TEXNOLOGIYA

6

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

O‘zbekiston Respublikasi
Xalq ta’limi vazirligi tomonidan
tavsiya etilgan

TOSHKENT – 2021



www.idum.uz saytidan yuklab olindi

UO‘K 37.016:331(075.3)
KBK 74.263ya72
T 44

Sharipov Sh. S., Qo‘ysinov O. A., Toxirov O‘. O., Abdullayeva Q. M., Nasrullayeva F. A., Madaipov A. A.

Texnologiya [Matn] : 6-sinf uchun darslik / – Toshkent : Respublika ta’lim markazi, 2021. – 240 b.

Taqrizchilar:

D. N. Mamatov	–	Toshkent shahridagi ADJU universiteti O‘quv-uslubiy bo‘lim boshlig‘i, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent;
Z. S. Shamsieva	–	Ilmiy va pedagogik xizmatlar markazi direktori;
R. M. Ibragimov	–	Jizzax viloyati, Zarbdor tumanidagi 1-sonli umumiy o‘rta ta’lim maktabi “Texnologiya” fani o‘qituvchisi;
N. M. Alovddinova	–	Respublika ta’lim markazi “Texnologiya” fani metodisti;
D. A. Zokirova	–	Toshkent shahri, Yunusobod tumanidagi 235-sonli umumiy o‘rta ta’lim maktabi “Texnologiya” fani o‘qituvchisi.

SHARTLI BELGILAR



Amaliy mashg‘ulot


Jihozlar

Ishni bajarish tartibi

Loyiha ishi

Muammoli topshiriq

Mustahkamlash uchun savollar



DIQQAT!

Darslikni to‘ldiruvchi raqamli tashkil etuvchilarga o‘tish uchun **QR Code** yoki **veb-saytdan** foydalaning.

dr.rtm.uz

Respublika maqsadli kitob jamg‘armasi mablag‘lari hisobidan chop etildi.

ISBN 978-9943-7674-9-2

© Respublika ta’lim markazi, 2021

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

01 TEXNOLOGIYA VA DIZAYN YO‘NALISHI

I BOB. ZAMONAVIY TEXNIKA VA TEXNOLOGIYALAR

1-§. Zamonaviy materiallarga ishlov beruvchi texnika va texnologiyalar. Maishiy texnika 8
2-§. Xonani tozalash hamda namlikni saqlashda qo‘llaniladigan maishiy texnika va texnologiyalar 10

II BOB. MATERIALLARGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

II.1. Yog‘ochga ishlov berish texnologiyasi

3-§. Yog‘och va yog‘och materiallarni tayyorlash jarayoni 14
4-§. Yog‘ochning fizik va mexanik xossalari 16
1-amaliy mashg‘ulot 19
5-§. Zamonaviy o‘lchash va rejalash asboblari 20
6-§. Yog‘ochga ishlov beruvchi qo‘l va elektr (o‘yish-teshish) asboblaridan foydalanish texnologiyasi 23
7-§. Yog‘och va yog‘och materiallariga badiiy ishlov berish 27
2-amaliy mashg‘ulot 29
8-§. Yog‘och buyumlarni bo‘yash texnologiyasi 30
3-amaliy mashg‘ulot 31
9-§. Yog‘och buyumlarni duradgorlik usulida biriktirish texnologiyasi 33
4-amaliy mashg‘ulot 35

II.2. Metallga ishlov berish texnologiyasi

10-§. Metallarning fizik, mexanik va texnologik xossalari 37
5-amaliy mashg‘ulot 39
11-§. Nazorat-o‘lchash asboblari 39
6-amaliy mashg‘ulot 42
12-§. Metall va plastmassa materiallarini chilangarlik arrasi bilan kesish 43
7-amaliy mashg‘ulot 45
13-§. Metallarni qirqish 48
8-amaliy mashg‘ulot 54
14-§. Metall va plastmassa materiallarni egovlash 54
9-amaliy mashg‘ulot 56
10-amaliy mashg‘ulot 57
11-amaliy mashg‘ulot 58

II.3. Kompozit materiallar

15-§. Kauchuk to‘g‘risida umumiy ma‘lumot 60
16-§. Rezina. Rezina turlari va xossalari ... 62
17-§. Keramika. Keramika turlari va xossalari 63
18-§. Plastmassa. Uning turlari, ishlatilish sohalari, olinish usullari 65
12-amaliy mashg‘ulot 67
13-amaliy mashg‘ulot 68

III BOB. IJTIMOIY-IQTISODIY TEXNOLOGIYA ASOSLARI

19-§. Devorga o‘rnatiladigan buyumlarni qotirish usullari 74
14-amaliy mashg‘ulot 78
20-§. Santexnika elementlarini ta’mirlash texnikasi. Sifon 79
15-amaliy mashg‘ulot 80

02 SERVIS XIZMATI YO‘NALISHI

I BOB. OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARIGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

I.1. Umumiy tushunchalar

1-§. Ovqatlanish ratsioni. Oziq-ovqat mahsulotlarining ozuqaviy qiymati. Ovqatlanish me’yori. Oshpazlik mutaxassisligi haqida ma’lumot 83
1-amaliy mashg‘ulot 85

I.2. Asbob-uskunalar, moslamalar va ulardan foydalanish

2-§. Taom tayyorlashning xavfsizlik texnikasi va sanitariya-gigiyena qoidalari. Oshxona jihozlaridan (chinni, shisha, sopol, metall kabi) to‘g‘ri foydalanish tartibi 86

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

3-§. Dasturxon tuzash. Tushlik dasturxonini tayyorlash qoidalari 88
2-amaliy mashg‘ulot 89

I.3. Taomlar tayyorlash texnologiyasi

4-§. Sut va sut mahsulotlari turlari, sifatiga bo‘lgan talablar, saqlanishi va muddati 90
3-amaliy mashg‘ulot 91
5-§. Un va don mahsulotlari. Ularning ozuqaviy qiymati. Ularning sifatini aniqlash va saqlash tartibi. Makaron mahsulotlarining turlari 92
4-amaliy mashg‘ulot 94
6-§. Milliy taolar tayyorlash. Tushlik dasturxoni uchun suyuq va quyuq taomlar tayyorlash texnologiyasi 96
5-amaliy mashg‘ulot 97
6-amaliy mashg‘ulot 99
7-§. Dasturxon, salfetka-sochiqlarning turlari, ulardan foydalanish, saqlash va yuvish. Tushlik uchun dasturxon tuzash 101
7-amaliy mashg‘ulot 102

II BOB. MATERIALLARGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

II.1. Umumiy tushunchalar

8-§. Jun va ipak tolali gazlamalar, ularning olinishi. Jun va ipak tolalarning xossalari.. 103
8-amaliy mashg‘ulot 105
9-§. Gazlamalarning to‘qilishi. Atlas va satin to‘qish 106
9-amaliy mashg‘ulot 107

II.2. Asbob-uskunalar va ulardan foydalanish

10-§. Furnitura va uning turlari haqida umumiy ma’lumot 108
10-amaliy mashg‘ulot 110

III.3. Mashina, mexanizm, stanoklar va ulardan foydalanish

11-§. Tikuv mashina ignasi. Mashina ignasi turlari haqida ma’lumot berish. Mashina ignasini o‘rnatish tartibi. Xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilish 111
12-§. Tikuv mashinasida ishlatiladigan kichik mexanik vositalardan foydalanish 113
11-amaliy mashg‘ulot 114
12-amaliy mashg‘ulot 115
13-amaliy mashg‘ulot 116
13-§. Tikuv mashinasida choklarni bajarish texnologiyasi. Tikuvchilik buyumlari chetlari, burmalari, buklovlari, molniyalariga ishlov berish qoidalari 117

II.4. Mahsulotlar ishlab chiqarish texnologiyasi

14-§. Beldan kiyiladigan kiyim turlari. Yubkalar. O‘lchov olish 119
14-amaliy mashg‘ulot 120
15-amaliy mashg‘ulot 122
16-amaliy mashg‘ulot 126
17-amaliy mashg‘ulot 129
18-amaliy mashg‘ulot 132
19-amaliy mashg‘ulot 133
15-§. Zardo‘zlik san’ati. Zardo‘zlikda ishlatiladigan asbob-uskunalar. Zardo‘zlikda ishlatiladigan naqsh turlari. Kartonga naqsh (gul) tushirish va qirqish 136
20-amaliy mashg‘ulot 138
16-§. Zar ipni o‘rash. Zamindo‘zi yoki guldo‘zi usulida tikish 140
21-amaliy mashg‘ulot 143
22-amaliy mashg‘ulot 145
17-§. Nozmunchoq (biser). Nozmunchoq to‘qish uchun zarur xomashyo va moslamalar. Nozmunchoqdan gul, geometrik va boshqa shakllar to‘qish 146
23-amaliy mashg‘ulot 147
18-§. Sumkaning turlari. Sumkaga andaza tayyorlash va bichish 148
24-amaliy mashg‘ulot 148
25-amaliy mashg‘ulot 151

III BOB. IJTIMOIY-IQTISODIY TEXNOLOGIYA ASOSLARI

19-§. Oilaviy xarajatlarni hisoblash. Oziq-ovqat xarajatlari va ularni iqtisod qilish yo‘llari 154
20-§. Maishiy kimyoviy vositalar. Ulardan foydalanish texnologiyasi, xavfsizlik texnikasi qoidalari 155

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

03 QISHLOQ XO‘JALIGI TEXNOLOGIYALARI YO‘NALISHI

I BOB. AGROTEXNIKA

1-§. Tuproq turi, sifati va hosildorligi 160
1-amaliy mashg‘ulot 162
2-§. Mahalliy hududda keng tarqalgan qishloq xo‘jaligi ekinlarining agrotexnik jarayonlari 163
3-§. O‘simliklarni parvarish qilish va oziqlantirish qoidalari 165
4-§. O‘simliklarning o‘sish tezligi va sog‘lomligini nazorat qilish usullari 167
2-amaliy mashg‘ulot 168
3-amaliy mashg‘ulot 170

II BOB. QISHLOQ XO‘JALIGI ASBOB-USKUNALARI, MASHINALARI VA ULARDAN FOYDALANISH

5-§. Qishloq xo‘jaligida ishlatiladigan texnika turlari 171
6-§. Traktor, uning turlari va tuzilishi 172
7-§. Qishloq xo‘jaligida ishlatiladigan kultivator turlari va vazifalari 175
4-amaliy mashg‘ulot 177

III BOB. BOG‘DORCHILIK

8-§. Mahalliy hududda keng tarqalgan qishloq xo‘jaligi yo‘nalishlari (bog‘dorchilik, uzumchilik, gulchilik) 178
9-§. Bog‘dorchilikda qo‘llaniladigan asbob-uskunalar (bog‘dorchilik pichog‘i va tok qaychilari) 183
10-§. Bog‘dorchilikda qo‘llaniladigan maxsus asbob-uskunalar 185
5-amaliy mashg‘ulot 187
6-amaliy mashg‘ulot 189
7-amaliy mashg‘ulot 192

IV BOB. CHORVACHILIK ASOSLARI

11-§. Chorvachilik, chorva hayvonlarni saqlash va parvarish qilish 194
12-§. Hayvonlarga ozuqa tayyorlash va ularni boqish 197
8-amaliy mashg‘ulot 200
13-§. Otlarni parvarish qilish texnologiyasi 200
9-amaliy mashg‘ulot 203
14-§. Quyonlarni parvarish qilish texnologiyasi 204
10-amaliy mashg‘ulot 206
15-§. Baliqlarni parvarish qilish texnologiyasi 208
11-amaliy mashg‘ulot 210

04 TEXNOLOGIYA VA DIZAYN, SERVIS XIZMATI BA QISHLOQ XO‘JALIGI TEXNOLOGIYASI YO‘NALISHLARI

ROBOTOTEXNIKA ASOSLARI

1-§. Arduino. Arduino va uning imkoniyatlari 213
1-amaliy mashg‘ulot 214
1-loyiha ishi 217
2-amaliy mashg‘ulot 220
2-§. If shart operatori bilan tanishish 225
3-amaliy mashg‘ulot 226
4-amaliy mashg‘ulot 227
5-amaliy mashg‘ulot 230
6-amaliy mashg‘ulot 232
2-loyiha ishi 235
Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati 238

SO‘Z BOSHI

Aziz o‘quvchi! O‘tgan yillar davomida Siz “Texnologiya” faniga oid ko‘plab bilimlarni o‘rgandingiz hamda ijodiy ishlarni mustaqil ravishda bajarib keldingiz. Endi olgan bilim, ko‘nikma va malakalaringizni yanada mustahkamlagan holda, o‘z qo‘llaringiz bilan har xil materiallardan chiroyli buyumlar, turli mexanizmlar asosida harakatlanuvchi sodda jihozlar, robototexnika elementlari yordamida aqlli texnika va texnologiyalarni yasashni o‘rganasiz.

Zamonaviy fan-texnika taraqqiyoti yangi materiallar, ularning xossa va xususiyatlari, texnik obyekt va texnologik jarayonlarga oid ma’lumotlarni o‘rganishni talab etmoqda. Chunki intellektual qobiliyatga ega shaxs texnik obyekt, texnologik jarayon, maxsus va umummehnat operatsiyalarini bilishi hamda mahsulot tayyorlash ketma-ketligi, tayyor mahsulot sifatini tahlil qila olishi zarur. Zero, texnologik jarayonlar bajarilishi bo‘yicha tegishli xulosa chiqarish, mehnat operatsiyalari hamda mahsulot sifatini baholay olish muhim ahamiyat kasb etadi. Mashg‘ulotlar davomida zamonaviy texnika va texnologiya, asbob-uskuna, moslama va dastgohlardan foydalana olish, ishni raqamli texnika va texnologiyalar asosida tashkil etish hamda boshqarish bo‘yicha dastlabki bilimlarga ega bo‘lasiz.

Aziz o‘quvchi! Siz buyuk kelajakni yaratuvchi, yangi texnologiyalarni hayotga tatbiq etuvchi, buning natijasida mamlakatimiz rivojiga ulkan hissa qo‘shuvchi shaxs hisoblanasiz.

Mazkur yangi avlod darsligi asosida olgan bilimlaringiz kelajak hayotingizda muhim o‘rin egallaydigan amaliy mehnat faoliyatiga tayyorgarlik ko‘rishingizda hamda o‘zingiz qiziqqan kasb-hunar turlaridan birini to‘g‘ri tanlashingizda Sizga yaqindan yordam beradi, deb ishonamiz.

Mualliflar

www.idum.uz saytidan yuklab olindi









01 TEXNOLOGIYA VA DIZAYN YO‘NALISHI

I BOB. ZAMONAVIY TEXNIKA VA TEXNOLOGIYALAR

1-§. ZAMONAVIY MATERIALLARGA ISHLOV BERUVCHI TEXNIKA VA TEXNOLOGIYALAR. MAISHIY TEXNIKA

Raqamli texnologiyalarning sanoat va ishlab chiqarish sohalariga kirib kelishi natijasida yog'och, metall, polimer, kompozit, keramika kabi materiallarni qayta ishlash, ularning chiqindilaridan ham samarali foydalanish asosida yangi turdagi materiallar ishlab chiqarilmoqda. Yangi materiallarni ishlab chiqarishda zamonaviy texnika va texnologiyalardan samarali foydalanilmoqda.

Asbob-uskuna, moslama va dastgohlar

- o'lchash va rejalash asboblari
- yog'och va metall qirqish asboblari
- parchinlash va tunukasozlik asboblari
- kavsharlash va payvandlash asboblari
- pardozlash asboblari
- dastgohlar

Raqamlashtirilgan texnologiyalar

Diqqat qiling!

Raqamli texnologiyalar – ma'lum bir ketma-ketlik va chastotalarda kodli impulslarni yozish uchun elektron hisoblash mashinalaridan foydalaniladigan texnologiyalar.

Hozirda materiallarga ishlov berishda zamonaviy texnika va texnologiyalardan keng foydalanilmoqda (1-rasm).



1. Lazerli metr (dalnomer)



2. Elektron kronsirkul



3. Elektron nutromer



4. Elektron shtangensirkul



5. Elektron mikrometr



6. Lazerli shayton (uroven)



7. Universal burchak o'lchagich (uglometr)



8. Zamonaviy metall sinagich



9. Namlikni o'lchash asbobi (elektrovlagomer)



10. Elektr arra



11. Elektr lobzik arra



12. Elektr randa



13. Elektr iskana



14. Elektr qaychi



15. Elektr drel



16. Elektr sim cho'tka



17. Elektr qirgich mashinasi



18. Silliqlash (polirovkalash) mashinasi



19. Dastaki truba bukkich



20. Polimer pistolet (ekstruder)



21. 3D ruchka



22. 3D printer



23. Frezalash stanogi



24. Jilvirlash stanogi

1-rasm. Zamonaviy texnika va texnologiyalar

Kundalik hayotda foydalanilayotgan zamonaviy maishiy texnika va texnologiyalar axborot texnologiyalari asosida raqamlashtirilgan holda ishlab chiqarilmoqda. Ularni umumiy nom bilan "Aqlli texnika va texnologiyalar" deb yuritish mumkin.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Zamonaviy texnika va texnologiyalarning rivojlanishida axborot texnologiyalarining ahamiyati qanday?
2. Raqamli texnologiya deganda nimani tushunasiz?
3. Qanday zamonaviy texnika va texnologiyalarni bilasiz? Ulardan foydalana olasizmi?
4. Kundalik turmushda foydalanilayotgan zamonaviy maishiy texnika va texnologiyalarni sanab bering.

2-§. XONANI TOZALASH HAMDA NAMLIKNI SAQLASHDA QO'LLANILADIGAN MAISHIY TEXNIKA VA TEXNOLOGIYALAR

Uy-ro'zg'or ishlarini samarali tashkil qilishda ko'plab zamonaviy maishiy texnika va texnologiyalar ko'magiga tayanamiz. Ular sirasiga changyutkich, robot-oyna tozalagich, konditsioner, ventilator kabilarni kiritish mumkin.

Changyutkich turlari:





a) Konteynerli;



b) Qopli;



d) Siklonli.



Changyutkich teleskopik trubasi



Hepa filtri va shlang

Changyutkich turlarining asosiy tafsilotlari

1-jadval

Asosiy tafsiloti	Changto‘plagich turi		
	konteynerli	qopli	siklonli
Changto‘plagich to‘lganligi indikatori	elektron	mexanik	elektron
Quvvat boshqaruvi	–	korpusda	–
Shovqin darajasi, (dB)	78,0	80,0	73,0
Sarflanadigan quvvat, (W)	2000,0	2000,0	1500,0
So‘rish quvvati, (aW)	420,0	400,0	300,0
Energiya manbayi, (V/Hz)	110–220V/50Hz	220V/50Hz	220V/50Hz
Changto‘plagich hajmi (l)	1,7	2,3	2,5
Qadoqsiz gabarit o‘lchamlari (B×E×Ch), (mm)	230×428×315	300×450×250	260×360×320
Qadoqsiz vazni, (kg)	7,2	4,5	4,6

Kundalik hayotda zamonaviy va aqlli robot-changyutkichlardan keng foydalanilmoqda (2-rasm).



2-rasm. Robot-changyutkich:
1 – robot changyutkich;
2 – zaryadlovchi moslama; 3 – virtual devor; 4 – nam tozalash idishi;
5 – idishni tozalash cho‘tkasi;
6 – namlikni tozalash uchun mato (mikrofiber); 7 – moslamani tozalash uchun mato (salfetka); 8 – Hepa filtri;
9 – masofadan boshqarish pulti;
10 – uch tomonlama yon cho‘tkasi;
11 – adapter; 12 – masofadan boshqarish pulti uchun batareyalar;
13 – virtual devor uchun batareyalar.

Uy-ro‘zg‘or ishlarini samarali tashkil qilish borasida zamonaviy va aqlli maishiy texnika turlaridan yana biri – bu robot-oyna tozalagichdir (3-rasm). Uning yordamida nafaqat oynalarni, balki shishali hamda boshqa silliq yuzalar (stol yuzasi, pol, devor va pol kafellari, ko‘zgu va b.)ni xavfsiz va tez tozalash mumkin. Robot-oyna tozalagichning og‘irligi 1–2 kg ni tashkil qiladi.

Robot yuvgichning korpusi yuqori quvvatli ABS plastmassadan tayyorlanadi.



3-rasm. Robot-oyna tozalagich.

“Artel” kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilayotgan konditsioner turlari



a) devor osma modelli

“Artel” devor osma modelli konditsionerlar 4 turkumga bo‘linadi: 9000/12000/18000/24000. Raqamlar uskunaning sovuqlik ishlab chiqarish quvvati (BTE – issiqlik qurilmalari quvvatini aniqlashda qo‘llaniluvchi energiya o‘lchash birligi) ni anglatadi. Sovuqlik quvvati – konditsionerning issiq havo hajmini sovuq havoga aylantirish imkoniyati. Aynan mana shu ko‘rsatkich sovutish tizimining quvvatini aniqlab beradi.



b) ustun modelli

Katta hajmga ega xonani sovutishda, asosan, ustun modelli konditsionerlardan foydalaniladi. “Artel” konditsionerlari assortimentida sovutish maydoni 80 dan 190 kvadrat metrgacha bo‘lgan ustun modelli konditsionerlar mavjud.



d) ko‘chma model

Ko‘chma konditsionerlar tashqi blokka ega emas. Shu boisdan uni istalgan xonaga, derazadan uncha uzoq bo‘lmagan masofada qiyinchiliksiz o‘rnatish va ko‘chirib olib yurish mumkin. Bunday konditsionerlar o‘zining betakror tashqi ko‘rinishi bilan ham xonadon ko‘rkiga ko‘rk bag‘ishlaydi.



Invertor texnologiya

Zamonaviy sovutish tizimlari invertor texnologiyaga ega bo‘lib, ular oddiy modellarga nisbatan elektr quvvatini 30 foizga tejash imkonini beradi. Oddiy (on-off) split tizimlarda xona haroratini ko‘rsatilgan darajaga yetkazish uchun motor to‘la quvvat bilan ishlaydi va natijaga erishilgach, avtomatik ravishda o‘chadi. Invertor texnologiya esa kompressorning to‘xtovsiz ishlashiga asoslangan bo‘lib, uning quvvatini xona haroratidan kelib chiqqan holda nazorat qiladi.

Wi-Fi orqali boshqarish. Tizim konditsionerni dunyoning istalgan nuqtasida turib, uyali aloqa tarmog‘i yoki GPRS, 3G, 4G orqali nazorat qilish imkoniyatini beradi (bunday funksiya “Shahrisabz” va “Inverter” seriyasidagi modellarda mavjud).



Qiziqarli ma’lumot

“Artel” kompaniyasi mamlakatimizdagi eng yirik maishiy texnika va elektronika ishlab chiqaruvchi kompaniya hisoblanadi. Kompaniya 2011-yilda tashkil topgan bo‘lib, u ishlab chiqarayotgan texnika vositalari Markaziy Osiyo hamda Mustaqil davlatlar hamdo‘stligida eng ko‘p talab qilinayotgan mahsulotlardan sanaladi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Mamlakatimizda eng yirik maishiy texnika va elektronika ishlab chiqaruvchi kompaniya haqida aytib bering.
2. Qanday changyutkich turlarini bilasiz?
3. Oddiy changyutkich va robot-changyutkichning farqi nimada? Ularning afzallik va kamchilik tomonlarini aytib bering.
4. Invertor texnologiyadan konditsionerda nima maqsadda foydalaniladi?
5. Konditsionerlarni Wi-Fi orqali boshqarish qanday amalga oshiriladi?
6. Robot-oyna tozalagichdan qanday maqsadlarda foydalanish mumkin?

Muammoli topshiriq

1. Konditsioner sovutish tizimining quvvati qanday aniqlanadi?
2. Konditsioner xarid qilishda nima uchun past kuchlanishda ishlash imkoniyatiga ega konditsioner modellari tanlanadi?

II BOB. MATERIALLARGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

II.1. YOG'OCHGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

3-§. YOG'OCH VA YOG'OCH MATERIALLARNI TAYYORLASH JARAYONI

Yog'och va yog'och materiallarini tayyorlashda amalga oshiriladigan ishlar:

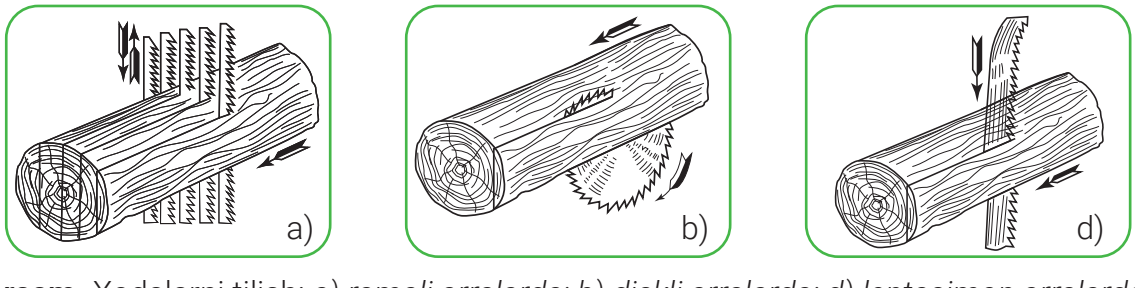
1) yetilgan daraxtlarni arralab yiqitish;
2) shoxlarni butash;
3) yo'g'onligiga ko'ra o'lchab, turlarga ajratish;
4) foydalanish uchun yaroqsizlarini o'tinga ajratish;
5) po'stlog'ini shilish, navlarga ajratish, markalash va o'lchamlarini belgilash;
6) yog'och materiallarini maxsus omborlarga tashish yoki foydalanish uchun yuborish.

Yog'och materiallari yumaloq yog'och-xoda va taxta materiallarga bo'linadi. **Xoda** deb, daraxt tanasining shoxlari kesilgan hamda po'stloqdan tozalangan qismiga aytiladi. Xodalar uchta guruhga ajratiladi:

Birinchi guruh	Ingichka xodalar kichik diametrli bo'lib, diametri 8 dan 13 cm gacha;
Ikkinchi guruh	O'rtacha xodalar o'rtacha diametrli bo'lib, diametri 14 dan 24 cm gacha;
Uchinchi guruh	Yo'g'on xodalar katta diametrli bo'lib, diametri 25 cm va undan yo'g'on.

Yo'g'on xodalar lentali, arrali, disk arrali dastgohlar yordamida tilinib (4-rasm), ulardan har xil taxta materiallar hosil qilinadi.

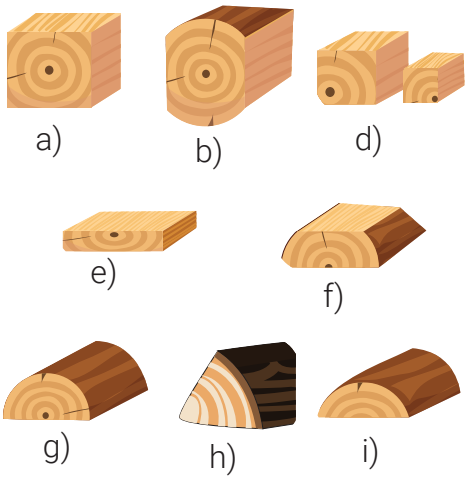
Taxta deb, qalinligi <100 mm va enining qalinligiga nisbati ≥2 bo'lgan yog'och materialga aytiladi.



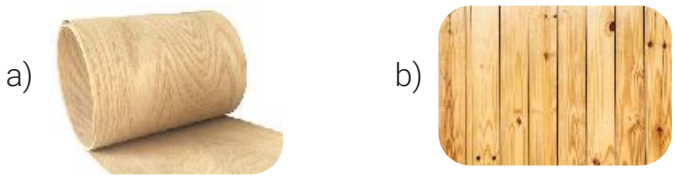
4-rasm. Xodalarni tilish: *a) ramali arralarda; b) diskli arralarda; d) lentasimon arralarda.*

Ularning qalinligi – 13, 16, 19, 22, 25, 32, 40, 45, 50, 60, 70, 75 va 100 mm, eni 80÷250 mm bo'lishi ham mumkin. Xalq xo'jaligining turli sohalarida yog'och materiallaring 5-rasmda keltirilgan turlaridan keng foydalaniladi.

Duradgorlik plitalari deb, bir-biriga yelimlab yopishtirilgan yoki yopishtirilmagan reykalardan yig'ilgan, ikki tomoniga bir yoki ikki qavat shpon yopishtirilgan yog'och shitga aytiladi (6-rasm). Reykalardan tashkil topgan shitga *o'rtalik*, qoplama shponga esa *ko'ylak* deyiladi. Ulardan yig'ma uylarning devorlari, parda devorlar, eshiklar hamda mebel ishlab chiqarishda foydalaniladi.



5-rasm. Yog'och material turlari: *a) to'rt qirrali yog'och to'sin; b) ikki qirrali yog'och to'sin; d) brus; e) qirrali taxta; f) yonlari chala olingan taxta; g) plastinka; h) choraktalik; i) pushtaxta.*

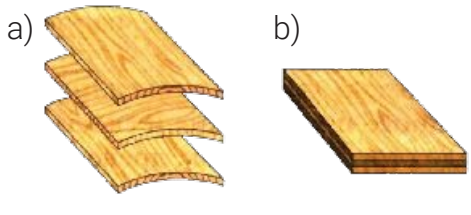


6-rasm. Duradgorlik plitasi: *a) shpon lentasi; b) yelimlangan reykalar.*

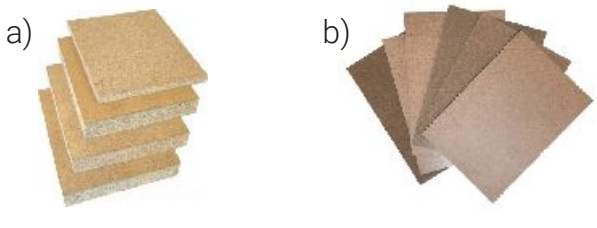
Faner deb, g'o'lalarni tilish, randalash, yo'nish yo'li bilan olinadigan yupqa yog'och taxta materialga aytiladi. Qalinligi 1,5x18 mm, o'lchamlari 1220x2440×725x1525 mm bo'ladi (7-rasm). Tayyorlash usuliga ko'ra, tilingan, randalangan, yo'nilgan va yelimlangan fanerlar bo'ladi.

Shpon – qalinligi 0,1 dan 10 mm gacha bo'lgan yupqa yog'ochdan yasalgan material. U mebel, eshik, pol va hokazolarni ishlab chiqarishda panellarga yopishtiriladi.

DSP va DVP – yog'och qipiqli va tolali plitalar. Ularning qalinligi 500÷100 mm, eni 1200÷2400 mm, uzunligi 5400 mm gacha bo'ladi (8-rasm). Plitalar pol tayyorlash, devor va shiplarni qoplash, eshik qanotlarini tayyorlashda ishlatiladi.



7-rasm. Fanerni yelimlash usuli: *a) shpon lentasi; b) faner.*



8-rasm. Yog'och qipiqli va tolali plitalar: *a) yog'och qipiqli plita (DSP); b) yog'och tolali plita (DVP).*

Mustahkamlash uchun savollar

1. Yog'och va yog'och materiallarini tayyorlashda qanday ishlar amalga oshiriladi?
2. Yog'och deganda nimani tushunasiz?
3. Xoda deb nimaga aytiladi? Uning taxtadan farqi nimada?

Muammoli topshiriq

1. Taxtalarni tilishda isrofgarchilik 50 % gacha yetadi. Bu holatda isrofgarchilikning oldini olish maqsadida qanday ishlarni amalga oshirish kerak bo'ladi?
2. Yog'ochning po'k bo'lib qolishiga sabab bo'ladigan nuqsonning nomi qanday ataladi?

4-§. YOG'OCHNING FIZIK VA MEXANIK XOSSALARI

Materialning butunligiga ta'sir etmaydigan hamda uning kimyoviy tarkibini o'zgartirmaydigan xossalar yog'ochning *fizik xossalari* deb ataladi.

Yog'ochning tashqi kuchlar ta'siriga qarshilik ko'rsata olish yoki buzilmaslik qobiliyati *mexanik xossalar* deb ataladi.

Yog'ochga ishlov berish ustaxonasida buyumni tayyorlashdan avval unga mos keladigan material tanlanishi lozim. Yog'och materialni to'g'ri tanlash uning fizik va mexanik xossalariga bevosita bog'liqdir (2-jadval).

Xossa – bu materialning boshqa materiallarga nisbatan son yoki sifat jihatidan bir xilligi yoki farq qilishi ko'rsatkichi.

2-jadval

T/r	Yog'och xossalari	Xossalar tavsifi
	I. Fizik xossalar	
1.	Rangi	Yog'och materiali turlari, ular sifatini aniqlash imkonini beruvchi muhim xossa bo'lib, u, eng avvalo, uning turi va o'sish sharoitiga bog'liq.
2.	Tovlanishi (yaltiroqligi)	Yog'och o'zak nurlarining yo'nalishi va zichligiga bog'liq holda tovlanishi. Tovlanishni sun'iy ravishda orttirish uchun loklash, politurlash va mumlash ishlari bajariladi.
3.	Tob tashlab qiyshayishi	Yog'ochlarning turli yo'nalishda turlicha qurishiga bog'liq bo'lib, taxtaning o'zakka yaqin tomoni sekin, tashqi po'stloq osti tomoni nisbatan tez quriydi. Tashqi tomon tez qurib, tortishish natijasida taxtaning o'zak tomonini tortadi. Oqibatda taxtaning bir tomoni do'ng (qavariq), ikkinchi tomoni nov (botiq) shaklga keladi.

4.	Tabiiy guli (teksturasi)	Yog‘ochni randalash jarayonida yog‘och tolalari, o‘zak nurlari, yillik halqalarining kesilishi natijasida namoyon bo‘lishi.
5.	Hidi	Yog‘ochdagi smolalar, efir moylari, oshlash kislotalaridan qaysi birining mavjudligi va miqdoriga bog‘liq holda har xil hidli bo‘ladi.
6.	Namligi	Yog‘ochning namligi undagi suv miqdorining absolut quruq yog‘och og‘irligiga yoki zichligiga nisbati orqali aniqlanib, foizlarda ifodalanuvchi kattalik. Namlik quyidagi formula yordamida topiladi: $H = \frac{f}{F}$ 100 %, bu yerda f – nam va quruq yog‘och og‘irliklarining ayirmasi; F – absolut quruq yog‘ochning og‘irligi.
7.	Quruvchanligi	Quruvchanligi natijasida yog‘ochning o‘lchamlari yog‘och bo‘yiga, ya’ni tolalar yo‘nalishi bo‘yicha 0,1 dan 0,3 % gacha; ko‘ndalang qirqim radiusi, ya’ni o‘zak nurlari bo‘yicha 3 dan 5 % gacha; yillik halqalarga urinma yo‘nalish bo‘yicha 6 dan 10 % gacha qisqaradi.
8.	Zichligi	Yog‘ochning bu xossasi uning og‘irligiga aloqador bo‘lib, yog‘ochdagi namlik va havo miqdoriga bog‘liq. Yog‘ochda namlik va havo qanchalik kam bo‘lsa, u shunchalik zich bo‘ladi.
9.	Yog‘ochning nam tortib bo‘kishi	Agar quruq yog‘och zax xona yoki ochiq havoda saqlansa, nam tortib bo‘kadi va o‘lchamlari, hajmi, og‘irligi ortadi, shakli esa o‘zgaradi.
10.	Issiqlik o‘tkazuvchanligi	Issiqlik o‘tkazuvchanlik yog‘ochning hajmiy og‘irligi, namligi, temperaturasi va tolalarning yo‘nalishiga bog‘liq. Yog‘och issiqlikni yomon o‘tkazadi. Mana shu xususiyati tufayli undan dazmol, choynak, kastrul kabi buyum metall tutqichlariga dastalar tayyorlanadi.
11.	Tovush o‘tkazuvchanligi	Yog‘ochda tovush o‘tkazuvchanlik yuqori bo‘lib, tolalar yo‘nalishi bo‘yicha tovush havodagiga nisbatan 15–18 marta, eni bo‘yicha esa 3–6 marta tez o‘tkazadi. Yog‘och tovush o‘tkazuvchanligi uning turi va namligiga bog‘liq. Bu xossadan yog‘och sifatini aniqlashda foydalaniladi.
12.	Elektr o‘tkazuvchanligi	Elektr o‘tkazuvchanlik yog‘och turi, tokning tolalar yo‘nalishi bo‘yicha o‘tish-o‘tmasligi, yog‘ochning namligi hamda temperaturasiga bog‘liq. Nam yog‘och elektrni yaxshi o‘tkazadi, quruq yog‘och esa yomon o‘tkazadi yoki butunlay o‘tkazmaydi. Quruq yog‘och elektr tokini yomon o‘tkazganligi tufayli undan izolatsion material sifatida foydalaniladi.

II. Mexanik xossalar		
1.	Mustahkamlik (puxtalik yoki bikrlik)	Yog'ochning tashqi kuchlar ta'siriga buzilmay va imkon qadar shaklini o'zgartirmay qarshilik ko'rsata olish qobiliyati.
2.	Qattiqlik	Yog'ochning o'zidan qattiq jismlar botishiga qarshilik ko'rsata olish qobiliyati. Qattiqlik darajasiga ko'ra, yog'ochlar yumshoq (qarag'ay, oq qarag'ay, archa, terak, tog' terak, arg'uvon); qattiq (qayin, qora qayin, tilog'och, eman, zarang, bujun); juda qattiq (nok, qayrag'och, yong'oq, akatsiya, shamshod, pista) bo'ladi.
3.	Elastiklik	Yog'ochlarning tashqi kuch ta'sirida o'zgargan shaklini kuch ta'siri to'xtatilgandan so'ng qayta tiklash qobiliyati.
4.	Qovushqoqlik	Tashqi kuchlar ta'siriga sinmasdan qarshilik ko'rsatish qobiliyati. Qovushqoqlik yog'ochning yoriluvchanligini kamaytiradi.
5.	Qayishqoqlik	Yog'ochning tashqi kuch ta'sirida o'zgargan shaklini bu ta'sirini to'xtatilgandan keyin saqlay olish qobiliyati. Qayishqoqlik yog'ochning yoriluvchanligini oshiradi.
6.	Mo'rtlik	Yog'ochning vaqt o'tishi bilan mustahkamlik, qattiqlik, elastiklik, qayishqoqlik kabi xossalarini yo'qotib borishi.
7.	Yoriluvchanlik	Yog'ochning bolta yoki pona ta'sirida tolalar bo'ylab ajralishi.
8.	Mixlanuvchanlik	Yog'ochning mixlanuvchanligi mixlash usuli bilan aniqlanadi. Yumshoq va nam yog'och oson, qattiq yog'ochlar esa qiyin mixlanadi. Bunday usul bilan yog'ochning qattiqligini aniqlash ham mumkin.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Yog'ochning fizik va mexanik xossalarini ta'riflab bering.
2. Yog'ochning tovlanishi va tabiiy gulining bir-biridan farqi nimada? Misollar bilan tushuntiring.
3. Yog'och namligini aniqlashning qanday usullarini bilasiz?
4. Yog'ochning qattiqlik darajasi qanday guruhlarga bo'linadi?

Muammoli topshiriq

Nima uchun aksariyat daraxtlar kesilgandan keyin (to'sini) qoramtir bo'lib qoladi? Buning sababini tushuntiring.

1-amaliy mashg‘ulot **Yog‘ochning zichligi va namligini o‘rganish**

Ishning maqsadi: yog‘ochning zichligi va namligini o‘rganish.

Jihozlar: yog‘och namunalari, yog‘och zichligini ko‘rsatuvchi maxsus jadval, zamonaviy elektrovlagomer.

Ishning bajarilish tartibi

1-usul:

1. Yog‘och namligini qisqa muddatda aniqlash maqsadida yog‘och zichligini ko‘rsatuvchi maxsus jadvaldan foydalaniladi.
2. d_q100 % formulasi yordamida yog‘ochning namligi topiladi. Bu yerda d_q – nam yog‘ochning zichligi; d_q – quruq yog‘ochning zichligi.
3. Namligi aniqlanadigan yog‘ochdan namuna olinib, u 0,1 g aniqlikkacha tortiladi va massasi topiladi. Masshtabli chizg‘ich yordamida brusokning uzunligi, eni, qalinligi 0,001 m gacha aniqlikda o‘lchanadi va hajmi d_q m^3 larda hisoblanadi.
4. Topilgan kattaliklarni d_q formulaga qo‘yib, nam yog‘ochning zichligi topiladi. d_q ning qiymatini d_q 100 % formulaga qo‘yib, yog‘ochning namligi topiladi. d_q ning qiymati jadvaldan olinadi.
5. Aniqlangan natijalar jadvalga yoziladi:

T/r	Nam yog‘ochning og‘irligi	Quruq yog‘ochning og‘irligi	Yog‘ochning namligi
1.			
2.			
3.			

Turli holatdagi yog‘ochlarning o‘rtacha zichligi (kg/m^3)

Yog‘och turlari	Absolut quruq holdagi	Namligi 12 % bo‘lgan	Namligi 22 % bo‘lgan	Yarim quruq	Yangi kesilgan
Qarag‘ay	470	500	530	590 (40)	800 (88)
Archa	420	450	460	520 (40)	710 (91)
Terak	430	455	470	540 (40)	740 (93)

2-usul:

1. Yog‘och brusok namunalari olinadi.
2. Zamonaviy elektrovlagomer yordamida yog‘ochning namligi qisqa muddatda aniqlanadi (9-rasm).
3. Elektrovlagomer ko‘rsatkichlari daftarga yoziladi.



9-rasm. Zamonaviy elektrovlagomer.

5-§. ZAMONAVIY O‘LCHASH VA REJALASH ASBOBLARI

O‘lchash va rejalash asboblari bizga 5-sinfdan ma’lum. Hozirgi kunda o‘lchash va rejalash asboblarining lazer yordamida ishlaydigan zamonaviy turlari ishlab chiqilgan. Ular hajmining ixchamligi, ish unumdorligining yuqoriligi, belgilangan masofani tez, qisqa vaqtda, o‘ta aniqlik bilan o‘lchay olishi, olingan o‘lchamlarni o‘z xotirasida saqlashi bilan ahamiyatlidir.

Lazer (ing. Laser: ***L**ight **A**mplifi cation by **S**timulated **E**mission of **R**adiation*) – yorug‘likning majburiy nurlanish yordamida kuchayishi. Zamonaviy o‘lchash va rejalash asboblariga lazerli metr, lazer darajasi (uroven) kabilarni kiritish mumkin (10-rasm).



10-rasm. Lazerli metrning tuzilishi:

1 – lazer ko‘rsatkichi; 2 – lazer sinov nurlari; 3 – LCD displey va orqa yorug‘lik; 4 – quvvatni yoqish/o‘lchash tugmachasi; 5 – suyuqlik holati/darajasi; 6 – o‘lchov uchun mos yozuvlar tugmachasi; 7 – „Maks/Min“ tugmachasi; 8 – qo‘shish tugmachasi; 9 – xotiraga saqlash tugmachasi; 10 – belgilangan maydonning tovush tugmachasi; 11 – bilvosita o‘lchov tugmachasi; 12 – kamaytirish tugmachasi; 13 – birlik tugmachasi; 14 – CLEAR/Power OFF o‘chirish tugmachasi.



Lazerli metr lazer nurlari yordamida masofani o‘lchash uchun mo‘ljallangan. Ishlash prinsipi juda oddiy bo‘lib, lazer nurlari belgilangan to‘siqqa urilib, urilgan lazer nuri moslamaning qabul qiluvchisiga qaytishi natijasida amalga oshiriladi. Geometrik masofani, balandlikni, uzunlikni kontaktsiz holda o‘lchashda foydalaniladigan raqamli texnologiya hisoblanadi.



Lazer darajasi (uroven) xalq tilida “shayton” deb ham ataladi sirtlarning o‘zaro gorizontal va vertikal joylashishini, turli qurilmalarning aniq o‘rnatilganligini tekshirishda ishlatiladigan asbob. Lazerli shayton matritsasi 400 mm, 3 ko‘zli, zarbga chidamli metall korpusga ega, maxsus shtativ, aylanma taglik, ikkita optik linza, ikkita ampula darajasi va plastik korpus bilan to‘ldirilgan. Aniqlik darajasi ±1 mm/1 m ga teng.

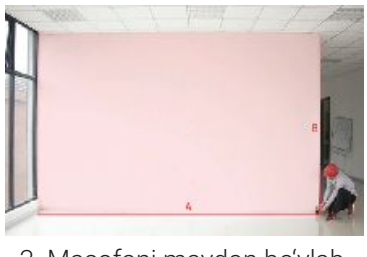
Lazerli metr yordamida o‘lchash usullari



1. Masofani to‘g‘ri chiziq bo‘ylab o‘lchash



2. Masofani turli yo‘nalishlar bo‘yicha o‘lchash

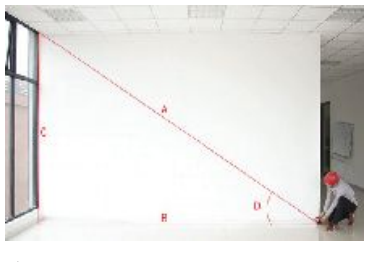


3. Masofani maydon bo‘ylab o‘lchash



4. Masofani tovush orqali o‘lchash





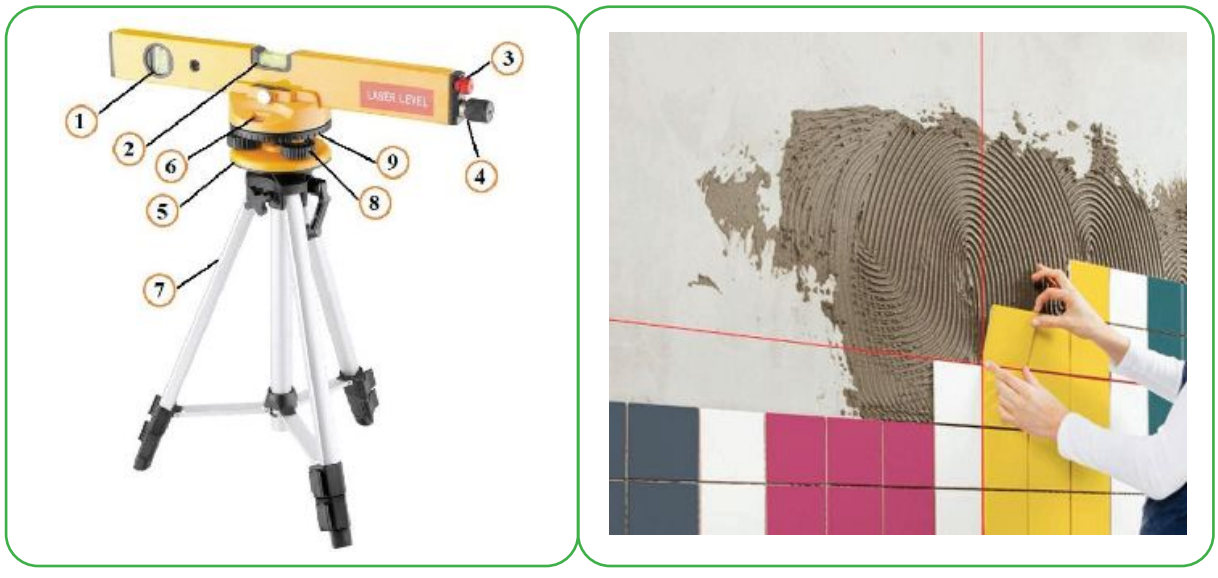
5. Pifagor o‘lchovi

Lazerli shayton ma’lum egrilikka ega toblangan shisha naychadan iborat bo‘lib, 0,02 mm dan 0,02 mm gacha qiymatlarga teng ravishda shtrixlanadi (11–12-rasmlar). Naycha (ampula)ga kichik havo pufakchasini hosil qiluvchi suyuqlik to‘ldiriladi. Undagi havo pufakchasi 1 birlikka siljiganda, shaytonning og‘ishini ko‘rsatadi.

a) b) d)



11-rasm. Shayton: *a) brusokli; b) elektron; d) lazer.*



a) b)

12-rasm. Lazerli shayton:
a) tuzilishi: 1 – ampula darajasi 90°, 2 – ampula darajasi 180°, 3 – yoqish tugmachasi, 4 – linzalar, 5 – asos, 6 – burchakni ko'rsatish oynasi, 7 – shtativ, 8 – sozlash vinti, 9 – mahkamlash vinti; b) ish jarayonidan lavha.

Xavfsizlik texnikasi qoidalari

1. Asbobdan ehtiyotkorlik bilan, faqat maqsadga muvofiq foydalanish lozim.
2. Asbobdan foydalanganda, lazer nuriga to'g'ridan to'g'ri qaramaslik kerak.
3. Asboblar batareyalari quvvati (zaryadi) tugayotganligini sezib, ularni almashtirishda lazer yorqinligini pasaytirish lozim.
4. Agar ampula sinib, suyuqlik teri yoki ko'zga tushsa, suyuqlikni darhol suv bilan yuvib tashlash zarur.
5. Asbobni xavfsiz va quruq joyda saqlash, namlik va yomg'irda qoldirmaslik kerak.
6. Ishlatishdan oldin va ishlatib bo'lgandan keyin asbob sozligini tekshirish lozim.
7. Buzilgan asboblarni ta'mirlash ishlarini o'qituvchi rahbarligida amalga oshirish kerak.

Qiziqarli ma'lumot

Lazerli metr va shayton asboblarini sotib olish shart emas. Ularning elektron ilovasidan foydalanish ham mumkin. Ilovani telefoningiz rusumidan kelib chiqib, quyidagi do'konlardan yuklab olishingiz mumkin:

Android tizimli smartfon yoki planshetlar uchun "Play Market" do'koni;

Apple smartfoni yoki planshetlari uchun "App Store" do'koni.

Mustahkamlash uchun savollar

1. O‘lchash va rejalash deb nimaga aytiladi?
2. Lazer so‘zining ma’nosini bilasizmi?
3. Lazerli metr va shayton asboblari qanday vazifalarni bajaradi?
4. Asboblardan foydalanishda qanday xavfsizlik texnikasi qoidalariga amal qilish kerak?

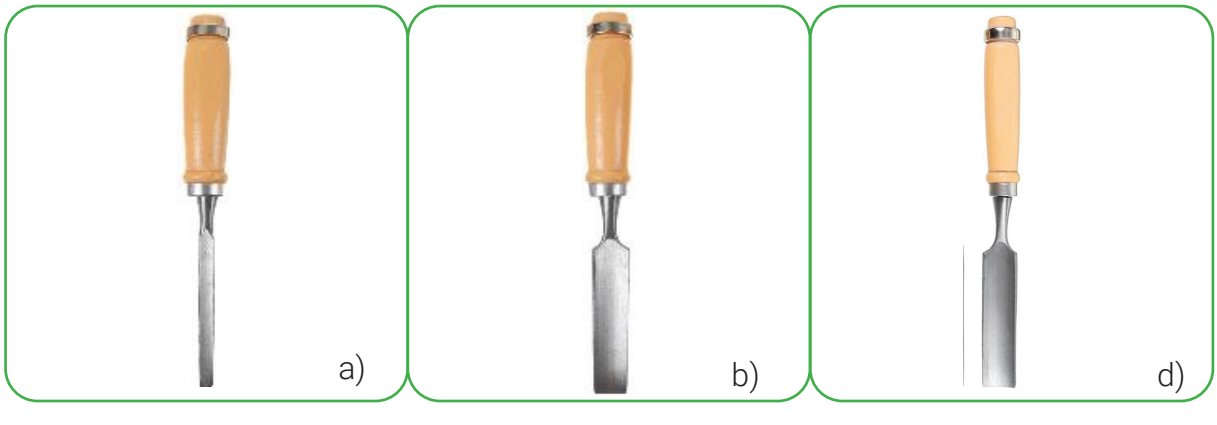
Muammoli topshiriq

Lazerli metrdan shayton sifatida foydalanish mumkinmi? Nima uchun?

6-§. YOG‘OCHGA ISHLOV BERUVCHI QO‘L VA ELEKTR (O‘YISH-TESHISH) ASBOBLARIDAN FOYDALANISH TEXNOLOGIYASI

Duradgorlik o‘quv ustaxonalarida yog‘ochdan buyumlar yasashda o‘yish-teshish va parmalash ishlari bajariladi. Bunda turli xil o‘lchamdagi dastaki (qo‘l kuchi yordamida foydalaniladigan) va elektr asboblaridan keng foydalaniladi. Bunday turdagi asbob-uskunalar sirasiga qo‘l va elektr iskana va parmalari, elektrodrel, parmalash dastgohlarini kiritish mumkin.

Duradgorlik iskanalari duradgorlik ishlaridan ariqcha, tirnoq hosil qilish kabi ishlarda foydalaniladi. Ular vazifasiga ko‘ra, yo‘nuvchi, o‘yuvchi va nov iskanalarga bo‘linadi (13-rasm, a, b, d).



13-rasm. Duradgorlik iskanalari turlari: *a) yo‘nuvchi; b) o‘yuvchi; d) nov.*

Yo‘nuvchi iskanalar yordamida yo‘nish yo‘li bilan taxta chetlariga faska chiqariladi, tirnoqlar rostlanadi, teshik, uyalar yo‘nib kengaytiriladi. Shuningdek, yumshoq va yupqa taxtalar o‘yish bilan teshiladi.

Qalin va qattiq yog'ochlarni o'yish-teshish ishlari hamma vaqt o'yuvchi iskanalar yordamida bajariladi.

Yo'nuvchi iskanalar yupqa, o'yuvchi iskanalar esa qalin bo'ladi. Har ikkala iskana eni turli o'lchamlarda tayyorlanadi. Yo'nuvchi iskanalarning eni 4 mm dan 40 mm gacha, o'yuvchi iskanalarning eni esa 6 mm dan 20 mm gacha bo'ladi.

Yog'och taxtalarni yo'nish hamda o'yish-teshishda nov shaklidagi iskanalardan ham foydalaniladi. Ular bilan silindrik teshik va uyalarni o'yish, sirtlarda nov ochish kabi ishlar bajariladi.

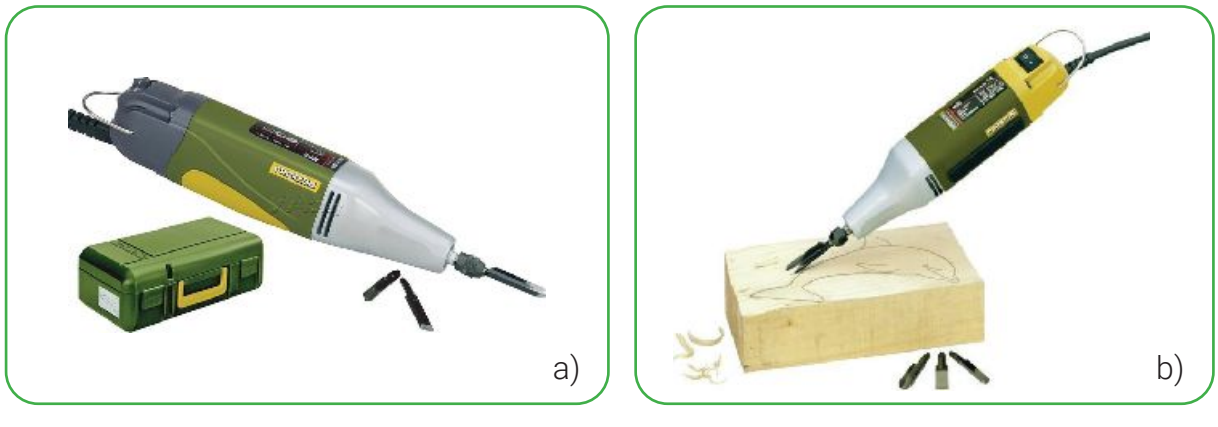
Duradgorlik iskanalari qanday bo'lishidan qat'iy nazar faqat bir tomonidan charxlanadi. Yo'nuvchi iskanalarning o'tkirlik (charxlash) burchagi 18–35°, o'yuvchi iskanalarning o'tkirlik burchagi esa 25–35° atrofida bo'ladi.

Iskanalarning dastalari zarang, qora qayin, qayrag'och, yong'oq kabi pishiq yog'ochlardan tayyorlanib, uchiga metall halqa kiydiriladi. Ular dastalarini tayyorlashda plastmassalardan ham foydalaniladi. Iskana bilan ishlaganda dastgoh shikastlanmasligi uchun ishlov berilayotgan buyum ostiga himoya taxtasi qo'yiladi.

Iskanalar bilan ish bajarishda yog'och to'qmoq (bolg'a)dan foydalaniladi.

Elektr iskana – o'yish-teshish ishlarini yengillashtiruvchi, qo'l iskanalariga nisbatan yuqori mahsuldorlikni ta'minlovchi, kichik turdagi ko'p qirrali yog'ochga ishlov berishda foydalaniluvchi asbob (14-rasm).

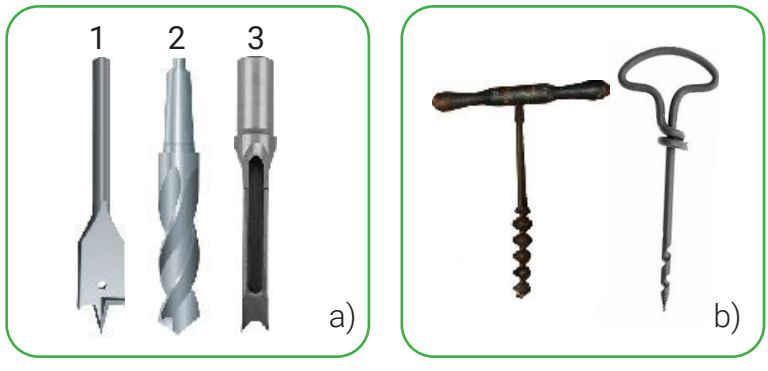
Elektr iskana ko'plab kichik vazifalarni tez va samarali bajarish imkonini beradi. Yengilligi, kichik o'lchamliligi hamda undan foydalanishning qulayligi bilan ajralib turadi. Uning yordamida yog'och o'ymakorligi bilan shug'ullanish, jumladan, o'ta kichik operatsiyalarni bajarish mumkin.



14-rasm. Elektr iskana: *a) elektr iskana; b) ish jarayoni.*

Parma – yog'och, metall va boshqa materialdan yasalgan buyumlarda teshik ochish, chuqurcha o'yish uchun ishlatiladigan kesuvchi asbob. Asbob ish va quyruq qismlardan iborat. Ish qismida kesish elementlari joylashgan. Quyruq qismi konus hamda silindr shaklida bo'ladi. Tuzilishiga ko'ra, spiral (vint)simon, chuqur teshiklar teshadigan, markazlovchi, patsimon tig'li va hokazo bo'ladi (15-rasm, a).

Yog‘och taxtalarni parmalashda qo‘l (dastaki) va moslamali parmalardan ham foydalaniladi. Qo‘l parmalarning bandiga yog‘och dasta o‘rnatilgan bo‘lib, u qo‘l bilan aylantiriladi. Bunday parma yordamida, asosan, katta diametrli teshiklar parmalanadi (15-rasm, b).



15-rasm. Parmalar: *a) parma turlari:*
1 – perosimon, 2 – spiralsimon, 3 – novsimon; b) qo‘l parmalari.

Qo‘l (dastaki) dreli bilan diametri 10 mm gacha bo‘lgan teshik va uyalar parmalanadi (16-rasm). Uning yordamida diametri 10 mm li teshiklarni birdan parmalash qiyin kechadi. Shuning uchun katta teshik ochishda parmalashni kichik diametrli parmalardan boshlash lozim.

Qo‘l (dastaki) drelida dasta qo‘l bilan aylantirilganligi uchun parma (shpindel)ning aylanish soni uncha katta bo‘lmaydi. Natijada, parmalash uchun ko‘p vaqt va mehnat (kuch) sarflanadi.



16-rasm. Qo‘l (dastaki) dreli turlari: *a) dastaki drellar; b) kolovorot.*

Parmalarni drel patroniga qotirish ishlari maxsus kalit yordamida amalga oshiriladi (17-rasm).

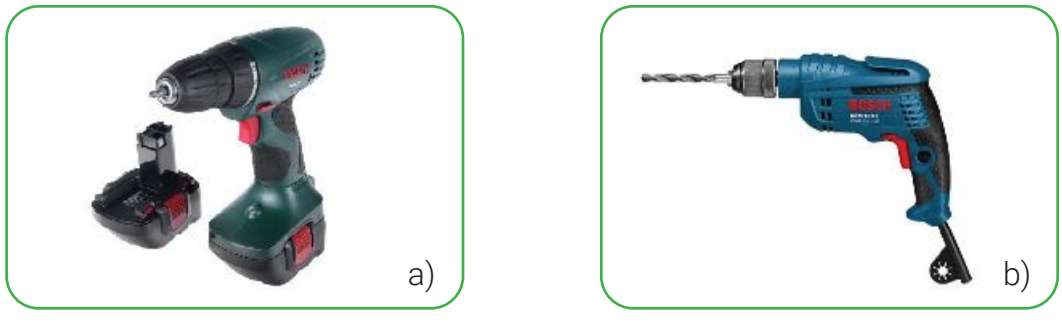


17-rasm. Parmani patronga o‘rnatish jarayoni: *a) kalit; b) patronga parmani o‘rnatish.*

Diqqat qiling!

Parmalab teshik ochishda parma teshik ochilayotgan material orqa tomonini ko'chirib yubormasligiga alohida e'tibor qaratish lozim. Teshik sifatli chiqishi uchun parma teshib o'tayotgan vaqtda unga ortiqcha bosim yasamaslik kerak. Ayrim hollarda parmalash vaqtida materialning ko'chib ketmasligini ta'minlash uchun parmalanuvchi taxta ostiga himoya taxtasi qo'yiladi. Himoya taxtasi biror usul bilan parmalanuvchi materialga mustahkamlab qo'yilsa, parmaning ko'chirib chiqish xavfi butunlay bartaraf etiladi. Bunda parma himoya taxtasini parmalashda davom etib, teshiluvchi materialni ko'chirib chiqmaydi.

Parmalash ishlarini tez hamda kam mehnat sarflab bajarish uchun elektrodrellardan foydalaniladi (18-rasm). Ular quvvati, tipi qanday bo'lishidan qat'iy nazar, asosan, 220 yoki 36 V kuchlanishga mo'ljallangan elektr dvigatel va parma (shpindel)dan tashkil topgan bo'lib, yengil tipdagilari diametri 8–9 mm gacha, o'rtacha vazndagilari 15 mm gacha, og'ir tipdagilari 20–30 mm gacha bo'lgan teshiklarni parmalash imkonini beradi.



18-rasm. Elektrodrel turlari: *a) perosimon parma; b) spiralsimon parma.*

Mustahkamlash uchun savollar

1. O'yish-teshish ishlarida qanday asbob-uskunalardan foydalaniladi?
2. Duradgorlik iskanalari vazifasiga ko'ra qanday turlarga bo'linadi?
3. Elektr iskana yordamida qanday turdagi ishlarni bajarish mumkin?
4. Parma qanday turdagi asbob hisoblanadi?

Muammoli topshiriq

Yog'och taxtani parmalab teshik ochishda taxtaning ikkinchi tomonini ko'chirib yubormaslik uchun nima qilish kerak?

