangan mahsulotga oxirgi ishlov berish.

53-54 Qo'g'irchoq yoki qovoq shaklida choynak yopqich bichish va tikish

55-56 Amaliy mashg'ulot: Buyumga astar tikish va qavish. Tayyorlangan mahsulotga oxirgi ishlov berish.

57-58 Gazlama va sun'iy charmlardan quroqning "Yo'l-yo'l" usulidan foydalanib, sumkani bichish texnologiyasi. Amaliy mashg'ulot: sumkani bichish.

59-60 Gazlama va sun'iy charmlardan quroqning "Yo'l-yo'l" usulidan foydalanib, sumkani tikish texnologiyasi. Amaliy mashg'ulot: sumkani tikish.

61-62 Dasturxon tikish texnologiyasi. Amaliy mashg'ulot: dasturxon tikish.

63-64 Kichik hajmdagisochiqlarni bichish va tikish texnologiyasi. Amaliy mashg'ulot: kichik hajmdagisochiqlarni bichish, tikish

### **Ro'zg'orshunoslik asoslari (4 soat)**

65-66 Mebel va uni joylashtirish, tozalash, saqlash qoidalari. Maishiy kimyoviy vosita turlari va ulardan foydalanish qoidalari

67-68 Kiyimlarni tozalash va saqlash qoidalari

# MEHNAT TA'LIMI

(TEKNOLOGIYA)

*Umumiy o'rta ta'lim maktablarining  
7-sinfi uchun darslik*

«Sharq» nashriyot-matbaa  
aksiyadorlik kompaniyasi  
Bosh tahririyati  
Toshkent — 2017

Muharrir *Barnobek Eshpo'latov*  
Badiiy muharrir *Sarvar G'ayratov*  
Texnik muharrir *Ra'no Boboxonova*  
Musahhihlar: *Shahlo Xoldorova, Mehriniso Nizomova*  
Sahifalovchi *Lida Soy*

**Nashr litsenziyasi AI № 201, 28.08.2011-y.**

Bosishga ruxsat etildi  
Bichimi 70x90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>, Times New Roman garniturası. Ofset bosma.  
Shartli bosma tabog'i . Nashriyot-hisob tabog'i .  
Adadi nusxa. Buyurtma № .

**«Sharq» nashriyot-matbaa  
aksiyadorlik kompaniyasi bosmaxonasi,  
100000, Toshkent shahri, Buyuk Turon ko'chasi, 41.**