7-§. YOG‘OCH VA YOG‘OCH MATERIALLARIGA BADIIY ISHLOV BERISH

Xalq hunarmandchiligi va uning tarixi xalqlarning, jumladan, o‘zbek xalqining paydo bo‘lishi, shakllanishi, tarixiy rivojlanishi hamda milliy qadriyatlarini ifodalovchi soha sifatida xizmat qila oladigan ma’naviy, moddiy va madaniy meros hisoblanadi. U 150 dan ziyod tarmoqqa ega bo‘lib, o‘zining ko‘plab xususiyatlari – amaliyligi, ijodiyligi, milliyligi, mahalliy xomashyolarni topish va ularga ishlov berishning qulayligi, o‘g‘il va qiz bolalar mehnatining o‘ziga xosligi, shahar va qishloq maktabini uyg‘unlashtira olishi, asosiy hollarda murakkab qurilma, asbob-uskuna va dastgohlarni talab qilmasligi bilan ajralib turadi (masalan, naqqoshlik, yog‘och va ganch o‘ymakorligi kabi turlari).

Qadimdan ota-bobolarimiz yog‘och materiallariga badiiy ishlov berish usullari, ya’ni ularga naqsh o‘yish va gul solish san’atini avloddan avlodga o‘rgatib kelgan.

Hozirgi paytda yog‘och o‘ymakorligi me’morchilik bilan bir qatorda uy-ro‘zg‘or va turli xil buyumlarga bezak berishda ham keng qo‘llanilmoqda.

Mahalliy an’analarni asrab-avaylash, ardoqlash orqali ularni yangi mazmun bilan boyitayotgan xalq ustalari tomonidan qadimiy san’atning yetuk namunalari yaratilmoqda. Bugungi kunda zamonaviy me’morchilik bilan bog‘liq ganch va yog‘och o‘ymakorligi ham tobora rivojlanib bormoqda.

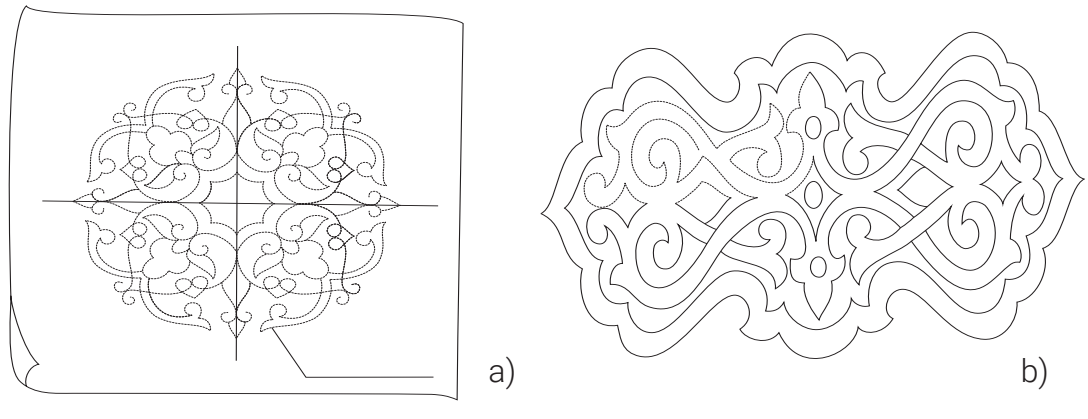
Yog‘och o‘ymakorligida turli naqsh uslublaridan foydalaniladi. Har bir usta o‘zi yashab, ijod etgan hudud badiiy an’analarining o‘ziga xos tomonlarini aks ettiradi. Masalan, xivalik xalq ustalari yog‘ochni o‘yib naqsh ishlashda yog‘ochning tabiiyligini saqlab qolishgan bo‘lsa, buxorolik ustalar naqsh o‘yib ishlangan buyumlarni jimjimador qilib, ularni oltin va kumushsimon ranglar bilan bo‘yaganlar. Qo‘qonlik xalq ustalari o‘yib naqsh solishda yog‘ochni o‘rta chuqurlikda o‘yishgan bo‘lsa, toshkentlik ustalar taxta yuzasidagi naqshlarni zaminsiz, chiziqlar orqali bajarganlar va bunda hoshiya naqshlarini ko‘p ishlatganlar, marg‘ilonlik ustalar esa o‘ymakorlik ishlarining zaminini o‘ta chuqur o‘yganlar.

Yog‘och materiallariga badiiy ishlov berishda ishlatiladigan yog‘och materiallar yaxshi qurigan bo‘lsa, tob tashlab buralish, qurish natijasida darz (yorilish) ketish hollari yuz bermaydi.

Naqsh o‘yilishi kerak bo‘lgan buyumni yaxlit holda dastgohga o‘rnatish birmuncha qiyin. Shu sababli uni qismlarga ajratib o‘yish oson va qulay kechadi. O‘yiladigan buyum qismlari maxsus burama qisqichlar bilan dastgoh ustiga qimirlamaydigan qilib o‘rnatiladi. Naqsh tushirishdan oldin yumshatish uchun buyum yuzasiga paxta moyi surtiladi. O‘yish vaqtida iskana ravon kesishi uchun iskana uchi sovunga tekkizib olinadi.

Yog‘och materiallariga badiiy ishlov berishda duradgorlikda ishlatiladigan asbob-uskuna va moslamalardan tashqari, duradgorlik yelimi, kazein yelimi, chigit moyi, yelimdon kabi yordamchi materiallardan ham keng foydalaniladi.

Shuningdek, yog‘och materiallariga badiiy ishlov berishda kalka tayyorlash texnologiyasidan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Bu texnologiya qadimdan foydalanib kelinayotgan usullardan biri hisoblanadi. Kalka tayyorlash jarayonida naqsh tushiriladigan buyum yuzi o‘lchami bo‘yicha kalkaga mo‘ljallangan shaldiroq qog‘oz kesiladi. Chiziladigan naqshning bo‘laklari hamda tuzilish simmetriyasiga ko‘ra, qog‘oz ikki, to‘rt, sakkiz buklanadi va qalam bilan chiziladi. Gul chizig‘ining ustidan igna bilan teshib chiqiladi. Har bir teshikning oralig‘i
2 millimetrdan oshmasligi shart. Kalkani naqsh tushiriladigan buyumning ustiga yozib, chap qo‘l bilan ushlab turiladi va o‘ng qo‘l bilan ikki qavat dokaga o‘ralgan oq yoki qora kukun qog‘ozning ustidan biroz silqitib bosib suriladi. Buyum yuzida nuqtalar ko‘rinishidagi naqsh chiziqlarining izi paydo bo‘ladi. Bu izlar ustidan qora qalam bilan chizib chiqiladi. Chizilgan naqshga kerakli o‘yma qalamlar tanlanib, naqsh chetlari kesib chiqiladi va zamin o‘yiladi. O‘yilgan naqshlarning tagi chakichlab pardozlanadi (19-rasm, a va b).



19-rasm. Kalka qog‘oz yordamida naqsh solish usuli.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Qo‘qon, Xiva, Toshkent va Marg‘ilon ustalarining yog‘och o‘ymakorlik ishlari bir-biridan nimasi bilan farq qiladi?
2. Yog‘och o‘ymakorligida ishlatiladigan qanday material va asbob-uskunalarni bilasiz?
3. Kalka qog‘ozdan qanday foydalaniladi?

Muammoli topshiriq

Kalka so‘zi qaysi tildan olingan. U qanday ma’noni bildiradi? Nima uchun aynan naqshlarni solishda kalka tayyorlash texnologiyasidan foydalaniladi.

2-amaliy mashg‘ulot

Elektr kuydirgich (vijigatel) yordamida yog‘och materiallarga badiiy ishlov berish

Ishning maqsadi: elektr kuydirgich yordamida yog‘och materiallarga badiiy ishlov berish orqali turli naqsh elementlarini chizishni o‘rganish.

Jihozlar: elektr kuydirgich (vijigatel), faner, qalam, o‘chirg‘ich, chizg‘ich, PVA yelimi, oq akril bo‘yog‘i, cho‘tka.

Ishning bajarilish tartibi. Ish berilgan texnologik xarita asosida amalga oshiriladi.

Elektr kuydirgich yordamida panno tayyorlashning TEXNOLOGIK XARITASI



T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi (yoki texnik rasmi)	Asboblar		Jihoz va moslamalar
			o‘lchov va rejalash	ish	
1.	Doira ko‘rinishidagi faner tanlab olinadi, qalam yordamida daraxt va uning shoxlari chizib chiqiladi.		–	qalam	–
2.	Elektr kuydirgich yordamida daraxtning asosiy, qalin va kichik shoxlari ingichka qilib kuydirib chiziladi.		–	–	elektr kuydirgich

3.	Yupqa fanerdan turli shakllardagi uychalar kesib olinib, deraza va eshiklar elektr kuydirgich yordamida chizib chiqiladi.		–	–	elektr kuydirgich
4.	Uychalar oq akril bo‘yog‘i bilan bo‘yaladi va pannoga PVA yelimi bilan yopishtiriladi.		–	cho‘tka	PVA yelimi, bo‘yoq

8-§. YOG‘OCH BUYUMLARNI BO‘YASH TEXNOLOGIYASI

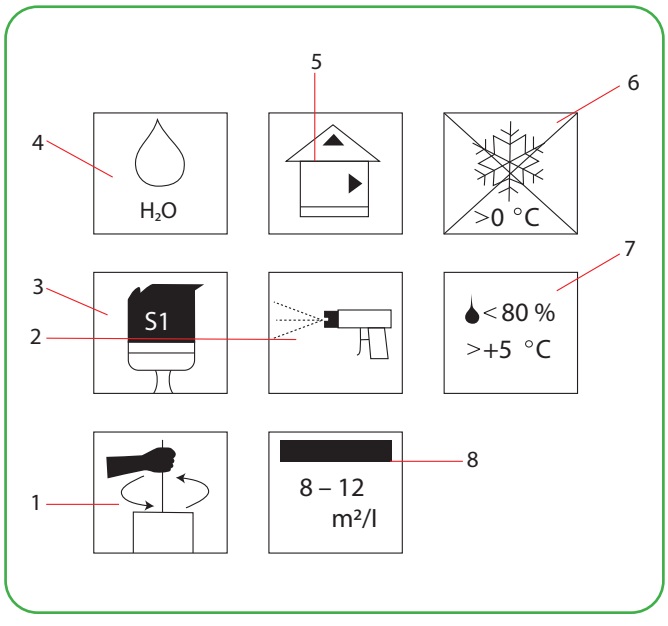
Yog‘ochdan yasalgan buyumlar har doim tabiiyligi, ekologik tozaligi, chidamliligi hamda go‘zalligi bilan ajralib turgan. Buyumlarni turli xil ranglardan mosini tanlab bo‘yash ham o‘ziga xos bilim va mahoratni talab qiladi. Bir qarashda, bo‘yash jarayoni juda oddiy bo‘lib ko‘rinishi mumkin, ammo bo‘yash ishlarini sifatli bajarishning ham o‘ziga xos belgilangan talablari mavjud.

Yog‘och buyumlarini bo‘yash ishlarini amalga oshirishda gruntovka, lok, bo‘yoq, turli shakldagi cho‘tkalar, bo‘yoq purkagich, tampon, jilvir qog‘oz kabi asbob-uskuna va moslamalardan foydalaniladi.

Yog‘ochdan yasalgan buyumlar uchun lok tanlashda xato qilmaslik juda muhim. Buning uchun lok idishi yorlig‘ida berilgan ko‘rsatmalar bilan puxta tanishib chiqish lozim (20-rasm).

Yog‘och buyumlarini bo‘yash ishlari quyidagi ketma-ketlikda amalga oshiriladi

1. Ish joyini tayyorlash
2. Buyumni bo‘yash uchun tayyorlash
3. Buyum yuzasi tekisligini ta’minlash
4. Buyum yuzasini shpaklyovkalash
5. Buyum yuzalarini silliqlash
6. Buyum yuzasini bo‘yash
7. Bo‘yalgan buyumni pardozlash va loklash



20-rasm. Lok idishidagi yorliq belgilarining nomlanishi:
1 – foydalanishdan oldin aralashtirish; 2 – bo'yoq purkagich yordamida sepishga mo'ljallangan; 3 – cho'tka yordamida bo'yashga mo'ljallangan; 4 – suv muhitiga asoslangan; 5 – uyning ichki fasadi uchun; 6 – past haroratda foydalanish uchun mo'ljallangan; 7 – namlik darajasi 80 % dan, harorat esa +5 °C dan yuqori muhit uchun; 8 – lok sarfi 8–12 m² uchun 1 litr.

Diqqat qiling!

Ekologik toza lok qaysi?

Akril (suvga asoslangan) lok eng ekologik toza lok hisoblanadi. U hidining deyarli yo'qligi bilan tavsiflanadi. Bunday lok bilan qoplangan sirt ishonchli himoyalangan sanaladi. Lok yuqori dekorativ xususiyatlarga ega, yong'inga chidamli bo'lib, tez quriydi. Uning o'ziga xos xususiyati – ishlatish paytida uni oddiy suv bilan suyultirish mumkin.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Yog'och buyumlar nega bo'yaladi?
2. Yog'och buyumlarni bo'yash ishlari qanday tartibda amalga oshiriladi?
3. Nima uchun lok, asosan, tabiiy guli chiroyli bo'lgan yog'och sirtiga surtiladi?
4. Lok idishidagi yorliq belgilarida nimalar ko'rsatiladi?

3-amaliy mashg'ulot

Yog'och mozaikasi (intarsiya) usulida badiiy-bezak buyumlari yasash va bo'yash

Ishning maqsadi: yog'och intarsiya usulida „Oltin baliq" brelogini yasash va uni bo'yashni o'rganish.

Jihozlar: chizg'ich, qalam, "Oltin baliq" brelogi shabloni, yupqa faner, lok, PVA yelimi, cho'tka, lobzik arra.

Ishning bajarilish tartibi: yog'och intarsiya usulida "Oltin baliq" brelogini yasash berilgan texnologik xarita asosida amalga oshiriladi.

Yog‘och intarsiya usulida “Oltin baliq” brelogini yasash va bo‘yashning TEXNOLOGIK XARITASI



T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi (yoki texnik rasmi)	Asboblar		Jihoz va moslamalar
			o‘lchov va rejalash	ish	
1.	Intarsiya usulida “Oltin baliq” brelogi chizmasini chizib, shablon tayyorlanadi. Baliq a’zolari bir-biridan ajralib turishi uchun ular turli ranglarda chiziladi va raqamlar bilan belgilab olinadi.		chizg‘ich	qalam	–
2.	Yupqa faner tanlab olinadi. **1-usul.** Tayyorlangan shablon qaychi yordamida belgilangan raqamlar bo‘yicha alohida-alohida kesib olinadi. Baliq a’zo qismlari esa lobzik arra yordamida kesib olinadi.		–	qalam	lobzik arra
3.	**2-usul.** Shablon faner ustiga qo‘yilib, chizg‘ich yordamida iz qoldiriladi. Qoldirilgan izlar qalam yordamida birlashtiriladi. Baliq a’zo qismlari shablon asosida lobzik arra yordamida kesib olinadi.		–	–	lobzik arra

4.	Kesib olingan baliq a'zo qismlari jilvir qog'oz yordamida silliqlab chiqiladi.		–	jilvir qog'oz	–
5.	Kesib olingan baliq a'zo qismlari PVA yelimi yordamida yelimlanadi.		–		PVA yelimi
6.	"Oltin baliq" brelogining dastlabki ko'rinishi tayyorlanadi.		–	–	–
7.	Intarsiya usulida tayyorlangan "Oltin baliq" brelogi loklash orqali pardozlanadi.		–	–	cho'tka

9-§. YOG'OCH BUYUMLARNI DURADGORLIK USULIDA BIRIKTIRISH TEXNOLOGIYASI

Duradgorlik buyumlari detallarini tayyorlash va biriktirish ma'lum bir texnologiya bo'yicha bajariladigan amaliy jarayon hisoblanadi.

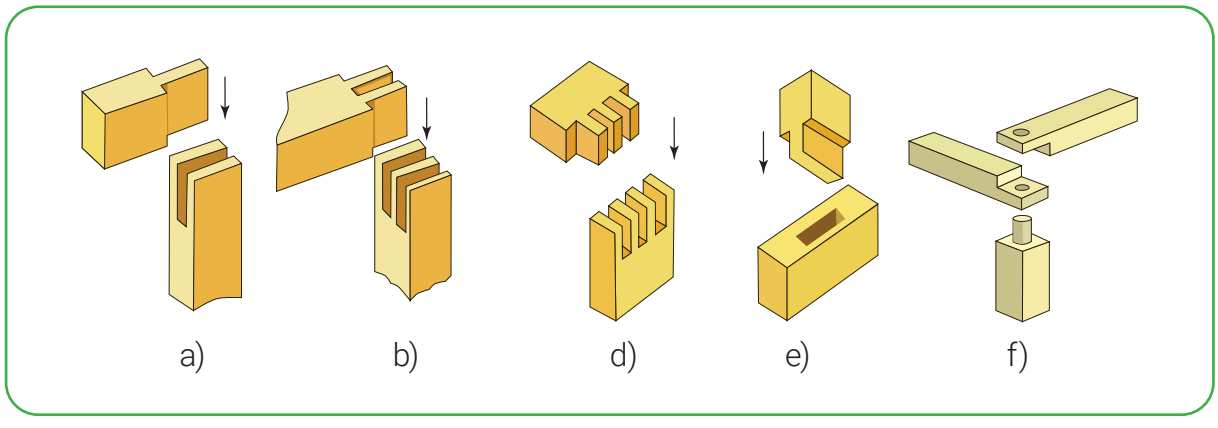
Duradgorlikda, qurilish va inshootlarda, mebelsozlik korxonalarida yog'ochdan oddiy buyumlardan murakkab buyumlar tayyorlashgacha bo'lgan jarayonlarda yog'och qismlari bir-biriga turli usullarda biriktiriladi. Masalan, barcha turdagi pol va tokchalar, stol-stul, o'quv partalari, deraza romlari, fortochkalar, eshik qanotlari kabi buyumlarni tayyorlashda yog'och qismlari hamda detallari duradgorlik usulida biriktiriladi.

Duradgorlik ishlarida sifatli buyum va mebel tayyorlashda ko'proq dasta bet bog'lash, to'g'ri tirnoqli birikmalar, porsi usulida bog'lash, zakrovli va "Qaldirg'och quyruq" tirnoqli usullar qo'llaniladi (duradgorlik usulida biriktirish turlari bilan Siz 5-sinfda tanishgansiz. Qarang: 34-bet, 12-§).

Duradgorlik buyumlari detallarini tayyorlash jarayonida (21-rasm):

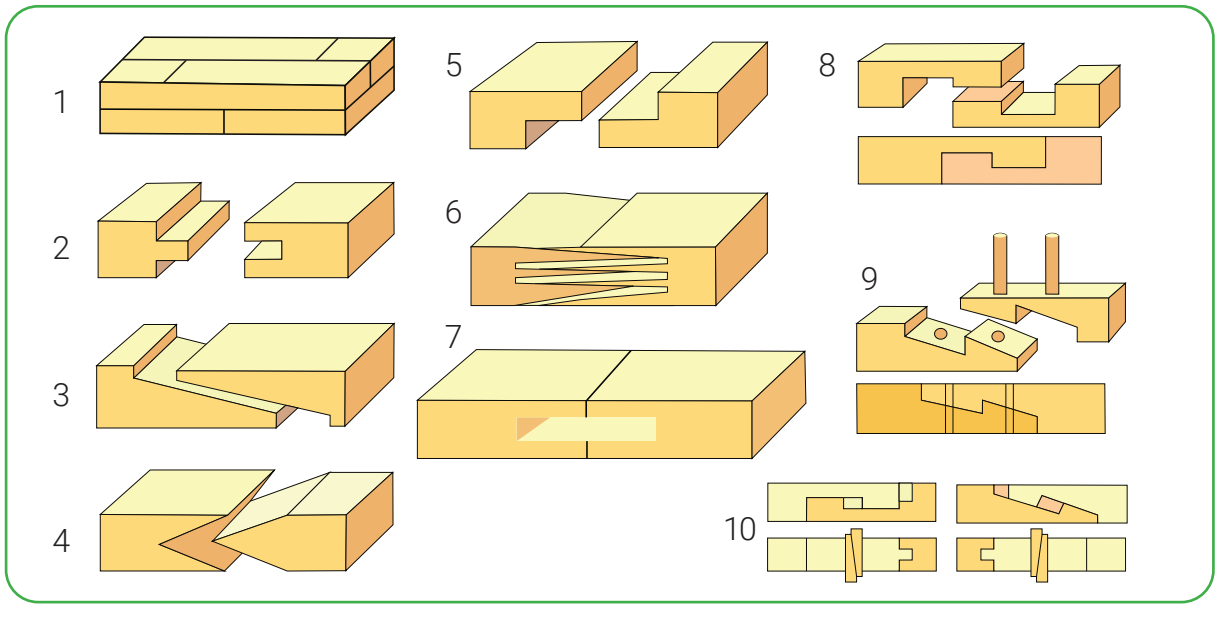
1) detallarning to'g'ri va qiya kesilgan qirralari biriktiriladi. Bunda yog'och materiallarining chetki qirralari tekislanib, ular yumaloq turumlar bilan biriktiriladi. Turumlar yo'g'onligi taxtaning yarim qalinligicha, uzunligi taxta qalinligidan 3–4 marta katta, turumlar o'rtasidagi masofa esa 100–150 mm bo'lishi lozim;

2) choklar yasab biriktiriladi;
3) taxtalar to‘g‘ri burchakli shpunt yasab biriktiriladi.



21-rasm. Duradgorlik birikmalarini bog‘lash usullari: *a) bir tirnoqli; b) ikki tirnoqli; d) uch tirnoqli; e) to‘g‘ridan to‘g‘ri yopiq tirnoqli; f) zakrovli birikma.*

Duradgorlik ishlarida ulab uzaytirilgan detalli yog‘och konstruksiyalardan ham keng foydalaniladi. Bu esa, o‘z navbatida, yog‘och materiallarini isrof qilmasdan, tejamkorlikni oshirishga xizmat qiladi. Duradgorlik va qurilish ishlarida duradgorlik birikmalarini bog‘lash usullari singari yog‘ochlarni ulab uzaytirishning ham bir necha usullaridan keng foydalaniladi (22-rasm).



22-rasm. Duradgorlikda qo‘llaniladigan ulab uzaytirish usullari: *1 – uchma-uch; 2 – taroqli; 3 – suyri usulda; 4 – ponasimon; 5 – kertmakli; 6 – ponasimon; 7 – qistirma ponali; 8 – ustma-ust qulf usulida; 9 – pog‘onali mix cho‘pli usulda; 10 – taranglanadigan to‘g‘ri qulf va qiya usulda.*

Mustahkamlash uchun savollar

1. Bog‘lashning qanday usullarini bilasiz?
2. Duradgorlik birikmalarini bog‘lash usullaridan foydalanishdan maqsad nima?
3. Yog‘och materiallarini isrof qilmasdan foydalanishda qanday biriktirish usullaridan foydalaniladi?

4-amaliy mashg‘ulot

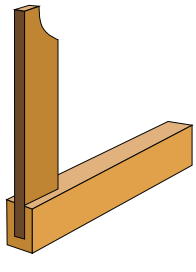
Go‘niya yasash

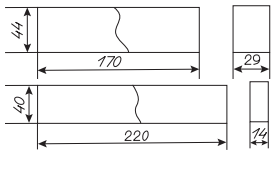
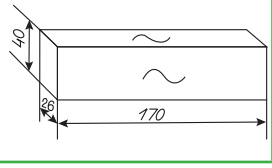
Ishning maqsadi: go‘niya yasashni o‘rganish.

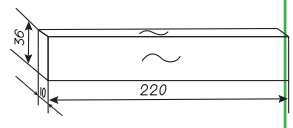
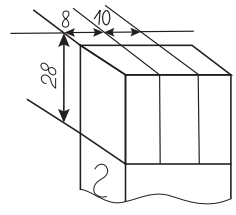
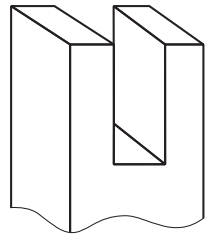
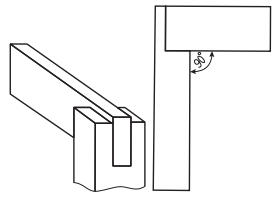
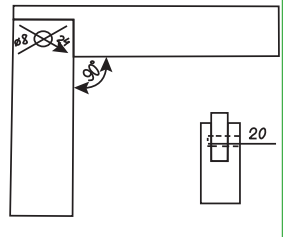
Jihozlar: texnologik xarita, chizg‘ich, sirkul, reysmus, go‘niya, qalam, arra, randa, iskana, egov, bolg‘a, yog‘och to‘qmoq, jilvir qog‘oz, cho‘tka, xavfsizlik texnikasi qoidalari, namunalar.

Ishning bajarilish tartibi: g‘oniya yasash berilgan texnologik xarita asosida amalga oshiriladi.

Go‘niya yasashning TEXNOLOGIK XARITASI



T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi (yoki texnik rasmi)	Asboblar		Jihoz va moslamalar
			o‘lchov va rejalash	ish	
1.	Go‘niyaning asosi kunda va chizg‘ich qismlari uchun yog‘och materiali tanlab olinadi va ish eskizida ko‘rsatilgan o‘lchamlar bo‘yicha belgilab olinadi.		chizg‘ich	qalam	–
2.	Kunda belgilangan o‘lcham bo‘yicha kesib olinadi.		chizg‘ich, reysmus, go‘niya	arra, randa	–

3.	Chizg‘ich qismi belgilangan o‘lcham bo‘yicha kesib olinadi.		chizg‘ich, reysmus, go‘niya	arra, randa	–
4.	Kundaning bir uchidan quloq hosil qilish uchun o‘lchamlar belgilab olinadi.		chizg‘ich, reysmus, go‘niya	qalam	–
5.	Belgilangan o‘lchamlar bo‘yicha quloq ochiladi.		–	arra, to‘qmoq, iskana	–
6.	Kunda qismida ochilgan quloqqa PVA yelimi surtilib, unga chizg‘ich qismi kiritib o‘rnatiladi. Burchak qismi 90° dan iborat ekanligi tekshiruvchi go‘niya yordamida tekshiriladi.		go‘niya	egov, iskana	PVA yelimi, cho‘tka,
7.	Kunda va chizg‘ich mustahkam bo‘lishi uchun ularning birikkan qismi markazidan elektr dreli yordamida teshik ochiladi. Teshik diametriga mos diametrli yog‘och mix tayyorlanadi. PVA yelimi yordamida yog‘och mix bilan mustahkamlanadi. Tayyor bo‘lgan go‘niya pardozlanadi.		chizg‘ich, sirkul	bolg‘a, egov	jilvir qog‘oz, cho‘tka

II.2. METALLGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

10-§. METALLARNING FIZIK, MEXANIK VA TEXNOLOGIK XOSSALARI



Metallga ishlov berish ustaxonasida buyum tayyorlash uchun unga mos materialni tanlash lozim. Metall yoki qotishmalarni tuzilishi jihatidan to‘g‘ri tanlash ularning fizik, mexanik va texnologik xossalariga bevosita bog‘liqdir.

Xossa – materialni boshqa materiallarga nisbatan son yoki sifat jihatidan bir xilligi yoki farq qilishi ko‘rsatkichi.

Metallar, asosan, fizik, mexanik va texnologik xossalariga ko‘ra farqlanadi (3-jadval).

T/r	Metall va uning qotishmalari xossalari	Xossalar tavsifi
	I. Fizik xossalar	
1.	Rangi	Metall yoki qotishma rangini aniqlash.
2.	Zichligi	Birlik hajmidagi modda miqdori.
3.	Eruvchanligi	Metall yoki qotishmaning qattiq holatdan suyuqlikka o‘tishi.
4.	Issiqlik o‘tkazuvchanligi	Metall yoki qotishmaga ishlov berish jarayonida issiqlikni bir-biriga o‘tkazish qobiliyati.
5.	Elektr o‘tkazuvchanligi	Elektr maydoni ta’sirida metall yoki qotishmadan elektr tokining o‘tishi.
6.	Issiqdan kengayuvchanligi	Metall yoki qotishma qizdirilgan vaqtda hajmining o‘zgarishi.
	II. Mexanik xossalar	
1.	Mustahkamlik	Metall yoki qotishmaning deformatsiyalanish va yemirilishga qarshilik ko‘rsatish qobiliyati.
2.	Qattiqlik	Metall yoki qotishmaning sharcha, konus, piramida ko‘rinishidagi sharning botib kirishiga qarshilik ko‘rsata olish qobiliyati.

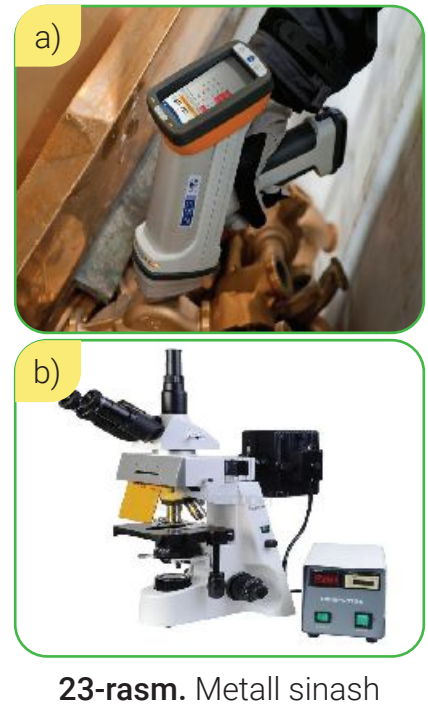
3.	Qovushqoqlik	Metall yoki qotishmaning tashqi kuchlar ta'siriga sinmasdan qarshilik ko'rsatish qobiliyati.
4.	Elastiklik	Metall yoki qotishmaning kuch ta'sirida asl shakl va o'lchamlarini tiklash qobiliyati.
5.	Plastiklik	Metall yoki qotishmaning yemirilmasdan o'z shakl va o'lchamlarini o'zgartirish qobiliyati.
6.	Mo'rtlik	Metall yoki qotishmaning ortib boradigan kuchlarga qarshilik ko'rsatish qobiliyati.
III. Texnologik xossalar		
1.	Egiluvchanlik	Metall yoki qotishmaning zarb ta'siri ostida yangi shaklga kirish qobiliyati.
2.	Suyuq holatda oquvchanlik	Metall yoki qotishmaning erigan holatda qolipni to'ldirish qobiliyati.
3.	Kesib ishlanuvchanlik	Metall yoki qotishmaning dastaki asboblar yordamida oson kesib ishlanishi.
4.	Payvandlanuvchanlik	Metall yoki qotishmaning payvandlash usullari orqali oson biriktirilishi.
5.	Korroziyabardoshlik	Metall yoki qotishmaning korroziya (zanglash)ga qarshi turish qobiliyati.

Metall va qotishmalarning texnologik xossalari ularni qayta ishlash usulini tanlashda hisobga olinadi.

Metallarga ishlov berishda zichlik ham muhim ahamiyat kasb etadi. Turli metallarning zichligi ishlov berish jarayonida o'zgaradi. Shu sababli metallar zichligi bo'yicha yengil va og'ir turlarga bo'linadi.

Metallarni sinash usullari. Metallarning fizik, mexanik va texnologik xususiyatlarini maxsus asbob, mashina, modellar hamda mikroskop yordamida aniqlashga ***metallni sinash usullari*** deyiladi (23-rasm).

Metallarni sinash usullari natijalari asosida turli mashina va mexanizm detallari yasaladi.



23-rasm. Metall sinash asboblari: *a) zamonviy metall sinash uskunasi; b) metallni mikroskop yordamida sinash.*

Mustahkamlash uchun savollar

1. Fizik, mexanik va texnologik xossalar tavsifini tushuntirib bering.
2. Xossa deb nimaga aytiladi?
3. Metallni sinashning qanday usullari mavjud?

5-amaliy mashg‘ulot **Metall va uning qotishmalari xossalarini o‘rganish**

Ishning maqsadi: metall va uning qotishmalarining fizik, mexanik va texnologik xossalarini o‘rganish.

Jihozlar: chilangarlik dastgohi, temir, po‘lat, cho‘yan, mis, aluminiy kabi metall va ularning qotishmalari namunalari.

Ishning bajarilish tartibi:

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. 3-jadvalda berilgan metall va uning qotishmalari haqidagi ma’lumotlarni o‘rganish.
3. Ularning fizik, mexanik va texnologik xossalarini aniqlash.
4. O‘rganish va kuzatishlar natijalari haqidagi ma’lumotlarni 3-jadvalga yozish.

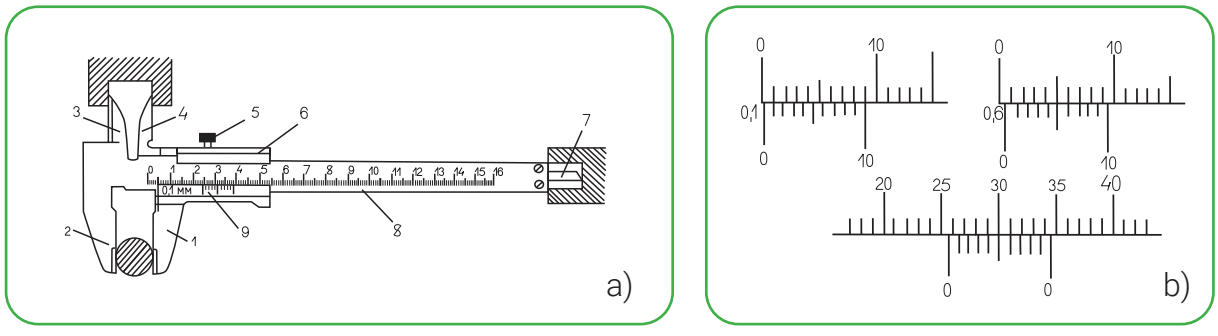
3-jadval

T/r	Metall va uning qotishmalari nomi	Fizik xossasi	Mexanik xossasi	Texnologik xossasi
1.	Temir			
2.	Po‘lat			
3.	Cho‘yan			
4.	Mis			
5.	Aluminiy			

11-§. NAZORAT-O‘LCHASH ASBOBLARI

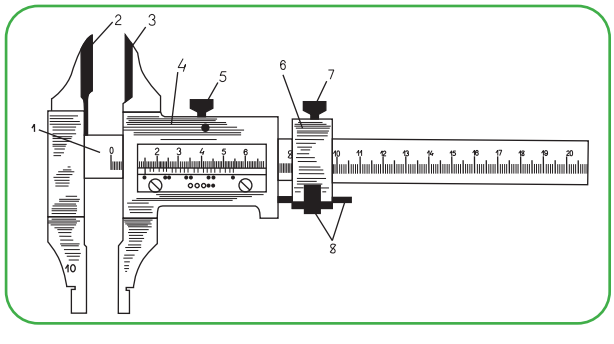
Shtangensirkul – tashqi, ichki diametr va chuqurlikni o‘lchashda ishlatiladigan asbob. Shtangensirkul universal o‘lchov asbobi bo‘lib, uning yordamida chiziqli, tashqi va ichki o‘lchamlarni, chuqurliklarni o‘lchash, tayyor detal va buyumlar o‘lchamlarini tekshirish, shuningdek, rejalash ishlari bajariladi. Shuning uchun undan masshtabli lineyka, kronsirkul, nutromer, chuqurlikni o‘lchaydigan asbob (shtangen-glubinomer), sirkul, shtangenreysmus sifatida ham foydalanish mumkin.

Asbobsozlik korxonalarida 100, 125, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1500 va 2000 mm gacha bo‘lgan o‘lchamlarni o‘lchash imkonini beruvchi, aniqlik darajasi 0,1; 0,05; 0,02 mm gacha bo‘lgan shtangensirkullar ishlab chiqariladi. O‘quv ustaxonalarida 300 mm gacha o‘lchash imkonini beruvchi shtangensirkullar ishlatiladi (24-rasm).



24-rasm. SHTS-1 markali shtangensirkul: *a) tuzilishi: 1, 4 – qo'zg'aluvchan jag'lari; 2, 3 – qo'zg'almas jag'lar; 5 – qotiruvchi vint; 6 – hisob olish; 7 – glubinomer (chuqurlikni o'lchaydigan sterjen); 8 – shtanga; 9 – nonius; b) hisob olish.*

Aniqlik darajasi 0,1 mm bo'lgan shtangensirkul nonius (9) shkalasining uzunligi 9 mm bo'lib, u 10 ta teng bo'lakka bo'lingan. Demak, noniusning har bir bo'limi 9 mm : 10 = 0,9 mm ga teng. Noniusning noli shtanganing noli bilan mos kelsa, uning o'ninchi chizig'idan tashqari hech bir chizig'i shtanga chizig'i bilan mos kelmaydi (bir to'g'ri chiziqda yotmaydi). Bunda noniusning 10-chizig'i shtanganing 9-chizig'iga mos keladi. Deylik, noniusning 0 chizig'i shtanganing 0 chizig'idan o'tib, 1-chizig'iga yetmagan bo'lsin, 6-chizig'i esa shtanga chizig'iga mos kelsin. U holda hisob 0,6 mm bo'ladi. Ikkinchi o'lchashda noniusning noli shtanganing 25-chizig'idan o'tgan. Demak, butun son 25 mm. Noniusning 6-chizig'i shtanganing ixtiyoriy bir chizig'iga mos kelgan. Kasr son 0,6 mm. U holda shtangensirkulning ko'rsatkichi 25,6 mm. 25-rasmda aniqlik darajasi 0,05 yoki 0,02 mm gacha bo'lgan shtangensirkul tasvirlangan.



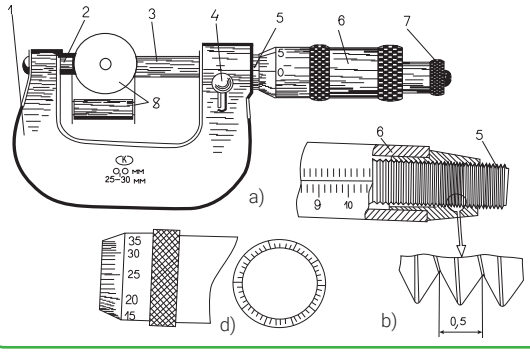
25-rasm. SHTS-11 markali shtangensirkul: *1 – shtanga; 2 – qo'zg'almas jag'; 3 – qo'zg'aluvchan jag'; 4 – ramka; 5 – qotiruvchi vint; 6 – xomut; 7 – xomutni qotiruvchi vint; 8 – mikrometrik surish vinti.*

Aniqlik darajasi 0,1 mm bo'lgan asboblarda noniusdan olinadigan kasr sonlar millimetrning 0,1 ulushlarida hisoblansa, aniqlik darajasi 0,05 va 0,02 mm bo'lgan asboblarda millimetrning 0,05 va 0,02 ulushlarida hisoblanadi. Bunday shtangensirkullardan tekislikdagi rejalash ishlarini olib borishda sirkul va xatkash sifatida ham foydalaniladi. Hozirgi kunda shtangensirkullarning elektron raqamli turlari ham keng tarqalgan (26-rasm).



26-rasm. Elektron raqamli shtangensirkul.

Mikrometr 0,01 mm gacha aniqlikda o‘lchash imkonini beruvchi asbob bo‘lib, uning yordamida tashqi o‘lchamlar o‘lchanadi (27-rasm). Ular 0–25, 25–50, 50–75, 75–100 mm va hokazo o‘lchamli qilib tayyorlanadi. Mikrometr skobasiga uning aniqlik darajasi hamda o‘lchash chegarasi yoziladi.



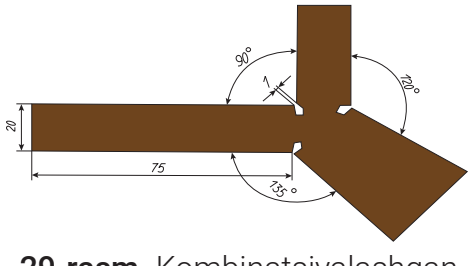
27-rasm. Mikrometr: *a) tuzilishi: 1 – skoba; 2 – tovon; 3 – vint; 4 – stopor; 5 – stebel; 6 – baraban; 7 – treshchyotka; 8 – sterjen; b) mikrometrik vint; d) baraban.*

Mikrometr skobasiga uning aniqlik darajasi, o‘lchash chegarasi va asbobsozlik korxonasining muhri tushiriladi. Hozirgi kunda mikrometrlarning elektron raqamli turlari ham keng tarqalgan (28-rasm).



28-rasm. Elektron raqamli mikrometr.

O‘quv ustaxonalarida oddiy go‘niyalardan tashqari 30°, 45°, 90° burchaklarni tekshirish va rejalash imkonini beruvchi ***kombinatsiyalashgan go‘niya***lar (29-rasm) ham ishlatiladi.



29-rasm. Kombinatsiyalashgan g‘oniya.

Universal burchak o‘lchagich (uglomer). 0° dan 180° gacha bo‘lgan turli xil burchaklarni o‘lchash va rejalashda chilangarlik go‘niyalari hamda transportir bilan bir qatorda universal burchak o‘lchagichlar ham ishlatiladi (30-rasm). Ular tashqi va ichki burchaklarni o‘lchaydigan turlarga bo‘linadi.



30-rasm. Universal burchak o‘lchagich (uglomer).

Mustahkamlash uchun savollar

1. Shtangensirkul qanday vazifalarni bajaradi?
2. Shtangensirkul yordamida millimetrning butun va o'nlik ulushlari qanday o'lchanadi?
3. Mikrometr tuzilishini tushuntirib bering.
4. Universal va kombinatsiyalashgan burchak o'lchagich asboblaridan qanday maqsadlarda foydalaniladi?

Muammoli topshiriq

Shtangensirkulda o'lchash noqulay bo'lgan yuzali buyumni qismlarga bo'lib o'lchash qanday tartibda amalga oshiriladi?

6-amaliy mashg'ulot — Shtangensirkul bilan o'lchashni o'rganish

Ishning maqsadi: shtangensirkul yordamida turli o'lchamdagi detallarni o'lchashni o'rganish.

Jihozlar: shtangensirkul, turli o'lchamdagi detal namunalari.

Ishning bajarilish tartibi

1. Ish o'rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga amal qilgan holda tashkil qilish.
2. Shtangensirkul yordamida 4-jadvalda keltirilgan turli o'lchamdagi detal namunalarining tashqi yoki ichki diametri, chuqurligi va uzunligini o'lchash.
3. Olingan natijalarni 4-jadvalga kiritish.

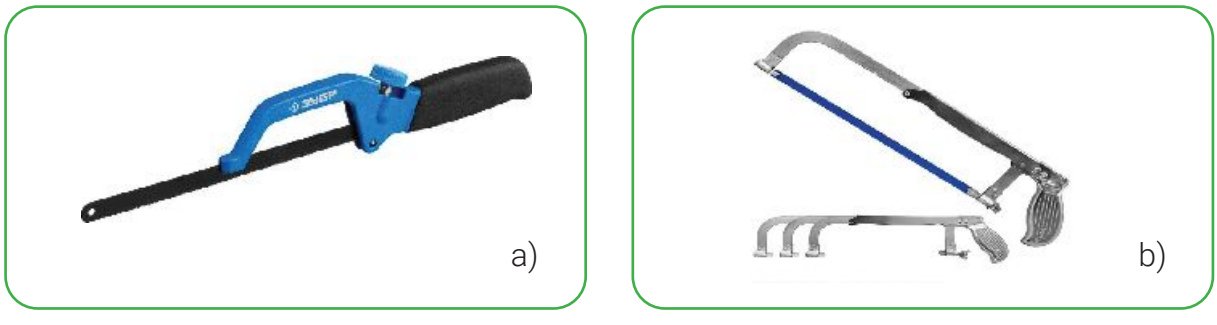
4-jadval

T/r	Turli o'lchamdagi detallar					
						
1.	Diametri (tashqi yoki ichki)					
2.	Chuqurligi					
3.	Uzunligi					

12-§. METALL VA PLASTMASSA MATERIALLARINI CHILANGARLIK ARRASI BILAN KESISH

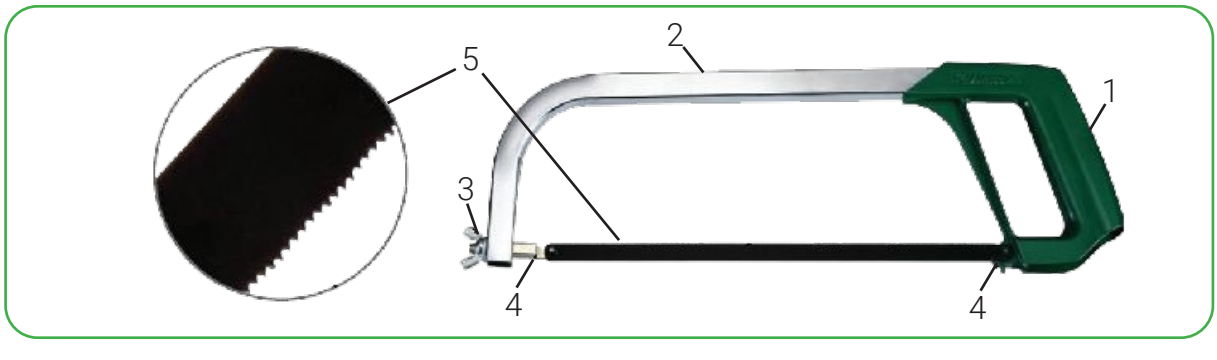
Chilangarlik arralari. Turli qalinlikdagi tunuka hamda listlarni, har xil profildagi prokatlarni arralashda chilangarlik arralari ishlatiladi. Arralash yo'li bilan pazlar, shlitsalar ham ochiladi.

Chilangarlik arralari ***dastaki*** va ***dastgohli*** turlarga bo'linadi (31-rasm).



31-rasm. Chilangarlik arralari turlari: *a) dastaki; b) dastgohli.*

Dastaki arra dasta va polotno (arra)dan, dastgohli arra esa dastgoh va polotnodan iboratdir (32-rasm).



32-rasm. Chilangarlik arrasi tuzilishi: *1 – dasta; 2 – ramka; 3 – tortqi vint va quloqli gayka (barashka); 4 – shtiftlar; 5 – polotno (arra).*

Dastgoh ramasi har xil konstruksiyada tayyorlanadi. U yaxlit yoki ikki qismdan iborat surilma ramkali bo'lishi mumkin. Qulaylik uchun surilma ramkali arralardan foydalanish maqsadga muvofiq, chunki unga har xil uzunlikdagi polotnolarni o'rnatish mumkin.

Arra polotnosining uzunligi 250–300 mm, eni 12–15 mm, qalinligi esa 0,6 mm dan 1 mm gacha bo'ladi. Arraning polotnosi yupqa lenta bo'lib, uning pastki qirrasida ochilgan o'tkir burchak shaklidagi tishlar mavjud. Polotnoning ikki uchida teshiklar ochilgan. Polotnoning uzunligi, ya'ni ikkala uchidagi teshiklar markazlari orasidagi masofa 250, 300 va 350 mm ni, lentaning eni 12 mm dan 25 mm gachani, qalinligi

esa 0,8 mm dan 1,6 mm gachani tashkil etadi. Polotno mayda va yirik tishli bo'lib, kesiladigan metall qattiqligi va qayishqoqligiga qarab ishlatiladi. Tishlar qadami 0,8 mm dan 1,6 mm gacha bo'lib, 25 mm uzunlikdagi tishlar soni 14 tadan 32 tagacha bo'lishi mumkin.

Arra polotnosi U10, U10A, U12, U12A markali uglerodli, SHX15, X6VF legirlangan asbobsozlik po'latlari hamda R9, R18 markali tez kesar po'latlardan tayyorlanadi. Polotnolarda qadami 0,8; 1; 1,3; 1,6 mm li tishlar ochilgan bo'lib, polotno qalinligidan 0,2–0,5 mm ziyodroq tarzda chapara chiqariladi. Mis, latun, plastmassa kabi yumshoq va qovushoq materiallar uchun tishlar qadami 0,8–1 mm li, qattiqligi yuqori bo'lgan po'lat va cho'yanlar uchun tishlar qadami 1,3 mm li, yumshoq po'latlar uchun tishlar qadami 1,6 mm li polotnolardan foydalaniladi.

Chilangarlik arralari tishlari duradgorlikdagi tiluvchi arralar tishlariga o'xshash qiyshiq bo'lib, polotno dastgohga tishlari oldinga – tortqi vint tomonga qaratib o'rnatiladi va tortqi vint yordamida taranglanadi. Polotnoni taranglashda quloqli gayka qo'l bilan buraladi. Ortiqcha tarang tortilgan, shuningdek, bo'sh o'rnatilgan polotno ish vaqtida uzilib yoki tishlari sinib ketishi mumkin. Shuning uchun uni normal holda taranglash kerak. Arra polotnosi arralanadigan material o'lchami (uzunligi)ga qarab ramka tekisligida yoki ramka tekisligiga tik o'rnatilishi mumkin.

Qisqa materiallarni arralashda polotno ramka tekisligida, uzun o'lchamdagilarini arralashda esa 90° ga burib o'rnatiladi. Dastgohga yangi polotno o'rnatish yoki polotnoning holatini o'zgartish uchun quloqli gayka bo'shatiladi, dasta va tortqi vintdagi shtiftlar olinib (ular qisqa o'lchamli mix yoki burama mixdan iborat bo'lishi mumkin), polotno o'rnatiladi va shtiftlar qayta kiritilib, tarangligi hisoblanadi.

Hozirgi kunda nafaqat metallarni, balki plastmassa materiallar ham chilangarlik arrasi bilan kesilmoqda.

Xavfsizlik texnikasi qoidalari

1. Polotnosi o'ta tarang tortilgan arra bilan arralash qat'iyan man etiladi. Bunday holat polotnoning sinishi, qo'lning shikastlanishiga olib keladi.
2. Polotnoni sinishdan, qo'lni shikastlanishdan saqlash uchun arralash jarayonida arraga ortiqcha bosim bermaslik kerak.
3. Yoriq yoki bo'sh o'rnatilgan dastali arradan foydalanmaslik lozim.
4. Polotnoni o'rnatishda to'liq (jips) tushadigan shtiftlar o'rnatilishi kerak.
5. Arralash maqsadida tishlari yeyilgan polotnodan foydalanish mumkin emas.
6. Dasta chiqib ketmasligi va qo'lni jarohatlab olmaslik uchun arralash vaqtida arrani arralanayotgan metallga urmaslik kerak.
7. Polotno qizib, tishlari tez yeyilmasligi hamda kesish xususiyatini yo'qotmasligi uchun bir tekisda, shoshilmasdan arralash lozim.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Chilangarlik arrasidan qanday maqsadda foydalaniladi?
2. Chilangarlik arrasi qanday turlarga bo‘linadi?
3. Chilangarlik arrasi tuzilishini tushuntirib bering.
4. Chilangarlik arrasi bilan ishlaganda rioya qilinadigan xavfsizlik texnikasi qoidalari nimalardan iborat?

Muammoli topshiriq

Nima uchun chilangarlik arralari tishlari duradgorlikdagi tiluvchi arralar tishlariga o‘xshash bo‘ladi?

7-amaliy mashg‘ulot

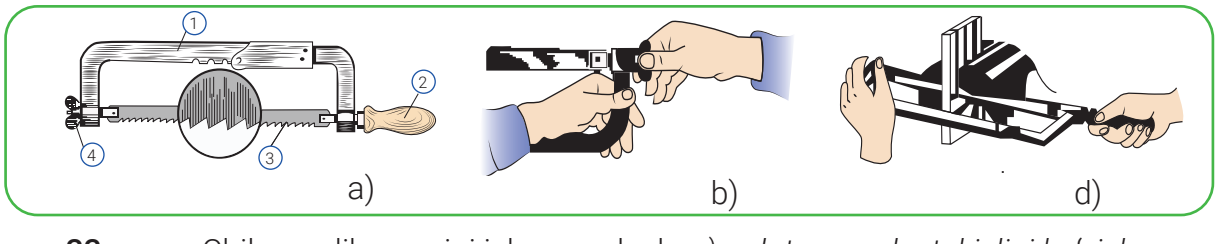
Chilangarlik arrasi bilan kesishni o‘rganish

Ishning maqsadi: chilangarlik arrasi bilan kesishni mashq qilish va o‘rganish.

Jihozlar: chilangarlik dastgohi, chilangarlik arrasi, tiski, turli xil qalinlikdagi tunuka va list namunalari.

Ishning bajarilish tartibi

1. **Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.**
2. **Arrani ishga sozlash.** Dastlab arra stanogiga polotno o‘rnatiladi. Buning uchun:
   – arralanadigan metall materialga mos polotnoni tanlash;
   – quloqli gaykani bo‘shatib, tortqi vint va dasta bandi (sterjeni) kallaklariga shtiftlar yordamida polotnoni o‘rnatish;
   – polotno tishlarini tortqi vintga qaratib o‘rnatish;
   – qisqa o‘lchamli zagotovkalarni arralashda polotnoni ramka tekisligi bo‘yicha (33-rasm, a), uzun o‘lchamli zagotovkalarni arralashda esa polotnoni ramka tekisligiga tik o‘rnatish (33-rasm, b);
   – quloqli gaykani burab, tortqi vint yordamida polotnoni mos holda tarang holga keltirish lozim (33-rasm, d).



33-rasm. Chilangarlik arrasini ishga sozlash: *a) polotno ramka tekisligi bo‘yicha o‘rnatilgan; b) polotnoni taranglash; d) polotno ramka tekisligiga tik o‘rnatilgan.*

3. Arralashda ish vaziyatini egallash. Bunda bo‘yingizning ish o‘rniga mosligini tekshiring. Buning uchun:

– arralanadigan metall material yoki zagotovkani tiski jag‘idan 10–15 mm balandroqqa o‘rnatish;

– arrani zagotovka ustiga polotno gorizontal joylashadigan qilib tutish lozim.

Diqqat qiling!

Bu holda tirsak polotno bilan bitta to‘g‘ri chiziq (gorizontal tekislik)da yotsa, bo‘yingiz ish o‘rniga mos bo‘ladi (34-rasm, a).

4. Ish o‘rniga nisbatan to‘g‘ri vaziyatni tanlash. Bunda:

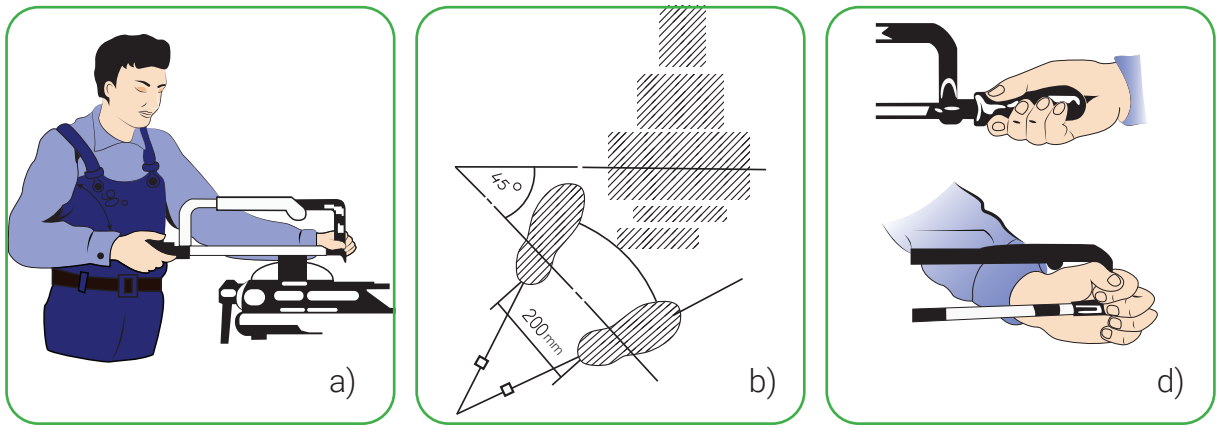
– gavdani tiski o‘qiga nisbatan 45° burchakka burib, o‘ng yelkani uning to‘g‘risiga tutish;

– chap oyoqni oldinga, o‘ng oyoqni orqaroqqa bir-biriga nisbatan 60–70° burchak ostida yelka kengligida qo‘yilishiga e’tibor qaratish lozim (34-rasm, b).

5. Arrani qo‘lda tutish. Bunda:

– dastani o‘ng qo‘lda kaftga tirab tutish;

– chap qo‘lning bosh barmog‘ini ramkadan o‘tkazib, panjalar bilan tortqi vint va quloqli gaykalarni birga qo‘shib tutish lozim (34-rasm, d).



34-rasm. Arralash vaqtida to‘g‘ri ish vaziyatini tanlash: *a) ish o‘rnining balandligini aniqlash; b) ish o‘rniga nisbatan turish; d) arrani tutish.*

6. Arralashni mashq qilish. Buning uchun:

a) polosa, list, lenta, tunuka, kvadrat, truba, chiviq, burchaklik va boshqa profildagi prokatlarni arralashda:

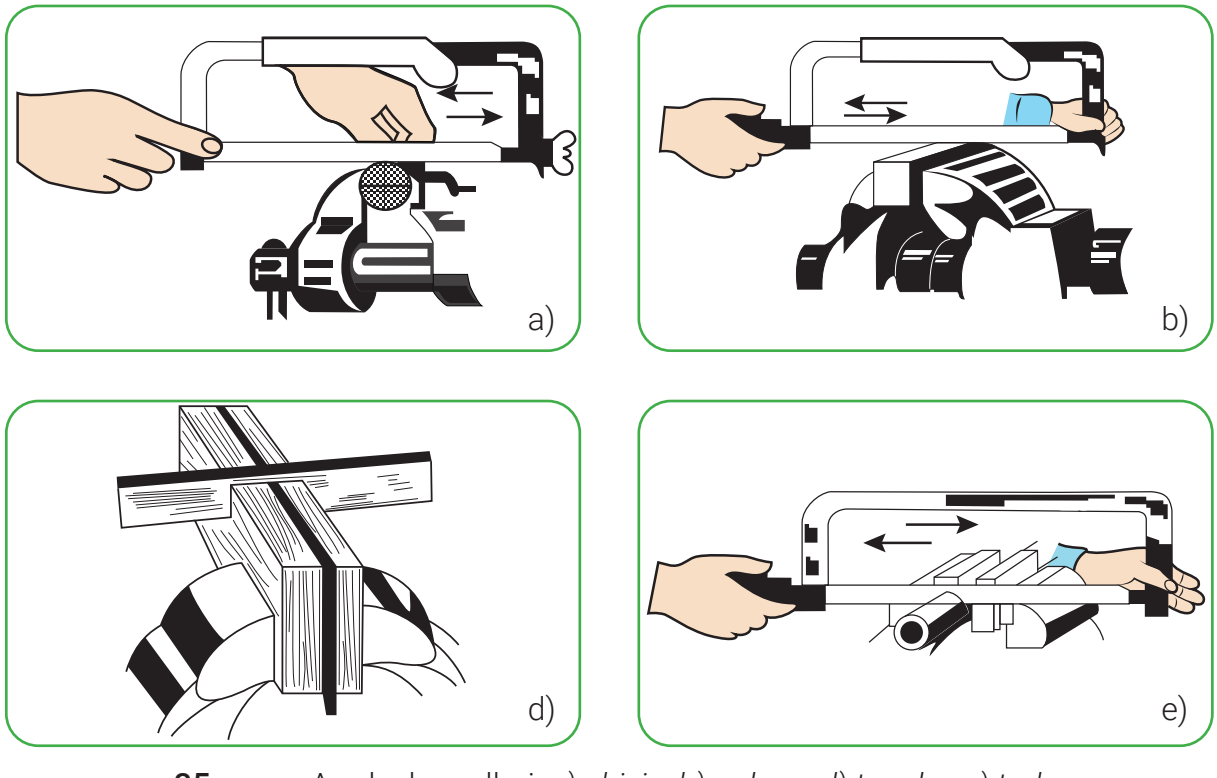
– arralanadigan detal yoki zagotovkani rejalab olish;

– polosa, list, lentalarni arralashda ularning qalinligi polotnoning uchta tishi oralig‘idan kam bo‘lmasligi uchun zagotovkalarni tiski jag‘laridan chap tomonga 15–20 mm chiqarib o‘rnatish (35-rasm, b);

– arra izini reja chizig‘i bo‘yicha uchburchak egov bilan egovlab belgilab olish yoki chap qo‘l bosh barmog‘ini reja chizig‘iga cheklagich sifatida tutib, arrani orqaga bir necha bor tortib iz hosil qilish (35-rasm a);
– arralashda polotno uzunligining kamida 3/4 qismi ishtirok etishini ta’minlash;
– arrani oldinga surishda (ish yo‘nalishida) unga ma’lum bosim berilib, orqaga tortishda (salt qaytishda) bosmaslik;
– metall so‘nggi qatlamini arralashda uning arralab olinadigan qismini chap qo‘lda tutib, bosmasdan arralash lozim;

b) tunukalarni arralash. Bunda tunuka taxtakach orasiga o‘rnatiladi va taxta bilan qo‘shib arralanadi (35-rasm, d)l

d) trubalarni arralashda:
– ularni tunukadan trubasimon qilib egib tayyorlangan andaza yordamida rejalab olish;
– ularni ezib qo‘ymaslik uchun moslama (taxtakach)lar orasiga olib tiskiga o‘rnatish (35-rasm, e);
– arra stanogiga mayin tishli polotnoni o‘rnatish;
– yupqa trubalarni arralashda polotno tishlari uchga qadalib qolmasligi uchun ularni vaqt-vaqti bilan aylantirib turish;
– arra reja chizig‘idan chetlashib ketgan hollarda trubani aylantirib o‘rnatish;
– arralashda imkon qadar polotnoning barcha tishi ishtirok etishiga e’tiborni qaratish lozim.

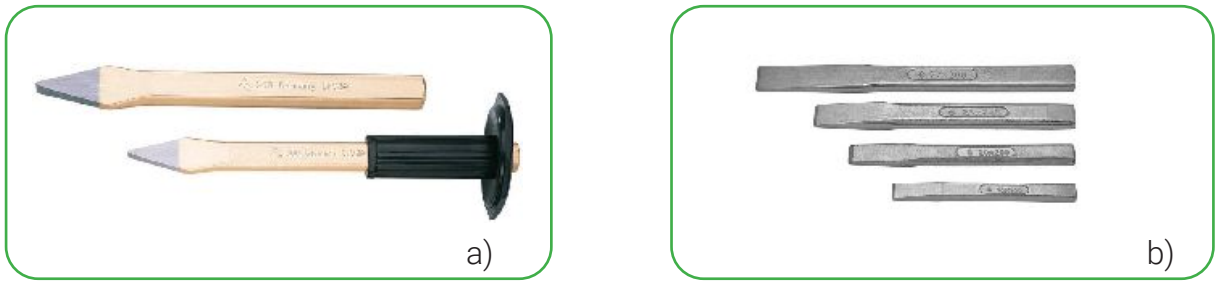


35-rasm. Arralash usullari: *a) chiviq; b) polosa; d) tunuka; e) truba.*

13-§. METALLARNI QIRQISH

Metallarni qirqish ishlari metall qirqish asboblari yordamida amalga oshiriladi. Ular sirasiga chilangarlik qaychilari, arralari, zubilo, kreysmeysel kabilarni kiritish mumkin. Turli qalinlikdagi metallarni qirqish ishlarini bajarishda, asosan, zubilo va kreysmeysel asboblaridan foydalaniladi.

Zubilo va kreysmeysel. Metallar zubilo va kreysmeysellar yordamida qirqiladi va tarashlanadi (36-rasm).



36-rasm. Zubilo va kreysmeysel: *a) zubilo; b) kreysmeysel.*

Zubilo ish qismi (tig'), tana va zarb beruvchi qismlardan iborat bo'lib, asbobsozlik po'latlaridan tayyorlanadi. U 100, 125, 150 va 200 mm uzunlikda tayyorlanib, tig'ning eni, mos ravishda, 10, 15, 20 va 25 mm ni tashkil etadi.

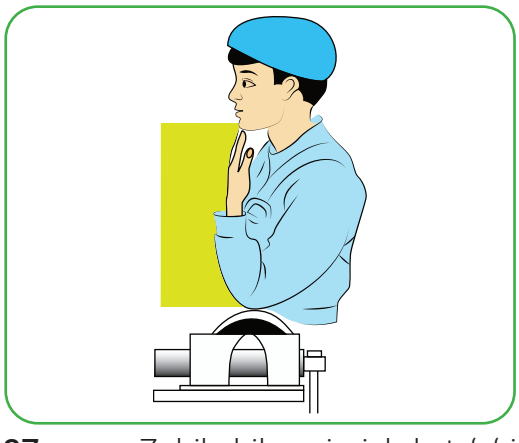
Kreysmeysellar tor ariqcha (kanavka), shponka pazlarini ochishda, ichki konturlarni tarashlashda ishlatilib, zubilodan tig'ining ensizligi hamda tanasining qalinligi bilan farq qiladi. Ularning materiali hamda o'tkirlik burchagi zubiloniki bilan bir xil bo'ladi.

Metallarni zubilo yordamida qirqish ikki xil usulda: tiski yordamida va sandon ustida amalga oshiriladi. Bu usullar bilan qirqishda list, lenta, polosa, chiviq kabi metall materiallardan keyinchalik tayyorlanadigan detal va buyumlar uchun zagotovkalar tayyorlanadi.

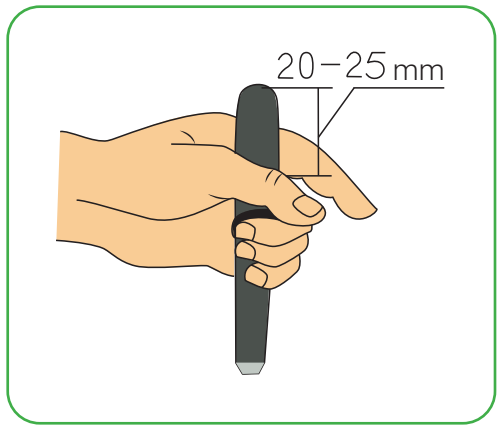
I. Metallarni tiski yordamida qirqish

1. Zagotovkani kerakli o'lchamda rejalab olish.
2. Metallni tiskiga o'rnatish. Bunda quyidagilarga e'tibor beriladi:
   – reja chizig'i tiski jag'lari tekisligida yotishi lozim. Uning qiyshiq, ya'ni tiski jag'laridan yuqori yoki pastda joylashuviga yo'l qo'yilmaydi;
   – metallning qirqib tashlanadigan qismi tiski jag'laridan yuqorida, ishlatiladigan qismi esa tiski jag'lari orasiga o'rnatiladi. Aksincha o'rnatilishiga mutlaqo yo'l qo'yilmaydi;
   – qirqiladigan metall tiski jag'laridan enli bo'lsa, uning ortiqcha qismi tiskidan chap tomonga chiqarib o'rnatiladi va kesish davomida o'ng tomonga surib boriladi. Metallni tiski jag'laridan o'ng tomonga chiqarib o'rnatmaslik kerak.

3. Metallni qirqish ishlarini boshlashga tayyorgarlik ko‘rish. Bunda tiskiga nisbatan to‘g‘ri ish vaziyati tanlanadi (37-rasm). O‘ng qo‘lga bolg‘a, chap qo‘lga esa zubilo olinadi. Zubiloning kallagi (tana qismi) boshiga nisbatan 20–25 mm pastdan ushlanadi (38-rasm).

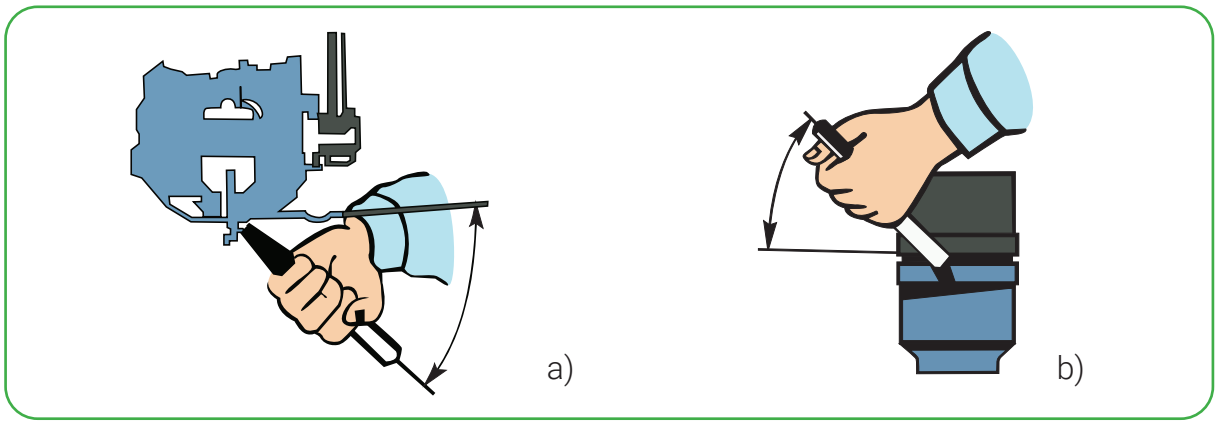


37-rasm. Zubilo bilan qirqishda to‘g‘ri ish vaziyatini tanlash.



38-rasm. Zubiloni ushlash usuli.

Zubilo metallga o‘ng tomondan, unga nisbatan 45° (surish burchagi), tiski jag‘lari tekisligiga nisbatan esa 30–35° burchak (og‘ish burchagi) ostida tutiladi (39-rasm, a, b).



39-rasm. Zubiloni metallga nisbatan tutish:
a) surish burchagi; b) og‘ish burchagi.

4. Zubiloni bolg‘alash orqali metallni qirqish. Bunda zubiloning kallagiga emas, balki uning ish qismi tig‘iga qarash lozim. Aks holda to‘g‘ri chiziqli qirqim hosil bo‘lmaydi. Har bir zarbdan keyin, zubilo chap tomonga surib boriladi. Yupqa metallar bir tomondan birato‘la qirqib tushiriladi. Qalin metallar ikki tomonlama qirqiladi. Qirqib tushiriladigan qatlam katta o‘lchamli bo‘lsa, u holda metallni uzish qo‘lda qayirib sindirish yo‘li bilan bajariladi.

Xavfsizlik texnikasi qoidalari

1. Metallni tiski jag'lari orasiga olib, mustahkam o'rnatish lozim. Aks holda qirqish vaqtida metall siljib, reja chizig'ining vaziyati o'zgaradi va ish sifati buziladi.
2. Bolg'aning puxta dastalanganligini tekshirib olish kerak. Aks holda bolg'alash vaqtida bolg'a dastadan chiqib ketishi, ro'parada turgan odamni shikastlashi mumkin.
3. Zubiloning yaroqliligi (kallagining butunligi va tig'ning o'tkirligi)ni tekshirish lozim. Singan, darz ketgan va o'tmaslangan zubilodan foydalanmaslik kerak.
4. Qirqishda zubiloni gorizontal holatda tutib turmaslik kerak. Bunday holat metallning qirqilmasdan, egilishiga olib keladi.
5. Chilangarlik ish stoliga himoya to'ri o'rnatilgan bo'lishi shart.
6. Metallning so'nggi qatlamini qirqib tushirish vaqtida zubiloga ortiqcha zarb bermaslik kerak. Bunday holat qo'lning shikastlanishiga olib keladi.
7. Mo'rt metallarni qirqish, tarashlash vaqtida himoya ko'zoynagini taqib olish lozim.
8. Qirqish vaqtida katta metall parchasining uzilib tushishiga yo'l qo'ymaslik kerak.

II. Metallarni sandon (plita) ustida qirqish

Qirqiladigan metall material yoki zagotovkaning o'lchami katta yoki uzun bo'lsa, ularni tiskiga o'rnatib qirqishning imkoni bo'lmaydi. Bunday holatlarda qirqish ishlari sandon ustida bajariladi.

Sandon yaxlit metall taglik bo'lib, uning ustida metallarni to'g'rilash, parchinlash, qirqish kabi ishlar amalga oshiriladi (40-rasm). Sandon maxsus stol, tumbochka yoki kunda ustiga o'rnatiladi.

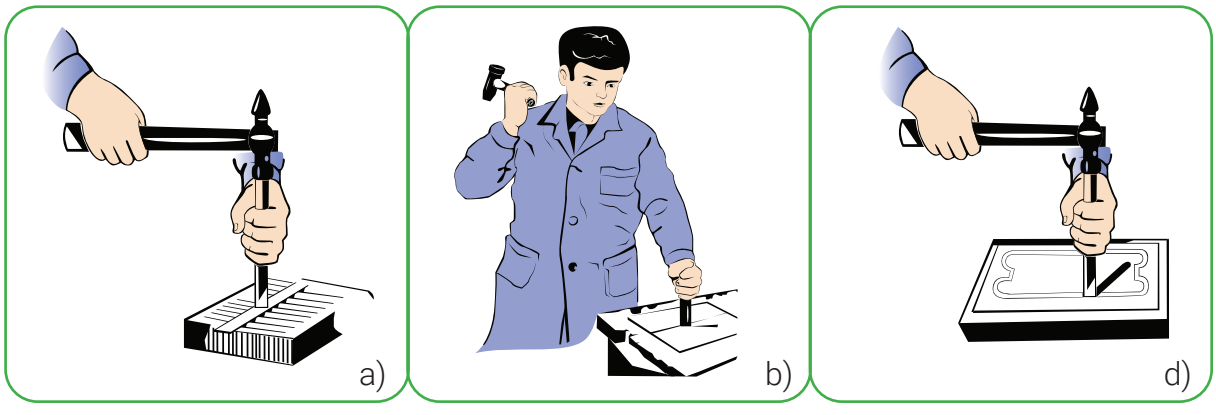


40-rasm. Sandon.

Metallarni sandon ustida qirqish uchun:

1) qirqiladigan metall rejalanadi. Yupqa metallar bir tomonidan, qalinlari esa ikki tomonidan rejalanadi;

2) rejalangan metall sandon ustiga qo'yib qirqiladi. Qirqish vaqtida zubilo reja chizig'i bo'yicha metallga tik qo'yiladi (41-rasm, a, b);



41-rasm. Sandon ustida qirqish: *a) polosalarni qirqish; b) listlarni to‘g‘ri chiziq bo‘yicha qirqish; d) listlarni egri chiziq bo‘yicha qirqish.*

3) yupqa metallar bir tomonlama yarmigacha yoki 2/3 qismigacha qirqilib, qolgan qismi qo‘lda qayirib sindirib olinadi;

4) qalin metallar ikki tomonlama qirqiladi. Bir tomonidan yarmigacha qirqilib, qolgan qismi ikkinchi tomondan qirqiladi. Buning uchun metall sandonga to‘ntarilgan holatda o‘rnatiladi. Ammo metall butunlay qirqib uzilmasdan, so‘nggi qatlam qo‘lda yoki tiskiga qistirib olib, qayirib sindiriladi;

5) qirqish metallning qalin-yupqaligiga qarab, bir marta yoki bir necha marta o‘tish bilan bajariladi. Bir necha marta o‘tish bilan qirqish vaqtida zubilo oldingi iz bo‘yicha surib boriladi;

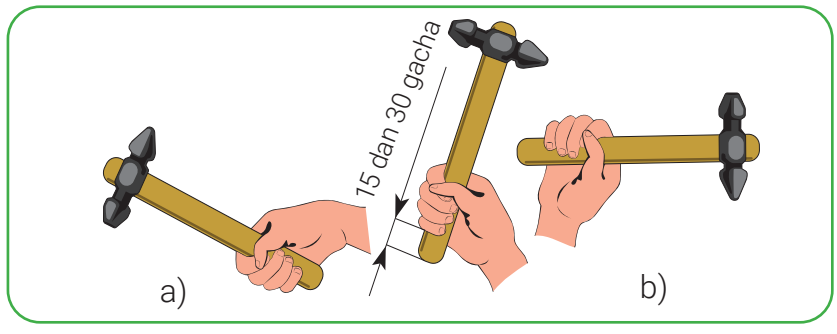
6) uzun o‘lchamli reja bo‘yicha kesishda zubiloning o‘z-o‘zidan surilishini ta’minlash maqsadida uni kesish yo‘nalishi bo‘yicha orqaga ma’lum burchak (10–15º) ostida tutgan holda bolg‘alanadi. Bunday holat metallning bir tekis sifatli qirqilishini ta’minlaydi. Zubiloni ko‘tarib surganda, tig‘ining bir qismi qirqim ariqchasida qolishi kerak;

7) yumaloq va kvadrat shakldagi metallarni qirqishda reja hamma tomoniga aylantirib chiziladi. Qirqish ishlari ham aylantirib olib boriladi. Bu jarayonda metall oxirigacha qirqib tushirilmasdan, balki so‘nggi qatlami sindirib olinadi;

8) list metallardan egri chiziqli zagotovkalarni qirqib olishda, tig‘i yumaloqlangan (“y” simon) maxsus zubilolar ishlatiladi (41-rasm, d).

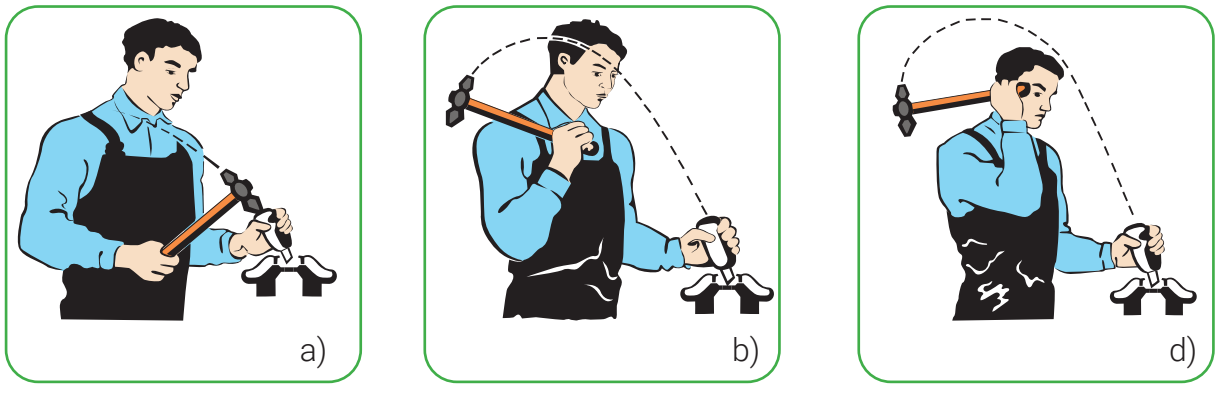
Chilangarlik bolg‘asi. Bolg‘ada dasta uchun teshik ochiladi. Bolg‘aga o‘rnatilgan dasta uning uchiga yog‘och yoki metall pona qoqib mahkamlanadi. Bunday dastani qizil, chetan, oq qayin, zarang va boshqa qattiq hamda bukiladigan daraxtlarning yog‘ochlaridan tayyorlash mumkin. Dastaning yog‘ochi to‘g‘ri va quruq bo‘lishi, unda yoriq va ko‘zlar bo‘lmasligi, sirti yaxshi silliqlanishi, unga alif shimdirilishi kerak.

Qirqish vaqtida bolg‘ani o‘ng qo‘l bilan dastasining uchidan 15–20 mm qoldirib ushlash lozim (42-rasm).



42-rasm. Metallarni qirqishda bolg'a dastasini ushlash usullari:
a) barmoqlarni siqmay; b) barmoqlarni siqib.

Qirqishda bolg'a bilan urishning uch xil usuli qo'llaniladi. Usullar ***panja***, ***tirsak*** va ***yelka zarbi*** deb ataladi (43-rasm). Panja zarbi faqat qo'l panjasining harakati bilan amalga oshiriladi. Bunday usul o'ta yupqa qirindilar chiqarishda, g'adir-budurliklarni hamda ozgina bo'rtiqlarni yo'qotishda qo'llanadi.



43-rasm. Bolg'a bilan zarb berish usullari: *a) panja zarbi; b) tirsak zarbi; d) yelka zarbi.*

Tirsak zarbi qo'lning tirsakdagi harakati bilan (qo'l barmoqlarini yozib va siqib, panja va bilakni yuqoriga ko'tarish va pastga tushirish orqali) bajariladi.

Zubiloni elektr charx yordamida charxlash

O'tmaslashgan zubiloni charxlash elektr charx yordamida bajariladi. Charxlarga o'rnatiladigan toshlar halqa shaklidagi abraziv materiallardan iborat. Abraziv materiallar qattiqligi yuqori bo'lgan donlardan iborat bo'lib, ularning maydalangan donachalari o'tkir qirrali bo'ladi. Bu o'tkir qirrali donachalarni biriktirish natijasida hosil qilingan charxtoshlar o'zidan yumshoq materiallarni charxlaydi, ya'ni yupqa metall qirindi chiqarib, materialni o'tkirlaydi.

Charxtoshlar elektr dvigatel yordamida harakatga keltiriladi. Elektr charxlarda (44-rasm) toshning aylanish tezligi katta bo'lib, charxlash vaqtida uchib ketish hollari uchrab turadi. Buning oldini olish maqsadida charx toshlari valga planshaybalar yordamida mustahkam o'rnatiladi.



44-rasm. Elektr charx:
1 – stanina; 2 – kolonka; 3 – himoya oynasi; 4 – charxtosh; 5 – tirgak; 6 – tirgakni qotirish vinti; 7 – boshqaruv qutisi.

Charxtoshni valga o‘rnatganda, uning bir tekis aylanishiga e’tibor beriladi. Yorilgan yoki darz ketgan, chetlari uchgan toshlardan foydalanilmaydi.

Elektr charxlarda charxlashda shikastlanmaslik uchun ishlayotgan odam toshning yon tomonida turib charxlashi lozim. Shuningdek, tosh ishlayotgan odamga yoki tig‘ga qarama-qarshi tomonga aylanishi kerak. Aks holda charxlash vaqtida uchib chiqqan kukun ko‘zga zarar yetkazadi. Bundan qat’iy nazar, himoya ko‘zoynagi taqib ishlash yoki dastgohga o‘rnatilgan himoya oynagini tushirib olish, kukun xonadan tashqariga chiqarib yuboriladigan bo‘lishi lozim.

Zubiloni charxlashda:

– zubilo chap qo‘l barmoqlari bilan tig‘iga yaqinroq joydan ushlanadi, bunda bosh barmoq ustida turadi;

– zubiloning faskasi charxtoshga qaratib qo‘yiladi. Zubilo ehtiyotkorlik bilan charxtoshga yaqinlashtiriladi va metall qatlami faskadan bir tekis olinadi. Zubiloga bir tekis va yengil bosiladi;

– zubilo charxtoshga ikkinchi faskasi bilan burib qo‘yiladi va metall qatlami bir tekis olinadi (faskalarning eni bir xil bo‘lishi kuzatib boriladi);

– zubiloning o‘ta qizib ketishiga, uning bo‘shatilishiga yo‘l qo‘ymaslik kerak. Buning uchun uni maxsus moy yoki suv yordamida sovutib turish zarur;

– zubiloning charxlanish burchagi andaza yoki universal burchak o‘lchagich bilan tekshiriladi. Birinchi holatda zubiloning tig‘i andazadagi kesmaga aniq kirib turishi, o‘q chizig‘i esa andazaning o‘q chizig‘iga mos tushishi lozim.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Metallarni zubilo yordamida qirqishning qanday usullarini bilasiz?
2. Zubilo qanday qismlardan iborat?
3. Metallarni qirqishda bolg‘a dastasini ushlash va zarb berish usullarini tushuntirib bering.

Muammoli topshiriq

Zubiloni gorizontal holatda tutgan holda metallni qirqish mumkinmi? Qirqish mumkin bo‘lsa, nima uchun? Qirqish mumkin bo‘lmasa, nima uchun?

8-amaliy mashg‘ulot **Zubilo yordamida yupqa list metallarni qirqish**

Ishning maqsadi: zubilo yordamida yupqa list metallarni ikki xil usulda qirqishni o‘rganish.

Jihozlar: chilangarlik dastgohi, go‘niya, masshtabli chizg‘ich, chilangarlik tiskisi, turli xil qalinlikdagi yupqa list metall namunalari.

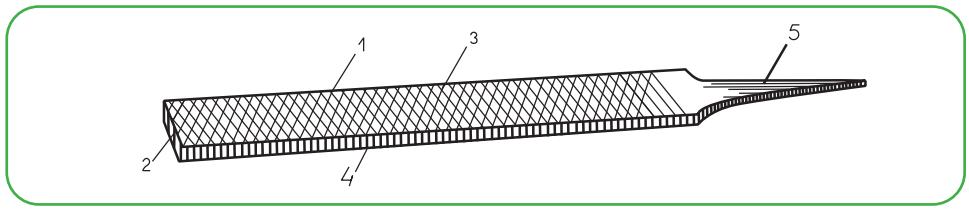
Ishning bajarilish tartibi

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Yupqa list metallni tanlab olib, 50×30×4 mm o‘lchamda (yoki ixtiyoriy o‘lchamlarda) rejalashtirish.
3. Belgilangan tartibda rejalashtirilgan yupqa list metallni tiskiga qotirib olish.
4. Yupqa list metallni 2 xil usulda qirqish:
   1) tiski jag‘lari sathida reja chiziqlari bo‘yicha qirqishni mashq qilish;
   2) tiski jag‘laridan yuqori sathda reja chiziqlari bo‘yicha qirqishni mashq qilish.

14-§. METALL VA PLASTMASSA MATERIALLARNI EGOVLASH

Metall yoki plastmassa materiallardagi ortiqcha qatlamni olib tashlash jarayoniga **egovlash** deyiladi.

Egovlar ham kesuvchi asboblardan hisoblanadi. Ular o‘lchami va profili har xil bo‘lgan hamda ish yuzasiga tishlar o‘yilgan uzun sirt (polosa)dan iborat bo‘ladi (45-rasm).



45-rasm. Egovning tuzilishi: *1 – ishchi qismi; 2 – uchi; 3 – qirrasi; 4 – yon yoq; 5 – quyrug‘i.*

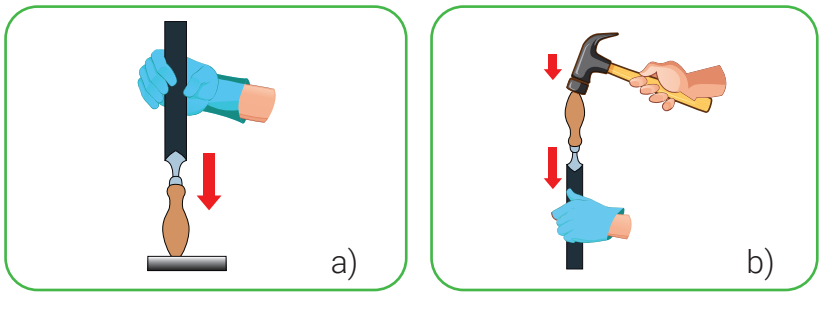
Egovlar ko‘ndalang kesish yuzasi (profili), tishlarning shakli va qanday joylashganligi hamda o‘lchamlariga ko‘ra xilma-xil bo‘ladi. Egovlar bir qirrali, yarim doirali, uch qirrali, kvadrat, yumaloq va maxsus turlarga bo‘linadi.

Ular U8, U18, SHX6, SHX9, XZ15 markali uglerodli asbobsozlik va xromli po‘latlardan tayyorlanadi.

Ishlov beriladigan sirtning shakliga qarab tegishli egov tanlanadi. Masalan, tekis sirtlarga ishlov berish uchun yassi, arra tishlari uchun uch qirrali, teshiklarni kengaytirish uchun yumaloq egovlar va hokazo.

Egovlar tishlariga ko‘ra turlari

Yirik tishli egovlar	Mayda tishli egovlar	Mayin tishli egovlar
1 cm uzunlikda 10–12 qator tishlari bo‘ladi. Sirtlardan 0,5–0,6 mm gacha qalinlikda qirindi olish yo‘li bilan xomaki ishlov berishda ishlatiladi. Egovlangan sirtning aniqlik darajasi 0,2-0,5 mm.	1 cm uzunlikda 16–24 qator tishlari bo‘ladi. Sirtlardan 0,1–0,3 mm gacha qirindi olish yo‘li bilan toza ishlov berishda ishlatiladi. Egovlangan sirtning aniqlik darajasi 0,02–0,15 mm.	1 cm uzunlikda 24–40 qator tishlari bo‘ladi. Sirtlardan 0,01–0,02 mm gacha qirindi olish yo‘li bilan aniqligi 0,01–0,005 mm gacha bo‘lgan sirtlar hosil qilishda ishlatiladi.



46-rasm. Egov dastasini o‘rnatish:
a) egovni dastaga o‘rnatish;
b)dastani egovga mustahkamlash;

Egovning barcha turlari yog‘och dastaga o‘rnatiladi. Egov dastalari dub, buk, tut yog‘ochlaridan tekis va silliq tarzda tayyorlanishi kerak (46-rasm). Egovlar bilan ishlashda ishlovchining tanasi tiskida zubilo bilan ishlayotgandek holatda turishi lozim.

Tekis va egri yuzalarni egovlashda zagotovka tiskiga to‘g‘ri o‘rnatilishi va egovlanadigan qismi tiskidan 8–10 mm yuqoriga chiqib turishi kerak. Egovni tekis yuzada uch xil yo‘nalishda: chapdan o‘ngga, tiskining dasta tomonidan tikkasiga va zagotovkaning o‘ng tomonidan chapga harakatlantirish lozim.

Egri va aylana yuzalarni egovlashning o‘ziga xos qoidasi mavjud bo‘lib, egri yuzalarda egovni har bir egrilik yo‘nalishi boyicha harakatlantirish, aylana yuzalarni egovlashda esa goh egovni, goh zagotovkani aylantirib turish kerak. Egovlashda metall sirtidan chiqqan qirindini metall cho‘tka bilan tozalab turish kerak. Bunda egov dastaga mahkam o‘rnatilgan bo‘lishi lozim, dastasiz yoki dastasi yorilgan egovdan foydalanish mumkin emas.

Xavfsizlik texnikasi qoidalari

1. Egovlash jarayonida dastgohlar qo'zg'almaydigan (tebranmaydigan) qilib o'rnatilishi kerak.
2. Egovlash jarayonida tiskini kerakli vaziyatga burgandan so'ng u taglikka puxta mahkamlanishi lozim.
3. Faqat mustahkam o'rnatilgan dastali egovdan foydalanish kerak. Dastasiz yoki yoriq dastali egovlardan foydalanish mumkin emas.
4. O'tkir qirrali zagotovkalarni egovlash uchun egovni orqaga tortganda (salt yurishda), chap qo'l barmoqlarini bukib, uning ostiga tutmaslik kerak.
5. Egovlash natijasida hosil bo'lgan metall qirindilarni puflab tozalamaslik kerak. Aks holda qirindi ko'zga tushishi mumkin.
6. Egovlangan sirtni qo'l bilan tozalash, silliqligini tekshirish qat'iyan man etiladi, chunki egovlash natijasida metallning chetida hosil bo'lgan qirov qo'lni jarohatlaydi.
7. Qirindidan tozalash uchun egovni tiski yoki metall qismlarga urmaslik kerak. Bu egov tishlarining sinishiga sabab bo'ladi.
8. Egov tishlari orasiga kirib qolgan qirindilarni maxsus metall cho'tka yoki yumshoq metall qirg'ich bilan tozalash lozim. Qo'l bilan tozalashga ruxsat etilmaydi.
9. Qattiqligi yuqori bo'lgan yoki toblangan metallarni egovlamaslik kerak. Bunday holat egov tishlarining yeyilishi va o'tmaslashishi (ishdan chiqishi)ga sabab bo'ladi.

9-amaliy mashg'ulot

Egov bilan metall va plastmassa materiallarga ishlov berish

Ishning maqsadi: egov bilan metall va plastmassa materiallarga ishlov berishni o'rganish.

Jihozlar: chilangarlik dastgohi, chilangarlik tiskisi, turli xil metall va plastmassa materiallar namunalari.

Ishning bajarilish tartibi:

1. Ish o'rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Egovlash usullarini o'rganishga doir amaliy ishlarni bajarish.
3. Egovlashda kuchni taqsimlashni o'rganishga doir amaliy ishlarni bajarish.
4. Egovlangan detallarning sirtlarini tekshirish.

10-amaliy mashg‘ulot — Shamdon uchun taglik yasash

Ishning maqsadi: shamdon uchun taglik yasashni o‘rganish.

Jihozlar: chizg‘ich, qalam, metall qaychi, randa, tunuka, shayba, gayka va h. k.

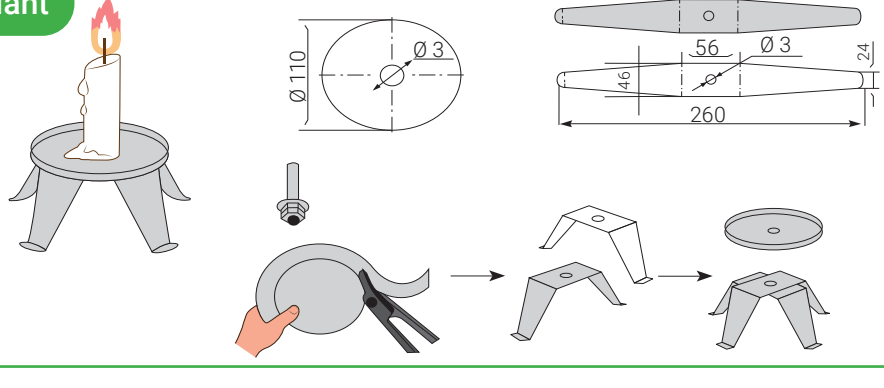
Ishning bajarilish tartibi:

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Metall tunuka tanlab olinadi va to‘g‘rilanadi.
3. 47, 48-rasmlarda berilgan chizmalardan foydalanib, tunukaga metall chizg‘ich yordamida o‘lcham va belgilar qo‘yib olinadi.
4. Belgilar asosida tunuka metall qaychi yordamida qirqib chiqiladi.
5. Bo‘laklarga parmalash stanogi, elektrodrel yoki dastaki drel yordamida teshik ochiladi.
6. Qirqilgan bo‘laklar chilangarlik dastgohi yoki burchakliklar yordamida bukib chiqiladi.
7. Bo‘laklar bir-biriga gayka yordamida biriktiriladi.
8. Ishlar jadvaldagi berilgan ma’lumotlar asosida bajariladi.

Shamdon yasash				
T/r	**Nomi**	**Soni**	**Xomashyo**	**O‘lchamlari**
1.	Asos	1	Tunuka	120×120×1
2.	Oyoqlar	2	Tunuka	262×50×1
3.	Tunuka	1	Metall	Ø 3×40
4.	Shayba	2	Metall	M3
5.	Gayka	2	Metall	M3

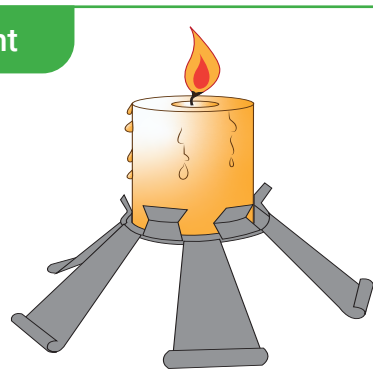
9. Shamdon yasash texnologiyasiga oid berilgan ikkita variantdan biri ixtiyoriy tarzda tanlab olinadi va shamdon yasaladi (47–48-rasmlar).

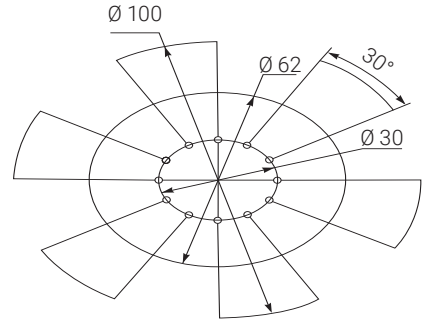
Birinchi variant



47-rasm. Shamdon yasash texnologiyasi.

Ikkinchi variant





48-rasm. Shamdon yasash texnologiyasi.

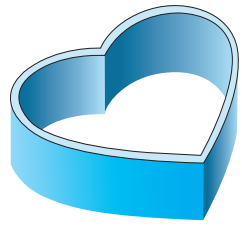
11-amaliy mashg‘ulot **Bo‘shagan metall idishlardan uy-ro‘zg‘or buyumlarini yasash**

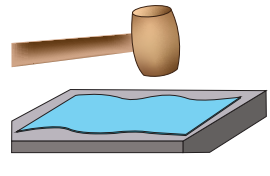
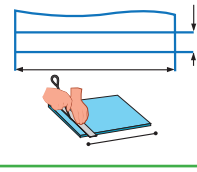
Ishning maqsadi: bo‘shagan metall idishlardan pechenye uchun qolip yasashni o‘rganish.

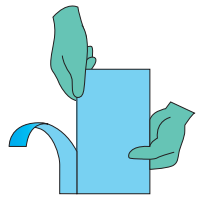
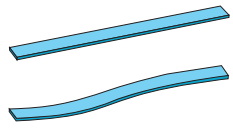
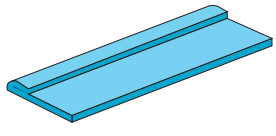
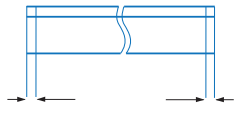
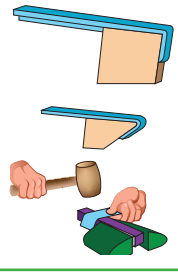
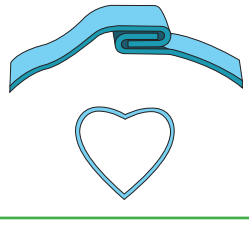
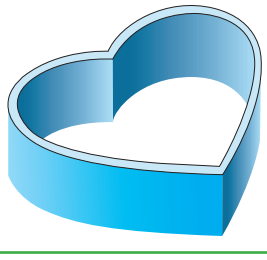
Jihozlar: chilangarlik va duradgorlik dastgohlari, chizg‘ich, qalam, bolg‘a, temir qaychi, egov, jilvir qog‘oz, tunuka.

Ishning bajarilish tartibi: pechenye uchun qolip yasash berilgan texnologik xarita asosida amalga oshiriladi.

Bo‘shagan metall idishlardan pechenye uchun qolip yasashning TEXNOLOGIK XARITASI



T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi (yoki texnik rasmi)	Asboblar		Jihoz va moslamalar
			o‘lchov va rejalash	ish	
1.	Qolip uchun mos tunuka tanlash		chizg‘ich	tunuka, qalam, bolg‘a, temir qaychi	chilangarlik dastgohi
2.	O‘lcham olish va uni chizmalarda ifodalash		chizg‘ich	qalam	–

3.	Tunukani belgilangan joylaridan qirqib olish		chizg‘ich, qalam	temir qaychi	–
4.	Qirqib olingan tunukani to‘g‘rilash		–	bolg‘a	chilangarlik dastgohi
5.	Tunuka yuqori qismini qayirish uchun joyni belgilash va uni chizmalarda ifodalash		chizg‘ich, qalam	–	–
6.	O‘lchamlar asosida tunukani belgilangan joylardan bukib chiqish		–	bolg‘a	–
7.	Qolipning ikkita chetini biriktirish uchun mo‘ljallangan joylarini belgilash		chizg‘ich, qalam	–	–
8.	Qismlarni parchinlash orqali biriktirish		chizg‘ich, qalam	bolg‘a	duradgorlik dastgohi
9.	Parchin birikmalarni bir-biriga ulash va shakl berish		–	bolg‘a	–
10.	Qolipga oxirgi ishlov berish		–	egov, jilvir qog‘oz	–

II.3. KOMPOZIT MATERIALLAR

15-§. KAUCHUK TO‘G‘RISIDA UMUMIY MA‘LUMOT





Kauchuk – yuqori harorat ta’sirida ham o‘z elastikligini saqlab qoladigan tabiiy va sintetik polimer.

Tabiiy kauchuk (hindu. *kaochou* – daraxt yig‘isi) – kauchukli daraxt po‘stlog‘ini tilganda, undan ajralib chiqadigan suyuqlik.

Geveya daraxti tabiiy kauchukning asosiy manbayi bo‘lib, u doimiy yashil daraxtlar turkumiga mansub. Bu daraxt Braziliya va janubi-sharqiy Osiyo tropik o‘rmonlarida o‘sadi.



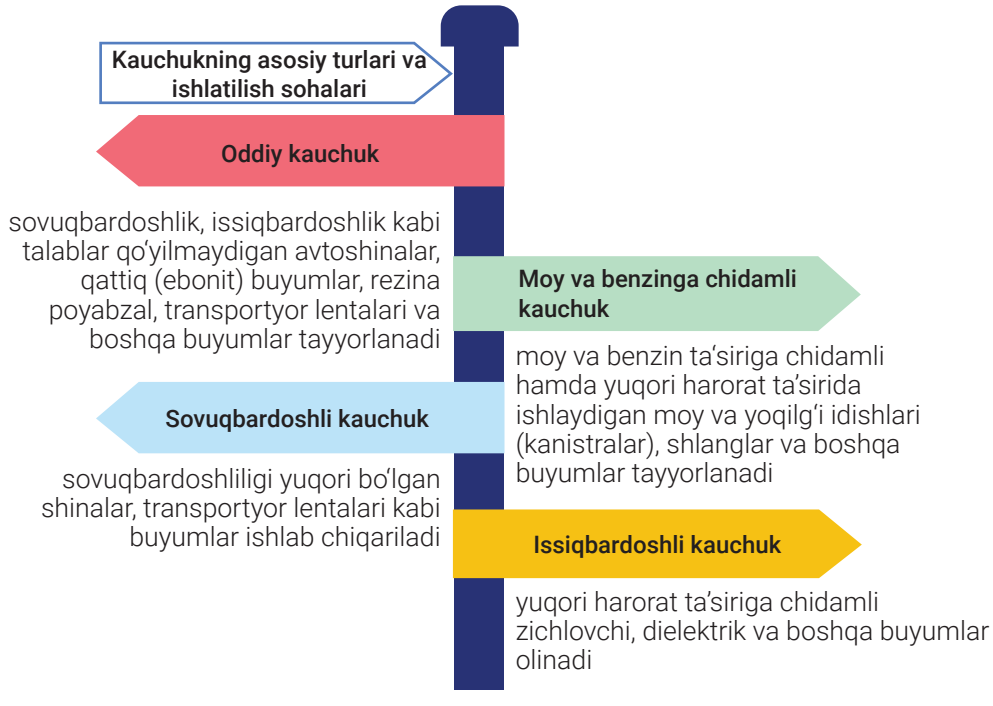
Hindular qadim zamonlardan oq yog‘och smolasi (kauchuk) dan foydalanib kelishgan. Demak, natural (tabiiy) kauchuk o‘zida kauchuk saqlovchi (hosil qiluvchi) o‘simlik (daraxt)lardan olinar ekan. Kauchuk efir, benzin va mineral moylarda yaxshi eriydi, suvda esa erimaydi. 90 °C gacha qizdirilganda yumshab, juda yopishqoq holatga keladi, 0 °C dan past haroratda esa qattiq va mo‘rt bo‘lib qoladi. Tabiiy kauchuk zaxiralari hozirgi zamon texnikasi talablarini qondira olmaganligi bois, sintetik kauchuklardan foydalaniladi.

Diqqat qiling!

Dastlabki sintetik kauchuk ilk bor 1932-yilda Rossiyada rus olimi S. V. Lebedev tomonidan sintezgan. Hozirgi paytda sintetik kauchuk ishlab chiqarish dunyo bo‘ylab keng rivojlangan.

Kauchuklar muhim tabiiy yuqori elastik xususiyatga ega bo‘lgan materiallarga kiradi. Hozirgi vaqtda juda ko‘p xilma-xil sun’iy kauchuklar ishlab chiqarilmoqda.

Vulkanizatsiya yo‘li bilan kauchukka turli qo‘shimcha (masalan, oltingugurt) qo‘shish bilan yorug‘lik hamda radiatsiya nuriga chidamli, arzon rezina mahsulotlari olinadi. Yumshoq va o‘rtacha yumshoq rezinalar har xil apparat va uskunalarning ichki yuzini qoplash, qattiq rezina (ebonit)lar esa apparatlarni yemirilishdan saqlash uchun qatlamlar sifatida ishlatiladi.



Kauchukdan 50 000 ga yaqin turli buyumlar yasaladi. Bular ichida eng ahamiyatlisi havo va yerda yuruvchi transportlarning shinalaridir. Shuningdek, kauchukdan quvur, plastinka, naycha, kiyim-kechak, oyoq kiyimlari, lenta va hokazo uy-ro‘zg‘or buyumlari tayyorlanadi.

Kauchuk asosida olinadigan rezinalar kislotabardosh, issiqbardosh, sovuqbardosh bo‘lib, yog‘ va benzinga o‘ta chidamlidir.

Turli tashqi muhit ta’siriga chidamli bo‘lganligi tufayli kauchukning ahamiyati kimyo sanoatida juda katta. Sanoatda ishlatiladigan kauchuklarga misol sifatida tabiiy kauchuk, ftor kauchuk, natriy butadiyen kauchuk, polixloropren, butadiyennitril, butadiyenstirol, fenilmetilsiloksan, feniletilsiloksan kabilarni keltirish mumkin.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Kauchuk mahsulotlarini qayerlarda uchratgansiz?
2. Kauchuk so‘zi qanday ma’noni anglatadi?
3. Daslabki sintetik kauchuk ilk bor qachon va qaysi olim tomonidan ishlab chiqilgan?
4. Kauchukning asosiy turlari va ishlatilish sohalarini tushuntirib bering.

16-§. REZINA. REZINA TURLARI VA XOSSALARI

Rezina deb, maxsus ishlov berilgan (vulkanizatsiya qilingan) kauchuk va oltingugurt aralashmasiga aytiladi.

Rezina boshqa materiallardan o‘zining yuqori darajadagi elastikligi bilan ajralib turadi.

Diqqat qiling!

Rezina aralashmasining 10–98 % ni kauchuk tashkil qiladi.

Uni kuch ta’sirida dastlabki uzunligiga nisbatan 10 baravarga cho‘zish mumkin, kuch ta’siri olinganda esa u yana o‘z holiga qaytadi.



Uning elastikligi juda katta harorat oralig‘ida saqlanadi.

Kauchuk tabiiy va sintetik polimer bo‘lib, oddiy haroratlarda yuqori elastiklik xossasiga ega. Hozirgi zamon xalq xo‘jaligida bunday xossali materiallarning ahamiyati juda katta. Ulardan zarbli kuch ta’sirini yumshatadigan vosita (amortizator)lar, tebranishni pasaytiruvchi yoki yutuvchi asbob va qurilma (dempfer)lar yasaladi.

Rezina turlari

1. **Ishlatilish sohasiga ko‘ra:**
   oddiy va maxsus *(issiqlik va kimyoviy muhitga chidamli);*
2. **Foydalanish xususiyatiga ko‘ra:**
   issiqbardosh; bug‘ga chidamli; olovbardosh; sovuqqa va kislotaga chidamli; dielektrik va elektr o‘tkazuvchan
3. **Strukturasiga ko‘ra:**
   monolit (zich strukturali); g‘ovak rezinalar

Rezinadan avtomobil, samolyot, velosiped shinalari, o‘tkazgich izolatsiyalari, akvalanglar kostumi, aerostat ballonlari, shlang, rezina qayiq, protivogaz, mashina va mexanizmlarning ko‘plab detallari, harakat o‘tkazuvchi vositalar, muhandislik moslamalari, uy-ro‘zg‘or buyumlari va h. k. tayyorlanadi.

Shuningdek, rezinadan uskuna va qurilmalarni tashqi muhitdan muhofaza qilish, elektr simlari sirtini qoplash (kabellar tayyorlash)da ham asosiy mahsulot sifatida foydalaniladi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Rezina deb nimaga aytiladi?
2. Rezina tarkibi qancha foizini kauchuk tashkil qiladi?
3. Rezina materiallaridan qanday maqsadlarda foydalaniladi?
4. Rezinalar foydalanish xususiyati va strukturasiga ko‘ra qanday turlarga bo‘linadi?

Muammoli topshiriq

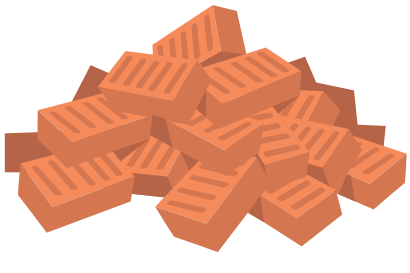
Nima uchun mashinasozlikda zarb kuchi ta’sirini yumshatishda metalldan emas, aynan rezina materiallardan foydalaniladi?

17-§. KERAMIKA. KERAMIKA TURLARI VA XOSSALARI

Keramika (yun. *keramos* – tuproq) – tuproq (gil, kaolin) yoki anorganik moddalarni yuqori haroratlarda pishirish yo‘li bilan olinadigan nometall material va buyum.

Keramik material va buyumlar ishlab chiqarish uchun gil asosiy xomashyo hisoblanadi. Gil tog‘ jinslarining mayda jinsi bo‘lib, suv bilan plastik qorishma hosil qilish, quriganidan keyin berilgan shaklni saqlab qolish va pishirilganidan keyin tosh qattiqligiga ega bo‘lish xususiyatiga ega.





Dag‘al keramika (notekis tarqalgan yirik zarralardan tashkil topgan, g‘ovakligi 5–30 %, ularga qurilish materiallari, g‘isht, koshin va boshqalar kiradi).



Nafis keramika (tekis tarqalgan mayda zarralardan tashkil topgan, g‘ovakligi 5 % gacha, ularga sopol, chinni, fayans, ba’zi olovbardosh materiallar, yarim chinni kabilar kiradi).

Keramik kompozitsion materiallarni olish texnologiyasi

Keramik buyumlar tayyorlash uchun dastlab tuproq, kaolin, qum, dala shpati, metallurgiya va ba'zi sanoat chiqindilari sharli tegirmonda kukun holiga keltiriladi. So'ngra hosil bo'lgan moddaga suv qo'shib aralashtiriladi va olingan oquvchan holatdagi qorishma aralashtirgichli hovuzchalarga quyiladi. Qoliplash usulidan kelib chiqib, qorishma filtr-press yoki maxsus purkash qurilmalarida ma'lum miqdorgacha suvsizlantiriladi. So'ngra namligi 6–12 % li kukun holidagi qorishmalardan presslar yordamida, 15–25 % li qorishmalardan esa yoyish, bosish yoki kulolchilik charxida shakl berish yo'li bilan buyumlar tayyorlanadi.

Tarkibida 25–45 % suvi bo'lgan qorishmalar gips, g'ovak plastmassa va metall qoliplarga quyish yo'li bilan qoliplanadi. Qoliplangan buyumlar quritilib, maxsus pechlarda 900° dan 2000° gacha issiqlikda qizdiriladi.

Pishirilgandan so'ng keramik materiallarning ba'zi turlariga qo'shimcha mexanik ishlov hamda pardoz beriladi. Sopol, chinni, fayans va nafis keramik mahsulotlarning boshqa turlaridan ishlangan buyumlarga suv va gaz o'tkazmaydigan shishasimon qatlam hosil qiladigan sir qoplanib, 1000–1400° da qayta pishiriladi.

Issiqlikni saqlovchi g'ovak materiallar tayyorlashda loyga yuqori haroratda yonib ketadigan yonuvchan qo'shimchalar (ko'mir, qipiq kabi) qo'shiladi. Qo'shimchalar yonib tugagach, ular o'rnida qolgan kovaklar g'ovaklikni hosil qiladi.

Konstruksiyasiga ko'ra keramik material va buyumlar guruhlari

1 Devorbop materiallar: g'isht, keramik tosh, g'ishtli blok, panel va boshqalar	**2** Tom yopish materiallari: kovakli tosh, keramik balka, panel, cherepitsa va boshqalar	**3** Fasadni qoplash materiallari: keramik g'isht, tosh, fasad plitkalari va boshqalar	**4** Bino ichini qoplash materiallari: sirli plitka, fason detallar, pol plitkalari va boshqalar
5 Santexnika buyumlari: drenaj quvurlari, rakovina, unitaz, yuvish bakchalari va boshqalar	**6** Kislotabardosh buyumlar: g'isht, plitka, quvur va boshqalar	**7** Yo'l va yo'lak materiallari: g'isht, shaklli tosh, geometrik shaklli plita va boshqalar	**8** Issiqlik o'tkazmaydigan materiallar: g'ovakli (ichi bo'sh) g'ishtlar, toshlar va boshqalar
9 Yengil beton to'ldirgichlar: keramzit, agloporit va boshqalar	**10** Olovbardosh buyumlar: g'isht, fason buyumlar va boshqalar	**11** Uy-ro'zg'or buyumlari: idish-tovoqlar va boshqalar	**12** Texnikada qo'llaniladigan materiallar: radiotexnika, elektrotexnika, kosmonavtika buyumlari va boshqalar

Keramik materiallar yuqori haroratlarda o‘ta o‘tkazuvchanlik xossalarini namoyon qiladi. Ular chinni, fayans, kulolchilik buyumlari, izolatsiya materiallari, raketa, kosmik apparatlar hamda radiotexnika detallari, xotira qurilmalarining qismlari va boshqalarni tayyorlashda keng qo‘llaniladi.

Bunday materiallarning metall ishlab chiqarish sanoati uchun asbob-uskunalar, ba’zi yarimo‘tkazgich materiallarni eritish uchun pechlar, izolatorlarni tayyorlashda ahamiyati katta.

Tarixiy ma’lumot

Keramik materiallarni ishlab chiqarish O‘rta Osiyoda o‘rta asrlarda, Fransiyada XIV asrda, Germaniya va Angliyada XVIII asrda, Rossiyada esa XIX–XX asrlarda rivojlangan. Keramika taraqqiyoti tarixida Xitoy chinnisi va fayansi muhim o‘rin tutgan. U Yevropa va Osiyoning ko‘pgina mamlakatlarida soha rivojiga sezilarli ta’sir ko‘rsatgan. O‘rta Osiyoda, Eron, Ozarbayjon, Turkiya, arab mamlakatlarida binolarni bezashda, idish-tovoqlar yasashda keramika beqiyos ahamiyatga ega bo‘lgan. X–XV asrlarda Xiva, Samarqand, Buxoro, Qo‘qon, Toshkentda qurilgan binolarning mozaika usulidagi koshinkorlik qoplamalari me’morlik san’atining eng yuqori yutuqlari hisoblanadi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Keramika so‘zi qaysi so‘zdan olingan va qanday ma’noni bildiradi?
2. Keramik materiallar tuzilishini izohlab bering.
3. Keramik kompozitsion materiallarni olish texnologiyasi haqida nimalarni bilasiz?
4. Keramik materiallardan qanday maqsadlarda foydalaniladi?

18-§. PLASTMASSA. UNING TURLARI, ISHLATILISH SOHALARI, OLINISH USULLARI

Plastmassa (plastik) deb, polimerlar asosida olingan mustahkam, qattiq va elastik materialga aytiladi.

Plastmassa (yun. *plastik* – qayishqoq va lot. *massa* – yumaloqlangan narsa) so‘zi “yumaloqlangan qayishqoq narsa” degan ma‘nosini anglatadi.

Plastmassa ham polimerga o‘xshab harorat ta’sirida plastik xususiyatga ega bo‘lib, har xil shakllarga kirishi mumkin. Plastmassaning xossalari ko‘p jihatdan uning asosiy tashkil etuvchisi – polimerning xossalariga bog‘liq.

DIQQAT!

Jahonda birinchi bo'lib issiqlik ta'sirida qayta ishlanadigan plastmassalarni 1856-yilda ingliz kimyogari Aleksandr Parkezi ixtiro qilgan.

Aksariyat plastmassalar tarkibida polimerdan tashqari to'ldiruvchi va qotiruvchilar, katalizator, stabilizator, mayinlashtiruvchi (plastifikator), bo'yovchi va moylovchi materiallar mavjud bo'lishi mumkin.

Shaklini qayta tiklashi bo'yicha plastmassa turlari

Termoplast plastmassalar — Molekulalari bo'ylama joylashganligi sababli issiqlik ta'sirida shaklini o'zgartiradi, ya'ni ulardan yasalgan buyumlarning chiqindilarini qayta ishlash mumkin.

Termoreaktiv (reaktoplast) plastmassalar — Molekulalari to'rsimon joylashganligi sababli issiqlik ta'sirida o'z shaklini o'zgartirmaydi, ularni qayta ishlab ham bo'lmaydi.

Plastmassaning kamchiligi sifatida uning issiqbardosh emasligi, elastiklik modulining ozligi, zarbiy qovushqoqligining pastligi va qarish xususiyatlarini ko'rsatish mumkin.

Plastmassa arzonligi hamda xususiyatlari jihatidan boshqa materiallardan qolishmasligi sababli ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi. Ammo parchalanmasligi tufayli atrof-muhitni ifloslaydi, o'simlik tomirlarining oziqlanishiga to'sqinlik qiladi, shuningdek, organizm uchun zararli hisoblanadi.

Plastmassalarni shtamplash. Bu usulda listli tayyorlanmadan iborat termoplastlar buyumga aylantiriladi. Buyumning shakli qizdirilgan listni botirish hamda sovutish yo'li bilan hosil qilinadi.

Presslash deb, odatda, yopiq kameralarda plastmassani bosim ta'siri ostida qayta ishlashga aytiladi.

Presslash jarayoni odatdagi va quyma presslashga bo'linadi. Odatdagi presslashda presslanadigan plastmassa ikkita qattiq jism orasida presslansa, quyma presslashda esa plastmassa maxsus quyma jism (shakl) yordamida presslanadi.

Hozirda xossalari jihatidan xilma-xil plastmassalar, rezina buyumlar, quvurlar, santexnika buyumlari, shu jumladan, o'ta puxta konstruksion plastmassalar, yarimo'tkazgichlar, o'tkazgichlar va boshqa plastmassa mahsulotlari xalq xo'jaligida keng foydalanilmoqda. Bunday materiallar, aksariyat hollarda, qimmat turadigan metallar o'rnini egallamoqda.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Plastmassa deb nimaga aytiladi?
2. Plastmassa so‘zi qanday so‘zlarning birikmasidan tashkil topgan?
3. Plastmassalarning kamchiligi nimadan iborat?
4. Plastmassalar olinishiga ko‘ra qanday guruhlarga bo‘linadi?

Muammoli topshiriq

Nima uchun penoplastlardan oziq-ovqat idishlarini ishlab chiqarish taqiqlangan?

12-amaliy mashg‘ulot

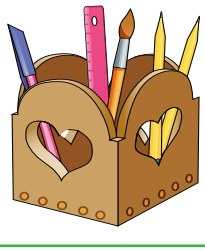
O‘quv qurollari uchun taglik yasash

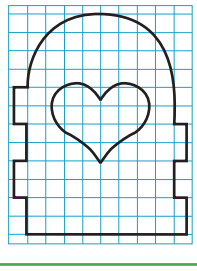
Ishning maqsadi: o‘quv qurollari uchun taglik yasashni o‘rganish.

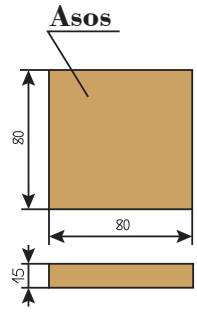
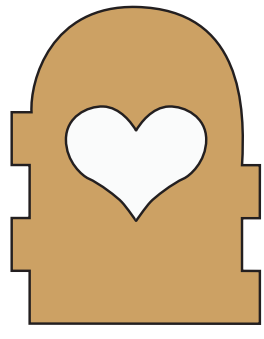
Jihozlar: duradgorlik dastgohi, chizg‘ich, qalam, arra, PVA yelimi, bezak mahsulotlari, jilvir qog‘oz.

Ishning bajarilish tartibi: o‘quv qurollari uchun taglik yasash berilgan texnologik xarita asosida amalga oshiriladi.

O‘quv qurollari uchun taglik yasashning TEXNOLOGIK XARITASI



T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi (yoki texnik rasmi)	Asboblar		Jihoz va moslamalar
			o‘lchov va rejalash	ish	
1.	O‘quv qurollari uchun taglik tomonlarining andazasi chizib olinadi.		chizg‘ich	qalam	–

2.	Taglik uchun faner materiali tanlab olinadi va asos qismi hamda yon tomonlari rejalanadi.		chizg‘ich	qalam, arra	duradgorlik dastgohi
3.	Taglikning 4 ta yon tomoni andazaga mos holda tayyorlanadi. Taglik asosi va yon tomonlari PVA yelimi yordamida biriktiriladi. Tayyorlangan taglik pardozlanadi va pastki qismlariga turli bezaklar yopishtiriladi.		–	PVA yelimi, jilvir qog‘oz, bezak mahsu-lotlari	–

13-amaliy mashg‘ulot **Plastik idishlardan buyum (harakatlanuvchi changyutkich) yasash**

Ishning maqsadi: plastik idishlardan buyum (harakatlanuvchi changyutkich) yasashni o‘rganish.

Jihozlar: chizg‘ich, sirkul, marker, pistolet yelim, pichoq, qaychi, temir arra, izolatsiya lentasi, dvigatel, sim, plastik idish, plastik quvur, plastik qisqich (xomut).

Ishning bajarilish tartibi: harakatlanuvchi sodda ko‘rinishdagi changyutkich yasash bo‘yicha ish tartibi texnologik xarita asosida amalga oshiriladi.

Harakatlanuvchi sodda ko‘rinishdagi changyutkich yasashning TEXNOLOGIK XARITASI



T/r	Ish ketma-ketligi	Ishni bajarish bo‘yicha ko‘rsatma	Asboblar		Jihoz va moslamalar
			O‘lchov	Ish	
1.	1,5 *l* hajmdagi plastik idish tanlab olinadi.		–	–	–
2.	Plastik idishning yuqori qismi rasmda ko‘rsatilganidek 8 cm oralig‘ida marker yordamida belgilab olinadi.		chizg‘ich, marker	–	
3.	Idish belgilangan chiziq yo‘nalishida pichoq bilan kesib chiqiladi.		–	pichoq	–
4.	0,5 *l* hajmdagi oddiy yupqa tunuka idish olinadi va yuqori hamda pastki qismlari temir arra yoki qaychi yordamida kesib olib tashlanadi.		–	temir arra, qaychi	–
5.	Tunuka idish rasmda ko‘rsatilgan tarzda qaychi yordamida kesiladi.		–	qaychi	–
6.	Tunuka idish o‘rtasidan ochilib, tekislanadi.		–	–	–
7.	Plastik idishning diametri o‘lchab olinadi.		chizg‘ich	–	–
8.	Sirkul yordamida tunuka idishga diametri 8 cm li aylana chiziladi.		sirkul, marker	–	–

9.	Chizilgan aylana 8 ta qismga bo'linadi.		–	qaychi	–
10.	Aylana markazidan 1 cm uzunlikda 8 ta qism chiziqlari bo'yicha belgilab olinadi.		chizg'ich marker	–	–
11.	Belgilangan 1 cm uzunlikdagi chiziqlar bo'ylab qaychida kesib chiqiladi.		–	qaychi	–
12.	Kesilgan 8 ta qism ventilator parragi ko'rinishida egib chiqiladi.		–	–	–
13.	Dvigatel tanlab olinadi.		–	–	dvigatel
14.	Ventilatorni dvigatelga o'rnatish uchun pistolet yelim surtiladi.		–	–	dvigatel, pistolet yelim
15.	Tayyorlangan ventilator pistolet yelim yordamida dvigatelga o'rnatiladi.		–	–	dvigatel, pistolet yelim
16.	Plastik idishning tag qismlari pichoq yordamida kesib olinadi.		–	pichoq	–
17.	Plastik idish qopqog'ining yon devorlari teng masofa tashlab, pichoq yordamida 3 joyidan kesib olinadi.		–	pichoq	–

18.	Plastik idish qopqog‘i kesilgan yon devorlarining ko‘rinishi.		–	–	–
19.	Pistolet yelim yordamida plastik idish qopqog‘i dvigatelning orqa qismiga yopishtiriladi, bunda tok manbayiga ulanadigan sim teshikdan chiqarib qo‘yiladi.		–	–	dvigatel, pistolet yelim
20.	Qopqoq ustiga yelim surtib chiqiladi.		–	–	pistolet yelim
21.	Tayyorlangan ventilator parragi plastik idish ichiga yopishtiriladi.		–	–	–
22.	Marker yordamida plastik idishning yuqori qismi belgilab olinadi.		marker	–	–
23.	Belgilangan chiziq bo‘yicha 8 ta knopka biriktiriladi.		–	–	–
24.	Plastik idish diametriga mos plastik qisqich (xomut) va yupqa to‘r setka olinadi. Pistolet yelim yordamida to‘r setka plastik qisqichga yopishtiriladi va ortiqcha qismlar qaychi yordamida kesib tashlanadi.		–	qaychi	pistolet yelim

25.	Tayyor bo‘lgan to‘sqich yon qismlariga yelim surtilgan holda plastik idishga solib yopishtiriladi. Bunda to‘sqich biriktirilgan 8 ta knopka ustiga joylashadi.		–	–	–
26.	Plastik idishning kesib olingan uch qismi to‘siq ustiga biriktiriladi.		–	–	–
27.	15–20 cm uzunlikdagi plastik quvur tanlab olinadi. Uning bir uchiga kerakli miqdorda izolatsiya lentasi o‘raladi.		–	–	–
28.	Plastik quvur uchiga izolatsiya lentasi kerakli miqdorda o‘ralganidan so‘ng, u plastik idish uchiga mustahkam qilib joylashtiriladi.		–	–	–
29.	100 ml li PVA yelim idishi olinadi.		–	–	–
30.	PVA yelimi idishi xokandoz ko‘rinishida kesib olinadi.		–	–	–

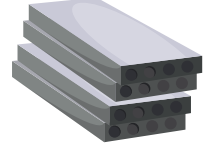
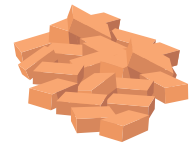
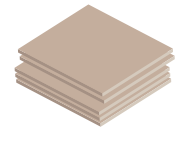
31.	Plastik quvurning ikkinchi uchi tayyorlangan PVA yelimi idishiga biriktiriladi. Biriktirilgan qism izolatsiya lentasi bilan mustahkam o‘raladi.		–	–	–
32.	Changyutkich chang tortish qismining ko‘rinishi.		–	–	–
33.	Changyutkich dastagi uchun 25–30 cm uzunlikdagi plastik quvur tanlab olinadi. Uning uch qismlariga yelim surtiladi.		chizg‘ich	–	pistolet yelim
34.	Plastik quvur plastik idishning tana qismiga yopishtiriladi.		–	–	–
35.	2 ta plastik idish qopqog‘iga yelim surtiladi.		–	–	pistolet yelim
36.	Yelim surtilgan plastik idish qopqog‘i changyutkichning oyog‘i sifatida dastagiga qarama-qarshi tomonga yopishtiriladi.		–	–	pistolet yelim
37.	Sodda ko‘rinishdagi qo‘lbola changyutkich tayyor, endi uni elektr toki yordamida ishga tushirish mumkin.		–	–	–

III BOB. IJTIMOIY-IQTISODIY TEXNOLOGIYA ASOSLARI

19-§. DEVORGA O'RNATILADIGAN BUYUMLARNI QOTIRISH USULLARI

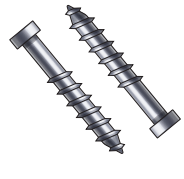
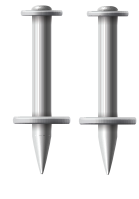
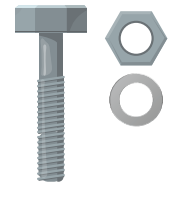
Uy-ro'zg'or ishlarida foydalanish qulay bo'lishi uchun buyumlar devorga o'rnatiladi. Ular sirasiga soat, ramkali turli fotosuratlar, osma yoritgich chiroqlari, ilgichlar, gul tuvaklari, devor shkaflari kabilarni kiritish mumkin. Bunday turli o'lcham va shakldagi buyumlarni devorga mustahkamlash uchun mix, vint, burama mix (shurup), shayba, bolt-gaykalar, yog'och, metall, polimer va kompozit materialli burchakliklar, kronshteyn, ilgak va boshqa mahkamlovchi vositalardan foydalaniladi.

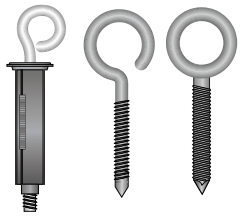
Devorga o'rnatiladigan buyumlarni qotirishda devor qanday materiallardan (yog'och, g'isht, beton, penoblok, gipsokarton va boshqa) iboratligini aniqlash va unga ko'ra mahkamlovchi vositalarni tanlash lozim (49-rasm).

Yog'och	G'isht	Beton	Keramika, silikat va tosh g'isht bloklar	Gipsokarton
				
mix, burama mix (shurup)	dubel mix, burama mix (shurup)	anker, burama mix (shurup)	kimyoviy anker	anker

49-rasm. Devor materialiga ko'ra mahkamlovchi vosita turlari.

Buyumlarni devorga mahkamlash uchun har xil mahkamlagichlardan foydalaniladi (50-rasm).

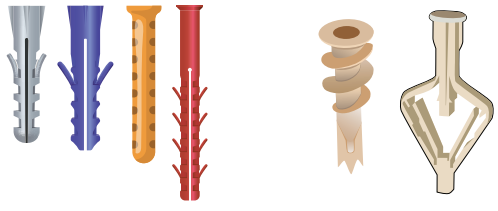
Mix	Burama mix (shurup)	Dyubel mix	Vint
			



Anker
(anker bolti)



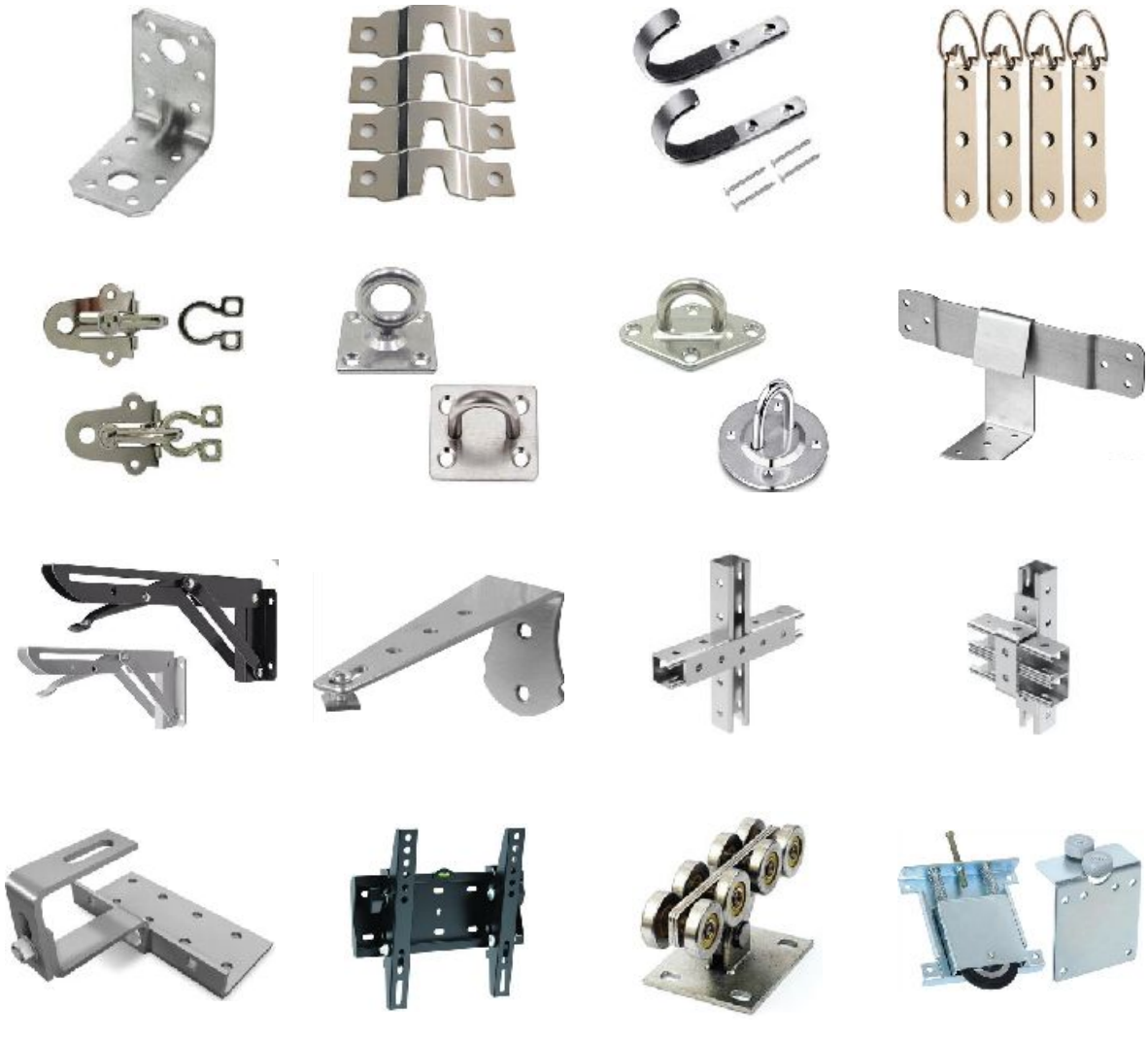
Kimyoviy anker



Plastik manjet turlari

50-rasm. Mahkamlagich turlari.

Devorga o‘rnatiladigan buyumlarni qotirishda mahkamlovchi vositalar bilan birgalikda turli yordamchi burchakliklar, kronshteyn, ilgak va boshqalardan ham keng foydalaniladi (51-rasm).



51-rasm. Buyumlarni qotirishda foydalaniladigan
har xil shaklli yordamchi vositalar.

Devorga buyumlarni qotirish usullari

1. Devorga buyumlarni o‘rnatishdan oldin buyum o‘rnatiladigan joyda elektr simlari, metall materiallar mavjud emasligiga ishonch hosil qilish zarur. Devorda yashirin elektr simlari mavjud yoki mavjud emasligi maxsus qurilma – tester yordamida aniqlanadi (52-rasm). Tester hatto devor ichidagi sim qancha masofada joylashganligini ham aniqlab beradi.



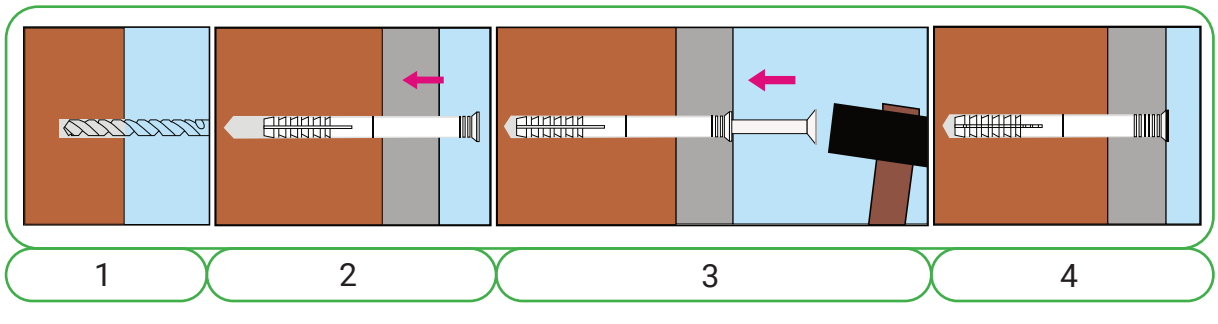
52-rasm. Tester yordamida tekshirish.

2. O‘lchash va rejalash asboblari yordamida devorga o‘rnatiladigan buyum joyi aniqlanadi va qalam yoki bo‘r yordamida belgilab olinadi.

3. Devor materialiga ko‘ra teshik ochish uchun bolg‘a, elektrodrel, perforator kabi asboblardan foydalaniladi. Asboblar yordamida kerakli o‘lchamdagi teshik ochiladi.

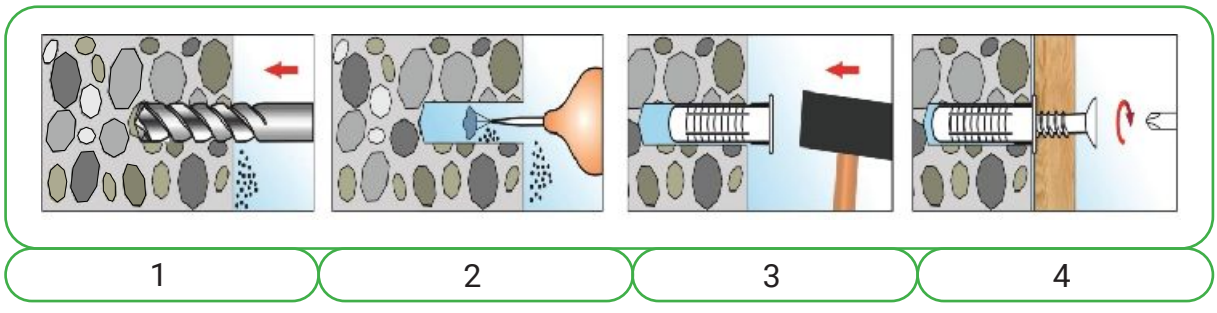
4. Devor materialiga ko‘ra mahkamlovchi vosita turi tanlanadi:

a) g‘ishtli devor uchun mahkamlagich va plastik manjet tanlab olinadi. Elektrodrel yordamida teshik (1) ochilib, unga plastik manjet (2) kiritiladi va otvyortka yordamida burama mix (shurup) (3, 4) manjetga qotiriladi (53-rasm).



53-rasm. G‘ishtli devorga mahkamlagichni o‘rnatish ketma-ketligi.

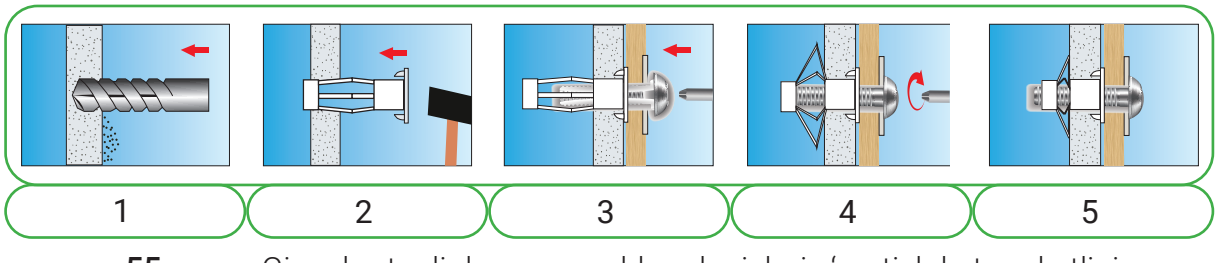
b) beton devor uchun ham mahkamlagich g‘ishtli devorga o‘rnatilganidek tartibda amalga oshiriladi. Faqat ochilgan teshikni sement changi (qumi)dan (2) tozalab olish lozim (54-rasm).



54-rasm. Betonli devorga mahkamlagichni o‘rnatish ketma-ketligi.

d) Gipsokarton konstruksiyalari zamonaviy interyerlarda alohida o‘rin tutadi. Gipsokarton devor va shiftlarni qoplash, xonalararo to‘siq, osma shift, manzarali va tovush yutuvchi buyum kabi konstruksiyalarni o‘rnatish uchun foydalaniladigan listli pardozlash materiali hisoblanadi.

Yengil buyumlarni gipsokarton devoriga mahkamlash kapalak shaklli plastik manjet yordamida amalga oshiriladi. Gipsokartonda (1) teshik ochiladi, kapalak shaklli plastik manjetga (2) kiritiladi va burama mix (shurup) (3) o‘rnatiladi. Burama mix (shurup) qotirilayotganda, kapalak shaklli plastik manjet gipsokarton devorlari yon tomonlariga ajralib, mahkamlanadi (4, 5) (55-rasm).



55-rasm. Gipsokartonli devorga mahkamlagichni o‘rnatish ketma-ketligi.

Hozirda uy devorlarini dekorativ ko‘rinishda bezatish uchun turli geometrik shakllardagi devor shkaflardan foydalanilmoqda (56-rasm). Ular yengil va dekorativ ko‘rinishga ega bo‘lib, turli xil kichik yoki katta o‘lchamlardagi buyumlarni qo‘yish uchun maxsus yasaladi. Masalan, kitob, gul, o‘yinchoq kabilar uchun.



56-rasm. Dekorativ devor shkaf turlari.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Uy devorlari materialiga ko‘ra mahkamlovchi vosita va mahkamlagichning qanday turlaridan foydalaniladi?
2. Devorga buyumlarni qotirishning qanday usullarini bilasiz?
3. Nima uchun devorda elektr simlari mavjudligini tekshirish kerak?
4. Tekshirish ishlarini qanday asboblar yordamida amalga oshirish mumkin?

14-amaliy mashg‘ulot

Turli buyumlar (soat, hoshiyali ramka)ni devorga qotirish

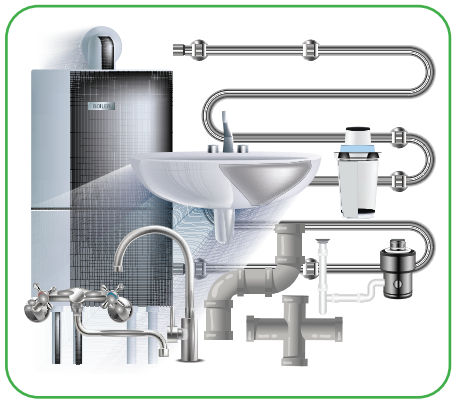
Ishning maqsadi: soat va hoshiyali ramkani devorga qotirishni o‘rganish.

Jihozlar: metr, qalam, shayton (uroven), tester, go‘niya, bolg‘a, burama mix, metall burchakliklar, elektrodrel, parma (mix diametriga mos o‘lchamda), xavfsizlik texnikasi qoidalari.

Ishning bajarilish tartibi

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Soat yoki hoshiyali ramka o‘lchamlarini aniqlash.
3. Soat yoki hoshiyali ramka o‘rnatiladigan joyni aniqlash.
4. Tester yordamida devorda yashirin elektr simlari bor yoki yo‘qligini aniqlash.
5. Buyum o‘rnatiladigan devor materiali turini aniqlash.
6. Devorga o‘rnatiladigan buyum biriktiriladigan joy o‘lchamini belgilash.
7. Soat yoki hoshiyali ramka o‘rnatiladigan devor tomonlarini o‘lchash.
8. Soat yoki hoshiyali ramka tirqishiga mos holda burama mix (shurup) va unga mos manjet tanlash.
9. Burama mix diametriga mos parmani tanlash, elektrodrel yordamida devorni parmalab teshik ochish va manjetni o‘rnatish.
10. Burama mixni manjetga qotirish va soat yoki hoshiyali ramkani devorga o‘rnatish.
11. Soat yoki hoshiyali ramka gorizontal va vertikal holatini hamda ular biriktirilishining ishonchliligini tekshirish.
12. Ishni yakunlash va ish o‘rnini yig‘ishtirish.

20-§. SANTEXNIKA ELEMENTLARINI TA’MIRLASH TEXNIKASI. SIFON



Santexnika – suv ta’minoti va kanalizatsiya xizmatlaridan foydalanishni ta’minlovchi qurilma va moslamalar majmuasi. Santexnika deganda, keng ma’noda rakovina, unitaz, dush, hammom, kran va hokazolar tushuniladi. Shuningdek, ular sirasiga ko‘zdan yashirilgan kommunikatsiya elementlari: quvur, kran, shlang, sifon va hokazolar ham kiradi.

Santexnika buyumlari plastmassa, sopol, shisha, metall, keramika, hatto oltindan ham tayyorlanishi mumkin. Materialning asosiy sifatlariga namlikka qarshilik, yemirilishga chidamlilik, foydalanishda qulaylik kabilar kiradi. Asbob-uskunalar, kanalizatsiya tizimlarini o‘rnatish, suv quvurlari va tizimlarni boshqarish uchun mo‘jallangan shaxtalar joylarini rejalashtirish santexnik ishlarda muhim ahamiyatga ega omillar hisoblanadi.

Ma’lumki, ko‘p qavatli va hovlili uylarda ishlatiladigan suvlar kanalizatsiya orqali chiqarib yuboriladi.

Kanalizatsiya – qattiq va suyuq chiqindi mahsulotlarini yig‘ish va chiqarish uchun mo‘ljallangan sanitariya inshootlari va quvur tarmoqlari.

Ichki kanalizatsiya tizimi – binodagi chiqindi suvlarni kanalizatsiya orqali tortib, belgilangan standart ko‘rsatkichlarga muvofiq tozalash (filtrlash) va daryo, jarlik kabi tegishli joylarga oqizish uchun mo‘ljallangan tizim.

Sanoat kanalizatsiyasi – chiqindi suvlarni tozalash inshooti orqali texnologik uskunadan tozalash punktiga tushirish tizimi.

Sifon (yun. quvur, nasos) – turli uzunliklardagi tirsaklar orqali egiluvchan quvur. U orqali chiqindi suvlar kanalizatsiyaga chiqarib yuboriladi. Sifon, birinchidan, rakovina va kanalizatsiya tizimi o‘rtasida chiqindi suvlarni chiqarish jarayonidagi vositachi vazifasini bajaradi, ikkinchidan, kanalizatsiya tizimida mavjud yoqimsiz hidlarni o‘tkazmaydi. Sifonning shishali, gofrirovkali, quvurli, yassi turlari mavjud (57-rasm).



57-rasm. Sifon turlari: *1. Shishali; 2. Gofrli; 3. Quvurli; 4. Yassi.*

Santexnika ishlarini bajarishda turli asbob-uskuna va moslamalardan foydalaniladi. Ular sirasiga o‘lchash va rejalash asboblari, bolg‘a, zubilo, chilangarlik arrasi, ombur, otvyortkalarni, shuningdek, eng ko‘p qo‘llaniladigan gaz klyuchi, ko‘p funksiyali otvyortka, plastik quvurlar uchun qaychi, payvandlash asbobi kabi asbob-uskunalarni kiritish mumkin (58-rasm).



Gaz klyuchi



Ko‘p funksiyali otvyortka



Plastik quvurlar uchun qaychi



Plastik quvurlar uchun payvandlash asbobi

58-rasm. Asbob-uskuna va moslamalar.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Santexnika deganda nimani tushunasiz?
2. Mavjud chiqindilar xususiyatlariga ko‘ra chiqindi suvlar qanday turlarga bo‘linadi?
3. Sifon deganda nimani tushunasiz? Uning qanday turlarini bilasiz?
4. Santexnika ishlarida eng ko‘p qo‘llaniladigan asbob-uskunalarni sanab bering.

Muammoli topshiriq

Kanalizatsiya yo‘liga qattiq va suyuq chiqindi mahsulotlari yig‘ilishi natijasida suv yo‘li to‘silib qolganda, kanalizatsiyani ochmasdan turib ham tozalash mumkinmi?

15-amaliy mashg‘ulot

Sifon turlari va ularni almashtirish, ta’mirlash ishlari

Ishning maqsadi: gofrirovkali sifonni almashtirish va ta’mirlash ishlarini o‘rganish.

Jihozlar: otvyortka, plastik quvurlar uchun qaychi, germetik yelim, fum lentasi.

Ishning bajarilish tartibi

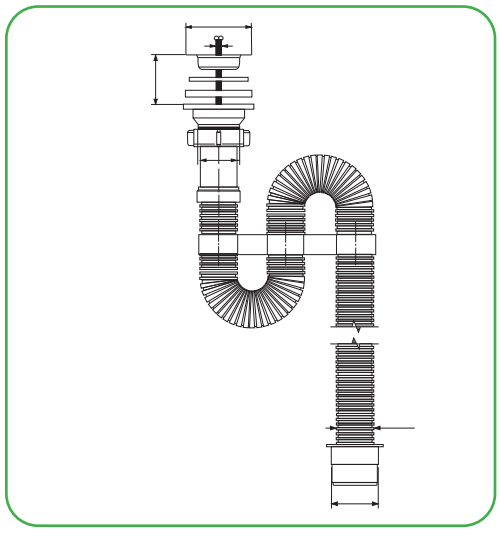
1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Eski sifonni otvyortka yordamida ehtiyotkorlik bilan yechib olish (59-rasm).
3. Gofrli sifonni yig‘ish (60–61-rasmlar).



59-rasm. Sifonni yechib olish.

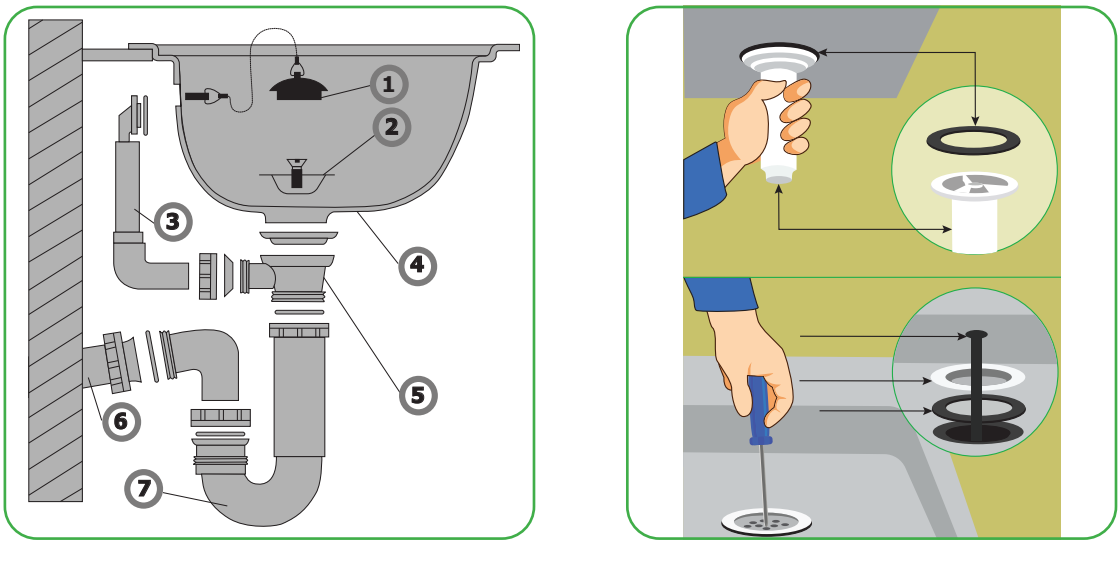


60-rasm. Gofrli sifon tuzilishi.



61-rasm. AC-3011 markali gofrli sifonni yig‘ish ketma-ketligi chizmasi.

4. Sifonni o‘rnatish (62-rasm).



62-rasm. Sifonni o‘rnatish: *1 – tiqin; 2 – bo‘shatish bolti va setkasi; 3 – idishdan toshgan suv quvuri; 4 – idish (rakovina); 5 – chiqindi suv bo‘shlig‘i; 6 – kanalizatsiya quvuri; 7 – sifon.*

5. Ishni yakunlash va ish o‘rnini yig‘ishtirish.





02 SERVIS XIZMATI YO‘NALISHI

I BOB. OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARIGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

I.1. UMUMIY TUSHUNCHALAR

1-§. OVQATLANISH RATSIONI. OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARINING OZUQAVIY QIYMATI. OVQATLANISH ME'YORI. OSHPAZLIK MUTAXASSISLIGI HAQIDA MA'LUMOT

Ovqatlanish — organizm ish faoliyatini ta'minlash, salomatligi va ish qobiliyatini saqlab turish uchun zarur oziq moddalarni o'zlashtirish jarayoni. Kishi rejim bilan to'g'ri ovqatlansa, kasalliklarga kamroq chalinib, ularni oson yengadi.

Ovqatlanish jarayonida organizm hayot faoliyati uchun muhim oziq moddalar (oqsil, yog', uglevod, vitaminlar, mineral tuzlar)ni olib turadi. Ularni o'zlashtirish jarayonida organizmning energiyaga bo'lgan ehtiyoji qondirib boriladi. Oziq-ovqat mahsuloti organizmda o'zlashtirilganida ajralib chiqadigan energiya miqdori shu mahsulotning *kaloriyasi*dir.

Mehnat faoliyati xarakterini hisobga olgan holda ovqat ratsionini to'g'ri tuzish uchun ovqatlanish sohasidagi mutaxassis olimlar kishilarni 4 guruhga bo'lishadi:

- mexanizatsiyalashtirilgan korxona xodimlari va jismoniy zo'riqmasdan ishlovchi xodimlar: hamshira, sanitarka, sotuvchi, aloqachi, tikuvchi, avtomatlashtirilgan jarayonlarda band ishchi va boshqalar;
- jismoniy kuch sarf qilmaydigan yoki kam jismoniy kuch sarflab ishlaydigan kishilar: aqliy mehnat xodimlari, ishda asabiga zo'r keladigan xodimlar; boshqarish pultlari xodimlari: dispetcherlar, barcha xizmatchilar;
- mehnat sharoitlari qisman mexanizatsiyalashtirilgan korxonalar va xizmat ko'rsatish sohasida ancha jismoniy kuch sarflab ishlaydigan xodimlar: dastgohchilar, to'quvchi, poyabzalchi, metro poyezdi va avtobus haydovchilari, umumiy ovqatlanish korxonalari xodimlari;
- yarim mexanizatsiyalashtirilgan yoki mexanizatsiyalashtirilmagan korxonalarda o'rtacha og'ir va og'ir mehnat qiladigan xodimlar: kon ishchilari, shaxtyorlar, yuk avtomobillari haydovchilari, metallurglar, temirchilar, qishloq xo'jaligi xodimlari va mexanizatorlar, yog'och tayyorlashda band bo'lgan ishchilar va boshqalar.

O'simliklar	Don, dukkaklilar, kartoshka va boshqalar organizmni oqsillar bilan ta'minlovchi qimmatli va muhim manbadir. Go'sht va baliqda bo'ladigan azotli ekstraktiv moddalar ovqatlanishda juda muhim ahamiyatga ega.
Uglevodlar	Normal hayot faoliyati uchun zarur energiyaning yarmidan ko'prog'ini odam organizmi uglevodlardan oladi. Ular, asosan, o'simliklardan oldinadigan mahsulotlarda bo'ladi. Uglevodlar non, yormalar, kartoshkada kraxmal va qand holida, qandolat mahsulotlari, shirin mevalarda esa qand holida ko'p uchraydi. Asab tizimi, muskullar, yurak, jigar va boshqa a'zolar faoliyatida uglevodlar muhim rol o'ynaydi. Yormalar, makaron yoki dukkaklilardan tayyorlangan, kartoshka yoki sabzavotlardan pishirilgan taom va garnirdan kuniga ikki mahal yeb turish 400—500 g non va 90—100 g atrofida qand hamda shirinlik iste'mol qilish odamning uglevodlarga bo'lgan sutkalik ehtiyojini bemalol qondiradi.
Yog'lar	Yog'lar organizmni energiya bilan ta'minlab turuvchi tayyor yonilg'i materialidir. Ular organizm tomonidan oqsillar, ba'zi mineral tuzlar, shuningdek, yog'da eriydigan vitaminlarning normal o'zlashtirilib borishi uchun ham zarur. Ovqat ratsionida yog'lar bo'lishi taomning mazasini yaxshilaydi va ishtahani ochadi. Yog'larga bo'lgan ehtiyojning qondirilishi yog'ning turi va sifatiga bog'liq. Hayvon va o'simlik yog'lari bir-birining o'rnini bosa oladi. Ovqat ratsionidagi yog'lar me'yori odamlarning yoshi, mehnat faoliyati va iqlimiy xususiyatlarga qarab belgilanadi. O'zbekiston aholisi uchun taklif etilgan ovqat me'yorlarida kaloriyalarning 30 % ini yog'lar hisobiga qondirish ko'zda tutilgan.
Suv	Oziq moddalarning organizmda sarflanishida energiya hosil qilmasa ham, suvsiz hayot bo'lmaydi. Ovqat ratsionida zarur miqdorda suyuqlik bo'lsa, ovqatning hajmi (og'irligi) kerakli darajaga yetadi va to'yganlik hissi vujudga keladi. Suvga bo'lgan kunlik ehtiyoj gavda og'irligining har 1 kg vazniga 35—40 ml ni, ya'ni taxminan 2,5 l ni tashkil etadi.
Oqsillar	Ovqat ratsionini to'g'ri tuzish uchun, albatta, oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibini bilish lozim. Oqsillar ovqatning eng muhim tarkibiy qismidir. Ovqatda oqsillar yetishmasa, organizm yuqumli kasalliklarga ko'proq moyil bo'lib qoladi, qon yaratilishi susayadi, o'sib kelayotgan organizmning rivojlanishi sekinlashadi, asab tizimi, jigar va boshqa a'zolar faoliyati buziladi, og'ir kasalliklardan keyin hujayralarning tiklanishi qiyinlashadi, ammo ratsionda oqsillarning ortiqcha bo'lishi ham organizm uchun zarar.

1-amaliy mashg‘ulot

O‘smirning bir kunlik ovqatlanish ratsionini aniqlash

Ovqat organizmning uyg‘un ravishda rivojlanishi hamda bir me’yorda ishlab turishini ta’minlay oladigan bo‘lishi kerak. Buning uchun ovqat ratsionining miqdori va sifati kishining kasb-kori, yoshi, jinsiga tegishli ehtiyojlarga monand kelishi lozim. Betartib ovqatlanish quyidagi muammolarga olib kelishi mumkin: bosh aylanishi, charchoqning ko‘payishi, immunitetning kamayishi, bo‘g‘imlar kasalliklari, suyakning mo‘rtligi, qizlarda hayz siklining buzilishi, ozish yoki semirish va h. k.
Ovqatlanish kuniga to‘rt marta bo‘lishi kerak:
1) nonushta – 25 %;
2) tushlik – 35–40 %;
3) peshindan keyin – 15 %;
4) kechki ovqat – kunlik ozuqaviy moddalarga ehtiyoj 20–25 %.

Mustaqil amaliy ish:
Jadvalda ovqatlanishda odam salomatligi uchun foydali va zararli bo‘lgan mahsulotlar keltirilgan. Foydali mahsulotlarga ✓ belgisini, zararli mahsulotlarga esa ✗ belgisini qo‘ying. O‘qituvchingiz bilan topshiriqni to‘g‘ri bajarganligingizni tekshirib oling.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Ovqatlanish nima?
2. Uglevodlar odam organizmi uchun qanchalik zarur?
3. Shifobaxsh profilaktik ovqatlarga nimalar kiradi?
4. O‘smirning bir kunlik ovqatlanish ratsioni qanday bo‘lishi kerak?

I.2. ASBOB-USKUNALAR, MOSLAMALAR VA ULARDAN FOYDALANISH

2-§. TAOM TAYYORLASHNING XAVFSIZLIK TEXNIKASI VA SANITARIYA-GIGIYENA QOIDALARI. OSHXONA JIHOZLARIDAN (CHINNI, SHISHA, SOPOL, METALL KABI) TO'G'RI FOYDALANISH TARTIBI

Pazandachilik xonasi nazariy va amaliy mashg'ulotlar uchun alohida-alohida bo'lgani ma'qul. Amaliy mashg'ulotlar xonasiga yorug'lik yaxshi tushadigan, hid va bug'lardan tozalash uchun maxsus shamollatkich moslamalar o'rnatilgan bo'lishi kerak. Uning devorlari kafel bilan qoplangan bo'lib, qo'l hamda oshxona idish-tovoqlarini yuvish uchun alohida chanoqlari bo'lishi zarur. Oshxona jihozlarini saqlash uchun mebellar, mahsulotlarga ishlov berish va tayyorlangan taomlarni bezash uchun stollar bo'lishi hamda mahsulotlarga issiqlik ishlovi berish uchun elektr plita va duxovkalar yong'in hamda elektr xavfsizligi qoidalariga muvofiq o'rnatilishi lozim.

Pazandachilik xonalari uchun sanitariya-gigiyena talablari

- Taomlar maxsus xona – oshxonada tayyorlanadi. Unga yorug'lik yaxshi tushadigan, hid va bug'larni tozalash uchun maxsus ventilator o'rnatilgan bo'lishi kerak.
- Xona jihozlarining saranjomligi va ozodaligini ta'minlash, toza idishlarni shkaf yoki javonlarda saqlash, oziq-ovqat chiqindilarini maxsus qopqog'i bor idishga solish kerak.
- Idishlar issiq suvga biroz choy sodasi, xantal va boshqa yuvish vositalarini solib, tegishli moslamalar yordamda yuviladi. Bunday vositalar idishlarni yaxshi tozalaydi.

Idish-tovoqlar metall, sopol, chinni, shisha, plastmassadan tayyorlanadi. Metall idishlarning aluminiy, po'lat, jez, cho'yan, mis va boshqa metall hamda qotishmalardan ishlanadigan turlari mavjud.

	**Aluminiy idishlar** shtampovkalab, quyib tayyorlanadi. Qalin qilib quyilgan aluminiy idish (tova, kastrul, qozon kabi)lar, asosan, yog‘ dog‘lab, masalliqni qovurishga, quyuq taomlarni pishirishga mo‘ljallangan. Aluminiy idishlar kumushsimon rangda xira sirlab, silliqlab, jilolab, xromlab, bo‘yamay yoki har xil rangga bo‘yab sirlab ishlanadi.
	**Po‘lat idishlar** emallab, ruxlab, qalay bilan oqartirib ishlanadi. Emallangan po‘lat idishlarga organik kislotalar, tuz, sovun, ishqor ta’sir etmaydi, ular tez yuviladi, ovqat tayyorlashdan tashqari oziq-ovqat mahsulotlarini uzoq vaqt saqlashga ham yaraydi. Lekin quyuq taomlarni, ayniqsa, bo‘tqa, palov kabi taomlar bunday idishlarda tayyorlanmaydi. Zanglamaydigan po‘latdan tayyorlangan idishlarda suyuq taomlar tayyorlash va saqlash mumkin.
	**Jez** (mis va rux qotishmasi) idishlar suv qaynatish va shirinliklar (murabbo va shu kabilar) tayyorlashga mos. Bunday idishlar aluminiy va emallangan idishlarga nisbatan chidamli bo‘ladi.
	**Chinni idishlar** nafis chinni limon va sirka kislotalariga chidamli, yupqa sirlangan, qattiq (qirilmaydi) bo‘ladi, jaranglaydi, asosan, oq, ba’zan esa rangli sirlanadi. Dag‘al chinni qalin, sirlangan, nafis chinniga nisbatan ancha chidamsiz (tez sinuvchan), nisbatan yengil, yirik idishlar sifatida (masalan, katta kosa, guldon, sut va yog‘ solinadigan idishlar, qanddon) juda qulay.
	**Shisha idishlar.** Puflab tayyorlangan shisha idishlar yupqa, nafis bo‘ladi, ular tiniq, ba’zan rangli ishlanadi. Presslangan shisha idishlar qalin, rangsiz, rangli, kamroq miqdorda billurdan ishlanadi. Suv, choy, vino kabi ichimliklar ichiladigan stakan, qadah, salat, qand solinadigan turli idishlar, vazalar shishadan ishlanadi. Olovga chidamli maxsus shishadan ishlangan idishlardan ovqat pishirishda foydalaniladi.
	**Plastmassa idishlar** (PS – polistirol) – kundalik turmushda eng ko‘p uchraydigan plastik turi. Undan tez ovqatlanish konteynerlari va qahva stakanlari tayyorlanadi. Sovuq ichimliklar uchun xavfsiz, ammo qizdirilganda, xavfli kimyoviy moddalarni ajratib chiqaradi. PC.polikorbanatdan suv uchun butilka ishlab chiqarishda foydalaniladi. Undan tayyorlangan idishlarda oziq-ovqat mahsulotlarini saqlashga yo‘l qo‘yilmaydi. Plastikning aynan shu turi odamdagi endokrin tizimini buzadigan va o‘ta zararli modda – bisfentol A moddasini ajratib chiqaradi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Pazandachilikda rioya qilinadigan xavfsizlik texnikasi qoidalarini sanab bering?
2. Pazandachilikda rioya qilinadigan xavfsizlik texnikasi qoidalarining vazifasi nimalardan iborat?
3. Oshxonada ishlatiladigan idish-tovoqlarning qanday turlari mavjud?

3-§. DASTURXON TUZASH. TUSHLIK DASTURXONINI TAYYORLASH QOIDALARI



O'zbek xalqi – mehmondo'st xalq. Har bir xonadonda mehmon kelishi bilan dasturxon yoziladi. Yozilgan dasturxonga urf-odatlarimizga ko'ra, noz-ne'matlar qo'yiladi. Dasturxon yozishning ham qator qoidalari mavjud. Albatta ularga amal qilish lozim. Tuzaladigan dasturxon toza va dazmollangan bo'lishi kerak. U xontaxta yoki stol oyog'ini yarmigacha berkitib turishi lozim. Dasturxondagi pichoq, sanchqi va qoshiqlar orasini 1 cm dan ochib qo'yish zarur. Pichoq qo'yilganda, uning tig'li tomoni likopchaga qaratilib qo'yilishi kerak. Qo'l sochiqlarini imkon qadar dasturxonga moslab tanlash tavsiya etiladi. Har bir kishiga bittadan qo'l sochig'i qo'yilishi maqsadga muvofiq. Mehmonlarga qulay bo'lishi uchun non dasturxonning bir nechta joyiga qo'yilishi lozim. Mehmonlarga bir necha xil taom tortishni istasangiz, ovqatlarni oz-ozdan suzing. Xamirli ovqatlar qatiq yoki qaymoq bilan tortiladi.

Dasturxon nonushta, tushlik, kechki ovqat hamda tantanali tadbirlar uchun moslab tuzaladi. Dasturxon tuzash ma'lum ketma-ketlikda amalga oshiriladi. Turli xil dasturxon tuzashdagi umumiy jihatlaridan biri – bu idish va asboblarning sochiq bilan artib tayyorlanishidir. Tuzashdan avval dasturxonni shunday yozish kerakki, bunda dasturxonning o'rtasi stol markazida bo'lib, stolning barcha tomonlaridan dasturxon bir tekisda tushib turishi kerak. Shundan so'ng dasturxon tuzash boshlanadi: likopcha qo'yilib, kerakli asboblar joylanadi.

Ikkinchi taom (palov, xasip, qovurdoq) kattaroq likopchalarda tortilib, bunda har bir mehmon o'ziga yetarli miqdordagi taomni likopchasiga solib oladi. Bu taom ham ko'katlar bilan bezatiladi. Issiq taomlarni tortishda ularning harorati 60–70 ºC bo'lishiga ahamiyat berish lozim. Issiq choyning har bir taom tortilishidan oldin berilishi qabul qilingan qoidalardan hisoblanadi.

Dasturxonni bezashda likopchaning o'ng tomoniga qoshiq va pichoq, chap tomoniga esa sanchqi qo'yiladi. Dasturxondagi umumiy salat va vinegretlar uchun alohida qoshiqlar bo'ladi. Hamma o'ziga keraklicha taomni oldidagi alohida likopchaga

solib, iste'mol qiladi. Agar o'rtaga pishloq, kolbasa qo'yilgan bo'lsa, albatta o'zi foydalanayotgan sanchqi bilan oladi va iste'mol qiladi. Dasturxonni yig'ishtirishda maxsus patnisdan foydalanish mumkin. Ovqatlanish paytida dasturxonda ortiqcha idish va asboblar bo'lmasligi uchun taomlarning tartibiga qarab, yig'ishtirib turiladi. Masalan, ovqatlanishdan oldin salat qo'yiladi, so'ngra kosalarda suyuq ovqat har bir kishining yoshiga qarab tortiladi. Uning ortidan quyuq ovqat tortiladi. Ovqatlanib bo'lingandan keyin dasturxonning usti yig'ishtiriladi va ortiqcha narsalar olib qo'yiladi. So'ngra choy yoki sharbat shirinliklar bilan iste'mol qilinadi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Dasturxon tuzashda qanday tartib qoidalarga amal qilinadi?
2. Dasturxon qaysi vaqtlarda tuzatiladi?
3. Dasturxon atrofida o'tirish qoidalarini bilasizmi?
4. Dasturxonni bezashda nimalarga ahamiyat berish lozim?

2-amaliy mashg'ulot

Tushlik uchun dasturxon tuzash

Tushlik uchun dasturxon bezashda kerak bo'ladigan jihozlar: 4 yoki 6 kishilik stol-stullar, qoshiq, sanchqi, pichoq, piyola, choynak, likopchalar (7 va 9 o'lchamli) va boshqa zarur jihoz va mahsulotlar.

Ishning bajarilish tartibi

1. Stol ustiga toza va dazmollangan dasturxon yoyiladi.
2. Har bir kishi uchun alohida likopchalar (gazak, shirinliklar uchun) qo'yiladi.
3. Likopchaning chap tomoniga sanchqi, o'ng tomoniga qoshiq va pichoq qo'yiladi.
4. Dasturxonga qo'l sochiqlari, non, shirinliklar ham qo'yiladi.



1-rasm. Tushlik uchun dasturxon tuzash.

5. Tushlik uchun tayyorlangan taom tortiladi.
6. Tushlik uchun tayyorlangan stolga sochiqlar ikki yoki to'rt buklab taxlanadi. Sochiqlar gazak uchun qo'yilgan likopcha ustiga qo'yiladi.

I.3. TAOMLAR TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI

4-§. SUT VA SUT MAHSULOTLARI TURLARI, SIFATIGA BO'LGAN TALABLAR, SAQLANISHI VA MUDDATI



Sut – asosiy oziq-ovqat mahsulotlaridan biri. Unda kishi organizmi uchun g'oyat muhim va zarur barcha oziq moddalar mavjud. Sut tarkibida 3—4 % oqsil, 3—5 % yog', 4,5—5 % sut shakari, 0,6—0,8 % mineral moddalar, 87—89 % suv, A, B, B_{12}, C, D, E, PP vitaminlari bor. Yog'i olinmagan sutda kishi organizmiga zararli bo'lgan bakteriyalarni yo'qotishga qodir bo'lgan immun deb ataluvchi modda mavjud. Sutdagi mineral moddalar kalsiy, kaliy, natriy, magniy, fosfor, temir kabilarning tuzlaridan iborat bo'ladi.

Sut ishlab chiqarish ikki xil usulda amalga oshiriladi

Pasterizatsiya qilingan sut — kasal tug'diruvchi mikroorganizmlarni yo'qotish, saqlaganda turg'unligini oshirish maqsadida 65—85 °C haroratda termik ishlov berilgan sut. Yog'i olinmagan, yog'sizlantirilgan va seryog' sutlar pasterizatsiya qilinadi.

Sterilizatsiya qilingan sut tarkibiga ko'ra pasterizatsiya qilingan sutdan farq qilmaydi. Sterilizatsiya jarayoni avtoklavlarda 103—104 °C dan 118—123 °C gacha bo'lgan haroratdagi bosim bilan o'tkaziladi, bunda hamma mikroblar o'ladi.

Sut mahsulotlari. Sutni achitib hosil qilingan mahsulotlar *sut-qatiq mahsulotlari* deb ataladi. Ularga smetana, tvorog va tvorog mahsulotlari, qatiq, kefir kiradi. O'zining yoqimli ta'mi va xushbo'yligi, shifobaxsh va parhezbop xususiyatlari, shuningdek, muhim oziqlik qiymati tufayli bu mahsulotlarga aholining talabi juda katta.



Smetana pasterizatsiya qilingan va sut kislotasi hosil qiluvchi toza bakteriyalar bilan ivitilgan qaymoqdan tayyorlanadi. Ivish jarayoni 18—22 °C haroratda 12—18 soat davom etadi, so'ngra 3—6 °C haroratli xonaga o'tkaziladi, u yerda sovib, ikki sutkada yetiladi. Parhez smetanasi B va C vitaminlari qo'shilgan holda 10 % yog'li qilib tayyorlanadi. Smetana 8 °C dan oshmagan haroratda ko'pi bilan 36 soat saqlanadi.

	*Tvorog* yog‘i olinmagan yoki yog‘sizlantirilgan sutdan olinadi. Buning uchun sut sof sut-qatiq bakteriyalari bilan achitiladi. Olingan quyuqlik presslanib, undan sut zardobi siqib chiqariladi. So‘ngra tvorog 8—10 °C gacha sovitiladi va sig‘imi 100 kg gacha bo‘lgan kesik konusga o‘xshash yog‘och bochkalarga joylanadi. Tvorog eng to‘yimli oziq-ovqat mahsulotlaridandir. U shifobaxsh xususiyatga ega bo‘lib, tarkibida 14—17 % oqsil, 18 % gacha yog‘, 2,4 dan 2,8 % gacha sut shakari, kalsiy, fosfor, temir va magniy bor.
	*Qatiq* qaymog‘i olinmagan, yog‘sizlantirilgan, pasterizatsiya va sterilizatsiya qilingan sutlarni sut achituvchi streptokokklar qo‘shib yoki qo‘shmasdan achitish yo‘li bilan tayyorlanadi. Sutni achitish 30—35 °C haroratda 6 soat davom etadi, keyin hosil bo‘lgan qatiq 3—5 °C haroratli sovutkich kameralarga joylanadi va u yerda yetilguncha (4—6 soat) saqlanadi.
	*Pishloq* yangi, qaymog‘i olinmagan yoki normallashtirilgan sigir, shuningdek, qo‘y va echki suti yoki ular aralashmasidan ishlab chiqariladi.
	*Qaymoq* – sut mahsuloti. Sut separatori ixtiro qilingunga qadar sut 10—12 soat davomida, past haroratda maxsus idishlarda tindirib olingan. Tarkibida yog‘liligi bo‘yicha 59,6—81,8 % suv, 2,4—3,4 % oqsil, 2,7—4,2 % laktoza, 0,3—0,6 % mineral moddalar mavjud. Qaymoq iste’mol qilinadi, ichimlik va taomlarga qo‘shiladi. Qaymoqning asosiy qismi sanoatda sariyog‘, smetana olish uchun qayta ishlanadi, shuningdek, undan muzqaymoq ham tayyorlanadi.

3-amaliy mashg‘ulot **Shirguruch pishirish va dasturxonga tortish**

Amaliy mashg‘ulot uchun zarur bo‘lgan asbob va idishlar: gaz plitasi, qozon, kapgir va cho‘mich, stakan, guruch uchun tog‘oracha, qoshiqlar, likopchalar.

Kerakli masalliqlar: shakar ta’bga ko‘ra, sariyog‘ 50 g, guruch 300 g, 1 litr sut va ta’bga ko‘ra tuz.

Ishning bajarilish tartibi

1. Qozonda qaynayotgan 1 litr suvga 1 choy qoshiq tuz solinadi.

2. Unga tozalanib, yuvib tayyorlangan guruch solib, chala pishirib olinadi.
3. So'ngra ortiqcha suvi bo'lsa, to'kib tashlab, sut quyiladi va tagiga olmasligi uchun muntazam kavlab turiladi hamda kavlash davomida ta'bga ko'ra shakar solinadi.
4. Guruch yumshab, ilashimli bo'lganda, shirguruch pishgan hisoblanadi.
5. Dasturxonga tortishda likobchalarga yassi qilib suzib, o'rtasiga sariyog' solinadi.



3-rasm. Shirguruch pishirish jarayoni.

Mustahkamlash uchun savollar

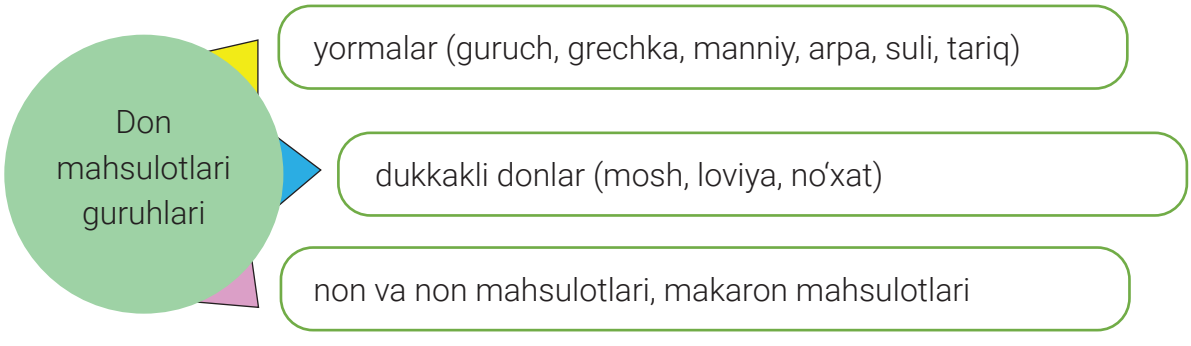
1. Kefirning qanday turlarini bilasiz, ularning sifat ko'rsatkichlarini tavsiflab bering.
2. Pishloqning ozuqaviylik qiymati, assortimenti va sifatiga qo'yiladigan talablar haqida ma'lumot bering.
3. Shirguruchni tayyorlash jarayonini aytib bering.
4. Sutning tarkibida inson organizmi uchun zarur bo'lgan qanday moddalar mavjud?

5-§. UN VA DON MAHSULOTLARI. ULARNING OZUQAVIY QIYMATI. ULARNING SIFATINI ANIQLASH VA SAQLASH TARTIBI. MAKARON MAHSULOTLARINING TURLARI

Don mahsulotlariga arpa, bug'doy, sholi, mosh, makkajo'xori, suli kabi don ekinlarining hosili kiradi. Donlardan qayta ishlab olinadigan mahsulotlarga yormalar, un, makaron mahsulotlari kiradi. Bu mahsulotlar uglevodlarga, ya'ni kraxmalga juda boy. Un, asosan, bug'doy va javdardan, ba'zan esa arpa, makkajo'xori, suli, no'xat, soya kabi boshqa ekinlardan olinadi. Don mahsulotlariga bug'doy, arpa, jo'xori, guruch, grechka, perlovka (inju arpa yormasi), mosh, loviya, no'xat kabilar kiradi. Ularning ayrimlaridan un tayyorlanadi, ayrimlari esa donligicha ishlatiladi. Donli o'simliklar odam organizmi uchun eng foydali bo'lib, ularda 69–88 % uglevod mavjud. Shuningdek, ular oqsil, yog', mineral moddalarga ham boy. Donli o'simliklarda organizm uchun zarur bo'lgan vitaminlar mavjud bo'lib, ularning 100 gramm dondagi miqdori 1-jadvalda milligrammlarda keltirilgan.

1-jadval

Donlar	B vitamini	Donlar	B_1 vitamini
Suli	0,60	Arpa	0,20
Grechka	0,50	Jo‘xori	0,15
Bug‘doy	0,39	Manniy yormasi	0,10
Perlovka	0,30	Guruch	0,09



Ular ishtirok etgan taomlar uglevodlar, mineral moddalar va vitaminlarga boy bo‘ladi. Don mahsulotlarining ozuqaviy qiymati ulardagi oqsil, uglevod, yog‘, mineral moddalar va vitaminlarning miqdoriga bog‘liq. Bu mahsulotlar tarkibida ko‘p miqdorda B_1, B_2, PP, E singari vitaminlar mavjud. Pazandachilikda yorma, dukkakli donlar va makaron mahsulotlaridan turli lazzatli taomlar tayyorlashda foydalaniladi.

Donlar tarkibidagi oziq moddalar miqdoriga ko‘ra quyidagi turlarga bo‘linadi:

- tarkibida kraxmali ko‘p bo‘lgan yormalar: guruch, manniy;
- tarkibida oqsili ko‘p bo‘lgan yormalar: suli, perlovka, grechka, ko‘k no‘xat;
- tarkibida yog‘i ko‘p bo‘lgan yormalar: grechka, suli.

Ozuqaviy qiymati va tarkibidagi vitaminlarning ko‘pligi bo‘yicha grechika, suli birinchi o‘rinda turadi, manniy va guruch keyingi o‘rinlarda turadi. Yormalar tarkibida, asosan, mineral moddalardan fosfor va kalsiy kam bo‘ladi, shuning uchun ular sutda pishiriladi yoki sut qo‘shib tortiladi.

	*Bug‘doy*ning yumshoq va qattiq navlari kuzda ekiladi, bahorda maysalari unib chiqadi, boshoqlari avgust oyida pishib yetiladi, kombaynda o‘rilib, donlari ajratib olinadi. Bug‘doydan un tayyorlanadi.
	*Sholi* donidan guruch olinadi. Erta bahorda chuqurligi 30–40 cm bo‘lgan maydon tayyorlanib, suv to‘ldiriladi va pollar ichiga sholi urug‘i ekiladi. Sholi sentabr oyida pishib yetiladi. Kombayn yordamida o‘rib olinadi va donlari ajratiladi.

	*Makkajo'xori* erta bahorda ekiladi. Uning poyasi to'liq, barglari ensiz va uzun, bo'yi ham uzun, 2 m ga yetadi. Iyun oyida pishib yetiladi. Donidan un, kraxmal, yorma olinadi.
	*Makaron mahsulotlari* bug'doy unidan tayyorlangan xamirga naychasimon, ipsimon, lentasimon kabi shakllar berilib quritilgan mahsulot hisoblanadi. Makaron mahsulotlari qattiq bug'doydan olinadigan maxsus krupchatka unidan tayyorlanadi. Makaron ishlab chiqarish, asosan, quyidagi jarayonlarni o'z ichiga oladi: xomashyoni tayyorlash, xamir qorish, shakl berish, quritish, tayyor mahsulotni sovutish va joylash. Jarayonlarning har biri mahsulot sifatiga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatadi.

Makaron mahsulotlari qanday navli undan tayyorlanganligiga qarab oliy va birinchi navlarga bo'linadi. Ularni tayyorlashda ta'm beruvchi modda yoki boyituvchi mahsulot qo'shilsa, u holda nav ko'rsatkichi yoniga qo'shilgan qo'shimchaning nomi ham qo'shib aytiladi. Masalan, tuxumli oliy nav, sutli oliy nav, tomatli birinchi nav va hokazo. Makaron mahsulotlarining har bir navi shakliga ko'ra to'rt tipga bo'linadi: naychasimon, lentasimon, ipsimon va shakldor.

Naychasimon mahsulotlar. Naychasimon makaron mahsulotlari shakli va uzunligiga ko'ra, 3 ta kichik tipga bo'linadi: makaronlar, rojki va yupqa parrak holidagi mahsulotlar. Makaronlar naychasimon, to'g'ri kesilgan, uzunlari 30 cm dan ortiq, kaltalari esa 15–30 cm bo'ladi. Rojkilar naychalari bukilgan yoki to'g'ri, 1,5–4,0 cm uzunlikda bo'ladi.

Ipsimon mahsulotlar (vermishel). Vermishel uzunligiga ko'ra, kalta (kamida 2 cm) va uzun (kamida 20 cm), kesimining o'lchamiga ko'ra esa juda ingichka (1,2 mm gacha va oddiy (1,5 mm gacha) bo'ladi.

Lentasimon mahsulotlar. Bu tipdagi makaron mahsulotlariga ugralar kiradi. Ugra chetlari to'g'ri, to'lqinsimon qirqilgan, o'zi silliq yoki taram-taram bo'lishi mumkin. Uzunligiga ko'ra, ugra kalta (kamida 2 cm) va uzun (kamida 20 cm) bo'ladi. Ugraning qalinligi 2 mm dan oshmasligi, kengligi esa kamida 3 mm bo'lishi lozim.

Shakldor mahsulotlar. Bunday makaron mahsulotlari alifbo harflari, yulduzcha, tishli, g'ildirakcha, chig'anoq, don kabi shakllarda ishlab chiqariladi.

4-amaliy mashg'ulot **Qatlama tayyorlash**

Amaliy mashg'ulot uchun zarur bo'lgan asbob va idishlar: gaz plitasi, tova, taxtakachlar, turli kattalikdagi idishlar, pichoq, jo'va, kapgir, qirg'ich, qoshiq va likopchalar.

Kerakli masalliqlar: xamir uchun un 500 g, suv 250 ml, tuz 15 g, margarin 150 g; qovurish uchun 400 g o‘simlik yog‘i.



4-rasm. Qatlama pishirish jarayoni ketma-ketligi.

1. Un, suv va tuz qo‘shilib, yaxshilab xamir qoriladi va yoyish mumkin bo‘lgan darajada tindiriladi, xamir tinishi uchun 15–20 daqiqa kifoya qiladi.

2. Tingan xamir juda ham yupqa bo‘lmagan qalinlikda yoyiladi.

3. Yoyilgan xamirning yarmiga margarin (yumshoq bo‘lsa, qo‘lda ezib, sal qattiq bo‘lsa qirib) surtiladi.

4. Margarin surtilgach, yoyilgan xamirning yuqori qismi teng yarmidan quyi qismining ustiga yopiladi.

5. Margarin oqib chiqmasligi uchun ikki qavatli quyi qismi ustiga qayriladi.

6. So‘ngra ikki yon tarafi o‘rtaga taxlanadi.

7. So‘nggi bosqichda chap bo‘limdagi qatlam, o‘ng tomonga taxlanadi, aksi ham bo‘lishi mumkin.

8. Taxlangan xamir paketga solinib, 20–30 daqiqa davomida muzlatkichda tindiriladi. Tingan xamir yana yuqoridagiday yoyiladi va taxlanadi, lekin bu gal margarin surtilmaydi. Ikkinchi marta yoyib, taxlangan xamir yana 20–30 daqiqa davomida muzlatkichga tindirgani qo‘yiladi.Tingan xamir uchinchi marta yoyiladi va kesiladi.

Buning uchun xamir yupqa bo'lmagan qalinlikda yoyilib, eni 3–4 cm li tasma shaklida kesiladi. Har bir xamir tasmasini 30–40 cm uzunlikda o'raymiz va bir uchini ostiga bostirib qo'yamiz.

9. O'ralgan xamir jo'va bilan diametri 20–25 cm, qalinligi esa 0,5–1 cm bo'lgunga qadar yoyiladi.

10. Qizdirilgan qozon yoki tovada, atrofiga yog' surtib, avval bir tomoni, so'ngra ikkinchi tomoni qizartirib pishiriladi. Ba'zan pishgan qatlama yuziga ta'bga ko'ra shakar yoki qand upasi sepiladi.

11. Pishgan qatlamalar likopchalarga solinib, dasturxonga tortiladi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Don mahsuloti turlariga nimalar kiradi?
2. Un qanday ekin donlaridan qanday usullarda tortiladi?
3. Un qanday tur, tip va navlarga bo'linadi?
4. Unning sifati qanday ko'rsatkichlar bilan aniqlanadi?

6-§. MILLIY TAOMLAR TAYYORLASH. TUSHLIK DASTURXONI UCHUN SUYUQ VA QUYUQ TAOMLAR TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI

Suyuq taomlar tarkibidagi hid va ta'm beruvchi moddalar oshqozondan shira ajralishiga, ishtahani ochishga yordam beradi va shu tufayli o'zidan keyin iste'mol qilingan quyuq taomlar hazm bo'lishini yengillashtiradi. Suyuq taomlar mineral moddalarning asosiy manbayi hisoblanadi. Ular tarkibida suyuqlik ko'p bo'lib, organizm suvga ehtiyojining 15–25 % ini qondiradi. Suyuq taomlar tayyorlash texnologiyasi, tortilish harorati hamda suyuqlik asosiga ko'ra bir necha turga bo'linadi.

Tayyorlash texnologiyasiga ko'ra, suyuq taomlar xushxo'r suyuq ovqatlar, tiniq sho'rvalar, quyuq sho'rvalar, sutli sho'rvalarga bo'linadi.

Haroratiga ko'ra, sho'rvalar issiq (+75°–+80°) va sovuq (+12°–+14°) holda tortiladi. Sovuq sho'rvalar, asosan, jazirama yoz oylarida tortiladi.

Bulyon tayyorlash uchun go'shtning suyaklari chopilib, qozonga solinadi, ustidan suv quyiladi va mildiratib qaynatiladi. Pishirish jarayonida yuzidagi yog' va ko'piklar bir necha marta suzib olinadi. Bulyonga masalliqlar xomligicha, dimlangan yoki avval suvda bir qaynatib olingan holda solinadi. Yangi karam, kartoshka, don mahsulotlari, makaron mahsulotlari faqat xomligicha solinadi. Lavlagi, tuzlangan karam avval dimlab, keyin solinadi. Piyoz, sabzi, tomat o'simlik yog'ida jazlanib



solinadi. Sabzavotlarni jazlash muhim ahamiyatga ega. Bunda, birinchidan, piyoz tarkibidagi efir moylari yog‘da yaxshi erib, sho‘rvaga yoqimli hid va ta’m beradi. Ikkinchidan, sabzi, tomat tarkibidagi rang beruvchi karotin moddasi erib, yog‘ga o‘tadi va sho‘rvaning rangini qizartiradi. Perlovka yormasi bir qaynatib olinib, so‘ngra solinadi. No‘xat esa 5–6 soat ivitib qo‘yib solinadi.

Xushxo‘r sho‘rvalar pishishiga 5–10 daqiqa qolganda, tuz, dafna yaprog‘i, mayda murch solinadi. Milliy suyuq taomlar chinni kosalarda, yuziga ko‘kat (ukrop, kashnich, rayhon) sepilib, yog‘och qoshiqlar bilan birga beriladi. Suyuq taomning turidan kelib chiqqan holda, alohida idishlarda qatiq berilishi mumkin.

5-amaliy mashg‘ulot **Makaron mahsulotlaridan taom tayyorlash**

Har bir uy bekasining taomnomasida makaron uchun alohida joy ajratilgan. Makarondan taom tayyorlash oson, ammo ularni har doim qaynatish yoki qovurish me’daga tegishi mumkin. Agarda makaronlarni o‘zgacha uslubda pishirib, dasturxonga tortsangiz, oila a’zolaringiz shunday taom tayyorlab berishingizni qayta va qayta so‘raydi. Quyida ana shunday antiqa taomni tayyorlab ko‘rishingiz mumkin.

Kerakli mahsulotlar

go‘shtli qiyma — 500 gramm, sabzi — 1 dona, piyoz — 1 dona, makaron — 400 gramm, sarimsoq — 2 bo‘lak, tuxum — 1 dona, qirg‘ichdan chiqarilgan pishloq — 100 gramm, zaytun yog‘i — 100 gramm, petrushka — 1 bog‘, tuz va ziravorlar.

Tayyorlanish jarayoni:

1) sabzini qirg‘ichdan chiqaring, piyoz, petrushka va sarimsoqni mayda to‘g‘rang. 2 osh qoshiq yog‘ni tovada qizdirib, unda sabzi va piyozni qovuring. Keyin unga sarimsoq, petrushkani qo‘shib, yaxshilab aralashtiring;

2) yarimtayyor massaga qiymani qo‘shing. Tuxum, tuz, ziravorlarni solib, yaxshilab aralashtiring;

3) makaronni qaynab turgan tuzli suvda pishirib oling. Uning suvini to'kib, chovlida suzib oling;

4) to'rtburchak shakldagi qolipni yog'lab, makaronning bir qismini, uning ustidan qiymaning bir qismini soling. Ustiga qirg'ichdan chiqarilgan pishloqni seping. Yana makaronning yarmini, keyin qiymani soling va pishloqni seping. Eng oxirgi qavatiga qolgan makaron va pishloqni seping. Ustini folga bilan yopib, 190 gradusli pechga 10 daqiqaga qo'ying;

5) keyinroq zarqog'oz (folga)ni olib, usti qizarishi uchun yana 5 daqiqaga qoldiring.

Parhez – organizmda yuz berayotgan o'zgarishlardan kelib chiqqan holda mutanosib ovqatlanish. Parhez taom organizmda tez hazm bo'lib, me'da-ichak tizimi xastaliklarini davolashga qaratilgan chora-tadbirlarning asosiy tarkibiy qismi hisoblanadi. Parhez tutishda faqat taomning tarkibigina emas, balki uni qabul qilish tartibi va davomiyligi, harorati va hokazolar muhim o'rin egallaydi. Aksariyat xastaliklarning og'ir yoki surunkali turga o'tishi parhezning buzilishi bilan bog'liq. Masalan, diabet kasalligida parhezga rioya qilmaslik qonda qand miqdorining keskin ko'tarilishiga olib keladi. Parhez taomlar jarohatlangan a'zo va tizimlarga ta'sir etib, ular faoliyati hamda tuzilishi tiklanishiga yordam berishga yo'naltirilgan bo'lishi zarur.

Makaron mahsulotlaridan taom tayyorlash



Frikadelka

Kerakli masalliqlar: 75 g go'sht, 2 bo'lak bug'doy noni, 0,5 ta tuxum, 1 osh qoshiq sariyog', 100 g bulyon, 0,5 choy qoshiq tuz.

Tayyorlash jarayoni Go'sht va non go'sht qiymalagichdan chiqariladi, tuxum, sariyog', tuz solinib, kotletlar uchun massa tayyorlanadi. Kichik kotletchalar yasalib, qasqonda (bug'da) 30 daqiqa pishirib olinadi.



Tefteli

Kerakli masalliqlar: 120 g go'sht, 2 bo'lak oq non, 0,5 stakan sut, 50 g dan smetana va guruch, 1 choy qoshiq un, 1 osh qoshiq sariyog', ko'kat, tuz.

Tayyorlash jarayoni Go'sht 2 marotaba qiymalagichdan chiqariladi. Non sutga botirilib, sutning ortiqchasi biroz siqib olinadi, qiymaga qo'shib yana bir marta qiymalagichdan o'tkaziladi. Qiymadan dumaloq koptokchalar yasab, tovaga solinadi, ustidan smetana quyiladi va duxovkada 30 daqiqa pishirib olinadi. Guruch eziltirib pishirilib, garnir sifatida tortiladi. Tuzi tabga ko'ra solinadi.



Palov

Kerakli masalliqlar: 250 g tovuq go‘shti, 4–5 dona qizil sabzi, 1 dona piyoz, 300 g suv, 400 g guruch, 1 choy qoshiqda tomat pastasi, ta’bga ko‘ra tuz.

Tayyorlash jarayoni Qozonga ozgina suv quyib, go‘sht solinadi, qaynab chiqqach, ajralib chiqqan ko’pik olinadi va olov pasaytirilib, qozonning qopqog‘i yopilib pishiriladi. Go‘sht pishgunga qadar sabzi va piyoz mayda qilib to‘g‘ralib, tayyorlab olinadi va qozonga tomat pastasi bilan birga solinadi. Sabzi chala pishgunga qadar qozonning qopqog‘i yopilib, dimlab qo‘yiladi. So‘ngra suv quyib, oddiy palov qanday tayyorlansa, shu tarzda pishirib olinadi.



Grechkali palov

Kerakli masalliqlar: mol go‘shti – 200–300 g, kartoshka – 2 dona, sabzi – 3 dona, piyoz – 1 dona, pomidor – 1 dona, o‘simlik yog‘i, tuz – ta’bga ko‘ra, grechka – 500 g.

Tayyorlash jarayoni Go‘sht va kartoshkani yirik kubik, sabzini somoncha shaklida to‘g‘rab olamiz. Qozonga 1 cho‘mich yog‘ solib qizdiramiz. Parrak qilib to‘g‘ralgan piyozni biroz qizartirib, go‘shtni qo‘shamiz. Keyin sabzi va kartoshkani solib qovuramiz. Pomidor, tuz qo‘shib qovurishda davom etamiz. Suv solamiz, qaynab chiqqach olovni pasaytirib, 30–40 daqiqa qaynatamiz. Grechka yormasini tozalab yuvib qozonga solamiz. Zirvak suvi grechkani ko‘mishi kerak. Suvini tortib olgach, xuddi osh palov damlagandek grechkani qozon o‘rtasiga uyib olamiz. Qozon qopqog‘ini yopib, 20 daqiqa past olovda damlaymiz.

6-amaliy mashg‘ulot **Parhez taom tayyorlash**

Kerakli jihozlar: gaz plitasi, mantiqasqon, pichoq, taxtakach, kosa, tog‘oracha, qoshiq.
Kerakli masalliqlar: 300 g go‘sht, 2 dona piyoz, 2 dona kartoshka, 3–4 dona tuxum, 50 g o‘simlik yog‘i, 150 g guruch , ziravorlar.

Tayyorlanish jarayoni:

1) parhez taom uchun kerakli mahsulotlar saralab olinadi, tozalanadi va yuviladi;
2) barcha masalliqlar somoncha shaklida to‘g‘rab olinadi;
3) guruch yaxshilab yuviladi;
4) to‘g‘ralgan masalliqlar, guruch, tuz va ta’bga ko‘ra ziravorlar solinib, yaxshilab aralashtiriladi;

5) kosalar o'simlik yog'ida maxsus cho'tka yordamida yog'lanadi;
6) yog'langan kosalarga masalliqlar teng miqdorda taqsimlab chiqiladi;
7) ustidan 1 dona tuxum chaqiladi;
8) mantiqasqonda 35–40 daqiqa davomida dimlab pishiriladi;
9) pishgan taom issiqligida dasturxonga tortiladi.













Mustaqil amaliy ish

Parhez taomlar tayyorlash texnologiyasini o'qib o'rganish

Parhez taomlardan frikadelka va teftel tayyorlash. Yuqorida keltirilgan parhez taomlarni tayyorlash jarayoni va kerakli masalliqlar miqdori asosida frikadelka va teftel parhez taomlarini mustaqil ravishda tayyorlash; taomlar tayyorlanish jarayoni ketma-ketlik xaritasini yozib kelish.

Kerakli jihozlar: mavzuga oid adabiyotlar, gaz plitasi, taxtakachlar, pichoq, turli kattalikdagi idishlar, kapgir, cho'mich, kosalar.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Tushlik dasturxoni qachon tuzaladi?
2. Tushlik dasturxoniga nimalarni qo'yish mumkin?
3. Tushlik vaqtida nimalar iste'mol qilinadi?
4. Parhez nima?

Iztirobli ma'lumot

Dunyodagi 69–70 foiz ayol va erkaklar hamda bolalar ortiqcha vazndan jabr ko'radi. Olimlarning ta'kidlashicha, vazni me'yoridan haddan ziyod ortiqcha odamlar xasta hisoblanadi. Ularda surunkali va davolab bo'lmas kasalliklarga moyillik kuchli bo'ladi. Semiz kishilar o'zlarini yaxshi his qila olmaydi, chunki ular doimo ortiqcha yukni ko'tarib yurishiga to'g'ri keladi.

7-§. DASTURXON, SALFETKA-SOCHIQLARNING TURLARI, ULARDAN FOYDALANISH, SAQLASH VA YUVISH. TUSHLIK UCHUN DASTURXON TUZASH

Dasturxon kundalik hayotimizda katta ahamiyatga ega. Har bir xonadonda dasturxonning bir necha tur va xillari mavjud. Ularning har biri o‘ziga xos maqsadda foydalanish uchun mo‘ljallangan. Asosan, oppoq, kraxmalli, o‘ziga xos yorqin ko‘rinishdagi dasturxonlar katta yig‘inlar uchun mo‘ljallangan bo‘ladi. Bayramlar uchun esa uncha katta bo‘lmagan, bejirim katakli yoki bir xil rangdagi dasturxonni tanlash mumkin. Dasturxonlar turli rang va tasvirli, shakl va sifatli, har xil narxli bo‘ladi. Qoidaga muvofiq, uy bekalari hayoti davomida har xil holatlar uchun mo‘ljallangan turli dasturxonlarni xarid qilishadi.

Alohida e’tibor talab qiluvchi tabiiy daraxtdan yasalgan stollar uchun uch qatlamli dasturxon ishlatiladi:

birinchi qatlam	ikkinchi qatlam	uchinchi qatlam
issiqlik o‘tkazmaydigan mato;	nam o‘tkazmaydigan klyonka;	dasturxon;

Ishtirokchilar hamda mehmonlar kayfiyatini ko‘tarishning eng yaxshi usullaridan biri – dasturxonni tadbir turiga ko‘ra tuzashdir. Yaxshi tuzalgan dasturxon taomlarga e’tiborni tortish va ishtahani ochish qudratiga ega bo‘ladi. Tuzash sodda, qulay va tortiladigan taomlarga mos bo‘lishi lozim.

Dasturxon va yakka salfetkalardan foydalanganda, kamida ikki xil sochiq-dasturxonga: kundalik va bayram tadbirlari uchun oq dasturxon va salfetkalar hamda uyning interyeri bezatilishiga mos rangli sochiq-dasturxonlarga ega bo‘lish lozim. Shuning uchun uy interyeriga mos dasturxon va salfetkalarni o‘zimiz tikishimiz mumkin. Bunda stol o‘lchamidan 40–50 cm uzunroq bo‘lgan gazlama olinib, uning chetki qismlari bukib tikiladi. Shuningdek, uning chetlaridan popiltiriq hosil qilib tugish ham mumkin. Dasturxon chetki qismlariga rangli gazlamadan bezak sifatida ma’lum bir enlikda 4 tomonidan hoshiya bostirib tikish yoki dasturxonning chetki qismiga mag‘iz bilan ishlov berish mumkin. Xuddi shu tarzda salfetkalarni tikish va stol ustiga chiroyli qilib, turli shakllarda: yelpig‘ichsimon yoki uchburchak shaklda, gullar ko‘rinishida taxlab qo‘yish mumkin. Rangli sochiq-dasturxon komplekti har kuni foydalanish uchun qulay hisoblanadi. Yuvish va dazmollashdan keyin qolishi mumkin bo‘lgan, ko‘rinadigan dog‘ izlari mavjud va yirtilgan sochiq-dasturxonlardan foydalanmaslikka e’tibor berish kerak. Shuning uchun dasturxon va yakka salfetkalardan foydalanganda, qo‘shimcha qog‘oz salfetkalarni ham stol ustiga qo‘yish tavsiya etiladi.

Bunday dasturxonga birinchi bo'lib ishtahani ochuvchi chiroyli bezatilgan salat va gazaklar tortiladi. Ular chiroyli qilib kesilgan sabzavot va ko'katlar bilan bezatilgan bo'lib, salat idishlari hamda maxsus likopchalarda mehmonlarning olishiga qulay joyga qo'yiladi.

7-amaliy mashg'ulot **Salfetkalarni taxlash usullari (yelpig'ich shakli)**

Kerakli jihozlar: turli (50×50, 40×30, 30×30) o'lchamdagi sochiqlar, likopchalar, qog'oz salfetkalar, qoshiq, sanchqi.

Tayyorlash jarayoni



30 cm ga 30 cm li oddiy rangdagi tukli sochiq tanlanadi. Tepa qismidan 10 cm qolguncha 3 cm kattalikda bir xil buklamlar hosil qilinadi.



Taxlangan buklamlar o'ng qo'l bilan mahkam ushlab turiladi va sochiq teng ikkiga bukiladi.



Buklangan buklovlar ikki tomonga yoyiladi. Bunda taxlamlarning bir xilligi buzilmasligi lozim.



Sochiqning tepa qismidan qoldirilgan joy yelpig'ich qilib taxlangan sochiq likopchada yaxshi va tikka turishiga yordam beradi.



Yelpig'ich ko'rinishida taxlangan sochiqlar bayram hamda oilaviy tadbir dasturxonlarini bezatishda ishlatiladi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Yaxshi tuzalgan dasturxon qanday xususiyatlarga ega?
2. Dasturxon va salfetkalarni nimalarga qarab tanlash kerak?
3. Dasturxon tuzash qanday ketma-ketlikda amalga oshiriladi?
4. Dasturxonga likopcha va oshxona asboblari qanday joylashtiriladi?
5. Salfetkalarni taxlashning qanday usullari mavjud?
6. Dasturxon qirqimlariga qanday ishlov berish mumkin?

Mustaqil amaliy ish

Dasturxon, salfetka-sochiqlarning turlari, ulardan foydalanish, saqlash va yuvishni o'qib o'rganish. Dasturxon tuzashda dasturxon, salfetka-sochiqlarni to'g'ri tanlashga e'tibor qaratish. Salfetka-sochiqlarni turli usullarda taxlashni hamda tushlik uchun dasturxon tuzashni o'rganish.

Kerakli jihozlar:

mavzuga oid adabiyotlar, dasturxon, salfetka-sochiqlar, qoshiqlar, sanchqi, piyola, pichoq, turli o'lchamdagi likopchalar.

II.1. UMUMIY TUSHUNCHALAR

8-§. JUN VA IPAK TOLALI GAZLAMALAR, ULARNING OLINISHI. JUN VA IPAK TOLALARNING XOSSALARI

1. Jun va ipak tolali gazlamalar, ularning olinishi:

Jun gazlamalar

Qo'y, echki, tuya kabi hayvonlar teri sirtini qoplab turuvchi tabiiy tola **jun** deb ataladi. Jun gazlamalar hayvonlardan olinadigan yung tolalaridan to'qiladi. Hayvonlar juni maxsus qaychi yoki elektr mashina yordamida bir yilda ikki marta olinadi. Olingan jun tozalanadi, ya'ni unga birinchi ishlov berilib, navlarga ajratiladi, sovunli hamda sodali issiq suvda yuviladi, maxsus mashinalarda quritiladi.

Ipak gazlamalar

Ipak tolalari ipak qurtlari o'ragan pilladan olinadi. Ipak qurtlarining urug'lari bahorda bir oy mobaynida tut daraxtining barglari bilan boqib parvarishlanadi. Ipak qurti kapalak qo'ygan urug'lardan yetilib chiqadi. Ipak qurti 30—35 kun tut bargi bilan oziqlanib, o'zining yaxshi rivojlangan bezlarida yopishqoq suyuqlik to'playdi. O'sib yetilgan ipak qurti bu suyuqlikni pastki labidagi teshikchadan tashqariga ikki qavat tola ko'rinishida chiqaradi. Bu tola havoda tez qotadi. Ipak qurti o'zi chiqargan toladan pilla o'raydi va o'zi pilla ichida qoladi.

Ipak qurti pilla ichida oldin g'umbakka, so'ng kapalakka aylanadi. Kapalak pillaning bir uchini maxsus suyuqlik bilan ho'llab yumshatadi va tashqariga teshib chiqadi. Bunda pilla buziladi. Shuning uchun pilla tayyor bo'lganda, tezlik bilan pilla zavodlariga topshiriladi. G'umbakni nobud qilish uchun pilla bug'lanadi. Pillalar suvga solinib, tola uchlari topiladi va 3—4 tasi birlashtirilib, bobinalarga o'raladi. Jarayon yirik dastgohlarda bajariladi. Bitta pilladan 700—800 m uzunlikdagi ipak olinadi.



Ipak tolasining olinishi



Jun tolasining olinishi

2. Jun va ipak tolalarning xossalari

Tolalar olinishiga ko'ra turli navlarga bo'linadi. Uzun va ingichka tolalardan eng yaxshi sifatli gazlamalar to'qiladi. Jun tolasi juda egiluvchan bo'lib, ortiqcha g'ijimlanmaydi, namni sekin tortadi va sekin bug'lantiradi, nam va issiqlik ta'sirida cho'ziladi va yana o'z holiga qaytadi. Jun tolasining rangi oq, qora, jigarrang va sariq bo'ladi. Jundan to'qilgan gazlama chiroyli va chidamli bo'ladi. U o'zida issiqni saqlash xususiyati bilan boshqa gazlamalardan farq qiladi. Jun gazlama yaxshi dazmollanadi, lekin unga chang ko'p o'tiradi, shu boisdan uni tez-tez tozalab turish kerak. Jun gazlama sidirg'a, katak, yo'l-yo'l va gulli bo'ladi.

Ipak tolasi oq, uzunligi 700—800 mm ingichka bo'ladi. Ipak tolasi juda silliq bo'lib, tez g'ijimlanadi, mayin, suvda pishiqligini yo'qotmaydi, suvni yaxshi shimadi va tez quriydi, yaxshi bo'yaladi. Tabiiy ipak maxsus kir yuvish kukunida yuviladi, so'ngra sirka qo'shilgan suvda chayiladi. U o'zidan havoni yaxshi o'tkazadi.

Ipak bo'yoqni o'ziga yaxshi oladi. Ipak gazlama yumshoq, silliq, yaltiroq, juda chidamli, yengil, kam g'ijimlanadigan bo'lib, yaxshi dazmollanadi, chiroyli ko'rinadi. Ipak gazlama sidirg'a gulli, o'zidan chiqqan gulli, xol-xol va boshqa turlarda ishlab chiqariladi. Ipakning uzilishi paxtanikidan yuqoriroq. Jun singari ipak ham ishqorlar ta'siriga chidamsiz, kislotaga chidamliligi esa jundan pastroq.

Jadvalda gazlamalar xossalari keltirilgan:

Gazlama xossalari	Gazlamalar			
	Ip	Kanop	Jun	Ipak
Fizik-mexanik xossasi				
Chidamliligi	o'rtacha	yuqori	kamroq	yuqori
G'ijimlanishi	o'rtacha	ko'p	kam	kam
Tovlanishi	kam	kam	o'rtacha	yuqori

Gigiyenik xossasi				
Havo o‘tkazishi	ancha	ko‘p	ancha	ancha
Chang olishi	o‘rtacha	kam	ko‘p	ko‘proq
Issiqni saqlashi	o‘rtacha	bo‘sh	yuqori	ko‘proq
Texnik xossasi				
Kirishuvchanligi	ancha	ancha	ancha	ancha
Sirtiluvchanligi	bo‘sh	o‘rtacha	o‘rtacha	ancha
Sirg‘aluvchanligi	kam	o‘rtacha	o‘rtacha	ancha

8-amaliy mashg‘ulot **Jun va ipak gazlamalar xossalarini aniqlash.**

Kerakli jihozlar: igna, ipak, jun gazlama namunalari, ish qutisi, daftar, lupa, kislota.

Tayyorlanish jarayoni:

1) har bir gazlama namunasidan igna bilan bo‘ylama iplar sug‘urib olinadi. Jun va tabiiy ipaklar bir-biridan ajratiladi. Yo‘g‘onligi, ipning pishiqligi uzib ko‘riladi va farqi ajratiladi;
2) uzilgan iplarda uzilgan joydagi jingalakliklarning farqi ajratiladi;
3) gazlama namunasining yaltiroqligi aniqlanadi;
4) gazlama namunasining yumshoqligi aniqlanadi;
5) gazlama namunalarining sochiluvchanligi tekshiriladi;
6) gazlama namunalarini g‘ijimlab ko‘rib, qaysi biri ko‘proq g‘ijimlangani tekshiriladi;
7) barcha ishlar bajarilgach, jadval to‘ldiriladi:

Gazlama	Ipakning xossasi		Junning xossasi	
	Yo‘g‘onligi	Pishiqligi, jingalakliligi	Jingalakliligi, yumshoqligi	Yaltiroqligi, sochiluvchanligi
Jun				
Tabiiy ipak				

Foydali maslahatlar

Ust tomoni yaltirab qolgan gazlama sirkali aralashmaga botirilgan tozalagich bilan artilsa, yaltirog‘i yo‘qoladi.

Agar rangli kiyimlar yuvishdan oldin 20—25 daqiqa tuzli suvga ivitib qo‘yilsa, uning rangi o‘zgarmaydi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Tolalar deb nimaga aytiladi?
2. Tolalarning qanday turlari bor?
3. Tolalar nimalardan olinadi?
4. Tabiiy tolalarga nimalar kiradi?
5. Tabiiy tolalarning xossalarini aytib bering.

9-§. GAZLAMALARNING TO'QILISHI. ATLAS VA SATIN TO'QISH

Gazlama to'qish

Gazlamalarning to'qilishi har xil bo'lib, ularning tuzilishi hamda xossalarini belgilaydi. Gazlamaning o'ng qismidagi naqshlari, sirtining ko'rinishi, ko'ndalang (arqoq), bo'ylama (tanda) va diagonal yo'nalishdagi yo'llarining bo'lishi, tovlanishi tanda va arqoq iplarining to'qilish turiga bog'liq. Gazlamaning to'qilishi uning pishiqligi, cho'ziluvchanligi, qalinligi, titiluvchanligi, kirishuvchanligi, namlab ishlov berish jarayonida o'lchamlarining qisqarishi yoki kengayishi kabi qator xossalariga ta'sir qiladi. Shuning uchun gazlamalardan kiyimlarni modellashtirish hamda bichishda to'qilishdan hosil bo'ladigan tabiiy naqshlar hisobga olinadi.

Gazlamalar to'qilishini katak qog'ozlarda yaqqol namoyish etish mumkin. Buning uchun kataklarning tik qatorlarini gazlamaning tanda iplari, ko'ndalang qatorlarini esa arqoq iplari deb hisoblash qabul qilingan. Har bir katak arqoq va tanda iplarining kesishuvidan iborat. Gazlama to'qilishining katak qog'ozdagi ifodalanishi yoki gazlama namunalari tahlil qilinganda, gazlama sirtida barcha yo'nalishlar bo'yicha takrorlanadigan naqshlarni ko'rish mumkin.

Har bir naqshning takrorlanib kelishi to'quvchilikda **rapport** deb ataladi. Gazlamaning oddiy to'qilishlar sinfiga polotno, sarja, atlas, satin to'qilishlari kiradi. Satin va atlas to'qilishli gazlamalarning o'ngida cho'ziq yopilishlar bo'ladi, shuning uchun gazlamalarning o'ngi, odatda, silliq bo'ladi va tovlanib turadi. Satinning o'ngida arqoq iplari, atlasning o'ngida esa tanda iplari ko'p bo'ladi. Satin va atlas to'qilishlar rapportida kamida beshta ip bo'lishi kerak.

Besh ipli satinda har qaysi tanda ipi rapportda faqat bir marta gazlama o'ngiga chiqadi, so'ngra to'rtta arqoq ipi tagiga o'tadi. Shunday qilib, to'qish jarayoni katak qog'ozga chizilganda har bir gorizontal qatorda bitta katakni shtrixlash, to'rtta katakni esa bo'sh qoldirish kerak va hokazo. Keyingi har bir gorizontal qatorda ham yopilishlar shunday o'rin almashadi, lekin ikkita ipga suriladi. Sakkiz ipli satinda tanda ipi yettita arqoq ipi tagidan o'tadi va 3 yoki 5 ta ipga suriladi.

9-amaliy mashg‘ulot

Atlas va satin to‘qish.

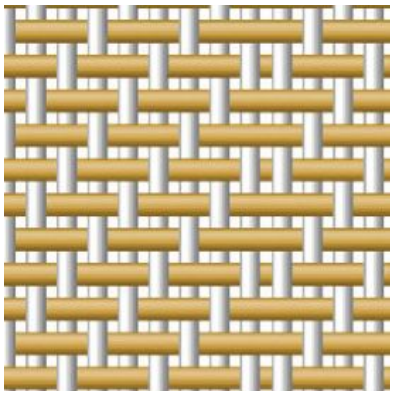
Kerakli jihozlar:

rangli qog‘oz, qaychi, yelim, cho‘tka, chizg‘ich, santimetr, albom, ish qutichasi.

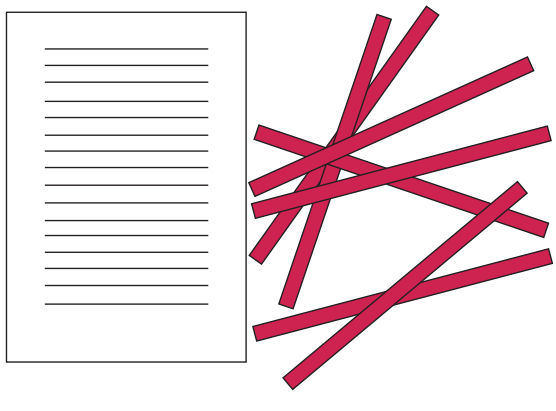
Ikki xil qog‘oz yordamida satin to‘qishni ko‘rsatish. Gazlama to‘qishda bo‘ylama qog‘oz – tanda va ko‘ndalang qog‘oz – arqoq hisoblanadi.

Atlas va satin to‘qishni amalda bajarish

1. O‘lchamlari 105x150 mm li oq qog‘oz olib, uzunasiga oralarini bir xil qilib chizg‘ichda chizib olinadi, so‘ngra to‘g‘ri qilib kesib chiqiladi. Kesiklarning soni juft bo‘lsin. Shunda ularning oralaridan to‘qib o‘tkaziladigan qog‘oz (ip) lentalarning ikkala uchini ham oq qog‘ozning orqasiga keltirish mumkin (7-rasm).
2. Rangli qog‘ozdan lentalar qirqiladi (8-rasm).
3. Ikkinchi qatorda lentani 3 ta tanda ostidan, goh 1 ta tanda ustidan va goh 4 ta tanda ostidan o‘tkazib to‘qiladi va oxirida yana orqa tomoniga chiqib tugaydi.
4. Uchinchi qatorda lentalarni 1 ta tanda ostidan, goh 1 ta tanda ustidan va goh 4 ta tanda ostidan o‘tkazib to‘qiladi va oxirida yana orqa tomoniga chiqib tugaydi.
5. To‘rtinchi qatorda lentalarni 4 ta tanda ostidan, goh 1 ta tanda ustidan va goh 4 ta tanda ostidan o‘tkazib to‘qiladi va oxirida yana orqa tomoniga chiqib tugaydi.
6. Beshinchi qatorda lentalarni 2 ta tanda ostidan, goh 1 ta tanda ustidan va goh 4 ta tanda ostidan o‘tkazib to‘qiladi va oxirida yana orqa tomoniga chiqib tugaydi.
7. Oltinchi qator birinchi kabi qatordan qaytadan boshlab to‘qiladi. Hamma qatorda lentalarning har ikkala uchini oq qog‘ozga yelimlab qo‘yiladi.
8. Tayyorlangan namuna albomga yopishtiriladi.



7-rasm. Satin matosining to‘qilishi (lupa yordamida ko‘rinishi).



8-rasm. Atlas to‘qish uchun kerakli jihozlar.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Gazlama qanday hosil qilinadi?
2. Rapport deb nimaga aytiladi?
3. Bo'ylama va ko'ndalang iplarning yo'nalishi qanday aniqlanadi?
4. Satin to'qilish qanday gazlamalarda ko'p uchraydi?

Mustaqil amaliy ish

Gazlamalarning to'qilish turlari, atlas va satin to'qishni o'qib o'rganish. Har bir jun va ipak gazlama namunasidan igna bilan bo'ylama iplarni sug'urib olish. Jun va tabiiy ipaklarni satin yoki atlas to'qilganligini bir-biridan ajratish. Gazlama namunasining qaysi biri sitiluvchanligini aniqlash.

DIQQAT

Har bir ishni bajarishda xavfsizlik texnikasi qoidalariga amal qiling!

Kerakli jihozlar:

mavzuga oid adabiyotlar, igna, ipak, jun gazlamalar namunasi, ish qutisi, daftar, lupa.

II.2. ASBOB-USKUNALAR VA ULARDAN FOYDALANISH

10-§. FURNITURA VA UNING TURLARI HAQIDA UMUMIY MA'LUMOT

Furnituralar kiyimda bezak hamda taqilmalar sifatida ishlatiladi. Ularga tugma, ilgak, halqa, pistonlar hamda turli molniya-tasmalar kiradi. Tugmalar faqat taqish uchungina emas, balki kiyimni bezash uchun ham ishlatiladi. Ular turli-tuman xomashyolardan tayyorlanadi. Bular sirasiga plastmassa, yog'och, shisha, metall, suyak va hokazolar kiradi. Tugmalarga qo'yiladigan asosiy talablar: pishiqlik, suv ta'siriga chidamlilik, sovunli eritmada qaynatilganda buzilmaslik. Tugmalar 1,5 m balandlikdan tashlab yuborilganda shikastlanmasligi lozim.

Furnitura kiyim gazlamasining turi, ko'rinishi, fasoniga qarab tanlanadi. Hozirgi tikuvchilik mahsulotlarida ko'proq molniya-tasma va knopkalar qo'llanilmoqda. Ilgaklar kiyimning ko'proq tortilib turadigan joylariga qadaladi. Tugmalar kiyimni qadash va chiroyli qilish uchun qo'llaniladi. Furnitura kiyimning o'lchami, shakli va rangiga qarab ham tanlanadi.



Tugmalar teshikli va teshiksiz bo'ladi. Ular asosiy material rangi yoki kiyimning pardoziga qarab tanlanadi. Tugmalar yupqa gazlamadan tikilgan kiyimlarga yopishib turadigan qilib, qalin gazlamadan tikilgan kiyimlarga esa 1–2 mm ko'tarilib turadigan holda qadaladi.



Ilgak va halqalar bir xil o'lchamdagi metallardan tayyorlanadi. Ularni qadash uchun gazlamaning rangiga mos 50 yoki 60-iplardan foydalaniladi. Ilgak halqalar mustahkamroq turishi uchun ularning quloqlari orasi ochiqroq qilib qadaladi. Ilgaklar uch joyidan, halqalar esa to'rt joyidan qadaladi. Bunda uch-to'rttadan chok qilinadi. Ilgak va halqaning qadalgan joylarini gazlama bilan berkitish mumkin. Ortiqcha kuch tushmaydigan joylarga kichkina ilgaklar qadaladi va ularning halqasi ipdan yasaladi.



Knopkalar ortiqcha tortishmaydigan joylarga qadaladi. Ularning rangi iloji boricha gazlamaning rangidan farqlanmaydigan bo'lishi lozim. Knopka ikki qismdan: boshcha va prujinali qoplagichdan iborat bo'ladi. Ular ichki tomondan gazlamaning ikki qatlamiga qadaladi. Knopkaning boshchasi ilgakning yuqorigi yarmida turadi va kiyimning ustidan ko'rinmaydigan choklar bilan qadaladi. Bunda kiyimning ichki tomonidan knopka ostiga pishiq gazlamadan qistirma qo'yish mumkin.

Kiyimga furnitura qadash bo'yicha texnologik xarita

Kerakli jihozlar:

ish qutichasi, namuna uchun o'lchami 15×20 cm li (ikki bo'lak) gazlama, furnitura (ikki dona tugma, ikki dona ilgak, metall petlya, knopka).

Tayyorlanish jarayoni:

1) har qaysi gazlama namunasining bittadan bo'ylama yonining chetlari buklanadi va choklab qo'yiladi;
2) tikilgan chetlari ichkari tomonga 5–7 cm buklanadi va chetlari tikiladi;
3) buklangan chetidan 1,5–2 cm oraliqda tugmalar qadaladigan joyning o'rtasi topiladi (nazorat chiziqlari o'tkaziladi). Shunda go'yo ikkita tokcha hosil bo'ladi: o'ng va chap tokchalar;
4) o'ng tokchani chap tokchaning ustiga qo'yib, nazorat chiziqlari ustma-ust qo'yiladi va pastki chetlarigacha ko'klanadi;
5) namunalar bo'yini teng oltita bo'lakka bo'lib, furnitura va petlyalar o'rni belgilanadi.

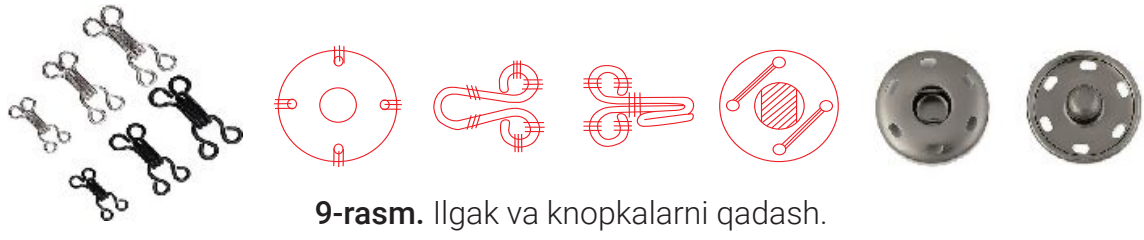
Ishlatilishiga ko'ra:	tugmalar palto, kostum, ko'ylak, shim, ich kiyim, forma va bolalar kiyimlari uchun mo'ljallangan bo'ladi.
Materialiga ko'ra:	tugmalarning metall, shisha, muguz yoki suyak, sadaf, yog'och, press kukundan qilingan va boshqa xillari bo'ladi.
Tashqi ko'rinishiga ko'ra:	ya'ni shakliga ko'ra dumaloq, sharsimon, oval, yarimsharsimon tugmalar; sirtining harakatiga ko'ra, silliq va relyefli bo'ladi.

10-amaliy mashg'ulot **Kichik hajmdagi gazlamaga ilgak, halqa tikish.**

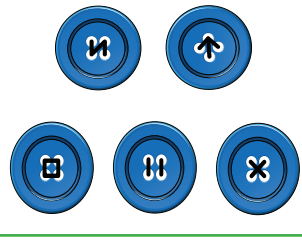
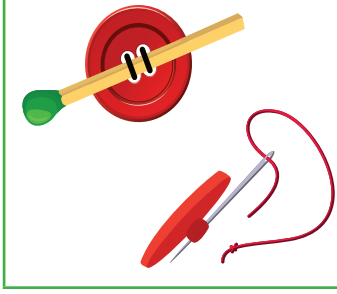
Kerakli jihozlar: ish qutichasi, 20×20 cm li gazlama bo'laklari, turli xil ilgak va halqalar.

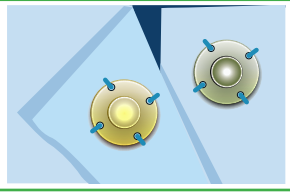
Tayyorlanish jarayoni:

1) temir ilgak va halqalar mashina yoki qo'lda chatiladi (9-rasm). Qo'lda chatilganda, temir ilgaklar uch joyidan: har bir ko'zi va egilgan joyidan 3–4 ta qaviq bilan qadalib, 3–4 qaviq bilan mustahkamlab chatiladi. Uning halqasi ham shu tarzda bajariladi.



9-rasm. Ilgak va knopkalarni qadash.

	Kiyimga qadalish usuliga ko'ra, tugmalar ikki yoki to'rt teshikli va yo'nib ochilgan ko'rinadigan yoki sim quloqli, yarimi ko'rinib turadigan o'simtali xillarga bo'linadi. Tugmalar asosiy material rangida bo'ladi. Ikki teshikli tugmalar 4–5, to'rt teshikli tugmalarning har bir teshiklari esa 3–4 qaviq bilan chatiladi.
	Gazlamaning qalinligiga qarab (ustki kiyimlarda), 0,1–0,2 cm solqi ip qoldiriladi. Solqi ip atrofiga 2–3 o'ram ip o'rab, ipning uchi 3–4 qaviq bilan mahkamlab qo'yiladi. Ip gazlama va zig'ir tolali gazlamalardan tikilgan kiyimlarga tugmalarni ipni solqilatmay chatish mumkin. Tugma pishiq chatilishi uchun asosiy materialning teskarisiga qotirma yoki kichkina tugma qo'shib chatiladi.



Temir pistonlar mashinada yoki qo'lda chatiladi. Qo'lda chatilganda, pistonning har bir ko'zidan, ya'ni 4 ta tomonidan 3–4 ta qaviq bilan qadalib, 3–4 qaviq bilan mustahkamlab chatiladi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Furnitura deb nimaga aytiladi va ularga nimalar kiradi?
2. Tugmalar qanday alomatlariga ko'ra sinflanadi?
3. Tugmalarni buyumga qadash usullarini aytib bering.
4. Temir pistonlar buyumga qanday tikiladi?

Mustaqil amaliy ish

Furnitura va uning turlari haqida umumiy ma'lumotni o'qib o'rganish. Kichik hajmdagi gazlamaga turli kattalik va shakldagi tugma, pistonlarni tikish.

Kerakli jihozlar:

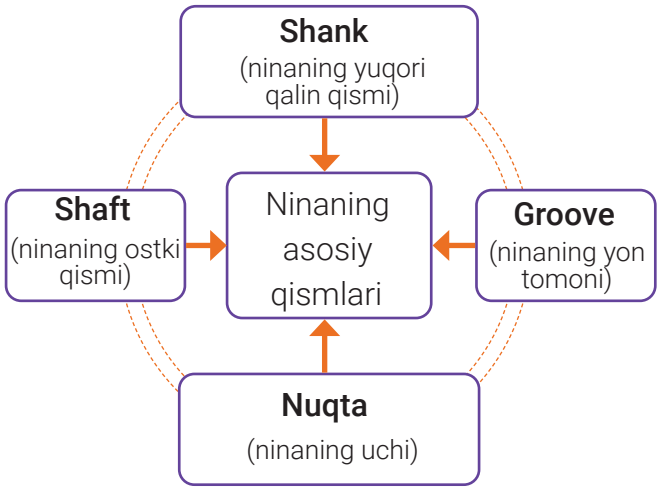
mavzuga oid adabiyotlar, ish qutichasi, 20×20 cm li gazlama bo'laklari, turli kattalik va shakldagi tugmalar hamda pistonlar.

II.3. MASHINA, MEXANIZM, STANOKLAR VA ULARDAN FOYDALANISH

11-§. TIKUV MASHINA IGNASI. MASHINA IGNASI TURLARI HAQIDA MA'LUMOT BERISH. MASHINA IGNASINI O'RNATISH TARTIBI. XAVFSIZLIK TEXNIKASI QOIDALARIGA RIOYA QILISH

Tikuv mashinasining ignalari eng o'zgaruvchan qism hisoblanadi. Ular tikuv shakllarini qanday o'zgartirishi mumkin? Tikuv mashinasi ignasini o'zgartirish tikuv mashinalarining aksariyat muammolarini hal qilishning birinchi qadamidir. Ignalar haqida ko'proq bilish muammolarni imkon qadar tezroq hal qilishga yordam beradi.

Nina qanday qismlardan iborat ekanligi, ular qanday vazifa bajarishi va qanday ishlashini bilish turli tikuv mashinalari ignalarini to'g'ri ishlatishga yordam beradi. Barcha tikuv mashinalarining ignalari bir xil asosiy qismlarga ega. Ignalardagi o'zgarishlar qismlarning shakli va uning uzunligi bilan bog'liq.



O'tkir igna barcha tikuv mashinalariga xos. Undan keskin nuqta, to'g'ri chiziqlarni tikishda hamda bosh chiziqlar singari vazifalarni bajarishda foydalaniladi.

Universal igna to'quv yoki to'quv mato bilan ishlatish mumkin bo'lgan tikuv mashinalarida ishlatiladi. U nuqtasi o'ta keskin, ammo juda yumshoq, o'tkir va to'mtoq igna xususiyatlarini beradi.

Ikki va uch uchli tikuv mashinasi ignasi dekorativ bezak choklari uchun ishlatiladi. Bunday igna ikki va uchta chokni bir tekisda tikishda qo'llaniladi. Ikki va uchta uchli ignalar *burg'ulash ignalari* deb ataladi.

Teri tikuv mashinasi ignasi nuqtasi charm shaklida bo'lib, teri va boshqa og'ir bo'lmagan matolarga kirib boradi. Bunday mashina va igna yordamida charmdan buyumlar tikish qiyin emas.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Tikuv mashinasida ishlaganda qanday xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilish kerak?
2. Tikuv mashinasida qanday ninalar ishlatiladi?
3. Tikuv mashinasi uchun ishlatiladigan nina turlarini aytib bering.
4. Nina qanday qismlardan iborat?

DIQQAT

Agar harakatlanish vaqtida biror noto'g'ri turib qolgan detalga tegib o'tsa, balandligi noto'g'ri o'rnatilgan bo'lsa, pastda ekanligida material surilsa, mato tepki tagidan ehtiyotsizlik bilan olinsa, igna sinib qolishi mumkin.

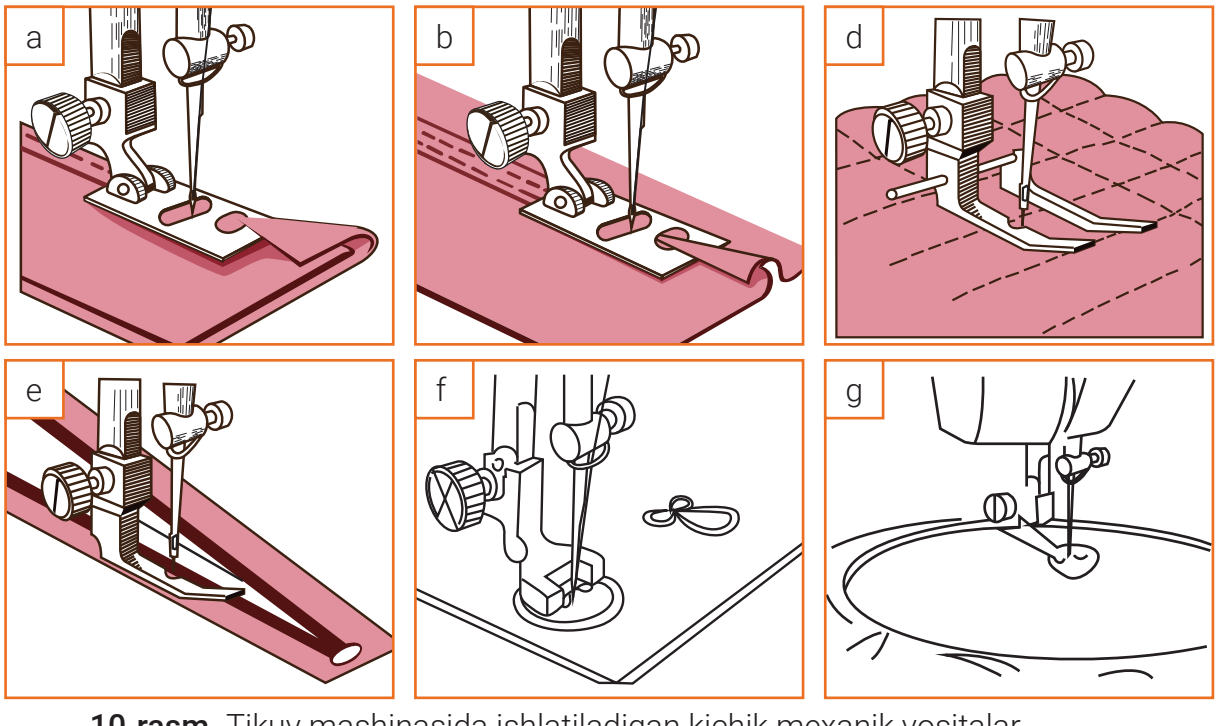
12-§. TIKUV MASHINASIDA ISHLATILADIGAN KICHIK MEXANIK VOSITALARDAN FOYDALANISH

Tikuvchilik korxonalari va xonadonlarda ishlatiladigan tikuv mashinalarida har xil maxsus tepkilar qo‘llanadi. Ular turli ishlarni bajaradi, mehnat unumdorligini oshiradi, ishning sifatini yaxshilaydi hamda tikuvchilar vaqtini tejaydi. Natijada, tikilayotgan buyumning tannarxi kamayadi va sifati oshadi.

Bir marta bukib tikiladigan tepki sirtilmaydigan gazlamalardan volan va burmalar qirqimlarini bir marta bukib tikishda qo‘llaniladi (10-rasm, *a*).

Ikki marta bukib tikiladigan tepki esa sirtiladigan gazlamalardan volan va burmalar qirqimlarini ikki marta bukib tikishda qo‘llaniladi (10-rasm, *b*). Bunday choklarni siniq baxyaqator bilan tiksa ham bo‘ladi.

Parallel baxyaqatorlarni aniq, ravon, oraliqlari qat’iyan bir xil qilib tikishda yo‘naltirgichli tepkidan foydalanish qulay (10-rasm, *d*). Ayniqsa, u yo‘lli, katak va rombikli qavima choklarni bajarishda juda qo‘l keladi. Uning yordamida bolalar ko‘rpachalari, qishlik kiyimlarni bezatib qavib tikish mumkin.



10-rasm. Tikuv mashinasida ishlatiladigan kichik mexanik vositalar.

Molniya tikadigan tepkidan molniya tasmali taqilmasini bostirma chok bilan tikishda foydalanish mumkin (10-rasm, *e*).

Tugma, ilgaklarni chatish uchun maxsus tepki bo‘lib, u tugma va ilgakni tez hamda pishiq chatishi bilan tikuvchining mehnatini yengillashtiradi (10-rasm, *f*).

Kashta tikish uchun maxsus tepki bilan kiyimlarga turli nusxalarda kashtalar tikish mumkin. Bunda albatta gardishdan ham foydalanish tavsiya etiladi (10-rasm, *g*).

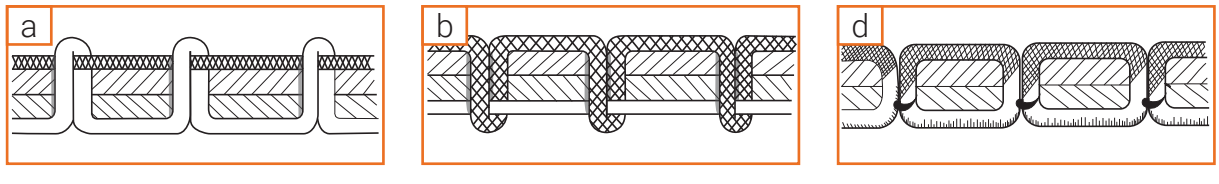
11-amaliy mashg'ulot **Tikuv mashinasidagi mayda nosozliklarni tuzatish**

Tikuv mashinasida uchraydigan kamchiliklar, asosan, igna va iplarning to'g'ri kelmasligi, mashinani vaqtida moylamaslik, mashinani tikilayotgan buyumga moslamaslik natijasida sodir bo'ladi. Ta'kidlash joizki, mashinadagi ba'zi mexanizmlar ko'p ishqalanishi sababli yediriladi, natijada ularning o'zaro ta'siri buziladi, mahkamlangan joylari bo'shroq bo'lib qoladi. Ignalar noto'g'ri o'rnatilsa, ipning raqami igna raqamiga to'g'ri kelmasa yoki gazlama noto'g'ri tanlansa, ignalar ko'p sinadi. Buni tuzatish uchun ignani to'g'ri o'rnatish, ip, igna, gazlamalarni jadvalda berilganidek tanlab olish kerak.

Igna baland yoki past o'rnatilsa, uchi kurt bo'lsa yoki ustidagi mahkamlovchi vinti bo'shab qolgan bo'lsa, igna bilan mokining o'zaro ta'siri buzilsa, u baxya tashlab tikadi. Shuning uchun ignani to'g'ri o'rnatish zarur.

Gazlamani orqaga surib beradigan reykaning baland yoki past o'rnatilishi, baxya rostlagichining yomon ishlashi, reyka bilan tepkining eskirishi, ya'ni yedirilib ketishi gazlamaning yomon surilishiga sabab bo'ladi. Buning uchun reykani to'g'ri o'rnatish, baxya rostlagichni o'rnatish va tepki bilan reykani yangilash kerak.

Ustki va ostki iplarning uzilishiga ip sifatining pastligi, uning noto'g'ri tanlanishi, ustki ipning juda ham tarangligi, ip g'altagi chetining sinishi yoki ip naychasi atrofining g'adir-budurligi sabab bo'ladi. Uni yangilash va ustki ipini tarang qilib bo'shatish kerak.



11-rasm. Mashina chokidagi kamchiliklar va tekis baxyaqator:
a) ustki ipning tarang tortilishi; b) ostki ipning tarang tortilishi; d) tekis baxyaqator.

Mashina chokidagi kamchiliklar va ularni bartaraf qilish. Ustki ipning tarang tortilishi natijasida ostki ipning bo'sh kelishi hisobiga ustki ip solqi tikiladi. Bunda ustki ipning tarangligi gayka yordamida bo'shatiladi (11-rasm, *a*). Ostki ipning tarang tortilishi natijasida, ustki ip bo'sh kelishi hisobiga ostki ip solqi bo'lib tikiladi. Bunda ostki ipni bo'shatish lozim (11-rasm, *b*). Ostki va ustki iplarning tarang tortilishi natijasida tarang chok tikiladi. Bunday paytda ostki va ustki iplar biroz bo'shatiladi. Ostki va ustki iplarning bo'sh tortilishi natijasida esa chok bo'sh tikiladi. Bunda ostki va ustki iplarni mahkamlash kerak. Ostki va ustki iplar bir me'yorda – o'rtacha taranglikda kelsa, to'g'ri, ravon, tekis baxyaqator tikiladi (11-rasm, *d*).

12-amaliy mashg‘ulot

Ichki kiyim choklaridan namunalar tikish

Ichki kiyim chokini tikishda, detallarning qirqimi chokning orasiga kirib turadi. Shuning uchun ham bunday chokka *toza ichki kiyim choki* deyiladi. Uning qo‘sh chok va ichki chok deb ataladigan xillari mavjud. Qo‘sh chok kiyim, choyshab, shuningdek, ip gazlamadan yengil bolalar kiyimini tikishda ishlatiladi. Ichki choklar ich kiyim, maxsus kiyim va astarsiz kostumlarni tikishda ishlatiladi.

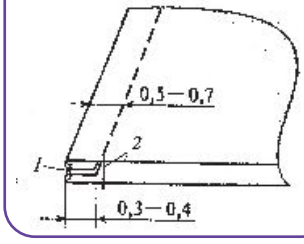
Kerakli jihozlar: ish qutisi, tikuv mashinasi, dazmol, igna, ip, 10×10 cm li gazlama bo‘laklari.

Tayyorlanish jarayoni

I. Qo‘sh chok namunasini tayyorlash (12-rasm):

1) ikkita gazlama bo‘lagi o‘ngi ustiga qilib qo‘yiladi, to‘g‘nag‘ich qadaladi va 0,3–0,4 cm ichkaridan ko‘klab chiqiladi;
2) keyin mashinada biriktirma chok bilan tikiladi (1-chok), ko‘klash choki so‘kib tashlanadi va orasini yorib dazmollanadi. So‘ng teskarisiga aylantirib, 0,5–0,7 cm ichkaridan ko‘klab chiqiladi va mashinada (2-chok) tikiladi;
3) ko‘klov choki olib tashlanadi va dazmollanadi. Namunaning chetlari qirqib tekislanadi.

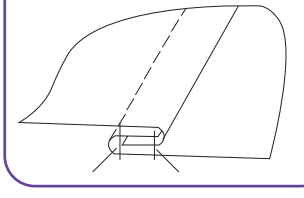
12-rasm. Qo‘sh chok.



II. Ichki chok namunasini tayyorlash (13-rasm):

1) bunday chokni tikish uchun ikkita detalning o‘ngi bir-biriga qaratib qo‘yiladi, ostki detal ustki detalga nisbatan qirqimi tayyor holdagi chok eniga 0,5–0,7 cm qo‘shilgan masofaga chiqariladi. Ustki bo‘lak qirqimi ostki bo‘lakning qo‘shimcha miqdorini qoldirib, avval ko‘klab chiqiladi, keyin mashinada tikiladi;
2) ko‘klov choklari olib tashlanadi, so‘ngra detal ikki tomonga yoyiladi, chok kichik qirqimni berkitadigan qilib buklanadi va shu qayrilgan chetidan 0,1–0,2 cm masofada ko‘klab chiqiladi va mashinada ikkinchi baxyaqator yuritiladi;
3) ko‘klov choki olib tashlanadi va dazmollanadi. Namunaning chetlari qirqib tekislanadi;
4) tayyorlangan namunalar albomning varag‘iga yopishtiriladi.

13-rasm. Ichki chok.



13-amaliy mashg'ulot

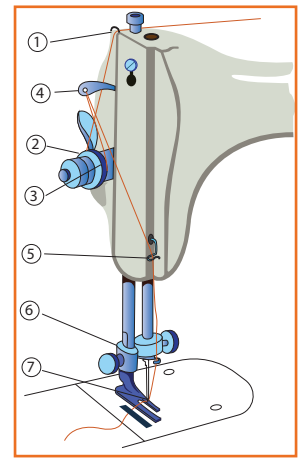
Oyoq yuritmali tikuv mashinasini ishlashga tayyorlash.

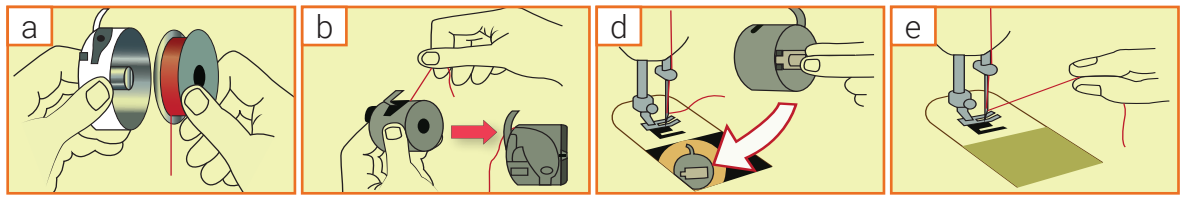
Kerakli jihozlar: ish qutisi, tikuv mashinasi, har xil raqamli iplar va mashina ignalari, gazlama bo'laklari.

Tayyorlanish jarayoni:

1) tikuv mashinasining barcha qismlari quruq latta bilan artiladi;
2) mashina ignasining to'g'ri o'rnatilganligi tekshiriladi;
3) mashinani ishchi holatga keltirib, ignasi yuqoriga ko'tariladi;
4) ustki ipni o'tkazish quyidagicha amalga oshiriladi (14-rasm):
   - ipli g'altak maxsus ustunchaga o'rnatiladi va ip yo'naltirgich (1) orqali o'tkaziladi;
   - ustki ip rostlovchi ikkita tarelkacha (2) orasidan moslovchi prujina (3) orqali o'tkaziladi;
   - ip tortkichning teshikchasi (4) orqali o'tkazilib, yon qopqoqdagi (5) va igna ustunidagi ip yo'li (ilgak)dan (6) o'tkaziladi;
   - ip ignaning teshigiga ip yo'li (7) orqali ignaning ariqchasi tomonidan o'tkaziladi, ipning ortiqcha uchi 10–15 cm ni tashkil etadi;
5) ostki ipni o'tkazish quyidagicha amalga oshiriladi (15-rasm):
   - tikuv mashinasidagi naychaga ip o'raydigan maxsus mexanizm yordamida kerakli rangdagi ip o'raladi;
   - ip o'ralgan naycha mokiga o'rnatiladi (15-rasm, *a*);
   - naychadagi ip mokidagi ip chiqaruvchi prujina orasidan o'tkaziladi, bunda ham ipning ortiqcha qismi 10–15 cm ni tashkil etadi (15-rasm, *b*);
   - moki moki uyasiga o'rnatiladi (15-rasm, *d*);
   - ustki surilma plastinka yopilib, mokidagi ip igna plastinkasining teshikchasidan chiqariladi (15-rasm, *e*);
6) har ikkala ustki va ostki iplar tepkining orqasiga o'tkazilishi kerak;

14-rasm. Ustki ipni o'tkazish.





7) tepkini ko'tarib, gazlama bo'lagining tikilishi kerak bo'lgan qismi joylashtiriladi, tepki tushiriladi. Endi mashina ishga tayyor.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Tikuv mashinasida ishlatiladigan kichik mexanik vositalarning qanday turlarini bilasiz?
2. Tikuv mashinasidagi mayda nosozliklarga nimalarni kiritish va ularni qanday tuzatish mumkin?
3. Igna raqami, gazlama va ip raqami qanday moslashtiriladi?
4. Mashina chokidagi kamchiliklarni qanday bartaraf etish mumkin?

Mustaqil amaliy ish

Tikuv mashinasida ishlatiladigan kichik mexanik vositalardan foydalanishni o'qib o'rganish. Tikuv mashinasidagi mayda nosozliklarni aniqlash va ularni bartaraf qilish. Ichki kiyim choklaridan namunalar tikish.

Kerakli jihozlar

mavzuga oid adabiyotlar, ish qutisi, tikuv mashinasi, dazmol, igna, ip, 10×10 cm li gazlama bo'laklari.

13-§. TIKUV MASHINASIDA CHOKLARNI BAJARISH TEXNOLOGIYASI. TIKUVCHILIK BUYUMLARI CHETLARI, BURMALARI, BUKLOVLARI, MOLNIYALARIGA ISHLOV BERISH QOIDALARI

Tikuvchilik mahsulotlarini tayyorlash jarayonidagi asosiy texnologik jihoz tikuv mashinasi hisoblanadi. Ularni umumiy ishlarga mo'ljallangan mashina, bajariladigan ishlar yoki baxyaqatorlar xili bo'yicha ixtisoslashtirilgan mashina hamda yarimavtomatlarga ajratish mumkin. Tikuv mashinalaridan, ayniqsa, maxsus va yarimavtomatik mashinalardan foydalanilganda, amallarni bajarishga sarflanadigan vaqt ancha qisqaradi hamda mahsulot sifati yaxshilanadi. Baxyaqatorlar konstruksiyasi va qayerda qo'llanilishiga ko'ra, turli tikuv mashinalarida bajariladi. Tikuv mashinalarida moki baxya va zanjirsimon baxyani hosil qilinadi. Gazlamalarni ulashda ko'pincha moki baxyali mashinalar, trikotaj polotnolar, shuningdek, boshqa elastik gazlamalardan tikiladigan detallarni ulashda esa zanjir baxyali mashinalar ishlatiladi. Mashina baxyalari tikish, yo'rmash va aralash baxyaqatorlarini hosil qiladi.

Moki baxya mashinalarida uch xil baxyaqator bo'ladi:

1) *siniq baxya* ignani baxyaga ko'ndalang sanchib yoki material baxyaga ko'ndalang qilib hosil qilinadi, masalan, tugma, halqa va mahkamlagichlarni qadashda, qaviq uzunligi 1,5—10 mm. Bunday baxyachok uchma-uch ulashda va detallarning qirqimini titilishdan saqlashda ishlatiladi;

2) *moki baxya* baxyaqatorga nisbatan to'g'ri chiziqli yoki siniq chiziqli bo'lib joylashadi. Moki baxyaqatorlar ikki ipli, uch ipli, to'rt ipli, besh ipli bo'lishi, moki baxyalar esa bir chiziqli va ko'p chiziqli bo'lishi mumkin;

3) *yashirin baxya* qatorga zanjirsimon baxyalarni kiritishimiz mumkin. Zanjirsimon baxyalarning ochiq, yashirin va yo'rmalangan xillari bo'ladi. Zanjir baxya hosil qilishda moki o'rniga chalishtirgich qo'llaniladi.

Tikuv buyumlarini tikishda mashinada bajariladigan ishlar quyidagi texnik shartlar asosida bajariladi:

- barcha ichki baxyaqatorlar asosiy gazlama rangidagi ip bilan tikiladi;
- mashina ishlarini bajarishda iplar, mashina ignalari raqami va baxyaqator zichligi gazlama qalinligiga hamda bajariladigan amallar xarakteriga mos bo'lishi lozim;
- jun va shoyi gazlamalardan tikiladigan buyumlarning barcha bezak baxyaqatorlari, shuningdek, izma va puxtalamalari ipak ip bilan tikiladi. Lavsan qo'shilgan zig'ir tolali buyumlarni tikishda 50-raqamli oddiy ip ishlatiladi. Bezak baxyaqator iplarining rangi avra gazlama rangiga mos yoki shu model uchun mo'ljallangan boshqa rangda bo'lishi mumkin. Barcha ichki baxyaqatorlar ipining rangi gazlama rangiga mos bo'lishi kerak;
- bezak baxyaqatorlaridagi ustki iplarning uchlari teskari tomonga chiqarilib, tugib qo'yiladi yoki 3—4 ta qaviq bilan qo'lda puxtalanadi;
- choklash mashinasida bajariladigan ichki baxyaqatorlar uchlari (masalan, yon, yelka qirqimlari, yeng detallarini biriktirib tikishda) uzunligi 0,7—1 cm li ikkita qaytma baxyaqator bilan, maxsus mashinada uzunligi 1,5—2 cm li ikkita qaytma baxyaqator bilan puxtalanadi. Ochiq choklarning barcha qirqimlari maxsus mashinada yo'rmalanishi, maxsus moslamada arra tishli qilib qirqilishi yoki qirqimini ochiq qoldirib, bukib tikilishi kerak;
- berk chiziq bo'yicha baxyaqator tushirishda (masalan, yenglarni o'tkazishda, kiyim etagini bukib tikishda) choklarning baxyaqatorlari bir-birining ustiga kamida 1,5—2 cm o'tishi kerak;
- detallarni choklashda, choklarni bostirib tikishda, bezak baxyaqator yuritishda yo'naltiruvchi chizg'ichlardan foydalanish tavsiya etiladi;
- biri to'g'ri qirqimli, ikkinchisi qiya qirqimli ikkita detalni biriktirganda, qiya qirqimli detal pastga — igna plastinasi ustiga, to'g'ri qirqimli detal esa yuqoriga qo'yiladi;

- har xil qalinlikdagi gazlamalardan bichilgan ikkita detalni biriktirishda, qalin detal pastga qo‘yilishi kerak;
- ikkita detalning birini solqa hosil qilib biriktirishda, solqa hosil qilinadigan detal pastga — igna plastinasi ustiga qo‘yiladi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Tikuvchilikda ishlatiladigan chok turlariga nimalar kiradi?
2. Moki baxyaqator turlarini sanab bering.
3. Tikuv mashinasida bajariladigan texnik shartlarni sanab bering.
4. Choklar tuzilishiga ko‘ra qanday turlarga bo‘linadi?
5. Biriktirma, tutashtirma, bostirma choklar haqida so‘zlab bering.

II.4. MAHSULOTLAR ISHLAB CHIQARISH TEXNOLOGIYASI

14-§. BELDAN KIYILADIGAN KIYIM TURLARI. YUBKALAR. O‘LCHOV OLISH

Belli kiyimlarga yubka, shim, shortik, lozim, yubka-shimlar kiradi. Yubkalar bichimiga ko‘ra, to‘g‘ri bichimli, etagiga kengaygan bo‘lishi mumkin. To‘g‘ri bichimli yubkalar, o‘z navbatida, to‘g‘ri bichim, etagiga toraygan, etagiga biroz kengaygan shakllariga ega bo‘ladi. Bunday yubkalar shaklini beldagi burmalar, gir aylangan taxlamalar, koketkali yubkalar hisobiga hosil qilish mumkin. Etagiga kengaygan yubkalarga bo‘lakli va quyosh, yarim quyosh shaklli yubkalar kiradi. Yubkalarni bezakli baxyaqator, tasma, tugmacha, kashta va hokazolar bilan bezash mumkin. Yubka taqilmasiga molniya-tasma, ilgak, tugmalar bilan ishlov berish mumkin.

To‘g‘ri bichimli yubkalar zich to‘qilgan va qalinroq gazlamadan tikiladi. Yubkaning beli belbog‘li, rezinkali yoki tasmali bo‘lishi mumkin. To‘g‘ri bichimli yubka gazlamaning bo‘ylama ipi yo‘nalishi bo‘yicha bichiladi.

Quyosh va konussimon yubkalar aylana, yarim aylana shaklida bichiladi.

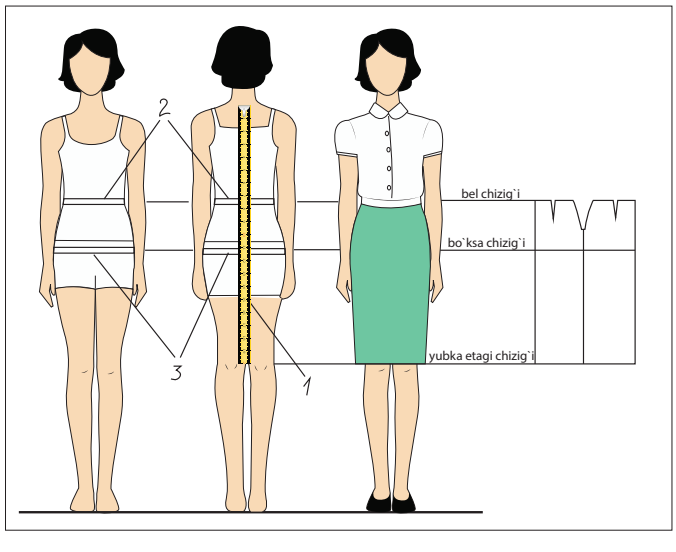
16-rasm. O‘smir qizlarga mo‘ljallangan yubka modellari



14-amaliy mashg‘ulot **O‘lchov olish**

Boshqa kiyimlar kabi yubkaning ham uzunligi va o‘lchami gavdaga mos kelishi shart. Shuning uchun gavda to‘g‘ri tutilgan holda quyidagi o‘lchovlar olinadi. Ularning olinish qoidalari hamda o‘lchov qiymatlari quyidagi jadvalda keltirilgan. Kiyim gavdada erkin turishi uchun qo‘shimchalar (Q) ishlatiladi. Yubkada bel va bo‘ksa chizig‘ida qo‘shimchalar qo‘shiladi.

To‘g‘ri bichimli yubka ikki qism — old va orqa yarim bo‘lakdan iborat. Yubkaning kengligi bo‘ksaning aylanasi bo‘yicha olinadi. Beldagi keng qism burma yoki vitochkaga olinadi. Vitochka yubkaning orqa va old bo‘laklariga, yon qismiga ikkitadan qo‘yiladi. Vitochkaning uzunligi va kengligi bir xil emas, u gavdaning tuzilishiga qarab olinadi.



17-rasm. Gavdadan o‘lchov olish.

№	O‘lchov nomi	O‘lchov belgisi	O‘lchov olish	Standart o‘lchov
1	Kiyimning uzunligi	KU	Beldan etakkacha vertikal o‘lchanadi.	55
2	Bel aylanasining yarmi	BlAYA	Belning eng xipcha joyidan aylantirib o‘lchanadi.	32
3	Bo‘ksa aylanasining yarmi	BkAYA	Ikkala sonning eng ko‘p chiqib turgan joyi beldan 16–20 cm pastdan gorizontal ravishda aylantirib o‘lchanadi.	42
4	Orqa bo‘lakning belgacha uzunligi	OrBU	Yettinchi umurtqa pog‘onasidan belgacha vertikal ravishda o‘lchanadi.	36

№	Qo‘shimchalar			
1	QBi	Bel yarim aylanasi uchun qo‘shimcha	1	
2	QBk	Bo‘ksa yarim aylanasi uchun qo‘shimcha	1÷2	

Mustahkamlash uchun savollar

1. Yengil kiyimlarning turlarini ayting.
2. Belli kiyimlarga nimalar kiradi?
3. Yubkalar tuzilishi bo‘yicha necha xil bo‘ladi va ular nima bilan farqlanadi?
4. Har xil bichimdagi yubkalarda bo‘ylama ip qanday yo‘nalgan bo‘ladi?
5. Yubkaning chizmasini chizish uchun gavdadan qanday o‘lchovlar olinadi?

Mustaqil amaliy ish

Beldan kiyiladigan kiyim turlari, yubkalar va ularning turli ko‘rinishlari, gavdadan o‘lchov olishni o‘qib o‘rganish. Yubka modellarini gavdaga moslab tanlashni bilish, gavdadan o‘lchovni to‘g‘ri olishni bajara olish.

Kerakli jihozlar

mavzuga oid adabiyotlar, yubka modellari, santimetrli tasma, olingan o‘lchovni yozish uchun jadval.

Yubka chizmasini chizish. Yubka eskizini chizish va modellashtirish

To'g'ri bichimli yubka chizmasini chizish gavdadan olingan o'lchov va qo'shimchalar asosida amalga oshiriladi. Buning uchun hisoblash jadvali tuzib chiqiladi va shu asosda yubkaning chizmasi chiziladi.

№	Chizmadagi kesmalar	Hisoblash formulasi	Standart o'lchov	Mening o'lchovim
Yubkaning to'r qismi (18-rasm)				
1	BlE	KU	55	
2	BlB_k	16 ÷ 20 yoki OrBU : 2 – 1= 36 : 2 – 1	17	
3	$BkBk_1$	BkAYA + QBk = 42 + 2	44	
4	$BkBk_2$	(BkAYA + QBk) : 2 – 1 = 44 : 2 – 1	21	
Yubkaning old va orqa bo'laklari (18-rasm)				
9	$BkBk_3$	0,4 $BkBk_2$ = 0,4 × 21	8,4	
10	Bk_1Bk_4	0,4 Bk_1Bk_2 = 0,4 × 23	9,2	
11	Summa V	(BkAYA + QBk) – (BlAYA + QBl) = 44 – 33	11	
12	Bl_5Bl_6	0,5 × summa V = 0,6 × 11	5,5	
13	Bl_7Bl_8	0,3 × summa V = 0,2 × 11	3,3	
14	Bl_9Bl_{10}	0,2 × summa V = 0,2 × 11	2,2	
15	Bl_5Bl_{51} = Bl_6Bl_{61}	Doimiy o'lchov	0,5–1	

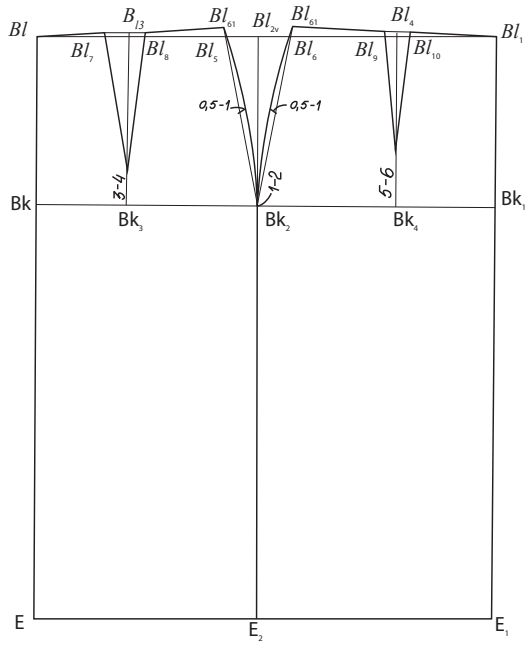
15-amaliy mashg'ulot

Yubka chizmasini chizish. Yubka eskizlarini chizish va modellashtirish
Kerakli jihozlar: masshtabli, 50 cm li va burchakli chizg'ichlar, lekalo, qalam – TM va 2M, o'chirg'ich, albom, millimetrli qog'oz, rangli qog'ozlar, qaychi.

Hisoblash jadvalining "Mening o'lchovim" bo'limi to'ldiriladi va 1 : 4 masshtabda chizilgan chizma asosida o'z razmeriga yubka chizmasi chiziladi. Asosiy chiziqlar 2M qora qalamda, yordamchi chiziqlar esa TM qalamda chiziladi.

To‘g‘ri bichimli yubka chizmasi (18-rasm). Qog‘ozning chap tomon burchagiga Bl nuqta qo‘yilib, undan pastga vertikal chiziq o‘tkaziladi va 55 cm qo‘yilib, E nuqta bilan belgilanadi. Shuningdek, bu chiziqda bo‘ksa chizig‘igacha bo‘lgan oraliq BlBk= 17 cm qo‘yiladi. Bl, Bk, E nuqtalaridan gorizontallar o‘tkaziladi. Bo‘ksa chizig‘i orqali yubka kengligi $BkBk_1$= 44 cm qo‘yiladi. Bk_1 nuqtasidan vertikal o‘tkazilib Bl_1, E_1, Bk_1 nuqtalar belgilanadi. So‘ngra old va orqa bo‘lak kengliklari aniqlanadi, yani yon chokining o‘rni chizib olinadi. Bunda $BkBk_2$= 21 cm. Bk_2 nuqtadan yuqoriga va pastga vertikal o‘tkaziladi, vertikalning bel va etak chiziqlari bilan kesishgan nuqtalari Bl_2, E_2 bilan belgilanadi. Orqa va old bo‘lak vitochkalarining o‘rnini aniqlash uchun orqa va old bo‘lak kengliklari 0,4 koeffitsiyentga ko‘paytiriladi. Orqa bo‘lakda $BkBk_3$= 8,4 cm va old bo‘lakda Bk_1Bk_4= 9,2 cm vitochka o‘rinlari belgilanib, Bk_3 va Bk_4 nuqtalardan yuqoriga vertikal o‘tkaziladi va bel chizig‘i bilan kesishgan joyga Bl_3 va Bl_4 nuqtalar qo‘yiladi.

18-rasm. To‘g‘ri bichimli yubka chizmasi



Jadvalda berilgan vitochkalarning umumiy qiymati 11 cm bo‘lib, u yubkaning uchta joyiga: yon chokka, old va orqa bo‘laklarga taqsimlanadi:

a) Bl_5Bl_6 = 0,5 × summa V = 0,6 × 11 = 5,5 cm (yon tomon vitochkasi);

b) Bl_7Bl_8 = 0,3 × summa V = 0,2 × 11 = 3,3 cm (orqa bo‘lak vitochkasi);

d) Bl_9Bl_{10} = 0,2 × summa V = 0,2 × 11 = 2,2 cm (old bo‘lak vitochkasi).

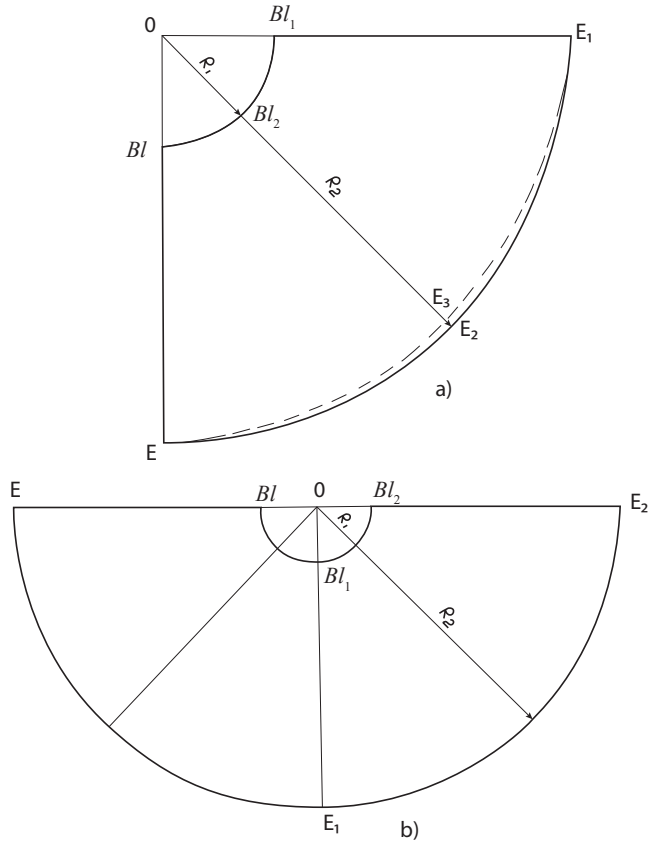
Bu qiymatlarning yarmi vitochkalarning o‘rta chizig‘idan bir tomonga, qolgan yarmi esa ikkinchi tomonga o‘lchab qo‘yiladi. Beldagi nuqtalar orqa bo‘lak va old bo‘lak vitochkalarining pastki uchlari bilan to‘g‘ri chiziqlar orqali birlashtiriladi. Yon chiziqda bel chizig‘ining ko‘tarilishi 0,5–1 cm ga teng. Bl_{51} nuqta Bl nuqta bilan, Bl_{61} nuqta Bl_1 nuqtalar bilan birlashtiriladi, bel vitochkalari shu chiziqqacha davom ettiriladi. Yon chiziq xuddi 18-rasmda ko‘rsatilganidek egri chiziq bilan tutashtiriladi.

Quyosh yubka chizmasini chizish

Bunday yubkalarda etak qismidagi kengayish eng katta miqdorni egallagan, bo‘ksa chizig‘ida esa bo‘ksa kengligi chegaralanmagan bo‘ladi. Bunday yubkalarni loyihalash uchun quyidagi o‘lchovlar kerak bo‘ladi:

B_1AYA = 32 cm; YUU = 55 cm; QB_1 = 1 cm.

Yarim quyosh shaklli yubka chizmasini chizish (19-rasm, a):
1) to'g'ri burchak chizilib, uning burchagiga O nuqta qo'yiladi;
2) R1 = (BlAYA + QBl) : 3 × 2 – 2 = 20 cm yoki BlAYA × 0,64 = 20 cm (bel chizig'igacha bo'lgan oraliq);
3) $R_2 = R_1 + YUU = 20 + 55 = 75$ cm (etak chizig'igacha bo'lgan oraliq);
4) bichish jarayonida yubkaning bo'y ipi gazlamaning bo'y ipiga nisbatan 450 bo'lishiga e'tibor berish kerak. Buning natijasida gazlamaning cho'zilishi yuzaga kelib, yubka etak qismining uzayishi sodir bo'ladi. Shuning uchun E_2E_3 = 1,5–3 cm (etak qismining ko'tarilishi, bu qiymat gazlamaning xossasiga bog'liq);
5) E_1, E_3, E nuqtalar ravon egri chiziq bilan tutashtiriladi.



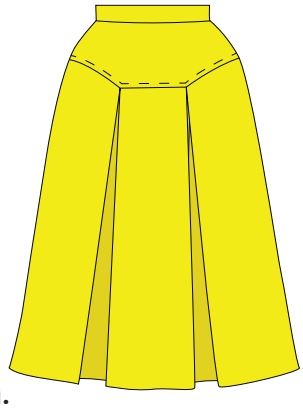
19-rasm

Quyosh shaklli yubka chizmasini chizish (19-rasm, b):
1) to'g'ri chiziqda O nuqta belgilanib, O nuqtadan pastga perpendikulyar o'tkaziladi;
2) R_1 = BlAYA × 0,32 = 7 cm (bel chizig'igacha bo'lgan oraliq);
3) $R_2 = R_1 + YUU = 7 + 55 = 62$ cm (etak qismigacha bo'lgan oraliq). Yubkaning etak qismi xuddi yarim quyosh shaklli yubkanikiga o'xshab chiziladi.

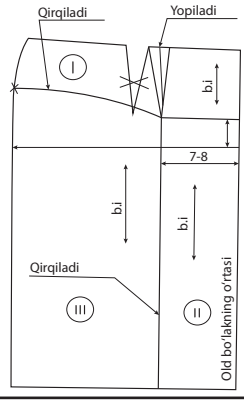
ESLATMA

Moda yaratish kiyimning asosiy andazasi chizmasiga yangi model chiziqlarini kiritish bilan bajariladi. Tanlangan fason bo'yicha asosiy chizmadagi biror chiziqning o'zgartirilishi yoki qo'shilishi va ayrim shakllarning boshqacha qilinishiga *modellashtirish* deyiladi.

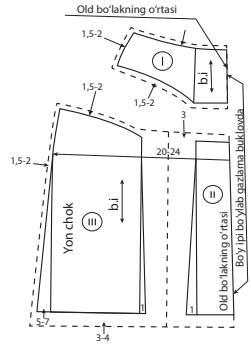
Ikki chokli to‘g‘ri bichimli yubkalarni modellashtirish (20-rasm).



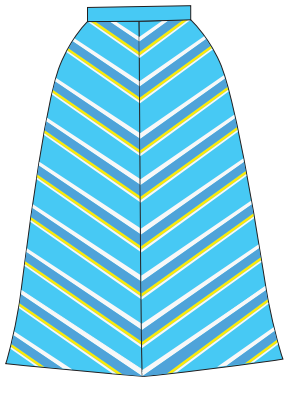
20-rasm.



21-rasm. a)



b)



22-rasm.

Koketkada ro‘para taxlamali yubkani modellashtirish:

Buning uchun old bo‘lak o‘rta chizig‘idan chap tomonga 7–8 cm da nuqta qo‘yilib, undan yuqoriga va pastga vertikal chiziq o‘tkaziladi.

O‘rta chiziq bilan bo‘ksa chizig‘ining kesishgan nuqtasidan yuqoriga 3–5 cm qiymat qo‘yiladi va chap tomonga bo‘ksa chizig‘iga parallel chiziq o‘tkaziladi, u avvalgi vertikal chiziq bilan kesishguncha davom ettiriladi. Bu kesishgan nuqtaga bel vitochkasining uchi ko‘chiriladi hamda bel chizig‘iga vitochkaning beldagi kengligi qiymati 21-(a)-rasmdagidek qo‘yiladi.

Yon qirqimda beldan bo‘ksagacha bo‘lgan oraliq ikkiga bo‘linib, vitochkaning yangi holatidagi uchi bilan biroz oval shaklida birlashtiriladi. Detallar raqamlab chiqiladi va bo‘y ipi belgilab olinadi.

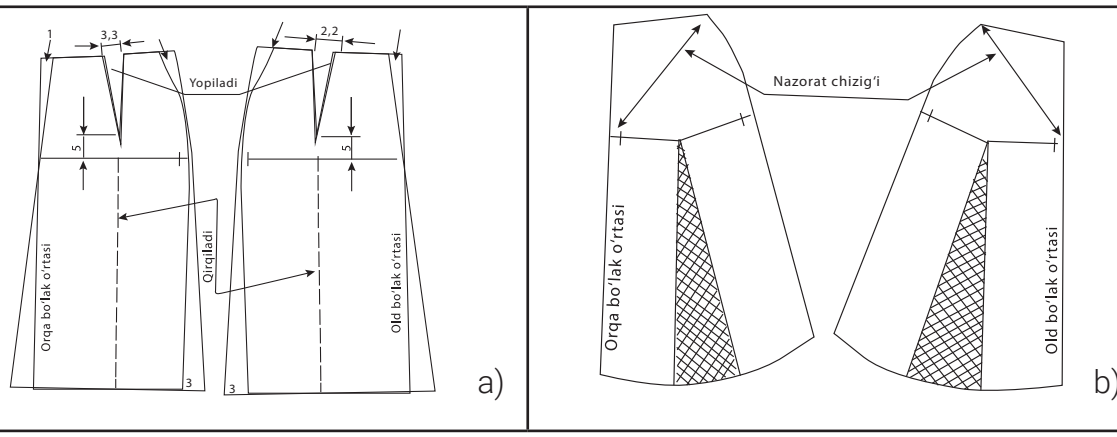
Yubka koketka va vertikal chizig‘i bo‘ylab qirqilib (21-rasm, a), vitochka yopiladi. Vertikal chiziq bo‘ylab ro‘para taxlama miqdori 20–24 cm qo‘yiladi. Yon chok bo‘yicha yubka etak qismida 5–7 cm ga kengaytiriladi.

Ro‘para taxlamaning chuqurligi yubkaning etak qismida 1 cm ga kamaytiriladi.

Detallar atrofidan (21-rasm, b) chok haqlari, gazlamaning bo‘y iplari qo‘yiladi hamda detallar raqami bir karra tekshiriladi.

Etagi biroz kengaygan yubka (22-rasm) modeli.

Etagi biroz kengaygan yubkani (yo'l-yo'l gulli gazlamadan)modellashtirish
(23-rasm)
Etak qismining kengayishini bir xilda bo'lishi uchun yubka chizmasida bel qismi old o'rta chiziqda 1 cm ga qisqartiriladi, yon tomonda esa 1 cm ga kengaytiriladi (23-rasm, a). Shuningdek, bel vitochkalari qiymatini bir xilga keltirish kerak, ya'ni 3,3 + 2,2 = 5,5 cm ni ikkiga bo'lib, old va orqa bo'lakdagi vitochkalar qiymati 2,7 cm ga keltiriladi. Bunda old bo'lakda bel vitochkasi biroz kengaytiriladi, orqa bo'lakda esa toraytiriladi. So'ngra etak qismidan vitochka uchlari tomon qirqiladi. Vitochkalar yopiladi va yubkaning etak qismi ochilib, yubka etak qismiga kengayadi (23-rasm, b). Yubkani yon tomonidan ham 3–5 cm ga kengaytirish mumkin. Yo'l-yo'l gulli gazlamadan bichilayotganligi uchun yangi andazada nazorat chizig'ini o'tkazishni unutmaslik kerak.



23-rasm

Mustaqil amaliy ish

Yubka chizmasini chizish. Yubka eskizini chizish va modellashtirishni o'qib o'rganish.Yubka modellarini gavdaga moslab tanlashni bilish, gavdadan o'lchovni to'g'ri olishni bajara olish. Yubkaning turli fasonlarini modellashtirishni amalga oshirish.

Kerakli jihozlar

mavzuga oid adabiyotlar, yubka modellari, 50 cm li chizg'ichlar va burchakli chizg'ich, lekalo, qalamlar – TM va 2M, o'chirg'ich, albom, millimetrli qog'oz, rangli qog'ozlar, qaychi.

16-amaliy mashg'ulot **Yubka andazasini tayyorlash va bichish**

Kerakli jihozlar: 50 cm li va burchakli chizg'ich, lekalo, qalam – TM va 2M, o'chirg'ich, yubkaning chizmalari va hisoblash jadvali, millimetrli qog'oz, qaychi.
Ishning bajarilishi: To'g'ri bichimli yubka chizmasiga model chiziqlarini kiritishdan avval, uning o'lchamlari va qurilishining to'g'riligi tekshiriladi.

Asos chizmasi tekshirib chiqilgach, yubkalar istalgan model eskizi asosida modellashtiriladi. Yangi model andazalari hosil qilinib, uni bichish uchun tayyorgarlik ko‘riladi. Ishning bajarilish tartibi:

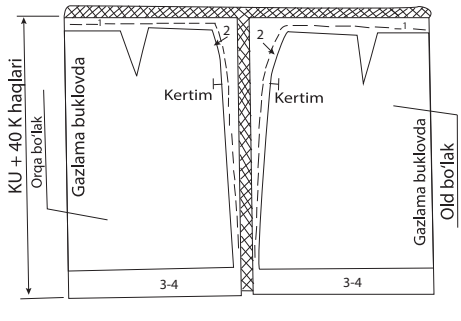
1) kiyim nomini andazaga yozib qo‘yish;
2) andaza necha qismdan iboratligi va uning o‘lchamini yozish;
3) andazada bo‘ylama ipning yo‘nalishi va kertimlar o‘rnini ko‘rsatish;
4) andazada gazlamaning buklov joyini ko‘rsatish va qoldiriladigan chok haqlarini yozib qo‘yish yoki chizmaga birato‘la qo‘shib ketish.

Jadvalda yubkaga ishlov berish uchun qoldiriladigan chok haqlari ko‘rsatilgan:

№	Chok haqi qoldiriladi	Chok haqi	Chokning ishlanishi
1	Bel qismiga	1	belbog‘ni ulashga
2	Yon qismiga yon choki	1,5–2	qismlarni ulashga
3	Etak qismiga: to‘g‘ri yubka uchun quyosh shaklli yubka uchun	3–6 1–2	etak qismiga ishlov berishga etak qismiga ishlov berishga

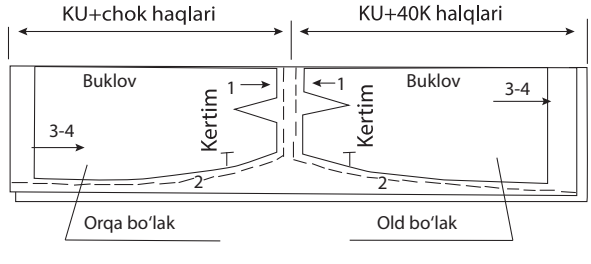
Gazlama ustiga andazani joylashtirish. Yubkani bichish

Yubka, asosan, turli gazlamalardan tikiladi. Gazlama tanlash yubkaning qachon kiyilishiga bog‘liq. Chunki uyda kiyiladigan, ko‘chada kiyiladigan; yozda, qishda kiyiladigan yubkalar bor. To‘g‘ri bichimli yubkani tikish uchun ko‘proq zich to‘qilgan jun, sidirg‘a, yo‘l-yo‘l va yirik katak gulli gazlamalar tanlanadi.



24-rasm

Yubkaning fasoni gazlamaning eniga ham bog‘liq: agar gazlama enli (140 cm) bo‘lsa, har qanday fasonni tanlash mumkin. 24-rasmda eni 140 cm bo‘lgan gazlamaga to‘g‘ri bichimli yubka andazasini qanday joylashtirish ko‘rsatilgan.



25-rasm

25-rasmda esa gazlamaning eni 70 cm bo‘lganda, to‘g‘ri bichimli yubka andazasini unga qanday joylashtirish ko‘rsatilgan.

Gazlamani bichishga tayyorlash

Gazlamaning o'ngi va teskarisi, bo'ylama va ko'ndalang iplari aniqlanadi. Gazlamaning nuqsonlari belgilab qo'yiladi. Andazani gazlamaga joylashtirishda, uning gullari yo'nalishiga ahamiyat berish lozim. Gazlama yirik katak va yo'l-yo'l gulli bo'lsa, unga andazani qo'yganda, yo'llari va kataklari bir-biriga mos tushishi shart. Agar gazlama yo'lli bo'lsa, andaza bo'ylamasi yoki ko'ndalangiga moslab qo'yiladi. Archa qilib bichishda, hamma chekkalari ustma-ust qo'yiladi. Bunday gazlamalarni yana burchak ostida qiya qilib ham joylashtirish mumkin. Choklar bir-biriga tikilganda, chiziq va kataklari bir-biriga mos kelishi zarur.

Yubkani bichish

Ishni bajarish tartibi:

1) gazlamadan bo'ylama ipi bo'yicha belbog' uchun eni 7 cm, uzunligi BlA + 5 = 64 + 5 = 69 cm bichib olinadi. Agar gazlama uzunasiga, ya'ni belbog'ning uzunligiga yetmasa, shunday kenglikda yana qo'shimcha belbog' bichib olinadi;
2) gazlama o'ngini o'ngiga qaratib yubka andazalari 24–25-rasmlarda ko'rsatilganidek istalgan birida joylashtiriladi;
3) andaza gazlamaga to'g'nog'ich bilan qadab chiqiladi;
4) andazaning atrofi chizib chiqiladi, andazada ko'rsatilgan chok haqlari qoldirilib, yana qaytadan chizib chiqiladi;
5) yubkaning qismlari chok haqi qoldirilgan chiziq bo'yicha bichiladi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Yubka chizmasini nima uchun tekshirish kerak?
2. To'g'ri bichimli yubka chizmasi qanday tekshiriladi?
3. Yubka andazalari qanday tayyorlanadi va andazalarni tayyorlashga qanday talablar qo'yiladi?
4. Yubkaga ishlov berish uchun haqlarining qiymatlarini aytib bering.
5. To'g'ri bichimli andazalarni turli enlikdagi gazlamalarga joylashtirish qoidalarini aytib bering.
6. Gazlamani bichishga tayyorlash qanday amalga oshiriladi?

Mustaqil amaliy ish

Yubka andazasini tayyorlash va bichish, yubka chizmalarini tekshirish, gazlama ustiga andazani joylashtirish va bichishni o'qib o'rganish.

Yubka modellarini gavdaga moslab tanlashni bilish, yubka chizmalarini tekshirish, gazlama ustiga andazani joylashtirish, gazlamani bichishga tayyorlash va bichishni amalga oshirish.

Kerakli jihozlar

mavzuga oid adabiyotlar, yubka modellari, 50 cm li va burchakli chizg‘ich, lekalo, qalam – TM va 2M, o‘chirg‘ich, albom, millimetrli qog‘oz, rangli qog‘ozlar, qaychi.

17-amaliy mashg‘ulot

Birinchi kiydirib ko‘rish. Kiydirib ko‘rishdan so‘ng kamchiliklarni tuzatish

Kerakli jihozlar: ish qutichasi, yubka andazalari va bichig‘i, tikilgan yubka, nina, angishvona, 1 metrli chizg‘ich, santimetrli tasma, qaychi, sovun yoki bo‘r.

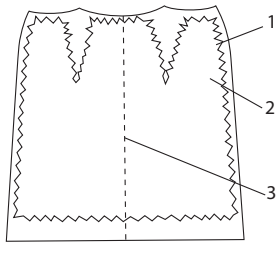
Ishni bajarish tartibi:

1) gazlamani bichishga tayyorlash va bichish;
2) bichiqning qismlarini tikishga tayyorlash;
3) yubkani birinchi kiydirib ko‘rishga tayyorlash;
4) birinchi kiydirib ko‘rishni o‘tkazib, undagi kamchiliklarni tuzatish;
5) yubkaning taqilmasiga ishlov berish;
6) yubkaning belbog‘i — kamarini tayyorlash;
7) yubkaning bel qismiga ishlov berish;
8) yubkaning etak qismiga ishlov berish;
9) yubkani pardozlash va dazmollash.

Bichiq detallarini tikishga tayyorlashda yubkaning beldan bo‘ksagacha bo‘lgan qismini gavdaga moslashtirish uchun vitochka olinadi. Bel vitochkasi, chok haqlari (1) va kertim o‘rni (2) bir tomondan ikkinchi tomonga solqi qaviq solib ko‘chiriladi, o‘rtasiga ko‘klash qaviq (3) qatori solinadi (26-rasm).

Yubkani birinchi kiyib ko‘rishga tayyorlash

Kiyim loyiq va sifatli chiqishi uchun mashina choki bilan tikishdan avval birinchi kiyib ko‘rish bajariladi, uning kamchiliklarini tuzatib, keyin mashina chokida tikiladi. Uni birinchi kiyib ko‘rishga tayyorlashda vitochkasi, yon choklari ko‘klash qavig‘i bilan tikiladi. Etak va bel qismi ochiq buklov chokida ko‘klab chiqiladi, chok uzunligi 0,7—0,9 cm bo‘ladi.

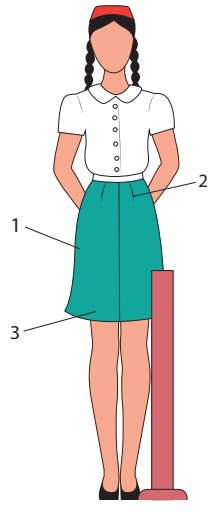


26-rasm. To‘g‘ri bichimli va bo‘lakli yubkalarda solqi qaviq bilan detal chok haqlarini ko‘chirish.

Ishni bajarish tartibi:

1) teskari tomondan solqi choklari bo‘ylab bel vitochkalari to‘g‘nog‘ich bilan qadab chiqiladi va belgilangan joydan ko‘klab, qaviq solinadi, chokning oxiri mustahkamlanadi;

2) yubkaning old va orqa bo‘laklari qirqimlari sirma qaviq bilan birlashtiriladi. Chap yon tomonini beldan



27-rasm. Birinchi kiyib ko'rishni o'tkazish.

pastga 14—16 cm taqilma uchun qoldirib, o'sha joydan pastga qarab sirma qaviq solinadi;

3) etak va bel qismini belgilangan joyidan buklab, ochiq buklov chokida ko'klab chiqiladi;

4) bajarilgan ishlar bir karra tekshirilib chiqiladi va birinchi kiydirib ko'rishga tayyor bo'ladi.

Birinchi kiyib ko'rishni o'tkazishni bajarish tartibi:

1) belga tasma qo'yib, to'g'nab qo'yiladi;

2) yubkani kiydirib, gavdaga moslagan holda tasmaga to'g'nog'ich bilan to'g'nab qo'yiladi (27- rasm);

3) agar yubka keng bo'lsa, yon chokidan ko'proq chok olinadi, agar torroq bo'lsa, chokidan kengaytiriladi;

4) chokning old yoki orqaga o'tganini ko'rib, joyiga keltiriladi (1);

5) agar vitochka noto'g'ri tursa, to'g'ri joyi belgilanadi (2);

6) yubkaning uzunligi poldan chizg'ich qo'yib aniqlanadi (3);

7) etakning hamma tomoni bo'r yoki to'g'nog'ich bilan belgilab chiqiladi.

Kiydirib ko'rgandan so'ng kamchiliklarni tuzatish

Birinchi kiyib ko'rishni o'tkazishda ko'rilgan kamchiliklar tuzatiladi. Bunda belga kengroq tasmani taqib, yubka kiydiriladi, old o'rtasi, orqa o'rtasini to'g'rilab, to'g'nog'ich bilan to'g'nab qo'yiladi. Tekshirish o'ng tomondan boshlanadi, to'g'ri kelmagan joyi bo'r bilan belgilanadi. Agar kamchilik ko'p bo'lsa, ikkinchi kiydirib ko'rish o'tkaziladi. Tekshirishda aniqlangan kamchiliklar to'g'rilanadi. Vitochkalarning turishi, etak qismning bir xil kenglikda qayrilishi, yon choklari va boshqalar ko'rib chiqiladi. Masalan, vitochka noto'g'ri tikilgan bo'lsa, yana uning o'rni belgilanib, qaytadan tikiladi.

Mustahkamlash uchun savollar

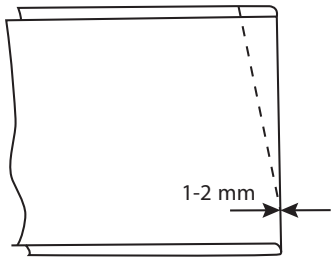
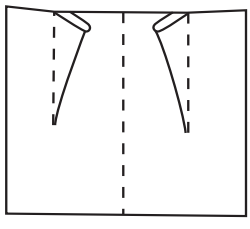
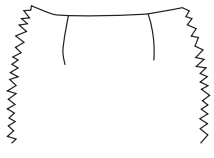
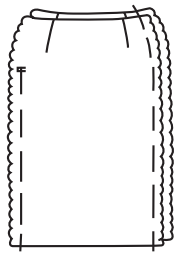
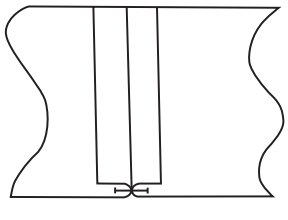
1. Yubkani bichish ketma-ketligi nimalardan iborat?
2. Yubkani birinchi kiyib ko'rishga qanday tayyorlash kerak?
3. Yubkani birinchi kiydirib ko'rish qanday bajariladi?
4. Kiydirib ko'rishdan so'ng kamchiliklarni tuzatish ishlari qanday amalga oshiriladi?

Mustaqil amaliy ish

Birinchi kiydirib ko'rishni, kiydirib ko'rgandan so'ng kamchiliklarni tuzatishni o'qib o'rganish. Birinchi kiydirib ko'rishni, kiydirib ko'rgandan so'ng kamchiliklarni tuzatishni bajara olish.

Yubkani tikish

Kiydirib ko'rgandan so'ng kamchiliklarni tuzatish ishlari olib boriladi va yubka tikuv mashinasida tikiladi.

№	Grafik ko‘rinishi	Texnologik jarayonning bajarilishi
1		Old va orqa bo‘lak yuqori qirqimidan boshlanadigan vitochkalar yuqoridan boshlab chegaralaydigan chiziqqacha biriktirib tikiladi, vitochka uchlarida baxyaqatorni asta-sekin toraytirib borib, yo‘q qilib yuboriladi. Baxyaqator uchlari puxtalanadi yoki ip uchlari tugib qo‘yiladi. Ko‘klangan qaviq iplari olib tashlanadi.
2		Vitochkalar yubka bo‘laklari o‘rtasi tomon yotqizib dazmollanadi. Vitochka uchlaridagi salqi kirishtirib dazmollanadi.
3		Yubka qirqimlari maxsus mashinada o‘ngi tomondan yo‘rmalanadi. Titilmaydigan gazlamadan tikiladigan yubkalarning qirqimlari arra tishli qaychida qirqiladi.
4		Yubka old va ort bo‘laklari o‘ngini o‘ngiga qaratib, qirqimlari kertimlarini to‘g‘rilab, ort bo‘lak tomonidan biriktirib ko‘klanadi. Chok kengligi 9–14 mm. Ko‘klangan qaviqdan chok haqi tomonidan 0,1 cm yetkazmay biriktirma chok bilan tikiladi. Chap yon choki yuqori qirqimidan taqilma uchun 14—16 cm qoldiriladi. Vaqtincha tikilgan sirma qaviqlar so‘kib tashlanadi.
5		Chok haqi ikki tomonga yorib dazmollanadi. Chok turiga qarab, chok bir tomonga qaratib dazmollanishi mumkin. Yubka teskarisini ichkariga qaratib yon chok, vitochka va bo‘ksa chiziqlarini bir-biriga to‘g‘ri keltirib qo‘yiladi. Yubkani bo‘ksa chizig‘i bo‘ylab old va ort bo‘laklar o‘rtasidan, bel chizig‘i va etagi bo‘ylab to‘g‘nog‘ichlar qadab chiqiladi. Yubkada etak bel chiziqlari aniqlanadi va kerakli ishlov haqi ham aniqlanib, notekis joylari qirqib tashlanadi. To‘g‘nog‘ichlar olib tashlanadi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Yubkaning bel vitochkalariga qanday ishlov beriladi?
2. Yubkaning yon choklariga ishlov berish texnologik jarayonini izohlab bering.

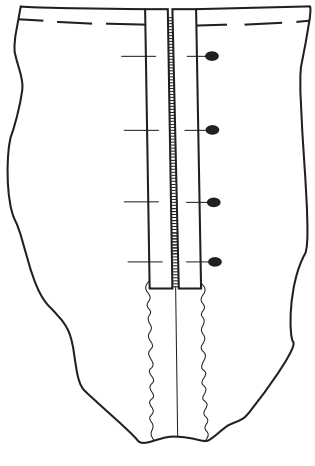
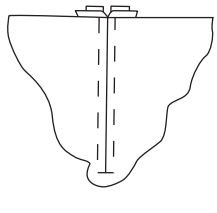
Mustaqil amaliy ish

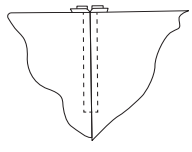
Birinchi kiydirib ko'rishni, kiydirib ko'rgandan so'ng kamchiliklarni tuzatishni va yubkani tikishni o'qib o'rganish hamda shu ishlarni amalda bajara olish.

18-amaliy mashg'ulot **Molniya taqilmasini tikish**

Kerakli jihozlar: ish qutichasi, yubka, 14—16 cm li molniya tasma, uni tikish uchun maxsus tepki, tikuv mashinasi va dazmol.

Ishni bajarish tartibi quyidagi texnologik xarita orqali amalga oshirilsa qulay bo'ladi:

№	Grafik ko'rinishi	Texnologik jarayonning bajarilishi
1		Yubkaning teskari tomoniga molniya tasmasi o'ngini pastga qaratib, uning tishlarini yon qirqimlari bilan biriktirib tikilgan baxyaqatorga to'g'ri tushadigan qilib, yuritkichni bel chizig'idan 5–7 mm pastroqqa joylab qo'yiladi. Molniya tasma to'g'nog'ichlar bilan uning tishlariga ko'ndalang joylashtiriladi, tayyor kiyim taqilmasi burishib qolmasligi uchun molniya tasma tarang tortiladi. Molniya tasmaning puxtalangan joyi yubka taqilmasining uzunligi belgilangan chiziqdan kamida 10 mm pastroqqa tushib turishiga ahamiyat berish kerak, aks holda boshqa uzunroq molniya kerak bo'ladi.
2		Yubka molniya tasmaga uning tishlariga yaqin joyda yirikligi 5 mm li to'g'ri sirma qaviq bilan bostirib ko'klanadi. To'g'nog'ichlar olib tashlanadi.

3		Baxyaqator kengligi 5–8 mm bo‘lib, u yuritkichning kengligiga bog‘liq bo‘ladi. Gazlama rangiga mos ip ishlatiladi. Baxyaning yirikligi 10 mm da 3–4 ta baxya. Bezak baxyaqator yuritishda (mashinada) bir tomonli maxsus tepki ishlatish tavsiya etiladi va gazlama qalinligiga qarab mashina ustki ipining tarangligini rostlash kerak bo‘ladi. Baxyaqatorni oddiy tepki ishlatib tikishda gazlamaning va molniya tishining qalinligiga teng bo‘lgan qalin qog‘oz qo‘yib tikish tavsiya etiladi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Yubkaning taqilmasiga ishlatiladigan molniya tasmalar turlarini izohlang.
2. Yubka taqilmasiga ishlov berish jarayonini aytib bering.

Mustaqil amaliy ish

Molniya taqilmasi va yubkani tikishni o‘qib o‘rganish hamda shu ishlarni amalda bajara olish.

Kerakli jihozlar

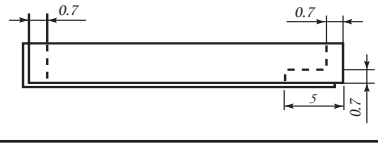
mavzuga oid adabiyotlar, yubka bichiqlari, ish qutichasi, 14—16 cm li molniya tasma, uni tikish uchun maxsus tepki, tikuv mashinasi va dazmol.

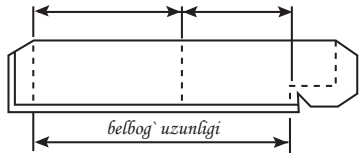
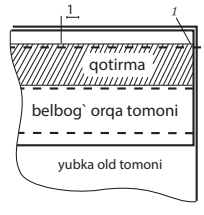
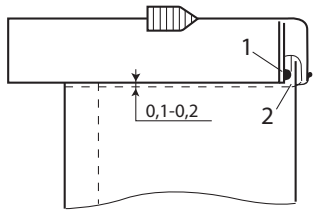
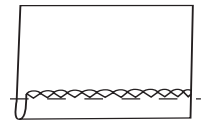
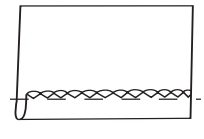
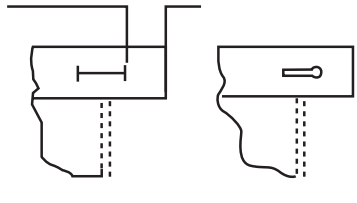
19-amaliy mashg‘ulot

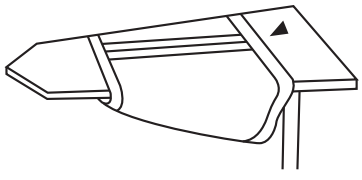
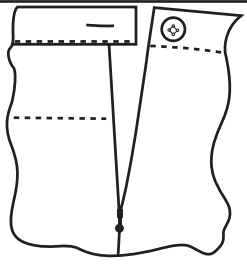
Yubkaning bel va etak qismlariga ishlov berish. Yubkani bezash va oxirgi ishlov berish

Kerakli jihozlar: ish qutichasi, yubka, belbog‘ bichig‘i, uni tikish uchun tikuv mashinasi va dazmol.

Ishni bajarish tartibi quyidagi texnologik xarita orqali amalga oshirilsa qulay bo‘ladi:

№	Grafik ko‘rinishi	Texnologik jarayonning bajarilishi
Belbog‘ga ishlov berish		
1.		Belbog‘ o‘ngini ichiga olib, buklov chizig‘idan ikkiga buklanadi, to‘g‘nog‘ich to‘g‘nab, rasmda ko‘rsatilgandek tikiladi.

2.		Belbog'ning taqilma qismi mashinada tikiladi va mustahkamlanadi. Burchaklarini tekislab qirqiladi va belgilangan joy biroz qirqib qo'yiladi. Belbog' o'ngiga ag'dariladi va uning choklari dazmollanadi. Belbog'ning old tomonida chizma o'rni belgilanadi.
Yubkaga belbog' o'tqazish		
3.		Yubkaning o'ngiga belbog'ning o'ngini qaratib, qirqimlarni to'g'rilab, to'g'nog'ichlar bilan to'g'nab qo'yiladi va 1 cm chok haqi bilan avval ko'klab olinadi, so'ngra biriktirma chok bilan biriktiriladi. Ko'klov choki olib tashlanadi.
4.		Belbog' pastki qirqimini ichkariga 0,8–0,9 cm ga bukib, belbog' ulangan baxyaqator 0,2–0,3 cm yopadigan qilib bukilib ko'klanadi. Belbog' o'ngi tomonidan bukilgan ziydan 0,1–0,2 cm oraliqda bezak baxyaqator yuritiladi. Ko'klangan iplar so'kib tashlanadi va dazmollanadi.
Yubkaning etak qismiga ishlov berish		
5.		Yubkaning etagi maxsus mashinada yo'rmalanadi. Belgi chiziq bo'ylab yubka etagining qirqimi teskari tomonga bukiladi, mashinada tikiladi va dazmollanadi.
6.		Yo'rmalangan yubka etagini qo'lda yashirin qaviqlar bilan bukib tikish ham mumkin. Iplar gazlama rangiga mos bo'lishi kerak. Yubka ko'klangan iplardan tozalanadi. Yubkaning etagiga namlangan dazmol-mato qo'yib dazmollanadi.
Yubkani bezash va oxirgi ishlov berish		
1.		Izmalar o'rni belgilanganidan so'ng maxsus mashinada asosiy gazlama rangiga mos ip bilan yo'rmalanadi. Yubkadagi iplarning qoldiqlari, bukib ko'klangan iplar va hokazolar qirqib tashlanadi. Bo'r yoki sovun izlari cho'tka yoki yubka gazlamasidan olingan gazlama parchasi bilan tozalanadi.

2.		Yubka belbog‘idan boshlab dazmollanadi, belbog‘ teskarisiga dazmol-mato qo‘ymay dazmollanadi. Yubkaning etagi ichiga qaratib qo‘yiladi va navbati bilan joyidan surib dazmollanadi. Yubka bukish haqi izlari o‘ngi tomonga botib chiqmasligi uchun, bitta dazmol-matoni taxlab, bukish haqiga tutashtirib qo‘yiladi, ikkinchi dazmol-matoni namlab etak dazmollanadi. Yubkaning o‘ngi tomonidagi hosil bo‘lgan yaltiroq joylar namlangan dazmol-mato qo‘yib, dazmollab yo‘qotiladi.
3.		Yubka yaxshi qurishi uchun ilib qo‘yiladi. Ikki teshikli tugmalar 30–40 raqamli oddiy ipda 5–6 ta qaviq bilan chatiladi.

Demak, yubkaga oxirgi ishlov berishda avval uning tugmachalari qadaladi, modeliga qarab bezak choklari tikiladi. Ko‘klash choklari olib tashlanadi va tozalanadi, so‘ngra dazmollanadi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Yubkaning belbog‘iga qanday ishlov beriladi?
2. Belbog‘ yubkaga qanday ulanadi?
3. Yubkaning etagiga qanday ishlov beriladi?
4. Yubka taqilmasida chizma o‘rni qanday belgilanadi?
5. Yubka taqilmasida ishlatiladigan tugmani qadash usulini izohlang.
6. Tayyor yubkani dazmollash jarayoni qanday bajariladi?

Mustaqil amaliy ish

Yubkaning bel va etak qismlariga ishlov berish, yubkani bezash va oxirgi ishlov berishni o‘qib o‘rganish hamda shu ishlarni amalda bajara olish.

Kerakli jihozlar

mavzuga oid adabiyotlar, yubka, ish qutichasi, tikuv mashinasi va dazmol.

15-§. ZARDO'ZLIK SAN'ATI. ZARDO'ZLIKDA ISHLATILADIGAN ASBOB-USKUNALAR. ZARDO'ZLIKDA ISHLATILADIGAN NAQSH TURLARI. KARTONGA NAQSH (GUL) TUSHIRISH VA QIRQISH





Qadimda ham, hozir ham zardo'zlik bilan shug'ullanadigan hunarmandlar *zardo'z* deb atalgan. O'zbekiston kashtachiligini uning noyob turi zardo'zlik san'atisiz to'liq tasavvur qilib bo'lmaydi. Bu san'at o'tgan asrning o'rtalarida Buxoroda gurkirab rivojlangan. Zardo'zlik, odatda, erkaklarga mansub bo'lgan va ular o'z hunarini bolalariga meros qilib qoldirishgan. Zardo'zlik san'atining an'analari o'z davrida ham mavjud va mashhur bo'lgan.

Zardo'zlik qiziqarli va ijodiy ish bo'lib, u insonga ko'p quvonch keltirishi, bo'sh vaqtida ermak bo'lishi, insonni nafosat olamiga olib kirishi bilan ahamiyatlidir. Zar tikish usullarini o'zlashtirayotganda hamma narsa birdaniga yaxshi chiqmasligi mumkin, chunki zardo'zlik sabr-toqatli, e'tiborli, tartibli bo'lishni talab etadi. Kerakli malakalar egallangan sari ish ham asta-sekin osonlasha boradi.

Mohir zardo'z bo'lishni xohlagan har bir hunarmand quyidagi uchta hunarni bilishi zarur:

rasm solish va naqsh chizish;	naqsh tushirish va qirqish;	qirqilgan naqshlarni zar ip bilan tikish va bezatish.

Uy-ro'zg'orda ishlatiladigan zardo'zi buyumlar inson atrofidagi narsalar uchun mo'ljallangan bo'lib, insonga estetik zavq bag'ishlash va uning ijtimoiy mavqeyini ko'rsatishga xizmat qilgan. Ularning quyidagi turlari mavjud: choy xalta zardo'zi, muhr xalta zardo'zi, pul xalta zardo'zi, soat jildi, g'ilof zardo'zi, tumorcha zardo'zi, so'zana zardo'zi, chimildiq zardo'zi, joynomoz zardo'zi, choynakpo'shak zardo'zi va hokazo.

Zardo'zlikda ishlatiladigan asbob-uskunalar

Zardo'zlikda ishlatiladigan asbob-uskunalar unchalik ko'p bo'lmasa-da, ular o'ziga xos tuzilishga ega. Zardo'zlikda ishlatiladigan asosiy asbob korcho'b bo'lib, u ikki qismdan iborat: chambarak va xorak. «Korcho'b» forscha so'z bo'lib, «kor» – ish, «cho'b» – taxta, yog'och degan ma'nolarni anglatadi.

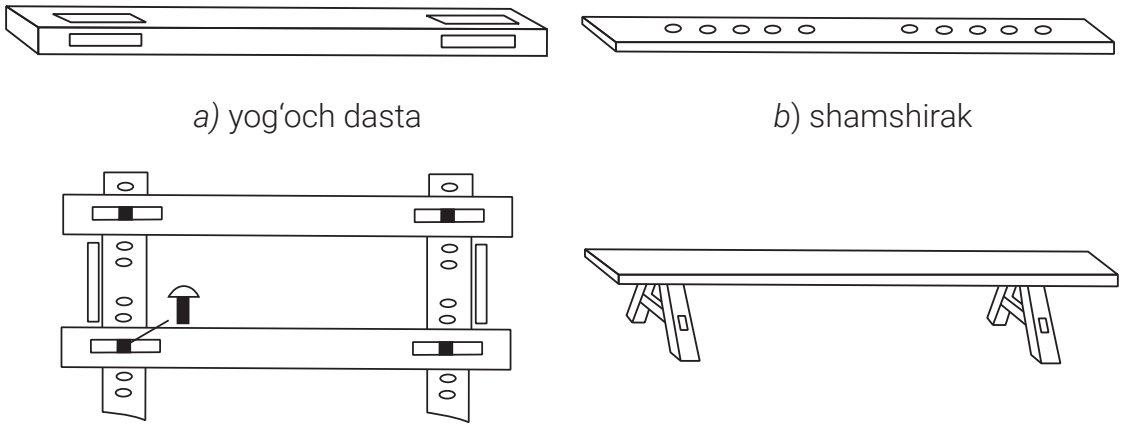
Chambarak (28-rasm, d) uzunligi 320 cm gacha bo'lgan ikkita teng yonli yog'och dasta (28-rasm, a) va ularning maxsus qismida harakatlanuvchi silliq taxta, ya'ni shamshirakdan (28-rasm, b) iborat. Shamshirakdagi ovalsimon o'yiqchalar yog'och dastalarga mato tortilganda, ularni tarang ushlab turishga xizmat qiladi.

Korcho'bning ikkinchi qismi xoraklardir (28-rasm, e). Xoraklar yog'och poylar bo'lib, ishlagan vaqtda chambarak ular ustiga qo'yilgan, chunki qadimda zardo'zlar ko'rpacha ustida o'tirib, ish bajarishgan.

Hozirgi zamonaviy sexlarda metall (temir va uning qotishmalari)dan tayyorlangan zardo'zlik dastgohlari ishlatiladi. Bu sexdagi zardo'zlik dastgohlarini ikki turga bo'lish mumkin:

1) kichik o'lchamli uy-ro'zg'or buyumlari va zardo'zlik kiyim-kechaklarini tikish uchun mo'ljallangan dastgohlar;

2) katta o'lchamdagi buyumlarni, masalan, zardo'zi gilam, so'zana va hokazolarni tikishga mo'ljallangan dastgohlar. Ular tuzilishi bilan emas, balki chambarak qismining o'lchamlari bilangina farq qiladi, xolos.



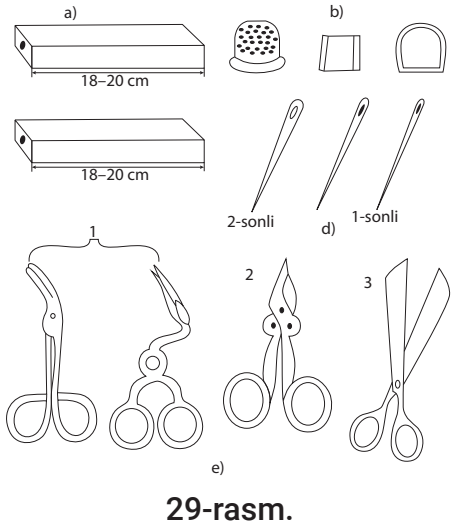
a) yog'och dasta — *b*) shamshirak

d) chambarak — *e*) yog'och poylar

28-rasm. Korcho'b qismlari: chambarak va yog'och poylar.

Zardo'zlikda korcho'pdan so'ng turadigan asbobdan biri – bu patiladir. Patila – to'rt qirrali va nafis qilib tarashlangan, ichi kavlanib, qo'rg'oshin quyib vazminlashtirilgan, uzunligi 18–20 cm li oddiy yog'och tayoqcha (29-rasm, a). Patila zar iplarni zich va bir tekis qilib o'rashda ishlatilgan. Bu esa tikilayotgan zardo'zning bir tekis chiqishiga yordam bergan, zar ipning chalishib, isrof bo'lishiga yo'l qo'ymagan.

Zardo'zlikda angishvona (29-rasm, b) ham zarur. Chunki zardo'zlik naqshlari faqat qo'lda tikiladi. Angishvona igna qo'lga kirib ketmasligi



29-rasm.

uchun ishlatiladigan metall g'ilofdir. Uning ustki va yon tomonlarida igna toyib ketmasligi uchun chuqurchalar o'yilgan.

Zardo'zlikda barcha jarayonlar qo'lda bajariladigan choklar orqali amalga oshiriladi, shuning uchun ignalar hamda ularni tanlay bilish muhim ahamiyatga ega (29-rasm, d).

Zardo'zlikda asosan ikki xil turdagi ignalar ishlatiladi:

tikish ishlari uchun 2-sonli ignalar;	bezatish ishlari uchun esa 1-sonli ignalar.

Zardo'zlikda uch turdagi qaychilardan foydalaniladi:

1) naqshlar, gullarni qirqishda ishlatiladigan qaychi – o'rdakburun va tuyabo'yin qaychi (29-rasm, e-1). Ular faqat gullarni qirqishda kerak bo'ladi;

2) pardozlashda kerak bo'ladigan qaychilar (29-rasm, e-2). Ular kichikroq bo'lib, dastgoh ustida ishlashda qulay;

3) andaza bichishda kerak bo'ladigan qaychi (29-rasm, e-3). Bunday qaychilar kattaroq va o'tkirroq bo'lishi zarur.

Zardo'zlikda ishlatiladigan asbob-uskunalar o'tkir uchli asboblar bo'lib, ular bilan ishlaganda ehtiyot bo'lish va xavfsizlik texnikasi qoidalariga qat'iy rioya qilish zarur. Avvalo, ularni saqlash uchun alohida moslama bo'lishi lozim. Ignalar bilan ishlab bo'lgach, albatta ular igna qadagichlarga qadab qo'yiladi. Ulardan foydalanganda, barmoqqa angishvona kiyib olinadi. Ignaga ip o'tkazganda, ularni lab orasida ushlab turish mumkin emas. Nafas olayotganda yoki gapirmoqchi bo'lganda, ular bexosdan ichga ketib qolishi mumkin. Qaychilar ham uchi o'tkir asboblardan bo'lib, ulardan noto'g'ri foydalanish o'zigagina emas, balki atrofdagilarga ham shikast yetkazishi, ish sifatining buzilishi, ishning to'xtab qolishiga olib kelishi mumkin.

Zardo'zlikda ishlatiladigan naqsh turlari

Xalq amaliy bezak san'atida, jumladan, zardo'zlikda ham naqshlar muhim o'rin tutadi. Chunki zardo'zlik xalq amaliy san'atining qo'l choklari orqali hosil qilingan naqshlar asosida badiiy ishlov berish turidir.

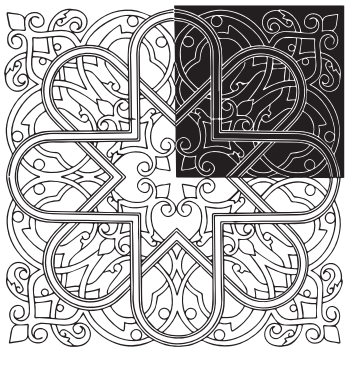
«Naqsh» arabcha so'z bo'lib, «gul», «tasvir» degan ma'nolarni anglatadi. Naqsh – qush, hayvon, o'simlik, novda va boshqa elementlarning ma'lum tartibda takrorlanishidan hosil qilingan bezak. Naqsh elementlari tabiatdan to'g'ridan to'g'ri olinmasdan, ularni qayta ishlash asosida hosil qilinadi. Qayta ishlash – o'simlik va hayvonot dunyosidagi tabiiy shakllarni ramziy shakllarga aylantirishdir.

20-amaliy mashg'ulot **Kartonga naqsh (gul) tushirish va qirqish**

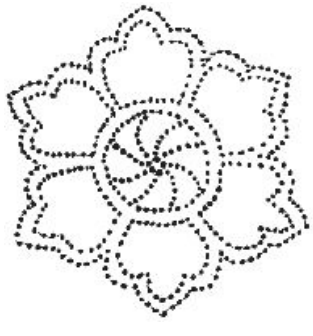
Zardo'zlik texnologiyasiga ko'ra, islimiy naqshlar guldo'zi usulida, geometrik naqshlar esa zamindo'zi usulida hosil qilinadi. Murakkab naqsh turlarida esa

ikkala tikish usulidan ham foydalaniladi. Guldo‘zi tikish usullarida zar ip kartondan qirqilgan gul naqshlari ustidan tikiladi.

Qog‘ozga chizilgan naqshlar kartonga *axta usuli*da ko‘chirilgan. Axta yordamida naqshlarni ko‘chirishda, yupqa shaffof xitoy qog‘ozi naqshlaridan yuzaga qo‘yilib, o‘lchab olinadi va shu yuzaga mos axta tayyorlanadi, ya’ni naqshning yarim yoki chorak qismi (agar naqsh simmetrik bo‘lmasa, u holda naqsh butun holatda) qog‘ozga yumshoq qora qalam bilan chiziladi (30-rasm, a). Shaffof qog‘oz simmetrik o‘qlar bo‘yicha 2, 4 va undan ortiq bo‘laklarga buklanadi. Buklangan qog‘oz yostiqcha ustiga qo‘yiladi va naqsh chiziqlari ustidan igna bilan teshib chiqiladi. Teshilgan nusxa aniq va ravshan ko‘rinishi uchun teshikchalar oralig‘i naqsh nusxasining yirik yoki maydaligiga qarab belgilanadi. Nusxa qanchalik mayda bo‘lsa, teshikchalar oralig‘i shuncha yaqin bo‘lishi kerak. Shundan so‘ng shaffof qog‘oz yoyib yuboriladi va butun naqsh nusxasi hosil bo‘lgani ko‘zga tashlanadi (30-rasm, b). Nusxa naqsh tushiriladigan karton yuzasiga yoyilib, uning ustidan *xoka* bilan yengil bosib yurgiziladi, natijada naqsh nusxasi kerakli yuzaga o‘tadi. Xoka izlari o‘chib ketmasligi uchun darhol uning ustidan qalam yoki mo‘yqalam yurgiziladi. Xoka tayyorlashda maydalangan pista ko‘mir, bo‘r kukuni yoki belil poroshogi yupqa mato yoki ikki qavat dokaga solinib, xalta shaklida tugiladi.



a



b

30-rasm. Kartonga naqsh (gul) tushirish usuli.

Hozir zardo‘zlikda bu usul biroz o‘zgartirilgan holda qo‘llaniladi. Gazeta bo‘yog‘i bilan solyarka moyi aralashtirilib, yumshoq lattaga shimdiriladi. Axta tushirilgan yupqa shaffof xitoy qog‘ozi (kalka ham deyiladi) naqsh tushirilgan karton yuzasiga qo‘yiladi va ustidan buyum bostirib qo‘yiladi. Sababi, axta surilib, naqsh nusxasi sifati buzilmasligi kerak. So‘ng moy shimdirilgan latta naqsh nusxasi ustidan sekin-asta yurgiziladi. Bunda naqshning nusxasi karton ustida mayda-mayda yog‘ dog‘lari shaklida hosil bo‘ladi. Xokadan ko‘ra moyli lattaning afzalligi shundaki, uning izlari tez o‘chib ketmaydi.

Naqshlarni qirqishda oddiy qaychilardan foydalanish qiyin kechadi. Shuning uchun o‘ziga xos tuzilishga ega bo‘lgan tuyabo‘yin qaychidan foydalaniladi. Bu qaychining tuzilishi haqiqatan ham tuyaning bo‘yniga o‘xshab ketadi. Bunday qaychi bilan

naqsh qirqayotganda, qaychi kartonning tagida turadi. Qirqayotganda, asosan, qaychini emas, balki naqsh kompozitsiyasi tushirilgan kartonni yurgizish kerak, shundagina qaychi bilan qirqayotgan chiziqlar tekis chiqadi. Naqshlarni qirqish, eng avvalo, ularning ichini «kavlab olishdan» boshlanadi. Chunki gullarning ichi eng kichik qirqiladigan yuzalar hisoblanadi. Bu yuzalar qirqib olingach, ular atrofidagi keraksiz yuzalar qirqib olinadi. Gullarni qirqayotganda, qirqish chiziqlariga e'tibor berish kerak, aks holda ularning ko'rinishi buzilishi mumkin, bu esa zardo'zi buyumining sifatiga salbiy ta'sir etadi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Zardo'zlik san'ati qachon va qayerda gurkirab rivojlangan?
2. Mohir zardo'z bo'lishni xohlagan har bir hunarmand qanday hunarni bilishi zarur bo'lgan?
3. Zardo'zlikda qanday materiallar ishlatiladi?
4. Uy-ro'zg'orda ishlatiladigan zardo'zi buyumlarni bichish usullari hamda bichimining tuzilishiga ko'ra qanday turlarga ajratish mumkin?
5. Zardo'zlikda ishlatiladigan asbob-uskunalarni aytib bering.

Mustaqil amaliy ish

Zardo'zlik san'ati va uning tarixi, zardo'zlikda ishlatiladigan asbob-uskunalar, zardo'zlikda ishlatiladigan naqsh turlari, kartonga naqsh (gul) tushirish va qirqishni o'qib o'rganish hamda shu ishlarni amalda bajara olish.

Kerakli jihozlar

mavzuga oid adabiyotlar, zardo'zlikda ishlatiladigan asbob-uskunalar, zardo'zlikda ishlatiladigan naqsh turlari, karton va naqsh (gul) tushirilgan namunalar.

16-§. ZAR IPNI O'RASH. ZAMINDO'ZI YOKI GULDO'ZI USULIDA TIKISH

Zardo'zlikda ishlatiladigan materiallar (gazlamalar turlari, zar iplar). Zardo'zlik buyumlarining xususiy texnologiyasi buyum uchun material tanlash va uni bichishdan boshlanadi. Zardo'zlik mahsulotlarining asosiy xususiyatlaridan biri ularning sirtida zardo'zi naqshlarning bo'rtib turishidir. Shuning uchun naqshlar tagiga tukli material ishlatiladi.

Zardo‘zlikda asosiy gazlamalardan duxoba, velyur gazlamalari ishlatiladi.

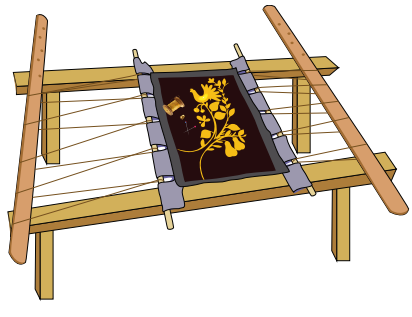
Duxoba tukli o‘rishlarda to‘qilgan gazlama bo‘lib, uning asosi paxta ipidan, faqat tuklarigina tabiiy ipakdan bo‘ladi. Duxoba, asosan, uy -ro‘zg‘or buyumlarida ishlatilgan.

Velyur – sidirg‘a, zich to‘qilgan, tukli gazlama. Tuklari tik jun ipdan to‘qilgan. Hozirgi kunda zardo‘zlikda sintetik tola aralashtirib to‘qilgan, zardo‘zlar «taqir velyur» deb atashadigan turi ko‘p ishlatiladi. Undan barcha turdagi zardo‘zlik buyumlari tikiladi. Bu velyur turi chidamliligi, pishiqligi, qattiqligi, ko‘rkamligi va boshqa xossalari bilan zardo‘zlikka juda mos tushadi.

Zardo‘zlikda ishlatiladigan yordamchi gazlamalar

Bo‘z (xom surp) – pardozlanmagan ip-gazlama, ancha qalin va og‘ir material. Bo‘z karda ipdan polotno o‘rishlarda to‘qilgan, shuning uchun pishiq va cho‘zilmaydi.

Surp – oqartirilgan va pardozlangan bo‘z. XX asrgacha bo‘lgan zardo‘zlikda surp chakmon, poyabzallarda naqshlar ostiga tagzamin sifatida ishlatilgan. Hozir ham kumush rangli ip bilan tikiladigan naqshlar ostiga qo‘yiladi.



31-rasm. Bo‘zni korcho‘pga tortish.

Turli navdagi simli iplar zardo‘zlik uchun asosiy xomashyo bo‘lib hisoblangan. Oq va tillarang tusdagi yassilangan kumush tolasi *sim* deb atalib, u Buxoro zardo‘zlari tomonidan keng qo‘llanilgan.

Zar iplardan tashqari zardo‘zlikda jaydari rangdor ipak iplardan ham foydalanilgan. Ular, asosan, gullarga qo‘shimcha oro berishda hamda matoga zar yo‘l tushirishda ishlatilgan.

Ish o‘rnini tashkil qilish. Zar tikish qulay bo‘lishi, tikuvchini charchatmasligi uchun ish o‘rnini to‘g‘ri tashkil etish, mehnat qilishning muayyan qoidalariga rioya etish kerak. Asbob va moslamalar qo‘yiladigan stol ustiga yorug‘lik chap tomondan tushishi zarur. Gavda holatiga alohida ahamiyat berish, bukchaymay, boshni juda ham pastga egmay o‘tirish kerak. Ish vaqtida gavda biroz oldinga engashgan bo‘lishi, ko‘z bilan ish o‘rtasidagi oraliq 25–30 cm dan oshmasligi lozim.

Bo‘zni korcho‘pda tarang tortish. Tikishga tayyorgarlik chambarakni tayyor holga keltirishdan boshlanadi. Tikishdan ilgari chambarakka bo‘zdan qilingan kerish tortiladi. U shunchalik tarang tortilishi kerakki, uning ustiga tashlangan angishvona 4–5 marta sakrashi kerak. Buning uchun, eng avvalo, chambarakning yog‘och dastasi uzunligiga mos keladigan qalin mato (bo‘z)dan qolip tikiladi. Bo‘z, ya’ni kerishning o‘lchamlari tikilayotgan buyumning o‘lchamlaridan kelib chiqib olinadi. Qolip to‘rt tomondan kerishga ulanadi. Qolip o‘zgarmaydi, lekin kerish o‘zgarib turadi. Chunki kerish tikilayotgan zardo‘zi buyumning tagida bo‘lib, u bilan birga qo‘shib tikiladi va o‘sha buyum bilan birga qo‘shib qirqib olinadi. Qolipning buklangan tomonlari yog‘och

dastaga kiygiziladi. Chambarak tortilib, tekis holga keltiriladi. Qolipning dasta va yon tomonlaridan teshib, teshiklardan iplar o'tkazilib, shamshirakka tortiladi. Kerish tortilgunicha ip tortiladi. Korcho'bni tayyor holga keltirish hamda u bilan ishlashda, ma'lum texnologik qoidalarga rioya etish ishning sifatiga katta ta'sir ko'rsatadi:

1) ish tikayotgan paytda korcho'b ustiga yotib olib, og'irlikni tashamaslik kerak, aks holda kerish bo'shab ketib, ishning sifati buzilishi mumkin;

2) hamma asbob-uskunalarni korcho'b ustiga qadab tashlamaslik kerak, bunda ham korcho'b bo'shab qoladi;

3) korcho'b tikishga qulay bo'lishi lozim, uning ko'krakdan past yoki yuqori bo'lishi ham ishning sifatiga, ham sog'liqqa zarardir.

Zar iplarni o'rash. Zar iplardan foydalanishdan ilgari ular belgilangan chegarada uzun qilib olinadi va patilaga, ya'ni zar o'raydigan cho'pga 4 qavat qilib o'raladi. Zar iplar to'g'ridan to'g'ri patilaga o'ralmasdan, avval oddiy ip patilaga mahkam qilib bog'lanadi, so'ng shu ipga zar iplar ulanadi. Zar iplar to'g'ridan to'g'ri patilaga ulansa, tez uzilib ketishi mumkin. Zar iplarni o'rayotganda, ularning tekis o'ralashiga e'tibor berish zarur. Keyin zar ip bilan maxsus kartondan kesilgan gullar ustidan tikib chiqiladi.

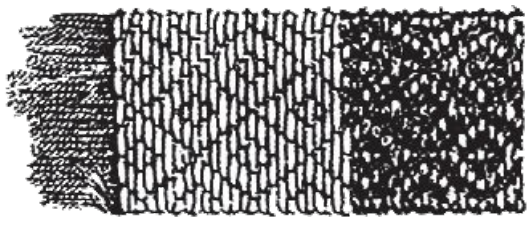
Zamindo'zi va guldo'zi usulida tikishni o'rgatish

Zardo'zlikda 30 xil klassik tikish usullari mavjud. Bu usullar o'ziga xos tomonlarining nomlari bilan bir-biridan farq qiladi. Zardo'zlik, umuman, ikkiga bo'linadi: birinchisi – zamindo'zi, ikkinchisi – guldo'zi.

Zamindo'zi tikish turi. Zamindo'zi forscha zamin – yer *osti*, *tagi*; do'zi – *tikmoq* degan ma'nolarni anglatadi. So'zning ma'nosidan ko'rinib turibdiki, zardo'zi tikish usullari naqshlar tagini yoppasiga zar iplar bilan to'ldirib tikishni anglatadi, ya'ni zar tikilayotgan buyum gul naqshining zamini yoppasiga zar bilan tikiladi va turli naqshlar hosil qilish vazifasini bajaradi (32-rasm). Bu usulda tikkanda buyumning hamma joyi zar ip bilan naqshlar hosil qilib tikib chiqiladi.

Zamindo'zi qadimda qimmatbaho to'nlarda ishlatilgan bo'lib, hozir zardo'zi do'ppilarning jiyagidagina qo'llaniladi.

a) tikish usuli



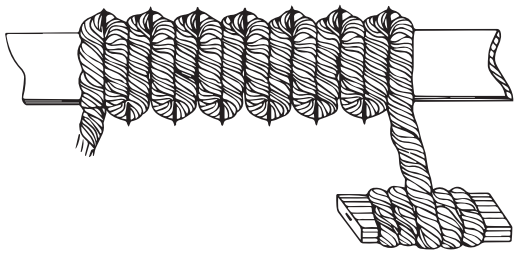
b) buyumda ko'rinishi



32-rasm. Zamindo'zi usulida tikish.

Guldo'zi tikish usuli. Bunda tikilayotgan naqshning tagi ochiq qolib, faqat gul naqshlarning o'zi zar bilan tikiladi. Bu usul o'ziga xos bo'lib, bosqichma-bosqich

bajariladi: naqqosh tomonidan naqsh chiziladi; naqsh nusxasi qalin qog‘oz karton yoki teridan qirqilib, andaza tayyorlanadi; andaza sidirg‘a baxmal matoga qadab chiqiladi, ya’ni omonat tikib chiqiladi yoki yelimlanadi; karton nusxa zar ip bilan qoplab tikib chiqiladi. Natijada, biroz bo‘rtma naqsh gul hosil bo‘ladi (33-rasm). Bu usulda naqshlarning tagi tikilmasdan qoladi.

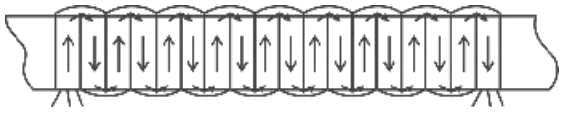


a) tikish usuli



b) buyumda ko‘rinishi

33-rasm. Guldo‘zi usulida tikish.



34-rasm. Guldo‘zi usulida tikish sxemasi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Zardo‘zlikda ish o‘rni qanday tashkil etiladi?
2. Zar ip qanday o‘raladi?
3. Bo‘zni korcho‘bga tortish yo‘lini izohlab bering.
4. Zamindo‘zi tikish usuli qanday bajariladi?
5. Guldo‘zi tikish usuli qanday bajariladi?
6. Guldo‘zi usulda qanday buyumlar tikiladi?

Mustaqil amaliy ish

Zardo‘zlikda ishlatiladigan materiallar, ish o‘rnini tashkil qilish, bo‘zni korcho‘pda tarang tortish, zar iplarni o‘rash, zamindo‘zi va guldo‘zi usullarda tikishni o‘qib o‘rganish hamda shu ishlarni amalda bajara olish.

Kerakli jihozlar:

mavzuga oid adabiyotlar, zardo‘zlikda ishlatiladigan asbob-uskunalar, zardo‘zlikda ishlatiladigan naqsh turlari, zar iplardan zamindo‘zi va guldo‘zi usulida tikilgan namunalar.

21-amaliy mashg'ulot **Choynak yopqichining gulnaqshini zar ipdan tikish**

Bichimi ma'lum shaklga ega bo'lgan kichik hajmli uy-ro'zg'or buyumlarining texnologiyalari murakkab, lekin naqsh kompozitsiyalari oddiy bo'lgan zardo'zi buyumlarga zardo'zi choynak yopqichi kiradi. Bu buyum yashil, ko'k va qizil baxmaldan tikilishi mumkin. U avra va astardan iborat bo'lib, 2 bo'lak matodan bichilgan. Bunda bichish jarayonida gazlama tukining yo'nalishiga e'tibor berish zarur.

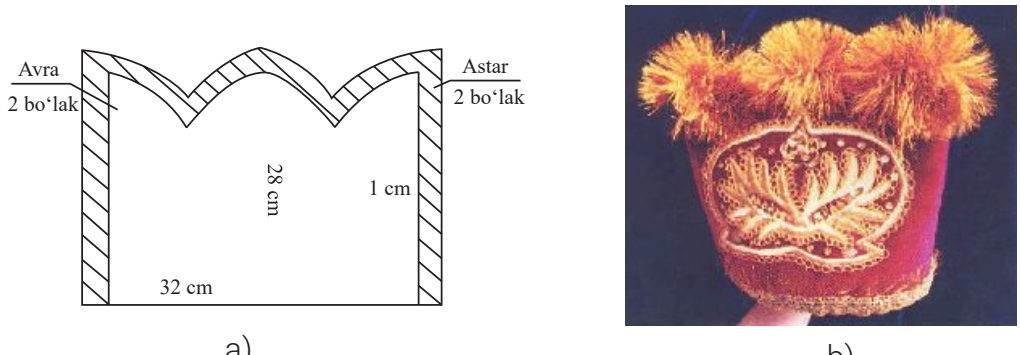
Kerakli jihozlar:

ish qutichasi, korcho'b, naqsh gullari namunalari, karton, baxmal matosi, andaza tayyorlash uchun qog'oz, qaychi, angishvona, zar ip.

Zardo'zi choynak yopqichi bugungi kunda ham uy-ro'zg'orda ishlatiladi. Uning tuzilishi har xil bo'lishi mumkin, lekin o'lchamlari u mo'ljallab tikilayotgan choynakning o'lchamlariga mos bo'lishi lozim. Choynak yopqichi choynak ustiga yopiladigan va uning tagiga qo'yiladigan qismlardan iborat. 35-rasmda choynak yopqich andazasi va namunasi keltirilgan.

Choynak yopqich andazalari tayyorlanadi va avra 2 bo'lak, astar 2 bo'lak qilib bichib olinadi. Avrani bichayotganda, gazlamaning tuklari yo'nalishiga e'tibor berish kerak. Buni gazlamani tovlanishiga qarab yoki qo'l bilan siypab bilish mumkin.

Choynak yopqichning avrasi chambarakka joylashtirilib, mahkamlanadi. Tanlab olingan naqsh kartonga tushiriladi va qirqib olinadi. Tayyorlangan naqshni choynak yopqich avrasiga shunday joylashtirish kerakki, u yopqich o'rtasiga to'g'ri kelsin.



a) b)

35-rasm. Zardo'zi choynak yopqich andazasi va namunasi.

36-rasmda choynak yopqich uchun naqshlar tavsiya qilingan. Ular kattalashtirish usulida kerakli o'lchamga keltirilib, so'ngra kartonga ko'chiriladi.

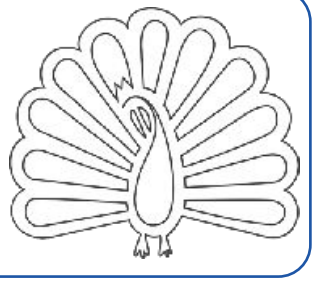
Choynak yopqich uchun bu naqsh guldo'zi usulida tikiladi va bezatiladi.

36-rasm. Naqsh turlari:
a) *tovus gulli;*
b) *qanoti yoyilgan tovus gulli.*

a)



b)



Mustahkamlash uchun savollar

1. Choynak yopqich qanday detallardan iborat?
2. Naqshni choynak yopqich avrasiga qanday joylashtirish kerak?
3. Choynak yopqich naqshi qanday usulda tikiladi?

Mustaqil amaliy ish

Choynak yopqichining gulnaqshini zar ipdan tikish, ish o‘rnini tashkil qilish, choynak g‘ilofini zamindo‘zi va guldo‘zi usulida tikishni o‘qib o‘rganish hamda shu ishlarni amalda bajara olish.

Kerakli jihozlar:

mavzuga oid adabiyotlar, zardo‘zlikda ishlatiladigan asbob-uskunalar, zardo‘zlikda ishlatiladigan naqsh turlari, zar iplardan zamindo‘zi va guldo‘zi usulida tikilgan namunalar va choynak g‘ilofi.

22-amaliy mashg‘ulot

Tikilgan mahsulotga astar tikish. Buyumga oxirgi ishlov berish
Kerakli jihozlar: ish qutichasi, qaychi, angishvona, choynak yopqich detallari, zardo‘zi jiyak, qavatlangan paxta, zar ip, baxmal gazlama bo‘laklari, tikuv mashinasi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Choynak yopqich detallarini bir-biriga birlashtirish texnologiyasi qanday amalga oshiriladi?
2. Choynakning tagiga qo‘yiladigan qismi qanday tikiladi?

Mustaqil amaliy ish

Tikilgan mahsulotga astar tikishni, buyumga oxirgi ishlov berishni o‘qib o‘rganish hamda shu ishlarni amalda bajara olish.

Kerakli jihozlar:

mavzuga oid adabiyotlar, zardo‘zlikda ishlatiladigan asbob-uskunalar, zardo‘zlikda ishlatiladigan naqsh turlari, zar iplardan zamindo‘zi va guldo‘zi usulida tikilgan namunalar va choynak g‘ilofi.

17-§. NOZMUNCHOQ (BISER). NOZMUNCHOQ TO‘QISH UCHUN ZARUR XOMASHYO VA MOSLAMALAR. NOZMUNCHOQDAN GUL, GEOMETRIK VA BOSHQA SHAKLLAR TO‘QISH

Sharqda rang-barang va yaltiroq naqshinkor bezaklar har doim ishlatilib. Xususan, ayollar kiyim va buyumlariga bezaklar yaratishda oddiy va qimmatbaho toshlar hamda munchoqlardan foydalaniladi. Bu jarayon zamonaviy tilda *nozmunchoq (biser) tikish* deb ataladi va san’at darajasida qabul qilinadi.

Nozmunchoqdan biror buyum to‘qish uchun quyidagi xomashyo va moslamalar kerak bo‘ladi:

– *nozmunchoq* dumaloq, silindrsimon, ko‘ptomonli shaklga ega bo‘lib, shisha, metall, plastmassa va suyaklardan tayyorlanadi. U ikki tomoni tizish uchun ochiq bo‘lgan mayda sharsimon ko‘rinishga ega. Dumaloq shaklli nozmunchoqlar ko‘p ishlatiladi (37-rasm, a);

– tabiiy, sintetik va armirlangan *iplar* nozmunchoqlarni tizish (to‘qish) uchun ishlatiladi. Bunda ipning rangi nozmunchoq rangiga mos bo‘lishini unutmaslik kerak (37-rasm, b);

– *leska* mustahkam, qattiq, shaffof ko‘rinishga ega bo‘lib, nozmunchoqni tizishda ishlatiladi. Nozmunchoq bilan ishlashda diametri 0,12–0,17 mm li leskalar ishlatiladi;

– *igna* maxsus nozmunchoq tikish uchun mo‘ljallangan bo‘lib, uning ip o‘tkaziladigan ko‘zi uzun, ignaning o‘zi esa juda ingichka bo‘ladi. Nozmunchoq tizish uchun 10 dan 16 raqamgacha bo‘lgan maxsus ignalar ishlatiladi (37-rasm, d);

– *PVA yelimi* ish so‘ngida iplarning qirqilgan qismi sochilib ketmasligi uchun yelimlashda ishlatiladi;

– *qaychi* ish sifatli bo‘lishi uchun, ip va leskalarni kerakli o‘lchamda qirqishda ishlatiladi. Qaychi o‘rtacha kattalikda va o‘tkir bo‘lishi kerak;

– *taqilmalar* biror taqinchoqni bo‘yin, qo‘l, belga nozmunchoqlardan tizib ishni yakunlashda ishlatiladi. Taqilmalar taqinchoqlarni taqish va yechish uchun qulay hisoblanadi (37-rasm, e);

– *katak daftar* buyum sxemasini chizishda ishlatiladi;

– *rangli qalamlar* sxemalarda nozmunchoq ranglarini bo‘yashda qo‘llaniladi;

– *gugurt*dan ishning oxirida ipni mahkamlashda foydalaniladi.



37-rasm. Nozmunchoq to‘qish uchun zarur xomashyo va moslamalar.

23-amaliy mashg‘ulot

Nozmunchoqdan gul, geometrik va boshqa shakllar to‘qish

Kerakli jihozlar: ish qutichasi, qaychi, angishvona, nozmunchoq va naqsh namunalari, taqilma, leska.

Nozmunchoqdan biror buyum tizish (to‘qish) uchun dastlab ish joyini tayyorlab olish kerak. Buning uchun 40×40 cm o‘lchamda to‘q sidirg‘a gazlama bo‘lagi – gilamcha olinadi. Gilamcha stol ustiga yoyiladi va to‘qiydigan nozmunchoqlar oz-ozdan uning ustiga qo‘yiladi. Ish joyi yaxshi yoritilgan bo‘lishi kerak. Ishni boshlashdan oldin ish qurollari stolning atrofiga qulay tarzda joylashtirilishi kerak.

Gulli taqinchoq (38-rasm, *a*). Buning uchun ip yoki leskaga avval 6 ta yashil nozmunchoq gul bandi uchun tiziladi, so‘ngra shu o‘lchamdagi yoki kattaroq 6 ta boshqa rangdagi nozmunchoq tizilib, gul yaproqlari hosil qilinadi. 6 ta gul yaproqlari to‘qilgan nozmunchoq aylantirilib, birinchi gul yaprog‘idan o‘tkaziladi (38-rasm, *b*) va gulning o‘rtasi uchun ipga nozmunchoq kiritilib, gul yaprog‘ining to‘rtinchisidan chiqarib olinadi (38-rasm, *d*). Shu tarzda gul bandi va gul yaproqlari tizilib boriladi (38-rasm, *e*). Taqinchoq boshi va oxiriga taqilma mahkamlanadi.



a)



b) *d)* *e)*

38-rasm. Gulli taqinchoqni to‘qish.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Nozmunchoq to'qish uchun qanday xomashyo va moslamalar kerak bo'ladi?
2. Nozmunchoqdan gulli taqinchoq qanday tayyorlanadi?
3. Nozmunchoqdan gullar to'plami taqinchog'i qanday tayyorlanadi?

18-§. SUMKANING TURLARI. SUMKAGA ANDAZA TAYYORLASH VA BICHISH

Bugungi kunda ayollar va qizlar uchun sumkalarning ahamiyatini baholash qiyin. Qo'l sumkalari qulay bo'lib, ko'chaga ish bilan chiqqanda, kerakli hujjat, buyumlarni solib yurish uchun kerak bo'ladi. Bunda hamma narsa bir joyda jam bo'ladi.

Hozirgi kunda sotuvda qo'l sumkalarining turli-tuman ko'rinishlari bo'lib, ular har xil materiallardan: tabiiy va sun'iy charmdan, zich to'qilgan gazlamalardan, plash materiallari va hokazolardan tayyorlanmoqda.





39-rasm. Turli ko'rinishdagi qo'l sumkalari.

24-amaliy mashg'ulot

Andaza tayyorlash, zarur gazlama, iplarni tanlash, sumkachani bichish
Kerakli jihozlar: ish qutisi, santimetrli tasma, qalam, chizg'ich, 1 m o'lchamda millimetrli qog'oz, nozmunchoq, piston, maxsus igna, tikuv mashinasi, qaychi, angishvona.

40-rasmda maktab o'quvchilariga mo'ljallangan qo'l sumkasini tayyorlash jarayoni haqida ma'lumot berilgan.

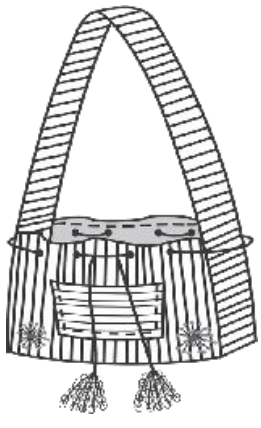
Sumkacha yo'l-yo'l gulli zich to'qilgan zig'ir tolali gazlamadan tikilgan. Bunga 150 cm kenglikdagi gazlamadan 60 cm sarf bo'ladi. Shuningdek, yumshoq yelimli qotirma hamda sumka tubiga mos ravishda 30×7,5 cm o'lchamda qattiq qotirma material, sumka og'zini yopib qo'yish uchun 3–4 mm qalinlikda 1,4 m uzunlikdagi shnur, bezatish uchun turli nozmunchoqlar kerak bo'ladi.

Sumkachani tikish uchun dastlab uning andazasi tayyorlab olinadi. Andaza quyidagi detallardan iborat (41-rasm):

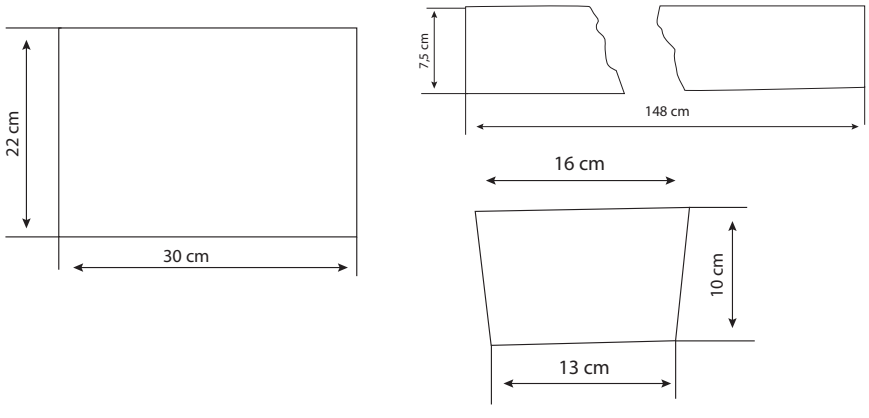
a) sumka asosiy qismlarining bo‘yi 22 cm va eni 30 cm – 4 dona bichiladi;

b) 2 dona oraliq detal sumkani ko‘tarish bandlari bilan yaxlit bichiladi. Uning o‘lchamlari 148×7,5 cm;

d) 1 dona kichkina cho‘ntak. Uning balandligi 10 cm, yuqori qismining kengligi 16 cm, pastki qismi esa 13 cm.



40-rasm. Qizlar sumkasi.



41-rasm. Qizlar sumkasining andazalari.

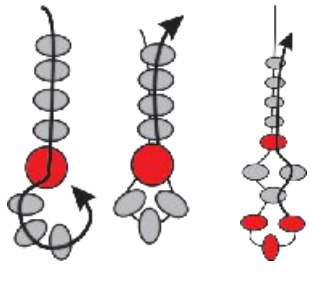
Sumka chizmasini chizish uchun chizg‘ich, millimetrli qog‘oz, qalam kerak bo‘ladi. Chizma 41-rasmda ko‘rsatilganidek o‘lchamlarda chizib olinadi va barcha tomonlaridan 1 cm chok haqi qoldirib qirqib olinadi. Bichish jarayonida sumka eskiziga qarab, gazlama gulining yo‘nalishini to‘g‘ri qo‘yish kerak. Bichilgan detallar tekshiriladi va tikishga tayyorlanadi.

Sumkacha uchun tanlangan naqsh elementlarini biser, piston yordamida tikish

Nozmunchoq va pistonlar ranglarini sumka rangiga mos yoki kontrast rangda olish mumkin. Sumkaning old qismi etagida nozmunchoq bilan naqsh guli tushirilgan (42-rasm). Shuning uchun sumkani tikishdan oldin uni nozmunchoq bilan bezatib tikib olish kerak. Buning uchun 42-rasmda keltirilgan naqsh nusxasi shaffof qog‘ozga tushirib olinadi. So‘ngra sumkaning etak qismi ikki tomoniga simmetrik tarzda naqsh guli ko‘chiriladi. Sumka shnurining uchlaridagi nozmunchoqli shokilalar 43-rasmda ko‘rsatilganidek tizilib, so‘ngra shnurga tikib qo‘yiladi. Har bir shnur uchiga 5 ta dan shokila tikilishi kerak.



42-rasm. Naqsh nusxasi.



43-rasm. Shokildali nozmunchoqni tizish.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Qo'l sumkasini tutish qachon urf bo'lgan?
2. Hozirgi kunda sumkalar qanday materiallardan tikiladi?
3. Qo'l sumkasining andazasi qanday tayyorlanadi?
4. Qo'l sumkasining andazasi qanday detallardan iborat?

Mustaqil amaliy ish

Sumka turlari, sumkaga andaza tayyorlash va bichish, zarur gazlama, iplarni tanlash va sumkachani bichish, sumkacha uchun tanlangan naqsh elementlarini biser hamda piston yordamida tikishni o'qib o'rganish hamda shu ishlarni amalda bajara olish.

Kerakli jihozlar

ish qutisi, santimetrli tasma, qalam, chizg'ich, 1 m o'lchamda millimetrli qog'oz, nozmunchoq, piston, maxsus igna, tikuv mashinasi, qaychi, angishvona.

Gazlamadan bezak tayyorlash turlari

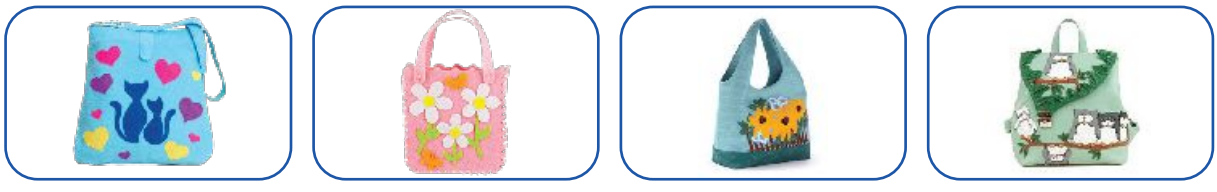
Gazlamadan bezaklarni tayyorlashning eng yaxshi usuli – applikatsiya usulidir. Applikatsiyalar oddiy va murakkab turlarga bo'linadi. Shuningdek, applikatsiyani bajarishda bir yoki bir necha turdagi gazlama bo'laklaridan foydalanish mumkin.

Applikatsiya tayyorlash jarayoni muayyan ketma-ketlikda bajariladi. Applikatsiya uchun gazlama tayyorlab olinadi, applikatsiya mavzusi tanlanadi va shunga asosan eskiz chiziladi. So'ngra rang tanlanadi, shakl kesiladi, asosga joylashtiriladi va kashta tikib mahkamlanadi. Applikatsiya kiyimlarda hamda sumkalarda ko'p uchraydi (44-rasm).

Applikatsiya uchun material tayyorlash. Applikatsiyani yupqa chit, satin, shoyi va boshqa gazlamalardan tikishdan oldin, gazlamalar kraxmallanib, yaxshilab dazmollanadi. Gazlamani kraxmallash quyidagicha bajariladi: bir osh qoshiqdagi kraxmal uncha ko'p bo'lmagan sovuq suvda eritiladi. Hosil qilingan massaga 1 litr qaynagan suv asta-sekin qo'shiladi, bunda massa bir tekis bo'tqa (yelim) shakliga kelib, yelim tiniq, shaffof va yopishqoq bo'lishi kerak. Shundan so'ng yelim oz miqdordagi sovuq suvga qo'shib aralashtiriladi va unga kraxmallanadigan, oldindan yuvib olingan nam gazlama bo'lagi solinadi. Gazlama siqiladi va quritiladi. Qurigan gazlama biroz namlanib, so'ngra dazmollanadi.

Applikatsiyani ko'chirish. Tanlangan bezak rangli qog'oz yordamida tayyorlangan gazlama parchasiga tushiriladi, ya'ni ko'chiriladi. Bunda bezakning detallari qirqib olinib, detallarning chetki qirqimlari bo'ylab asosiy gazlamaga shu gazlama rangidagi

muline yoki oddiy ipda, igna ilgarilatilgan chok hamda mayda qaviq bilan ilintirib, ko‘klab chiqiladi. Bunda detallardagi gazlama ipining yo‘nalishi asosiy gazlama ipining yo‘nalishiga to‘g‘ri kelishiga ahamiyat beriladi. Keyin bu detallar cheti igna ilgarilatilgan chok qaviqlarni yopib turadigan qilib, asosiy gazlamaga tekis chok qaviqlari bilan petlya chok yoki popop chok bilan tikib chiqiladi.



44-rasm. Sumkalardagi applikatsiya turlari.

Ba’zan applikatsiya detallari buyumga yopishtiriladi. Hozirgi kunda maxsus to‘pponchali yelimlar mavjud. Ularning yelimi eritilib, kesib olingan applikatsiya bezagining orqa tomoniga surtiladi va kerakli joyga yopishtiriladi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Applikatsiya deb nimaga aytiladi?
2. Applikatsiya uchun qanday materiallar tanlanadi?
3. Applikatsiya uchun materiallarni qanday tayyorlash kerak?
4. Applikatsiya buyumga qanday ko‘chiriladi?

Mustaqil amaliy ish

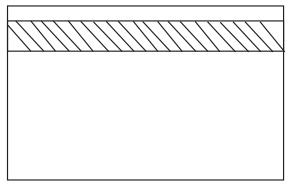
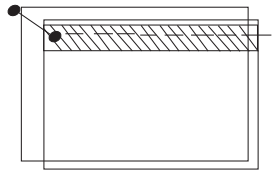
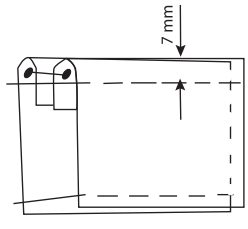
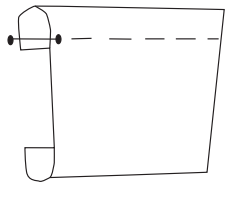
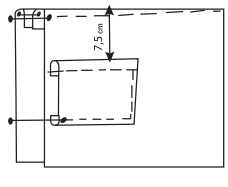
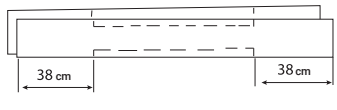
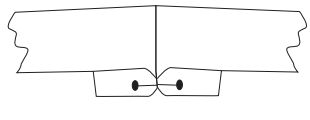
Charm, gazlamadan bezak tayyorlash turlari, applikatsiya uchun materiallarni tayyorlash, applikatsiyani buyumga ko‘chirish hamda charmdan applikatsiya tayyorlashni o‘qib o‘rganish hamda shu ishlarni amalda bajara olish.

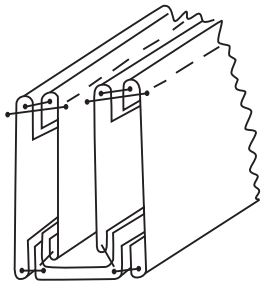
Kerakli jihozlar:

ish qutisi, santimetrli tasma, qalam, chizg‘ich, 1 m o‘lchamda millimetrli qog‘oz, gazlama va charm bo‘laklari, igna, tikuv mashinasi, qaychi, angishvona.

25-amaliy mashg‘ulot **Sumkani tikish va bezash**

Kerakli jihozlar: ish qutisi, santimetrli tasma, qalam, igna, qaychi, angishvona, tikuv mashinasi, qotirma materiallar, sumka detallari.

№	Grafik ko'rinishi	Texnologik jarayonning bajarilishi
1.		Asosiy qismlar 2 ta donasining yuqori tomoniga eni bo'ylab 3 cm kenglikda yumshoq yelimli qotirma yopishtiriladi.
2.		Asosiy qismning biri qotirmali, ikkinchi qotirmasiz o'nglarini bir-biriga qaratib, yuqori tomoni 1 cm chok haqqida tikib chiqiladi.
3.		Asosiy qism bo'laklari o'ngiga ag'dariladi. Chok tekislanadi va etak hamda yon tomonlari ko'klab chiqiladi. Yuqori qirqimdan 7 mm chok haqida bezak baxyaqator yuritiladi.
4.		Cho'ntakning yuqori qismiga 1 cm kenglikda yumshoq qotirma yopishtiriladi. Buklov haqi teskari tomonga bukilib, baxyaqator yuritiladi. Cho'ntakning qolgan yon va etak tomonlarida chok haqlari teskariga qaratib dazmollanadi.
5.		Tayyor bo'lgan cho'ntak sumkaning asosiy qismiga shunday joylashtiriladiki, bunda cho'ntak asosiy qismning ikki tomonidan bir xil masofada bo'lishi va yuqori qismidan 7,5 cm pastda joylashishi kerak. Cho'ntak bostirma chok bilan asosiy detalga tikiladi.
6.		Oraliq detal bo'laklarining o'ngini bir-biriga qaratib, chetki qirqimlaridan 38 cm dan masofa qoldirib, kertim qo'yiladi. Ikkita kertim oralig'i tikiladi va o'ngiga ag'dariladi.
7.		Oraliq detalning uch tomonlari bir-biriga teskari tomonidan ulanadi va yorib dazmollanadi.

8.		Oraliq detalning tikilmagan joyi bo‘ylab asosiy detalning avval yon tomonlariga 22 cm uzunlikda ko‘klanadi va mashinada tikiladi. So‘ngra sumkaning tubiga oraliq detalning qolgan 30 cm bittadan tikiladi. Asosiy detalning ichki qismi sumka tubiga ko‘rinmas chok bilan qo‘lda tikilishi yoki mashinada biriktirib tikilib, so‘ngra chok haqini yo‘rmab qo‘yish mumkin.
9.		Sumka asosiy detalining yuqori qismida 4 tadan, jami 8 ta shnur kengligidan biroz kattaroq izmalar ochiladi. Izmalar oralig‘i teng masofada olinishiga e’tibor berish lozim. So‘ngra izmalar orasidan shnur o‘tkazilib, uning uchiga shokilalar tikiladi. Sumka turli iplardan tozalanadi, choklari tekislanadi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Sumkaning asosiy detallariga qanday ishlov beriladi?
2. Sumkaning cho‘ntak qismiga qanday ishlov beriladi?
3. Sumkaning oraliq detaliga qanday ishlov beriladi?
4. Sumkaga oxirgi ishlov qanday beriladi?

Mustaqil amaliy ish

Sumkani tikish va bezashni o‘qib o‘rganish hamda shu ishlarni amalda bajara olish.

Kerakli jihozlar:

ish qutisi, santimetrli tasma, qalam, igna, qaychi, angishvona, tikuv mashinasi, qotirma materiallar, sumka detallari.

III BOB. IJTIMOIY-IQTISODIY TEXNOLOGIYA ASOSLARI

19-§. OILAVIY XARAJATLARNI HISOBLASH. OZIQ-OVQAT XARAJATLARI VA ULARNI IQTISOD QILISH YO'LLARI

Oilalar ishlab chiqarish resurslariga ega bo'lib, ularni boshqa shaxs yoki firmalarga taqdim etish orqali daromad topadi. Agar oilaning mulki hisoblangan narsalar boshqa tomonlar ehtiyoji uchun foydalanilmasa, oila hech qanday daromadga ega bo'la olmaydi. Aytaylik, mashina faqat oila a'zolari ehtiyojlari uchun foydalanilsa, oilaga hech qanday foyda keltirmaydi. Mashinani shunchaki haydash ham daromad bermaydi. Kimdir sotuvga qo'yilgan mahsulotlarni mashinaga yuklab mahalliy kiyim-kechak bozoriga olib borib berishni iltomos qilsa, endi u ko'rsatgan xizmati uchun haq oladi. Bunda to'langan pul bir vaqtning o'zida ikkita ishlab chiqarish omili bo'lmish xizmatlar uchun to'lanadi: mehnat (mashina haydash shaklida) va sarmoya (avtoulovning o'zi). Demak, har qanday daromad ma'lum bir ishlab chiqarish omili bo'lmish xizmatlar uchun to'langan haqdir.

Xarajatlar quyidagi guruhlarga bo'linadi:

1) doimiy;
2) joriy;
3) oylik;
4) bir martalik.

Har qanday oilaning yana bir muhim vazifasi budjetni rejalashtirishdan iboratdir. Budjetni rejalashtirish barcha daromadlarni istiqbolli baholash va muntazam ravishda hisobga olishni, barcha xaridlar ro'yxatini, xaridlar ro'yxatiga muvofiq pul bahosini, daromadlar va xarajatlar qismlarini muvozanatlashni, balans passiv bo'lganda esa ahamiyatsiz xarajatlarni bartaraf etishni o'z ichiga oladi.

Qanday bo'lmasin, oilaviy budjetni boshqarish muayyan iqtisodiy tamoyillarga rioya qilishni talab qiladi. Ulardan ayrimlari:

1) o'z mablag'ingiz bilan yashang: topganingizdan kamroq pul sarflashga intiling;
2) muntazam ravishda xarajatlar va daromadlar hisobini olib borish;
3) oilaviy ehtiyojlarni qondirish;
4) yodingizda bo'lsin, kichik xarajat (mayda-chuyda narsa)lar aslida oila budjetida katta yo'qotishlarga olib keladi;
5) daromad va xarajatlarni rejalashtiring, shunda nafaqat o'zingizni, shuningdek, o'z moliyangizni ham boshqarasiz;
6) har narsada iqtisodchi, amaliyotchi va ehtiyotkor bo'lishni o'rganing;

7) muntazam ravishda oilaviy xarajat va daromadlarni tahlil qilib boring. Bu rejalashtirishni yaxshilaydi, maqsadga erishish uchun yengillik yaratadi;

8) daromadingizni ko‘paytirish imkoniyatini qo‘ldan boy bermang. Bunda bog‘dorchilik, dehqonchilik, qo‘ziqorin o‘stirish, baliq ovlash, qo‘lda ishlov berish, qimmatbaho qog‘ozlar sotib olish, shirkatga qo‘shilish, xususiy tadbirkorlik va boshqalar oilaning moliyaviy farovonligini yaxshilashga yordam beradi.

Oila budjeti va iqtisodi, oilaning farovonligi oilaning iqtisodiy hayoti qanday rivojlanishi bilan bog‘liq. Uydagi tartibsizlik "issiq uy"ni saqlashga hissa qo‘shmaydi. Har bir oilada xarajatlarning aniq moddalari mavjud, shuning uchun ular oldindan rejalashtirilgan bo‘lishi lozim. Deyarli barcha oilalarda nazorat va buxgalteriya hisobi turli darajalarda, har xil shakllarda mavjud. Bu omillar uy-ro‘zg‘orni tebratishda yordam beradi va pul maqsadga muvofiq sarflanayotganini ko‘rsatib turadi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Oila budjeti nima?
2. Oila budjetini qisqartirish deganda nimalar tushuniladi?
3. Xarajatlar qanday guruhlarga bo‘linadi?
4. Oilaviy budjetni boshqarish haqida so‘zlab bering.

Mustaqil amaliy ish

Oilangiz necha kishidan iborat?
Bir kishiga bir oyda qancha xarajat ketishini hisoblab ko‘ring.
Bir oylik xarajatlarga nimalar kiradi?
Yoshi katta va yoshi kichik shaxslar kundalik xarajatlarini solishtiring.
Oiladagi sarf-xarajatlarni qisqartirishni nimadan boshlash kerakligi haqida o‘ylab ko‘ring.

20-§. MAISHIY KIMYOVIY VOSITALAR. ULARDAN FOYDALANISH TEXNOLOGIYASI, XAVFSIZLIK TEXNIKASI QOIDALARI

Iste’molchi kimyoviy moddalari. Sovunlar, yuvish vositalari va maishiy kimyo vositalaridan foydalanish natijasida inson tanasiga kiradigan kimyoviy moddalar miqdori ular keltirib chiqaradigan sog‘liq muammolari uchun muhim hisoblanadi. AQSHda o‘tkazilgan tadqiqotlarga ko‘ra, bir sutkada inson organizmiga kiradigan deterjan sirt faol moddasining miqdori ko‘pi bilan 3 mg atrofida. Mamlakatimizda olib

borilgan tadqiqotlarning ko'rsatishicha, hatto ichimlik suvida ham juda ko'p miqdordagi sirt faol moddalari mavjud ekan. Yuvish vositalaridan foydalanish joylari ham hisobga olinadigan bo'lsa, bunday holatning inson salomatligi va ekologik xavfsizlik nuqtayi nazaridan salbiy ta'siri juda yuqori. Shu sababli, yuvish vositalarini ishlab chiqaruvchilarni nazorat ostida ushlab turish juda muhim. Inson salomatligi va atrof-muhitning ifloslanishi uchun eng kam zararli bo'lgan aralashmalar Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan belgilanadi va ishlab chiqaruvchilar ushbu mezonlarga rioya qilishlari uchun nazorat qilinadi.

Suyuq sovun, shampun, kir yuvish vositalari va idishlarni yuvish vositalari asosiy sintetik tozalovchi vositalar hisoblanadi. Ushbu mahsulotlar tarkibidagi kimyoviy moddalar inson organizmi uglerod tuzilishini buzadi yoki tanadagi kislorodni iste'mol qiladi. Yuvish vositalari inson salomatligiga zarar yetkazmasligi uchun, deylik, kirlarni 8 t, idishlarni esa 6 tonna suv bilan yuvish kerak. Aslida bunday bo'lmaganligi sababli ishlab chiqarish jarayonlarini nazorat ostida ushlab turish, mahsulotlarni esa tez-tez sinab ko'rish va tahlil qilish lozim.

Ehtiyot bo'ling, kimyoviy "qurollar"!

Maishiy kimyo vositasi yorlig'ida uning tarkibi aniq ko'rsatilgan bo'lishi kerak.

Unda xlororganik birikmalar, akilbenzolsulfonatlar, etoksillangan alkilfenollar bo'lmasligi shart.

Maishiy kimyo mahsulotlarini bolalardan yashirish va ular qo'li yetmaydigan joyda saqlash kerak.

Kimyoviy vositalar bilan ishlaganda, rezina qo'lqop kiyish, ko'zlarni himoyalash, nafas yo'llari va teriga kimyoviy faol moddalar tushishidan ehtiyotlanish zarur.

Maishiy kimyo vositasining changi, tutuni va kukunlari organizmga tushmasligiga e'tibor qaratish lozim, bunday vositalar bilan ishlayotganda, albatta, xonada havo aylanib turishi kerak.

Maishiy kimyo vositalari ishlab chiqaruvchilar agressiv birikmalar o'rniga ko'proq tabiiy moddalardan foydalanishga o'tayotganliklarini ham qayd etish joiz. Masalan, xlor kislotasi o'rniga limon kislotasi qo'llanilmoqda va hokazo. Xlorli birikmalarni maishiy kimyoda qo'llashga rasmiy taqiqlar joriy qilinmagan bo'lsa-da, ishlab chiqaruvchilarning o'z tashabbusi bilan bunday birikmalarni imkon qadar qo'llamaslikka bo'lgan urinish tendensiyasi kuzatilmoqda. Bu, asosan, maishiy kimyo xavfsizligiga bo'lgan talabchanlikning ortganligi va OAVda yetarli targ'ibot ishlari olib borilganligi bilan bog'liqdir.

Hozir do'kon peshtaxtalarida maishiy kimyo mahsulotini sotib olayotgan xaridorlar uning iste'mol muddatidan tashqari tarkibiy xavfsizligiga ham e'tibor qarata boshladi. Bu yaxshi holat, albatta. Shu sababli ishlab chiqaruvchilar endilikda mahsulot yorlig'ida

“ishqorsiz modda”, “yashil texnologiya”, “ekologik sof mahsulot” singari reklama-targ‘ibot yozuvlarini keng qo‘llashmoqda. Marketologlar olib borgan tadqiqotlarga ko‘ra, ro‘zg‘orda yaqin dastyor bo‘lgan maishiy kimyo mahsulotlarining bexatarligi uchun o‘rta statistik xaridor qimmatroq tannarxga ham rozi bo‘ladi.

Xavfli maishiy moddalar bilan bog‘liq hodisalarning oldini olishda qo‘llaniladigan xavfsizlik choralari:

- xavfli maishiy moddalarni xavfsiz, yosh bolalar ololmaydigan joylarda saqlash;
- xavfli maishiy suyuqliklar idishdan oqib yoki bug‘lanib ketmasligi uchun ular idishlari og‘zini mahkam berkitish;
- aerozollar, oson alangalanuvchi va portlovchi moddalarni elektr isitgich va olovli manbalar yaqinida saqlamaslik;
- xavfli maishiy suyuqliklarning idishlariga ularning nomini yozib qo‘yish;
- tanish bo‘lmagan suyuqlik, kukun, pasta va boshqa narsalarga tegmaslik, ularni hidlab yoki til tekkizib aniqlashga aslo harakat qilmaslik;
- kuchli ta’sir etuvchi moddalar (kislota, ishqor, eritkichlar) bilan ishlashda yengi uzun kiyim kiyib, himoya ko‘zoynagi va fartuk taqib ishlashni esda tutish;
- xavfli maishiy moddalarni oziq-ovqat va dori-darmonlar bilan bir joyda saqlanishiga yo‘l qo‘ymaslik kerak.

Har kuni uyda yoki xonadonda tozalash va dezinfeksiya qilish uchun turli kimyoviy birikmalardan foydalanamiz. Ularning aksariyati biologik tarkibiy qismlar (sirt faol moddalar, xlor, fenol, formaldegit, ammiak, kislotalar, fermentlar, oqartiruvchilar va boshqalar) tufayli qoralangan. Shuningdek, kimyoviy preparatlarni qo‘llash uydagi atmosferani yaxshilashga yordam bermaydi. Boshqa moddalarni yo‘q qilish xususiyatiga ega bo‘lgan moddalar (hatto iflos bo‘lsa ham) inson tanasiga zarar yetkazishi mumkin. Maishiy kimyoviy vositalar (yuvish kukunlari, kafel tozalash vositalari, idish yuvgichlar, yog‘ eritkichlari, drenajlovchi moddalar va boshqalar) inson tanasiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Fikrimizcha, shisha va kavanozlarda saqlangan, uchuvchan organik birikmalar ko‘z va burunning shilliq pardalarini bezovta qiladi, bu esa ko‘zni burish, burunda nafas olish qiyinlashuvi va yo‘tal, bronxning yallig‘lanishi, hatto astmaning rivojlanishiga olib keladi.

Maishiy kimyo vositalari oshqozon-ichak yaralari, ko‘ngil aynishini keltirib chiqarish bilan birga tupuk ajralishini kuchaytiradi. Oshqozon va ichakka salbiy ta’sir ko‘rsatish asab tizimi faoliyatiga ham ta’sir qilishi mumkin. Organizmning kimyoviy moddalar bilan reaksiyasi, asosan, inson immunitet tizimining sezgirligiga bog‘liq. Maishiy kimyoviy moddalarga nisbatan yuqori sezgirlikka ega bo‘lganlar – bular bolalar, homilador ayollar va emizikli onalardir. Zararli maishiy kimyoviy vositalaridan foydalanishga hamda muqobil, xavfsiz vositalardan foydalanishga qo‘yilgan cheklovlar uyda qulay muhit va butun oilaning ijobiy holatini saqlab qolishning asosiy usuli hisoblanadi. Bugungi kunda ko‘plab kompaniyalar "sezgir teriga" moslashgan sog‘liqni

saqlovchi maishiy kimyo mahsulotlarini ishlab chiqarishga kirishmoqda. Biroq bunday moddalar bir yoki bir necha turdagi "zararli" moddalar (ularsiz tozalash samaradorligi juda past) bo'lib, ular oila a'zolari salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Tozalash vositalarini tanlashda oddiy formulali, bo'yoqlilarni tanlaganingiz ma'qul. Yangi havo tozalash vositasi yoki gilam tozalagichni sotib olayotganda, ular bilan birga kelgan teg va ko'rsatmalarga e'tibor bering.

Yuvish hamda tozalash vositalarini ularga jiddiy ehtiyoj bo'lmagan holatlarda ishlatmang!

Mustahkamlash uchun savollar

1. Iste'molchi kimyoviy vositalariga nimalar kiradi?
2. Asosiy sintetik tozalovchi vositalar qanday holatlarda ishlatiladi?
3. Xavfli maishiy moddalar bilan bog'liq bo'lgan hodisalarning oldini olishda qanday xavfsizlik choralari ko'riladi?
4. Kimyoviy tozalash vositalari qanday kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin?



03 QISHLOQ XO‘JALIGI TEXNOLOGIYALARI YO‘NALISHI

I BOB. AGROTEXNIKA

1-§. TUPROQ TURI, SIFATI VA HOSILDORLIGI



Tuproq tashqi muhit, o‘simlik va hayvonlar ta’sirida tog‘ jinslarining yemirilishidan paydo bo‘ladi.

Tuproq hosil bo‘lishida o‘simlik va hayvonlarning ahamiyati katta. Tuproqning tarkibida qattiq va suyuq moddalar, gazlar va mikroorganizmlar mavjud.

Tuproq deganda, o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishi uchun kerak bo‘ladigan oziq moddalari, havo bilan ta’minlangan va ma’lum miqdordagi namlikni o‘zida ushlab turadigan yerning ustki g‘ovak qatlami tushuniladi.

Tuproqning xossasi deganda uning suv o‘tkazuvchanligi va bug‘latishi, suvni uzoq muddat o‘zida ushlab tura olishi, isishi, issiqlikni o‘tkazishi va uni tarqatishi hamda undagi havo almashinuvi tushuniladi. Tuproqning bu xususiyatlari ko‘p jihatdan uning tuzilishi va tarkibiga bog‘liq.

Tuproq tarkibidagi changning ko‘p va kamligiga ko‘ra, ikki turga bo‘linadi:

SOZ TUPROQ

Tuproq tarkibida chang ko‘p bo‘lsa (50–80 % gacha), soz tuproq deyiladi. Bu tuproq suvni ko‘p shimadi, havo va suvni yomon o‘tkazadi.

QUMLOQ TUPROQ

Tuproq tarkibida chang juda kam bo‘lsa (5–20 % gacha), qumloq tuproq deyiladi. Bunday tuproq suv va havoni yaxshi o‘tkazadi, hosildorligi yuqori bo‘ladi.

Tuproqning donadorligi. Tuproqdagi chirindi moddalar uning mayda zarrachalarini yopishtirib donador holatga keltiradi. Tuproq zarrachalari suvda darhol ivib, maydalanib, shaklini yo‘qotsa, ular tez zichlanadigan, havo va suvni yaxshi o‘tkazmaydigan bo‘ladi. Bunday tuproqlarning unumdorligi past bo‘ladi va o‘simliklar yaxshi o‘sa olmaydi. Shu sababli tuproq unumdorligini ta’minlash uchun uni donador holatga keltirish kerak.

Donador tuproqlarda o‘simliklar uchun zarur barcha sharoit – suv, havo, issiqlik, oziq rejimlari yaxshi bo‘ladi. Natijada tuproqda organik moddalar tez parchalanadi. O‘simliklar uchun yetarli miqdorda mineral moddalar hosil bo‘ladi.

Kuchli yog‘ingarchilik natijasida mayda zarrachali tuproqning yuza qatlamini qatqaloq bosadi. Ular tuproq namligini tez bug‘lanishiga sabab bo‘ladi.

Tuproqning donadorligi turli sabablarga ko‘ra buzilib turadi. Donadorlikning buzilishiga qayta-qayta ekin ekilishi sabab bo‘ladi.

ESLATMA

O‘simliklar tuproqqa bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Ildizlari tuproqni yumshatib, tuproq strukturasini yaxshilaydi.

Tuproq inson hayot kechirish muhitini tashkil etuvchi tabiiy komponentlardan biri hisoblanadi.



Tuproqdan noto‘g‘ri foydalanish oqibatida tuproqda kechadigan jarayonlarni buzish tuproq eroziyasi, uning sho‘rlanishi va botqoqlanishiga olib keladi.

Tuproq eroziyasi (lot. *erasio* – yemirilish, nurash) – tuproqning eng unumdor yuqori qatlamlari va tuproq osti jinslarining atmosfera yog‘inlari hamda sug‘orish suvlari, shamol va boshqalar ta’sirida yemirilish jarayoni.

Tuproq unumdorligi – tuproqning o‘simliklarni yetarli suv, oziq moddalar va boshqa zarur sharoit bilan ta’minlay olish xususiyati.

Tuproq unumdorligi turlari

TABIIY UNUMDOR TUPROQ

Tuproqdagi oziq moddalar umumiy zaxirasi bilan xarakterlanadi. Uning shakllanishi esa tuproq hosil bo‘lish sharoitlari, omillari hamda genezisiga bog‘liq.

SUN’IY UNUMDOR TUPROQ

Inson faoliyati bilan, ya’ni yerga ishlov berish, sug‘orish, o‘g‘itlash, sho‘rini yuvish kabi agrokompleks tadbirlar bilan bog‘liq.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Tuproq qanday paydo bo‘ladi?
2. Tuproq tarkibidagi changning ko‘p va kamligiga ko‘ra qanday turlarga bo‘linadi?
3. O‘simliklar tuproqqa bevosita qanday ta’sir ko‘rsatishini tushuntirib bering.

Muammoli topshiriq

Nima sababdan tuproq eroziyaga uchraydi?

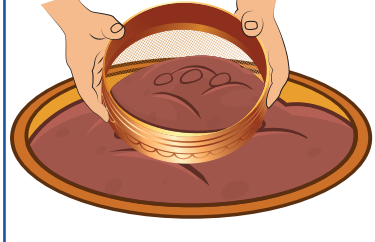
1-amaliy mashg‘ulot **Tuproq unumdorligini aniqlashni o‘rganish**

Ishning maqsadi: tuproq unumdorligini aniqlashni o‘rganish.

Jihozlar: har xil kattalikdagi maxsus elaklar, tosh va tarozi, xokandoz, maxsus idishlar, har xil tuproq namunalari, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma.

Ishning bajarilish tartibi

1. Ish o‘rni xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil etiladi.
2. Tuproq unumdorligini aniqlash uchun har xil kattalikdagi maxsus elaklar tanlab olinadi.
3. Tuproqni o‘lchash uchun kichik hajmli tosh va tarozi olinadi.
4. Har xil tuproq namunalari maxsus idishlarga solinib, tarozida bir xil og‘irlikda tortib olinadi.
5. Olingan tuproq namunalari har xil kattalikdagi ko‘zli elaklardan o‘tkazilib, tuproq rangi, namligi, donadorligi va tarkibidagi ozuqaviy moddalarga boyligiga ko‘ra unumdorlik aniqlanadi (1-rasm).
6. O‘rganish va kuzatishlar natijalari haqidagi ma’lumotlar daftarga yoziladi.
7. Ish yakunlanadi, ish o‘rni yig‘ishtirilib, tartibga keltiriladi.
8. Asbob-uskuna va maxsus idishlar tozalanadi, yaroqsiz yoki nosoz holga kelganlari haqida o‘qituvchiga xabar beriladi.


1-rasm. Tuproq unumdorligini aniqlash.

2-§. MAHALLIY HUDUDDA KENG TARQALGAN QISHLOQ XO‘JALIGI EKINLARINING AGROTEXNIK JARAYONLARI

Qishloq xo‘jaligi – aholi uchun oziq-ovqat mahsulotlarini yetkazib beruvchi asosiy manba. Ayni vaqtda u keng iste’mol mahsulotlari ishlab chiqaruvchi sanoatning bir qancha tarmoqlari uchun xomashyo yetkazib beradi.

Qishloq xo‘jaligida mamlakat milliy daromadining taxminan uchdan bir qismi yaratiladi. Shu sababli mamlakat butun iqtisodiyotining o‘sish sur’atlari, xalq farovonligini oshirish ko‘p jihatdan qishloq xo‘jaligining rivojlanish darajasiga ham bog‘liq.

Qishloq xo‘jaligining asosiy tarmoqlari – dehqonchilik va chorvachilik. Ular ham, o‘z navbatida, qator kichikroq tarmoqlarga bo‘linadi. Dehqonchilikda – dalachilik, sabzavotchilik, polizchilik, bog‘dorchilik, o‘rmon xo‘jaligi va hokazolar; chorvachilikda – qoramolchilik, qo‘ychilik, yilqichilik, parrandachilik, asalarichilik, pillachilik kabi tarmoqlar.

O‘z navbatida, dehqonchilik va chorvachilik tarmoqlari ekiladigan ekinlar (paxtachilik, g‘allachilik, sholikorlik kabi) va chorva mollari turlari (qoramol, qo‘y, ot, tuya kabi) bo‘yicha guruhlanadi. O‘zbekiston Respublikasining fermer xo‘jaliklarida asosiy dehqonchilik tarmoqlari guruhiga kiruvchi ekiladigan ekinlaridan biri paxta bo‘lib, u Respublikamizning ko‘plab yer-maydonlarida yetishtiriladi. Uning g‘o‘zasi texnik ekinlar ichida eng qimmatlisi hisoblanadi. U, asosan, tolasi uchun o‘stiriladi. Paxta tolasi juda keng miqyosda va turli xil maqsadlar uchun ishlatiladi.

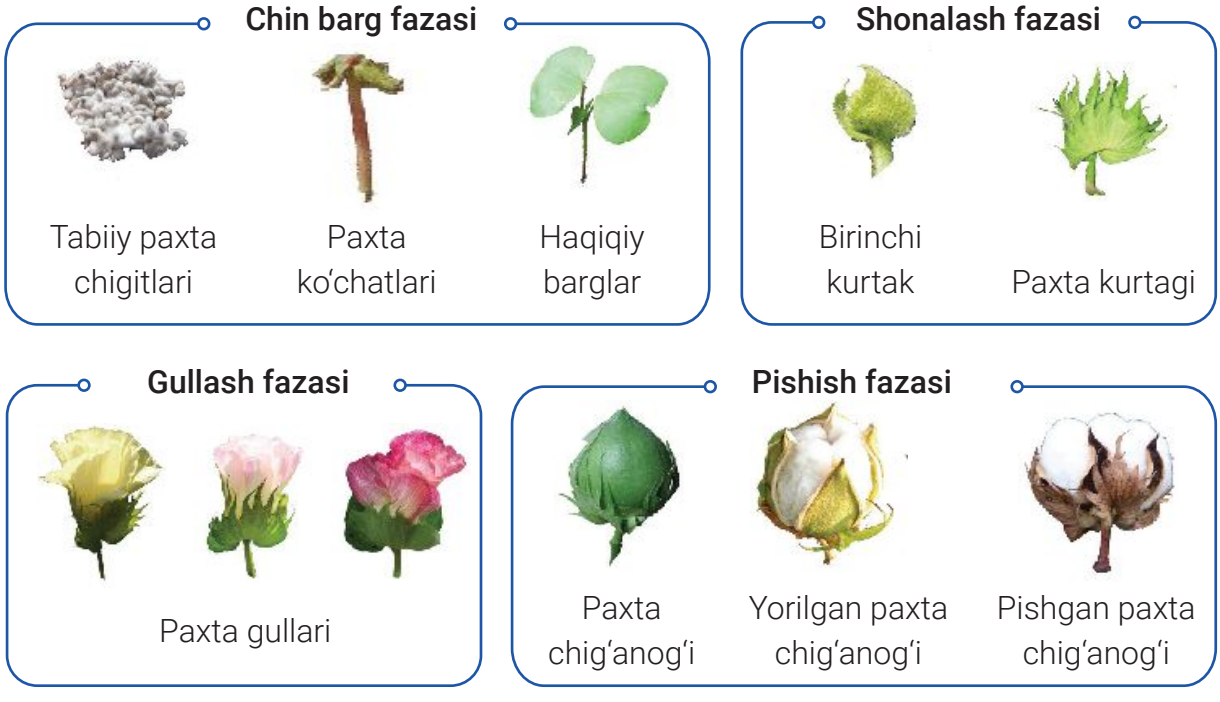
ESLATMA

Qishloq xo‘jaligi – moddiy ishlab chiqarishning asosiy tarmoqlaridan biri. Tarmoq dehqonchilik va chorvachilik mahsulotlarini olish uchun ekinlar ekish va chorva mollarini ko‘paytirish bilan shug‘ullanadi, aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan xalq xo‘jaligining bir qancha tarmoqlarini xomashyo bilan ta’minlaydi.



Paxta qimmatli o‘simliklardan sanalib, uning chigiti erta bahorda yerning harorati 12–14 ºC bo‘lgandan so‘ng, ya‘ni taxminan 1–10-aprelda urug‘ ekish mashinalari yordamida ekiladi.

G‘o‘za o‘sish davrida 4 ta fazani boshidan kechiradi (2-rasm): 1-fazasi maysalar unib chiqqandan birinchi chin barg chiqargunga qadar, 2-fazasi chin barg chiqarganidan shonalagunga qadar, 3-fazasi shonalagandan gullagunga qadar, 4-fazasi esa gullagandan ko‘saklari pishib, yetilgunga qadar davom etadi.



2-rasm. G‘o‘zaning o‘sish fazasi

Paxta hosilini terib olish usuli

1. Qo‘l mehnati yordamida
2. Paxta terish mashinasida

G‘o‘zaga mana shu davr ichida bir qancha ishlovlar berish kerak. Dastlab chin barg chiqargach, uni har 15–20 cm oralatib, qalin joylashganlarini siyraklatib (yagonalab) chiqish kerak. Chunki g‘o‘za siyraklatilmasa, u o‘sib rivojlangach, havo va oziq moddalarni yaxshi o‘zlashtira olmaydi va hosildorligi pasayib ketadi. G‘o‘za tez-tez begona o‘tlardan tozalab turiladi. Chunki begona o‘tlar tez ko‘payib, paxtaning o‘sishiga xalaqit beradi. Begona o‘tlardan tozalangan g‘o‘zaning osti o‘simlik qator oralarida ishlov beruvchi mashinalar yordamida tez-tez yumshatib turiladi. Shunda g‘o‘zaning ildizlari havoni yaxshi o‘tkazadi, suv va oziq moddalarini tez o‘zlashtiradi.

G‘o‘zaning o‘sish davrida suv va oziq moddalarga bo‘lgan talabi ortib boradi. Ular suvni har qaysi fazasida har xil talab qiladi. Masalan, dastlabki o‘suv davrida suvga talabi kamroq, gullash va ko‘sak tugish davrida suv va oziq moddalarni ko‘proq talab qiladi. Hosil pishib yetilishi davrida suvni yana kamroq talab qiladi. G‘o‘za o‘sib, g‘ovlab ketmasligi uchun, uning o‘sish nuqtasi chekanka qilinadi. G‘o‘za chekanka qilinsa, uning tupidagi ko‘saklar tez ochiladi va yaxshi yetiladi. G‘o‘zaning ko‘saklari yaxshi yetilishi uchun, ularga organik va mineral o‘g‘itlar solinadi. O‘g‘itlar g‘o‘za poyasini baquvvat qiladi, barglarini to‘q yashil tusga keltiradi va hosildorligini oshiradi.

Paxta terib olingach, yer keyingi yil hosili uchun shudgorlanib, tekislab qo‘yiladi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Paxtani ekish muddati qachon?
2. G‘o‘za nima uchun chekanka qilinadi?
3. G‘o‘za o‘zining o‘sish davrida qancha fazani boshdan kechiradi?

3-§. O‘SIMLIKLARNI PARVARISH QILISH VA OZIQLANTIRISH QOIDALARI

O‘simliklarni parvarish qilishda ularning o‘sishi uchun yorug‘lik, issiqlik, namlik, oziq moddalar, havo hamda tuproq zaruriy sharoit omillari hisoblanadi.

Quyoshdan kelayotgan yorug‘lik ta’sirida o‘simlik bargi va yashil poyasida kraxmal, qand, oqsil, moy va boshqa moddalar hosil bo‘ladi. Agar o‘simlikka yorug‘lik yetishmasa, uning barglari sarg‘ayadi, butunlay qorong‘u joyda saqlansa, o‘simlikning yashil xususiyati yo‘qoladi. O‘simlik daraxt tagida o‘stirilganda, qalin qilib ekilganda, shuningdek, begona o‘tlar ko‘payib, soyalatib qo‘yganda, juda nimjon bo‘lib o‘sadi. Poyalari ingichkalashadi va o‘simlikning o‘zi sarg‘ayib, hosili juda kamayib ketadi.

Ayrim o‘simliklar soya joyda mutlaqo hosil bermaydi. Hamma o‘simliklar ham yorug‘likni bir xil talab qilavermaydi. Ayrim o‘simliklar yorug‘lik yetarli va ko‘p miqdorda bo‘lgandagina yaxshi o‘sib mo‘l hosil bersa, ayrimlari biroz soya bo‘lsa ham o‘saverishi mumkin. Masalan, kungaboqar, makkajo‘xori, qovun, tarvuz, qovoq, pomidor, baqlajon, qalampir, bodring va boshqa o‘simliklar yorug‘sevar o‘simliklardir.

Ayrim o‘simliklar yorug‘sevar bo‘lishi bilan birga yorug‘likning qisqa muddat tushib turishini xohlaydi. Ular yorug‘lik 8–10 soatdan kam bo‘lmaydigan, lekin 12–14 soatdan oshmaydigan sharoitni talab etadi. Ayrim o‘simliklar esa soyaga chidamliroq bo‘ladi. Bunday o‘simliklarga rediska, ukrop, piyoz, lavlagi, malina, qulupnay va boshqalar kiradi.

Har qanday o‘simlikni parvarish qilishda ozuqaviy moddalar, ya’ni organik o‘g‘itlar (go‘ng, kompost, yashil o‘g‘it va boshqa), mineral o‘g‘itlar (azotli, fosforli, kaliyli, kompleks o‘g‘itlar, ohakli, mikroo‘g‘itlar), bevosita va bilvosita ta’sir qiladigan, shuningdek, bakterial o‘g‘itlardan foydalaniladi (3-rasm). O‘simliklar yetarli darajada oziqlantirilsagina yuqori hosil beradi.



3-rasm. O‘g‘it turlari.

Urug‘ ekilganidan hosil yetilgunga qadar o‘simlik hayotida keskin o‘zgarishlar ro‘y beradi – o‘simlik o‘sadi va rivojlanadi.

O‘simlikning o‘sishi – uning miqdoriy jihatdan o‘zgarishi (poya o‘sadi, barg soni ko‘payadi, shoxlanadi).

O‘simlikning rivojlanishi – o‘simlikda kechadigan sifat jihatidan o‘zgarishlar. Fotosintez jarayonida hosil bo‘lgan moddalar fermentlar yordamida boshqa ancha murakkab moddalarga aylanadi va o‘simlikning har xil organlarida to‘planib boradi. Bu jarayon o‘simlikning sifat jihatidan o‘zgarishlariga olib keladi, o‘simlikda generativ (o‘simlik avlodining o‘zgarishi) organlar shakllanadi, rivojlanadi, meva hosil bo‘ladi.

O‘simliklar o‘sish va rivojlanish davrlarini o‘tishi uchun ma’lum sharoit talab qilinadi. O‘simliklarning o‘sish davri kuzgi navlar uchun 180–240 kun va bahoriy navlar uchun 90–120 kunni tashkil qiladi. Ob-havoning ta’sirida o‘simliklarning o‘sish davri 20–30 kunga o‘zgarishi mumkin.

O‘simliklarning o‘sish va rivojlanish davrlari

Maysalanish davri

Ekilgan urug‘ suv shimib unib, yer betiga boshlang‘ich bargini chiqaradi, murtak ildizi o‘sadi. Bu davrda ma’lum miqdorda suv va issiqlik talab qiladi. Suvning miqdori har xil bo‘ladi. Urug‘ unib chiqishi uchun 1–10 °C harorat kerak bo‘ladi.

Tuplanish davri

O‘simliklarda ikkilamchi ildiz va qo‘shimcha poya o‘sadi. Bu davrda o‘simliklar suvga va ozuqaga talabchan bo‘ladi. Davr 20–25 kun davom etadi.

Nay o‘rash davri

O‘simlik juda tez o‘sadi, sutkalik o‘sish ekinlar uchun 3–5 cm ni tashkil etadi. Poya bilan navbatdagi barglar ham rivojlanadi. Bu davr ham 20–25 kun davom etadi. Asosiy talab qiladigan omillar – suv, ozuqa, havo, yorug‘lik. Davrning oxirida ekilgan o‘simlik naviga mos balandlik va barg soniga ega bo‘ladi.

Boshoqlanish davri

O‘simlikning eng yuqori barg qinidan gulto‘plamning 1/3 qismi ko‘ringanda boshlanadigan davr bo‘lib, suv va yorug‘lik talab qilinadi. Davr 10–15 kun davom etadi. O‘simlikning o‘sishi davom etadi, ammo ancha sust kechadi.

Gullash davri

Boshoqlanish boshlanganidan 2–5 kun o‘tgandan keyin boshlanib, 10–15 kun davom etadi. Ikkita rivojlanish davri ketma-ket kuzatiladi. Bu davrda faqat sug‘orish va sun’iy changlatish ishlari olib boriladi.

Pishish davri

Bu davr 30–45 kun bo‘lib, o‘simlik ancha o‘zgaradi.

1. Sut pishishda don tarkibi 70–80 % suvdan iborat bo‘lib, rangi yashil, pastki barglar sal sarg‘ayadi va hosil yig‘ilmaydi.
2. Mum pishishda doni ancha qotadi, suv miqdori 30–35 % ga kamayadi, barglar ancha sarg‘ayadi va hosil yig‘ilishi mumkin.
3. Tola pishishda pishgan don kichrayadi, suvi 14–20 % ga kamayadi, barglar butunlay sarg‘ayadi va hosil tezda yig‘ib olinishi shart.

Mustahkamlash uchun savollar

1. O‘simliklarni parvarish qilish, uning o‘sishi qanday omillarga bog‘liq?
2. O‘simliklarni parvarish qilishda foydalaniladigan qanday ozuqaviy moddalarni bilasiz?
3. O‘simliklarning o‘sish va rivojlanish davrlarini tushuntirib bering.

Muammoli topshiriq

Nima uchun o‘simliklar yorug‘likni bir xil talab qilmaydi?

4-§. O‘SIMLIKLARNING O‘SISH TEZLIGI VA SOG‘LOMLIGINI NAZORAT QILISH USULLARI

O‘simliklarning o‘sish tezligi va rivojlanishini ta’minlash ularni parvarish qilishning asosi hisoblanadi. O‘simliklarning o‘sish tezligi va rivojlanishini nazorat qilishda o‘simliklarning biologik xususiyatlaridan o‘simlik vegetatsiya davrining uzunligi, o‘sish va rivojlanishi, ildiz sistemasi va assimilatsion yuzasining rivojlanish dinamikasi, quruq moddalarning to‘planishi, o‘simlikning organ va qismlari shakllanishi, moddalar almashinuvi, suv va ozuqa rejimlari, sovuq, qurg‘oqchilik va sho‘rga chidamliligi kabi xossalari tekshiriladi.

Ekinlarning o‘sish tezligi va rivojlanishini nazorat qilish manbalari bo‘yicha tuproqni ishlash, oziqlantirish, begona o‘tlardan tozalash, zararkunanda va turli kasalliklardan himoyalash, chiniqtirish, chidamliligini oshirish, ehtiyoji va muddati bo‘yicha sug‘orish

hosilni ko‘paytirishga qaratilgan ishlovni berish, ekin hosilini yig‘ishtirishga tayyorlash kabi parvarishlash tadbirlari amalga oshiriladi.

Mustaqil amaliy topshiriq

Qand lavlagi urug‘ini issiqlikka ta’siri, o‘sish tezligi va sog‘lomligini nazorat qilishni o‘rganish.

Birinchi tajriba. Oldindan tayyorlangan tuproq aralashmasi ikkita tuvakka to‘ldiriladi va suv bilan namlanadi. Ularga qand lavlagi urug‘lari bir xil muddatda ekiladi. Tuvaklarning biri harorati 4–5 °C li, ikkinchisi esa 14–16 °C li yerga qo‘yiladi. Ikkinchi tuvakdagi urug‘lar 8–10 kunda unib chiqadi, birinchi tuvakdagi urug‘larning unib chiqishi esa 3–4 haftaga cho‘ziladi. Tajriba davomida o‘simlikning sog‘lomligi nazorat qilib boriladi va tegishli choralar ko‘riladi.

Ikkinchi tajriba. Ikkita tuvakka ham qand lavlagi urug‘lari bir vaqtda ekiladi. Urug‘lar unib chiqqanidan keyin birinchisi 7–8 ° li, ikkinchisi esa 17–18 °C li sharoitda parvarish qilinadi. Bunda yuqori haroratda parvarish qilingan lavlagi tez o‘sganligini yaqqol ko‘rish mumkin. Tajriba davomida o‘simlikning sog‘lomligi nazorat qilib boriladi va tegishli choralar ko‘riladi.

Tajribalarni amalda bajaring, jarayonlarni kuzatib boring hamda kundalik daftar tutib, unga har kungi kuzatish natijalari va amalga oshirilgan ishlarni yozib boring. Tajriba ishlari yakunlangach, natijalarni solishtiring va tahlil qilib chiqing. Tajriba natijalari bo‘yicha o‘simlikning o‘sish tezligi va sog‘lomligini nazorat qilishga oid o‘z xulosalaringizni tayyorlang!

Mustahkamlash uchun savollar

1. O‘simliklarning o‘sish tezligi va rivojlanishini nazorat qilishning qanday xossalarini bilasiz?
2. O‘simliklarning o‘sish tezligi nimaga bog‘liq?
3. O‘simliklar hayotida o‘g‘itlarning ahamiyati bormi?

2-amaliy mashg‘ulot

Mahalliy tuproqning ekin ekish uchun qulayligini aniqlash

Ishning maqsadi: elash usuli bilan tuproq tarkibini aniqlashni o‘rganish.

Jihozlar: teshiklari har xil kattalikdagi maxsus elaklar, tosh va tarozi, xokandoz, maxsus idishlar, soz qumloq, qumloq va qumli tuproq namunalari, lupa, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma.

Ishning bajarilish tartibi

Ish o‘rni xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda mahalliy tuproqning ekin ekish uchun qulayligini aniqlash bosqichma-bosqich tashkil qilinadi.

Birinchi bosqich

1. Tarozida har xil tuproqdan 100 grammdan tortib olinadi, ular teshiklari turli kattalikdagi elaklarga, yuqorida yirik, undan keyin mayda teshiklilari ustma-ust qo‘yilgan holda solinadi va elanib ajratiladi.
2. Birinchi elakda eng yirik, ikkinchi elakda undan maydaroq, uchinchisida esa qum va chang zarrachalari ajraladi. Birinchi va ikkinchi elakdagi tuproqlarni tarozida tortib, ular og‘irliklari daftarga yozib qo‘yiladi.
3. Qum bilan changni bir-biridan ajratish uchun stakandagi suvga oxirgi elakdagi tuproq solinib, yaxshilab aralashtiriladi va tindiriladi. Qum stakanning tubiga cho‘kadi, undan keyin loyqa, eng ustiga esa suv ajralib chiqadi (4-rasm).



4-rasm. Tuproqni elakda elash jarayoni.

Ikkinchi bosqich. Har xil mexanik tarkibli tuproqlarni aniqlash

4. Tuproqning mexanik tarkibini his etish usuli orqali aniqlash ham mumkin. Buning uchun belgilangan joydan tuproq namunasi olinib, barmoqlar bilan ezib ko‘rish orqali tekshiriladi. Agar tuproqda qum bo‘lsa, g‘ichirlagan tovush beradi, buni barmoqlar orqali ham his etish mumkin (5-rasm).



1) qumli mexanik tarkibga ega tuproqni aniqlash jarayoni

2) loysimon mexanik tarkibga ega tuproqni aniqlash jarayoni

3) mexanik tarkibi o‘rta soz tuproqni lenta shakliga keltirish jarayoni

5-rasm. Tuproq mexanik tarkibini dala sharoitida aniqlash jarayoni.

5. Ish yakunlanadi, ish o‘rni yig‘ishtiriladi va tartibga keltiriladi.
6. Asbob-uskuna va maxsus idishlar tozalanadi, yaroqsiz yoki nosoz holga kelganlari haqida o‘qituvchiga xabar beriladi.

3-amaliy mashg‘ulot **Issiqxona tayyorlash texnologiyasi**

Ishning maqsadi: issiqxona tayyorlash texnologiyasini o‘rganish.

Jihozlar: o‘lchash va rejalash asboblari, pichoq, qaychi, arra, yog‘och, metall, plastmassa, plyonka, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma, namunalar.

Ishning bajarilish tartibi

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilingan holda tashkil etish.
2. Qayerda va qanday ko‘rinishda tayyorlanishiga qarab, issiqxona kerakli o‘lcham va modelini tanlash (6-rasmda berilgan namunalar asosida).



6-rasm. Issiqxona namunalari.

3. Issiqxona poydevorini tayyorlash.
4. Issiqxona yon devorlarini tiklash (yog‘och, metall, plastmassa, tuproq va h. k.).
5. Issiqxona uchun karkas tayyorlash (yon devorlari, tom qismi uchun ixtiyoriy ravishda).
6. Tom qismini yopish (plyonka va boshqa materiallar asosida).
7. Ishni yakunlash, ish o‘rnini yig‘ishtirib, tartibga keltirish.
8. Asbob-uskunalarni tozalash, yaroqsiz yoki nosoz holga kelganlari haqida o‘qituvchiga xabar berish.

II BOB. QISHLOQ XO‘JALIGI ASBOB-USKUNALARI, MASHINALARI VA ULARDAN FOYDALANISH

5-§. QISHLOQ XO‘JALIGIDA ISHLATILADIGAN TEXNIKA TURLARI

Respublikamiz qishloq xo‘jaligida zamonaviy texnika va texnologiyalardan keng foydalaniladi. Jumladan, yerga ishlov berish mashina va uskunalari – traktor, omoch, yer tekislagich (greyder, buldozer, skreper), plug, kultivator, motiga, borona va boshqalar; qattiq va suyuq organik o‘g‘itlar sepish mashinalari; urug‘ va qishloq xo‘jalik o‘simliklarini ekish seyalkalari, ko‘chatlarni ekish mashinalari; o‘simliklarni o‘rish mashinalari – kombaynlar; yig‘ishtirib olingan mahsulotlarga dastlabki ishlov berish uchun donni tozalash, ajratish mashinalari; bog‘dorchilik, chorvachilik, dehqonchilik va boshqa sohalardagi turli ishlarni bajaruvchi ko‘p sonli texnikalar (7-rasm).

			
Traktor	Greyder	Paxta terish mashinasi	Kombayn
			
Seyalka	Ko‘chat ekish mashinasi	O‘g‘it sepish mashinasi	Donni tozalash, ajratish mashinasi
			
Omoch	Plug	Kultivator	Borona

7-rasm. Qishloq xo‘jaligi texnikalari.

Bu mashinalarda keng doirada ish bajara oladigan mexanizatorlar ishlaydi. Ular qishloq xo‘jaligi texnikasini hamda qishloq xo‘jaligi o‘simliklarini o‘stirish hamda uy hayvonlarini parvarishlash qoidalarini bilishlari kerak.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Bajaradigan ishlar turiga ko‘ra qishloq xo‘jalik mashinalari qanday asosiy guruhlarga ajratiladi?
2. Yerga ishlov beruvchi mashina va uskunalarni sanab bering.
3. O‘simliklar hosili qanday mashinalar yordamida yig‘ib olinadi?

6-§. TRAKTOR, UNING TURLARI VA TUZILISHI

Traktor (ingl. *tractor*, lot. *traho* – tortaman, tashiyman) – dvigatel yordamida harakatlanuvchi g‘ildirakli yoki gusenitsali (zanjirli) o‘ziyurar mashina.

Traktor g‘ildirakli yoki gusenitsali o‘zi yurar mashina bo‘lib, tirkama yoki o‘rnatma qishloq xo‘jalik va boshqa mashinalarni siljitish hamda harakatga keltirish, shuningdek, pritseplarni shatakka olishga mo‘ljallangan.

Britaniya (Angliya) va Fransiyada paydo bo‘lib, transport va harbiy ishlarda ishlatilgan. Gusenitsali traktorni Rossiyada D. A. Zagryajskiy (1837-yil), A. P. Kostikov va boshqalar (1889-yil) kashf etishgan.

1988-yilda rus mexanigi F. A. Blinov ikkita bug‘ mashinasi o‘rnatilgan gusenitsali traktor yasab, sinovdan o‘tkazdi.

1893–1895-yillarda rus ixtirochisi Y. V. Mamin ichki yonuv dvigateli o‘rnatilgan o‘zi yurar g‘ildirakli arava ixtiro qilgan.

1901-yildan boshlab AQSHdagi “Xart-Parr” (Hart-Parr) firmasi ichki yonuv dvigateli o‘rnatilgan g‘ildirakli traktor ishlab chiqara boshladi.

1912-yildan AQSHda, keyinchalik Germaniya va boshqa mamlakatlarda gusenitsali traktor ishlab chiqarila boshlandi.

O‘zbekistonda 1967-yilda Toshkent traktor zavodida paxtaga modifikatsiya qilingan g‘ildirakli traktorlar ishlab chiqarila boshlandi.

Yurish qismining tipiga ko‘ra, qishloq xo‘jaligi va sanoatda ishlatiladigan traktorlar farqlanadi. Traktorni yaratish va ishlab chiqarish tipaj (namuna) tizimi bo‘yicha amalga oshiriladi. Standartga muvofiq, tipaj tizimi quyidagi tortish sinflari (modellari)ga bo‘lingan: 0,2; 0,6; 0,9; 1,4; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 15; 25; 35; 50. Bundan 0,2–8 gacha tortish sinfidagi traktorlar, asosan, qishloq xo‘jaligida, qolganlari esa sanoatda ishlatiladi. Ular orasida aniq farq mavjud emas, chunki sanoat traktorlarining ayrimlari qishloq xo‘jaligi traktorlari asosida ishlab chiqariladi.

Qishloq xo‘jaligi traktorlarining o‘ziga xos xususiyati shundaki, ular qishloq xo‘jaligidagi texnologik jarayonlarning agrotexnik talablariga mos bo‘ladi.

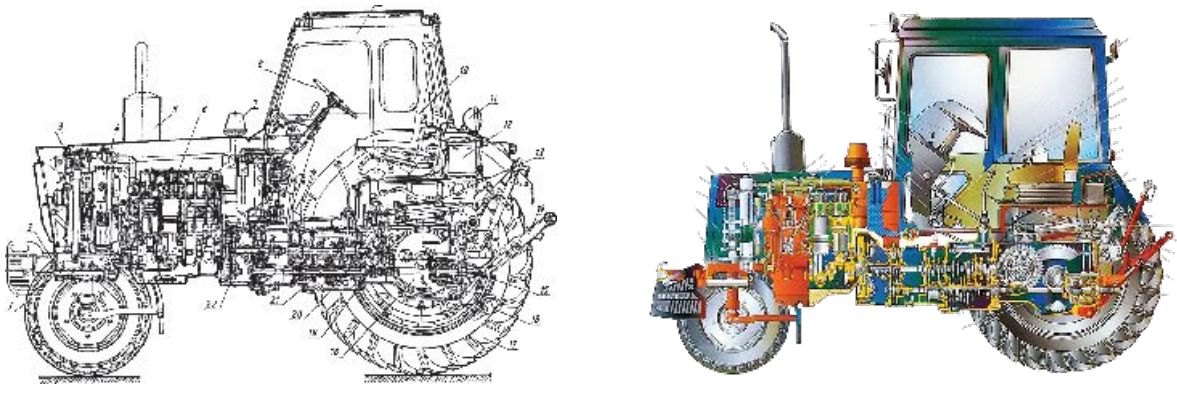
Sanoat traktorlarining o‘ziga xos xususiyati ekinlarni sug‘orish, botqoqliklarni quritish hamda yo‘llar qurish kabi ishlarda ishlatiladigan maxsus jihozlarning mavjudligidadir.

Traktor turlari

Vazifasiga ko‘ra:	Konstruksiyasiga ko‘ra:	Traktor ostovi (ko‘taruvchi qismi)ning tipiga ko‘ra:
• umumiy ishlarni bajaradigan traktorlar; • universal chopiq traktorlari; • ixtisoslashtirilgan traktorlar.	• g‘ildirakli; • gusenitsali.	• ramali traktorlar; • ramasiz traktorlar.

Traktorning umumiy tuzilishi

Traktor qismlari: ostov (ko‘taruvchi qism), dvigatel, transmissiya, yurish qismi, boshqarish mexanizmi, ish va yordamchi jihozlar (8-rasm).



8-rasm. MTZ-80 g‘ildirakli universal chopiq traktorining asosiy qismlari, ularning mexanizmlari va detallarining joylashishi: *1 – boshqariluvchi g‘ildirak; 2 – oldingi ko‘prik; 3 – rul boshqarmasi; 4 – suv; 5 – shovqin so‘ndirgich; 6 – dvigatel; 7 – havo tozalagich; 8 – rul chambaragi; 9 – kabina; 10 – o‘rindiq; 11 – orqa fara; 12 – akkumulatorlar batareyasi; 13 – gidravlik osma tizimining asosiy kuch silindri; 14 – osish mexanizmi; 15 – orqa quvvat olish vali; 16 – taqish qurilmasi; 17 – yetakchi g‘ildirak; 18 – oxirgi uzatma; 19 – differensial; 20 – bosh uzatma; 21 – uzatmalar qutisi; 22 – ilashish muftasi.*

Dizelli ichki yonuv dvigateli o‘rnatilgan traktor ko‘p tarqalgan. Bunda dizel yonilg‘isining issiqlik energiyasi tirsakli valni, undan butun traktor agregatini harakatga keltiradi. Transmissiya dvigatelni harakatlantirgichlar (yengil g‘ildiraklar yoki yulduzchalar)ga uzatadi.

Transmissiyaning asosiy elementlari: tishlashish muftasi, uzatmalar qutisi, asosiy va oxirgi uzatmalar, burish mexanizmi. Tishlashish muftasi yordamida dvigatel transmissiyadan ajratiladi va unga ohista ulanadi. Uzatmalar qutisi harakat tezligi va tortish kuchining kattaligi hamda yo‘nalishini o‘zgartiradi. Asosiy uzatma bo‘ylama vallardan harakatni ko‘ndalang vallarga uzatadi hamda umumiy uzatish sonini oshiradi. Oxirgi uzatma (silindrik reduktorlar) aylanish chastotasini oxirigacha pasaytiradi va yetakchi g‘ildiraklar yoki yulduzchalarga uzatilayotgan aylantiruvchi momentni oshiradi, kerakli yo‘l tirqishini hosil qilishga yordam beradi.

Traktorning burish mexanizmi (g‘ildirakli traktorda – differensial, gusenitsali traktorda – friksion muftalar yoki planetar mexanizmlar) yurish qismining yetakchi elementlariga turli tezliklarda aylanish imkonini beradi. Bu esa traktorga egri-bugri yo‘llarda ham harakatlanish imkonini beradi. Yurish qismi aylanma harakatni ilgarilanma harakatga aylantiradi, shuningdek, traktordan tushgan yukni tuproqqa uzatadi va bu bilan traktorning manyovrchanligini oshiradi. U yo‘naltiruvchi g‘ildiraklar yoki zanjirni harakatlantirgichlar va yurish qismlarini traktorning ostoviga biriktiruvchi elementlardan iborat.

Boshqarish mexanizmi (rul boshqarmasi, tormozlar) alohida agregatlarni ham, butun traktorni ham boshqarishni ta’minlaydi. Zamonaviy traktor haydovchi mehnatini yengillashtirish uchun gidravlik, pnevmatik va mexanik kuchaytirgichlar bilan jihozlangan, shuningdek, ish o‘rnida kerakli sanitariya-gigiyena sharoitlari yaratilgan.

Kerakli jihozlar

Ish jihozlariga tirkash qurilmalari, o‘rnatma tizimlar, quvvat olish vali, harakatlantirish shkivi, harakat tezliklarini kamaytirish uchun sekinlashtirgich, differensialni blokirovkalash tizimi, yoritish tizimi va signalizatsiya, yetakchi g‘ildiraklarni vazminlashtirgich, tekshirish-o‘lchash apparatlari va boshqalar kiradi.

Hozirgi kunda traktorning konstruksiyalari materiallar hajmini kamaytirish, dvigatelning quvvati va ish tezligini oshirish, traktorning tortish sifatini, shuningdek, mexanizatorlarning sanitariya-gigiyenik sharoitlarini yaxshilash bo‘yicha ishlar olib borilmoqda.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Traktor so‘zi ma’nosini aytib bering.
2. Traktorning qanday turlarini bilasiz?
3. Traktor tuzilishi va uning qismlari vazifalarini tushuntirib bering.

Muammoli topshiriq

G‘ildirakli va zanjirli traktorlar qaysi birining foydali ish koeffitsiyenti yuqori? Nima uchun?

7-§. QISHLOQ XO‘JALIGIDA ISHLATILADIGAN KULTIVATOR TURLARI VA VAZIFALARI

O‘simliklarning yaxshi o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligining oshishida qator oralariga ishlov berish muhim ahamiyatga ega. Yerni ishlashdan maqsad, tuproqning ustki qatlamini yumshatish, begona o‘tlarni yo‘qotish, o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishi uchun sharoit yaratishdan iborat. O‘simlik qator oralari kultivatorlar yordamida ishlanadi.

Kultivator (lot. *cultivo* – ishlov berish, chopiq qilish) – shudgor tuproq qatlamini ag‘darmay yumshatish, begona o‘tlarni yo‘qotish, chopiq qiladigan ekinlar qator oralariga ishlov berish, o‘simliklarni mineral o‘g‘itlar bilan oziqlantirish, nihollarni yaganalash va egat ochishga mo‘ljallangan qishloq xo‘jaligi quroli.

Kultivator turlari

Vazifasiga ko‘ra:	Vazifasiga ko‘ra:	Traktorga ulanishiga ko‘ra:
• chopiq qiladigan; • yoppasiga ishlaydigan.	• maxsus; • oziqlantiruvchi.	• tirkama; • o‘rnatma.

Kultivatorga bajargan vazifasiga qarab, kerakli ish organlari o‘rnatiladi.

Panja kultivatorning asosiy ish organi hisoblanadi.

Yoppasiga ishlaydigan kultivator shudgorda begona o‘tlarning ildizini qirqish, ekish oldidan tuproqni 12 cm gacha chuqurlikda yumshatish uchun qo‘llaniladi.

Chopiq qiladigan kultivator qator oralarini ishlash, ekinlarni sug‘orish uchun egatlarni ochish, qatorlarga mineral o‘g‘itlar solish ishlariga mo‘ljallangan.

Kultivator oziqlantirgich ekin qator oralarini ishlash (yumshatish, o‘toq qilish va boshqalar) bilan birga o‘simliklarning o‘sish davrida mineral-organik o‘g‘itlar solishda qo‘llaniladi.

Maxsus kultivator begona o‘tlarning poyasi, ildizini kesishda, *o‘toq kultivator*dan esa shudgorni begona o‘tlardan tozalashda foydalaniladi.

O‘simlik qator oralarini ishlashda ekinlarga shikast yetkazmasligi uchun kultivatorning ish organlari qatorlardan ma’lum masofada joylashtiriladi. O‘simlik qatorlari o‘rtasidan ish organlarigacha bo‘lgan masofaga *muhofaza zonasi* deyiladi.

O‘simlik qator oralarini ishlashda kultivator ish organlarining belgilangan chuqurlikda bo‘lishi va maydalangan tuproq tekis yotishi kerak. Kultivator bilan ishlaganda, uning ish organlari tuproqning namli qatlamini yuqoriga olib chiqmasligi, begona o‘tlar to‘liq kesilishi, ekinlar shikastlanmasligi va tuproq tagida ko‘milmasligi lozim.

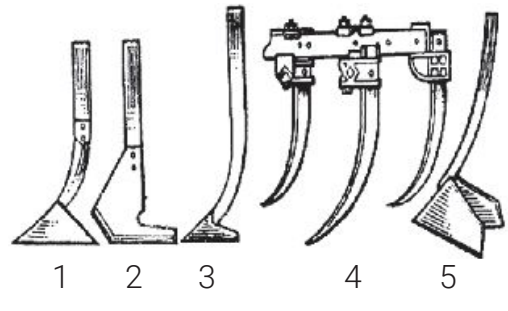
Kultivatordan ekinlarga mineral o‘g‘itlar berish va sug‘orish, egatlarini ochishda ham foydalanish mumkin. O‘g‘itlarni ko‘muvchi ish organlarini joylashtirish o‘simlikning rivojlanish darajasiga qarab belgilanadi. Dastlabki o‘g‘itlashda o‘g‘itlar o‘simliklar qatoridan 15–28 cm, keyingi oziqlantirishda esa 20–22 cm qochirib beriladi. O‘simlikni sug‘orish uchun egatlar kultivator yordamida ochiladi.

Har qanday kultivator rama, osish mexanizmi (o‘rnatma kultivator uchun) yoki tirkash qurilmasi (tiralma kultivator uchun), ish organlari, ish organlarining ishlash chuqurligini rostlash va ularni ko‘tarish mexanizmlari, tayanch g‘ildiraklardan iboratdir.

Kultivatorlar tuproqni ag‘darmasdan, uning yuza qatlamini yumshatadi. Bunda kultivator yerni ekishga tayyorlash vaqtida kuzgi shudgorlash yo‘nalishiga nisbatan ko‘ndalangiga yurgiziladi. Kultivatorlar traktorga ulanishiga ko‘ra, o‘rnatma va tirkama bo‘ladi (9-rasm).



9-rasm. Kultivator qismlari:
1 – ramasi; 2 – o‘rnatish qurilmasi; 3 – prujinalar; 4 – ish organlari; 5 – tayanch g‘ildiraklari.



10-rasm. Kultivatorning ish organlari:
1 – qirquvchi panja; 2 – bir tomonlama qirquvchi panja; 3 – o‘qsimon panja; 4 – prujinali panja; 5 – ikki tomonlama qirquvchi panja.

Kultivatorning asosiy qismlariga rama, o‘rnatma qurilmasi, prujinalar, ish organlari (10-rasm), ish organlarini har xil chuqurlikka rostlash mexanizmi, tayanch g‘ildiraklari kiradi. Zichlashgan og‘ir tuproqlarni ishlash uchun chizel-kultivatorlardan foydalaniladi. Chizel-kultivator bilan tuproqni 10–15 cm, ayrim hollarda 25 cm chuqurlikda yumshatish mumkin. Sho‘ri yuvilgan va sug‘orilgan yerlarni yumshatishda hamda mayda do‘ngliklarni tekislashda chizel-kultivatorlar ishlatiladi. Chizel-kultivatorlarning ish organlari yumshatkichlardan va strelkasimon universal panjalardan iborat.

Hozirda avvaldan foydalanib kelinayotgan va zamonaviy dastaki (qo‘lda) kultivatorlardan ham qishloq xo‘jaligi ishlarida keng foydalanib kelinmoqda (11-rasm).



11-rasm. Dastaki kultivator turlari.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Kultivator so‘zi ma’nosini aytib bering.
2. Kultivatorning qanday turlari bor?
3. Kultivator tuzilishini hamda uning qismlari vazifalarini tushuntirib bering.

4-amaliy mashg‘ulot

Dastaki kultivator yordamida yerga ishlov berishni o‘rganish

Ishning maqsadi: dastaki kultivator yordamida tuproq qatlamini yumshatish va begona o‘tlardan tozalashni o‘rganish.

Jihozlar: dastaki kultivator, maktab bog‘i, xavfsizlik texnikasi qoidalari, namunalar.

Ishning bajarilish tartibi:

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Dastaki kultivatorni ishga tayyorlash (12-rasm).





12-rasm. Dastaki kultivator.

3. Dastaki kultivator yordamida tuproq qatlamini yumshatish.
4. Dastaki kultivator yordamida yerni begona o‘tlardan tozalash.
5. Ekin ekish uchun egat ochishni o‘rganish.
6. Ishni yakunlash, ish o‘rnini yig‘ishtirib, tartibga keltirish.
7. Asbob-uskuna va moslamalarni tozalash, yaroqsiz yoki nosoz holga kelganlari haqida o‘qituvchiga xabar berish.

III BOB. BOG‘DORCHILIK

8-§. MAHALLIY HUDUDDA KENG TARQALGAN QISHLOQ XO‘JALIGI YO‘NALISHLARI (BOG‘DORCHILIK, UZUMCHILIK, GULCHILIK)

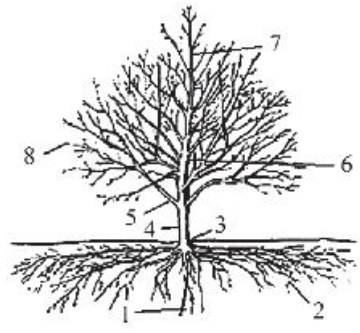
Bog‘dorchilik qishloq xo‘jaligi tarmog‘i bo‘lib, mevali daraxtlarning tuzilishi, o‘sishi, rivojlanishi, ko‘payishi hamda hosil berish qonuniyatlarini, shuningdek, ularning tashqi muhit bilan aloqadorligini o‘rganadi hamda turli tabiiy muhitda o‘sgan ekinlar yaxshi hosil berishini ta’minlash uchun ilg‘or agrotexnika usullarini ishlab chiqadi.

Bog‘dorchilik aholining meva va meva mahsulotlariga, sanoatning meva xomashyosiga bo‘lgan ehtiyojlarini qondirishga xizmat qiladi.

Mevali daraxtlarning yer ustki qismining o‘sishi, rivojlanishi va hosilga kirishi hamda yashash muddatlari ularning ildiz tizimlariga bog‘liq (13-rasm).

Bog‘dorchilik tarmoqlari

1. *Meva mahsulotlarini yetishtirish* (olma, nok, o‘rik kabi)
2. *Ko‘chat yetishtirish* (mevali daraxt ko‘chatlari)



13-rasm. Mevali daraxt tuzilishi:
1 – o‘q ildizlar; 2 – yon ildizlar; 3 – ildiz bo‘g‘in; 4 – tana; 5 – markaziy shox; 6 – o‘suvchi novda; 7 – asosiy (skelet) shoxlar; 8 – o‘suvchi shoxlar.

Jahon bog‘dorchiligida 200 dan ortiq meva, rezavor meva, yong‘oq meva turlari ekiladi, ulardan 100 dan ortiq meva turi sanoat ahamiyatiga ega. Olma, zaytun, banan, mango, tok eng ko‘p ekiladigan meva turlariga kiradi.

1-jadval

Mevali o‘simliklarning hosilga kirish va yashash davri

T/r	Navlar	Ko‘chati o‘tqazilgandan keyin hosilga kirishi (yil)	Umr ko‘rish davri (yil)
1.	Yirik mevali zemlyanka	1–2	4–5
2.	Malina	2	10–12
3.	Qora va qizil smorodina	3	12–15
4.	Krijovnik	3–4	15–20
5.	Shaftoli	2–3	15–20
6.	Olcha	3–4	18–25
7.	Olxo‘ri	4–6	25–30
8.	Gilos	4–6	25–40
9.	Bodom	3–4	40–45
10.	Olma	5–8	45–50
11.	Nok	5–8	45–55
12.	Behi	4–5	50–60
13.	Sitrus mevalar	3–4	50–60
14.	Anjir	2–3	100
15.	Anor	3–4	50–70
16.	O‘rik	3–4	50–70
17.	Pindik	4–6	60–80
18.	Sharq xurmosi	3–4	100
19.	Yong‘oq	8–10	100

O‘rta Osiyo ko‘pgina meva turlarining vatani hisoblanadi. Asrlar davomida xalq seleksiyasi asosida o‘rik, olma, nok, yong‘oq, bodom, anor, tok va boshqalarning juda serhosil navlari yaratilgan. Ularning ko‘plari sifat jihatidan dunyo kolleksiyasida o‘zining takrorlanmas o‘rniga ega. XX asr boshlarida O‘zbekiston hududida taxminan 50 mingga yaqin bog‘, jumladan, 22 mingga yaqin mevazor, 37 mingga yaqin tokzor bo‘lgan. Bog‘larning asosiy maydonlari Farg‘ona vodiysi (24 %), Toshkent vohasi (36 %) va Zarafshon vodiysiga (tokzorlarning 50 %) to‘g‘ri kelar edi. Bog‘larda danakli mevalar 70 % (asosan, o‘rik), urug‘li mevalar (olma, nok, behi) 25 % maydonni egallagan edi. Shahar va qishloqlar atroflarida alohida mevazorlarda aholining bog‘lari va chorbog‘lari (mevazor, tokzor, poliz va sayilbog’)da mevalar, tok, turli gullarning mahalliy navlari ekib kelingan. Yetishtirilgan mevalarning iste’moldan ortiqchasidan qoqi va mayiz mahsulotlari tayyorlangan.

Mevali daraxt guruhlari

Urug‘li mevalar	Yong‘oqli mevalar	Rezavor mevalar	Danakli mevalar	Subtropik mevalar
olma, nok, behi, do‘lana va boshqalar.	yong‘oq, pekan, pista va boshqalar.	qulupnay, malina, smorodina va boshqalar.	shaftoli, bodom, olxo‘ri, olcha, gilos, jiyda va boshqalar.	apelsin, limon, mandarin, anor, anjir, xurmo va boshqalar.

Uzumchilik – bog‘dorchilikning tok o‘stirish va uzum yetishtirish bilan shug‘ullanadigan tarmog‘i. Uzumchilik aholini yangi uzum, mayiz bilan, vinochilik, konserva sanoatlarini esa xomashyo bilan ta’minlaydi.

Uzumchilik qadimdan Toshkent, Samarqand viloyatlari, Farg‘ona vodiysida keng tarqalgan bo‘lib, xo‘raki, mayizbop va konserva mahsulotlari (shinni, murabbo, sharbatlar) hamda vinochilik yo‘nalishlarida parvarish qilingan. O‘zbekistonda meva qoqilari va mayizning noyob xillari tayyorlanadi.

Uzumchilikning asosiy yo‘nalishlari

Xo‘raki uzum yetishtirish



Mayiz quritish



Vinochilik



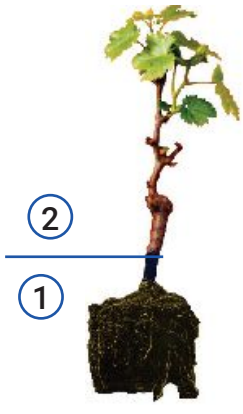
Texnik maqsadlarda uzum yetishtirish (konserva mahsulotlari, sharbatlar, konsentratlar)



Uzumchilik bog‘dorchilikning eng ko‘hna tarmoqlaridan biri, ko‘plab mamlakatlarning xalq xo‘jaligida salmoqli o‘rinni egallaydi.

Tokning tuzilishi va rivojlanishi. Tok yer osti va yer usti qismidan tuzilgan. U vegetativ va generativ organlardan tashkil topadi. Vegetativ organlariga ildiz, zang va barglari, generativ organlariga esa to'pgul, gullar, shingil, g'ujum va urug'lar kiradi (14-rasm).

Hozirgi kunda uzumning xo'raki va oq, qora kishmish, qora janjal, qorakaltak, Vengriya muskati, nimrang, Parkent uzumi, charos, oq husayni, pobeda, Rizamat kabi navlari keng tarqalgan.



14-rasm. Tokning tuzilishi:
1–yer ostki qismi, 2–yer ustki qismi.

Qiziqarli ma'lumot

Toklar oilasi 600 ga yaqin turdan iborat bo'lib, 11 ta avlodni o'z ichiga oladi. Ularning ayrimlarigina ekiladi, ulardan meva olish hamda dekorativ maqsadlar uchun foydalaniladi.

Gulchilik – gulli, manzarali o'simliklarni bog' va xiyobonlarga, yo'l yoqalariga ekish, binolar ichini bezash, guldastalar yasash maqsadlarida gullar parvarish qilinadigan dehqonchilik sohasi.

Gulchilik aholi yashash joylarini obodonlashtirishning asosiy tarkibiy qismlaridan biri bo'lib, kishilarga estetik zavq berishdan tashqari, shahar va qishloqlarni tutun, ishlangan gaz va hokazolardan saqlashdek juda katta sanitar ahamiyatga ega. Ko'pgina gullar, o'simliklar fitonsidlik (o'simlikdan chiqadigan, bakteriyalarni yo'qotadigan uchuvchan moddalar) xususiyatiga ega.

Gul ko'chatlari turlari

Ochiq yerdagi o'simliklarga *bir yillik* (qashqargul, guli beor, xushbo'y tamaki), i*kki yillik* (kapalakgul, chinnigul) va *ko'p yillik* (gulsafsar, pion, floks) o'simliklarga bo'linadi. Ko'p yillik o'simliklarni ochiq yerda qishlovchi va qishlamaydigan turlari mavjud.

Yopiq yerdagi (issiqxona, oranjereya) o'simliklar nozik va chiroyli gullaydigan, yaproqlari hamisha yashil (lola, xrizantema, palma, fikus va boshqalar) o'simliklarga bo'linadi (ular yil davomida yetishtirib boriladi).

Gulchilikni *ochiq* va *yopiq* yerlarda qo'shib olib borish yil davomida gul yetishtirishni ta'minlaydi. To'g'ri tashkil etilgan gulchilik dehqonchilikning eng serdaromad sohasi hisoblanadi.

Mamlakatimizda intensiv bog‘larni rivojlantirish. Intensiv bog‘larning ko‘plab afzalliklarga ega ekanligi bugungi kunda amalda yaqqol namoyon bo‘lmoqda.



15-rasm. Intensiv bog‘.

Intensiv bog‘ daraxtlarining xarakterli xususiyati ularning kichik bo‘lishidir. Oddiy va past bo‘yli daraxtlar dastlabki yillarda deyarli bir xilda o‘sadi (2-jadval). Misol uchun, oddiy mevali daraxt ekilganidan boshlab dastlabki hosilini berguniga qadar odatda 4–5 yil vaqt o‘tadi. Intensiv bog‘dorchilikda esa daraxt 2–3 yildayoq hosilga kiradi. 2011-yilda yaratilgan bog‘larning har gektaridan 2014-yilning o‘zida o‘rtacha 300 sentnerdan hosil olingani va hosildorlik yil sayin ko‘payib borayotgani buning tasdig‘idir (15-rasm).

2-jadval

Bog‘ barpo qilish va mevali daraxtlarni ekish sxemalari

T/r	Daraxt turlari	Oralig‘i, (m hisobida)		1 gektardagi daraxtlar soni
1.	Olma	8	8	156
2.	Nok	8	8	156
3.	Gilos	8	6	208
4.	Olxo‘ri	6	6	278
5.	Olcha	5	5	400
6.	Shaftoli	5	5	400
7.	Bodom	6	6	278
8.	Yong‘oq	10	10	100
9.	Anor	4	4	625
10.	Anjir	5	4	500
Intensiv bog‘lar				
1.	Olma	3,5	2,5	1142
2.	Nok	3,5	2	1428
3.	Gilos	3	2	1666

Intensiv bog‘lardagi pakana va yarim pakana daraxtlarning tanasi kichik bo‘lganligi bois ularga yorug‘lik tushishi, oralarida havo aylanishi yaxshi bo‘lganligi uchun mevasining sifati va ta’mi yaxshi bo‘ladi. Qolaversa, bunday bog‘larga ishlov berish juda qulay, mevasini terish ham oson. Ayniqsa, simbag‘azga olingan bog‘larda hosil narvon ishlatmasdan teriladi. Bunda ish unumli, yuqori bo‘lishi bilan birga, terilgan mevalar sifati yuqori bo‘ladi va kelgusida yaxshi saqlanadi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Bog‘dorchilik nima va u qanday tarmoqlarga bo‘linadi?
2. Mevali daraxtlarning qanday guruhlarini bilasiz?
3. Uzumchilikning asosiy yo‘nalishlarini sanab bering.
4. Nima uchun gulchilik dehqonchilikning eng serdaromad sohasi hisoblanadi?
5. Subtropik mevalarga misollar keltiring.
6. Intensiv bog‘larning afzalligi haqida aytib bering?

9-§. BOG‘DORCHILIKDA QO‘LLANILADIGAN ASBOB-USKUNALAR (BOG‘DORCHILIK PICHOG‘I VA TOK QAYCHILARI)

O‘simliklarni ko‘paytirish jarayonida pichoq (qalamtaroshi) asosiy vositalardan hisoblanadi. Bajarilishi lozim bo‘lgan ish xarakteriga qarab pichoqning u yoki bu turi tanlanadi.

Bog‘dagi aksariyat ishlarda o‘rtacha uzunlikdagi, tig‘i uglerod po‘latidan yasalgan pichoq ishlatiladi. Payvand qilishda esa nisbatan og‘irroq pichoqdan foydalaniladi. Kurtaklash, to‘g‘rirog‘i kurtak payvand ishlarini bajarishda tig‘ining uchida tilchasi bor pichoqdan foydalangan ma’qul. Negaki, u o‘simlikning kesilgan joyidagi po‘stloqni ikki tomonga bemalol ajratish imkonini beradi (16-rasm).

		
Tig‘i uglerod po‘latidan yasalgan pichoq	Payvand pichoq (vazni og‘irroq)	Tilchali pichoq
16-rasm. Bog‘dorchilik pichog‘i turlari.		

Bog‘bonlarning aksariyati tez o‘tkirlanadigan to‘g‘ri tig‘li pichoqdan foydalanadi. Ba’zilari esa egik tig‘li pichoqni afzal ko‘rishadi. Bunday pichoq kesish va ayniqsa, payvandlash singari nozik ishga u qadar yaramaydi. Shuningdek, uni charxlash ham ancha qiyin kechadi.

Bog‘dorchilikda qo‘llaniladigan pichoqlar bemalol ochilib yopilishi, dastasi haddan ziyod uzun yoki kalta bo‘lmasligi, ya’ni ishda qulay bo‘lishi lozim. Qattiqroq shoxni

kesishga mo‘ljallangan pichoqning tig‘i uning sopiga yaxshilab mahkamlangan bo‘lishi kerak. Pichoq tig‘i har ikki tomonidan yoki bir tomonlama (masalan, faqat chapdan yoki faqat o‘ng tomondan) charxlanishi mumkin. Sifatli po‘latdan yasalgan pichoqni hadeb charxlayverish ham yaramaydi, chunki bir marta charxlanganda uzoq vaqt ishlatilishi mumkin. Qolaversa, turli maqsadlarda ishlatiladigan pichoqlar o‘z sifatini yo‘qotmasligi uchun ulardan faqat mo‘ljallangan ishlarni bajarishda foydalanish lozim.

O‘simliklarni ko‘paytirishda yaxshi charxlangan pichoq bog‘bonning asosiy ish quroli hisoblansa-da, ba’zi hollarda, ishda qulayligi, tez va soz kesishi bilan gulqaychi (tok qaychi) bog‘bonga ko‘proq qo‘l keladi. Zero, tok qaychi pichoq ish bermaydigan, nisbatan yo‘g‘on va qattiq shoxlarni kesishda qo‘llaniladi. Albatta, nozikroq shoxlarni kesishda ham undan foydalanish mumkin, biroq kesilgan joy o‘tkir pichoq bilan tozalanmog‘i lozim.

Bog‘dorchilik ishlarida tok qaychining, asosan, uch turi: qaychisimon, prujinali va jodisimon shaklidagi turlari qo‘llaniladi (17-rasm).

Qaychisimon tok qaychining tashqi tomonidan charxlangan tig‘i ikkinchi (charxlanmagan) tig‘iga qarama-qarshi harakatlanib, shox yoki novdani kesadi. Bog‘dorchilik ishlarida tok qaychining ana shu turidan foydalanish yaxshi bo‘ladi, chunki uning yordamida kesilgan joy tep-tekis va tozaroq chiqadi.

Odatda jodisimon shakldagi tok qaychi tig‘ining har ikki tomoni charxlangan bo‘ladi. Bunda shox yoki novda qattiq tirkagichning keng va tekis sirtiga bosgan holda kesiladi.

Jodisimon tok qaychilarning qattiq tirkagichi qalin bo‘lgani sababli o‘simlik shoxining aynan qaysi joyi kesilayotgani aniq ko‘rinmasligi mumkin. Shu bois, o‘sha tirkagich foydalanuvchiga qarama-qarshi tomonda joylashganiga ishonch hosil qilib, shox kesilsa, kesma tep-tekis va toza chiqadi.

		
qaychisimon	prujinali	jodisimon
17-rasm. Bog‘dorchilik tok qaychi turlari.		

Qaychisimon va prujinali tok qaychilarning yana bir afzalligi shundaki, har galgi kesish harakatidan keyin uning tig‘i prujina yordamida yana ochiq holatiga keltiriladi. Aks holda, tok qaychining har bir harakatidan keyin uning tig‘ini oldingi holatiga qaytaraverish, birinchidan, odamni charchatadi, ikkinchidan, qo‘l barmog‘ini yaralashi

mumkin. Shuning uchun tok qaychini ishlatishdan oldin uni yopiq (ishlamayotgan) holatida ushlab turuvchi maxsus saqlagichning borligiga ishonch hosil qilish kerak. Ba'zi tok qaychilarda o'simlik sharbatining oqishi sababli tig'larning bir-biriga yopishib qolishidan saqlaydigan maxsus tarnovchalar o'rnatilgan bo'ladi. Tig'larning uzoq ishlashini ta'minlash uchun tok qaychi belgilangan maqsadlardagina qo'llanilishi lozim. Aks holda u tezda buzilib, ishga yaroqsiz bo'lib qolishi mumkin.

Tok qaychi boshqa asbob-uskunalarga qaraganda ko'proq parvarish etishni talab etadi. Har gal ish bajarilganidan keyin tok qaychi tig'ining o'tmaslashuviga sabab bo'lishi mumkin bo'ladigan yopishqoq yelim, o'simlik sharbati va to'qimalarining qoldiqlaridan benzin kabi suyuqliklar hamda yumshoq najdak qog'oz yordamida tozalanadi. Qaychining tig'i va ishqalanadigan boshqa qismlari zanglab qolmasligi uchun ular ham yaxshilab moylab qo'yiladi.

Sifatli qilib yasalgan va doimo parvarish etib turilgan tok qaychi tig'lari uzoq vaqt davomida charxlanmasligi mumkin. Mabodo bunga zarurat tug'ilib qolgudek bo'lsa, tok qaychidan foydalanish yo'riqnomalariga amal qilish lozim. Agarda bunday yo'riqnomalar bo'lmasa, u holda tok qaychining tig'i tegishli ustaxonada mutaxassis tomonidan charxlangani ma'qul.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Qanday turdagi bog'dorchilik asboblarini bilasiz?
2. Bog'dorchilik pichoqlari turlaridan qanday maqsadlarda foydalaniladi?
3. Bog'dorchilik tok qaychisining qanday turlarini bilasiz?

10-§. BOG'DORCHILIKDA QO'LLANILADIGAN MAXSUS ASBOB-USKUNALAR

Biz bog'dorchilik ishlarida qo'llaniladigan ayrim asbob-uskuna va jihozlar, jumladan, bog' pichog'i hamda gul (tok) qaychi to'g'risida bilib oldik. Ammo, bulardan tashqari, bog' ishlarida bir qancha maxsus asboblarga ham zarurat tug'ilishi mumkin. Shu bois, ularning ayrimlari bilan tanishib chiqamiz (18-rasm).


Kurakcha va xaskash


Boltacha


Ip


Shlang


Qo'lqop


Bog' qaychi


Narvon


Arra


Suv purkagich


Bitum va cho‘tka


Meva terish moslamasi


Shoxni kesish moslamasi

18-rasm. Maxsus asbob-uskunalar.

Bog‘dorchilikda ko‘chat o‘stirish, uni parvarishlashda turli hajm va shakldagi tuvaklardan keng foydalaniladi (19-rasm). Bu idishlar o‘simlikni parvarish qilish va ayniqsa, uni sug‘orishda bog‘bonga qo‘l keladi.


Loytuvak (sopol)


Yog‘och tuvak



Polipropilendan yasalgan tuvak

19-rasm. Tuvak turlari.

Torfdan gultuvak yasash mumkinmi?

Bog‘dorchilikda presslangan organik moddalardan yasalgan, bir marta foydalaniladigan tuvaklarning bir qancha turlari ishlatiladi. Ayniqsa, presslangan torfdan yasalgan tuvaklar ko‘proq qo‘llaniladi. Ularning afzalligi shundaki, o‘simlik tomirlari idish devorlarini teshib, bemalol rivojlanaveradi.

O‘simlik ana shu idish bilan birgalikda ko‘chirib ekilganda, uning tomirlariga zarar yetmaydi. Yerga ko‘milgan torf tuvakchasi asta-sekin ezilib, tuproq bilan qorishib ketadi (20-rasm).




20-rasm. Torfli gultuvak.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Bog‘dorchilikda qanday turdagi maxsus asbob-uskunalardan foydalaniladi?
2. Bog‘dorchilikda ko‘chat o‘stirish va uni parvarish etishda qanday tuvaklardan foydalaniladi?
3. Plastmassa va loytuvaklarning qaysi biridan foydalanishni afzal deb bilasiz?
4. Torfdan gultuvak yasash mumkinmi?

Muammoli topshiriq

Nima uchun hozirgi kunda loytuvaklardan kam foydalaniladi?

5-amaliy mashg‘ulot

O‘simliklarga ishlov beradigan asbob-uskunalardan foydalanish

Ishning maqsadi: o‘simlik shoxlarini bog‘dorchilik pichog‘i va tok qaychi yordamida kesishni o‘rganish.

Jihozlar: bog‘dorchilik pichog‘i, tok qaychi, qo‘lqop, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma.

Ishning bajarilish tartibi

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish orqali o‘simlik shoxlarini bog‘dorchilik pichog‘i va tok qaychi yordamida kesishni o‘rganish bosqichma-bosqich amalga oshiriladi.

Birinchi bosqich. Bog‘dorchilik pichog‘i yordamida shoxlarni kesishni o‘rganish (21-rasm).

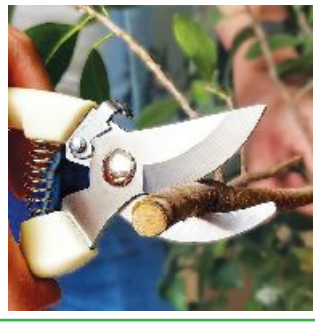
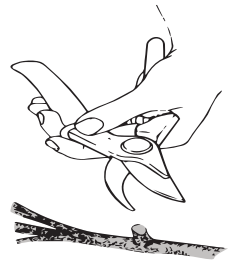
Qurib qolgan shoxlarni kesishda kesiladigan joyning pastrog‘idan chap qo‘l bilan ushlab turilgan shox o‘ng qo‘lning bosh barmog‘i bilan pichoq tig‘iga tomon siqiladi va o‘tkir burchak ostida qirqiladi.

Qirqayotganda o‘ng qo‘l ortga tomon harakatlanishi lozim. Ko‘pincha kesish jarayonida pichoqning tig‘iga yelim va o‘simlik sharbati yopishib, uni ifloslantiradi. Shuning uchun mo‘ljallangan ish yakunlanganidan so‘ng pichoq tig‘ini benzin kabi suyuqliklarda namlangan latta yoki yumshoq najdak qog‘oz bilan tozalab qo‘yish lozim.




21-rasm. Bog‘dorchilik pichog‘i yordamida shoxlarni kesish usuli.

Ikkinchi bosqich. Tok qaychi yordamida shoxlarni kesishni o‘rganish (22-rasm).

To‘g‘ri kesish usuli	Noto‘g‘ri kesish usuli	Jodisimon tok qaychi yordamida kesish usuli
		
Tok qaychining o‘tkir tig‘i qoldirilayotgan asosiy shox tomoniga o‘tkaziladi va ortiqcha shoxcha keskin harakat bilan qirqiladi.	Tok qaychi bilan ishlayotganda, uning o‘tmas tig‘i asosiy shox tomonida bo‘lmasligi lozim. Aks holda, novdada to‘nkacha hosil bo‘lishi mumkin.	Tok qaychining o‘tkir tig‘i uning qattiq tirkagichi tomon harakatlanib, o‘simlik poyasi yoki shoxchasini tep-tekis va toza kesadi.

22-rasm. Tok qaychida kesish usullari.

2. Ishni yakunlash, ish o‘rnini yig‘ishtirib, tartibga keltirish.
3. Asbob-uskuna va maxsus idishlarni tozalash, yaroqsiz yoki nosoz holga kelganlari haqida o‘qituvchiga xabar berish.

ESLATMA

Mazkur amaliy mashg‘ulotni xona sharoitida yoki maktab bog‘ida xavfsizlik texnikasi qoidalariga amal qilgan holda bajarish mumkin.

6-amaliy mashg‘ulot Tok qalamchalarini olish, saqlash va ekish texnologiyasini o‘rganish

Ishning maqsadi: tok qalamchalarini olish, saqlash va ekish texnologiyasini o‘rganish.

Jihozlar: tokning bir yillik qalamchalari, tok qaychisi, pichoq, qalam, qog‘oz, chizg‘ich, tokchilikka oid ko‘rgazmali materiallar, asbob-uskuna va moslamalar, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma.

Ishning bajarilish tartibi

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish orqali tok qalamchalarini olish, saqlash va ekishni o‘rganish bosqichma-bosqich amalga oshiriladi.

Birinchi bosqich. Tokdan qalamcha olish texnologiyasini o‘rganish.

T/r	Ish ketma-ketligi	Ish ketma-ketligi bo‘yicha rasmlar
1.	Tok qalamchalari, asosan, kuzda (oktabr, noyabr oylarining o‘rtalarida), ba’zan bahorda shira harakati boshlanmasdan oldin ham olinadi. Tok tuplari qishda ko‘miladigan yerlarda kuzda tok kesish bilan bir vaqtda, ko‘milmaydigan yerlarda esa erta bahorda olinadi. Tok qalamchalarini olish muddatlariga amal qilgan holda qalamchalarni tayyorlang.	
2.	Qalamcha tayyorlashdan oldin novdaning barglari va uchki qismini olib tashlang. Qalamchalarni novdaning o‘rta qismidan 2–3 kurtakli qilib tayyorlang. Qalamchalarni bir ko‘zli qilib tayyorlash ham mumkin.	
3.	Qalamchalarning uzunligi, odatda, 50–60 cm, yo‘g‘onligi esa kuchli o‘sadigan xo‘raki va kishmishbop navlarda (husayni, toyifi, kattaqo‘rg‘on, nimrang, qora va oq kishmish va h. k.) 6–13 mm, o‘rtacha va kuchsiz o‘suvchi vinobop navlar (saperavi, pushti muskat, asl qora, Venger muskati va h. k.)da 510 mm, bo‘g‘im oralig‘i esa 5–15 cm bo‘lishiga e’tibor bering.	

4.	Tayyorlangan qalamchalarni jingalak, bachki novdalardan tozalab chiqing va yuqori uchini bir tomonga, pastki uchini boshqa tomonga qilib, 100 yoki 200 tadan ikki tomonidan bog‘lab qo‘ying.	
5.	Har bir bog‘lamga oddiy qora qalam bilan navning nomi va qalamchalarning soni yozilgan yorliqni bog‘lab qo‘ying. Tayyorlangan qalamchalarni ochiqda qoldirmaslik lozim, aks holda ular namini yo‘qotib, ekilgach o‘smasligi, tutmasligi mumkin.	

DIQQAT!

Novdalarning yuqorigi, juda ingichka, pishib yetilmagan qismlaridan qalamcha olinmaydi. G‘ovlagan, hosilsiz novdalar qalamchalaridan yetishtirilgan ko‘chatlar esa talabga javob bermaydi.

Ikkinchi bosqich. Tok qalamchalarini saqlash texnologiyasini o‘rganish.

T/r	Ish ketma-ketligi	Ish ketma-ketligi bo‘yicha rasmlar
1.	Tayyorlangan qalamchalar bahorda ekilgungacha turishi uchun xandaq tayyorlang va u yerda saqlang.	
2.	Xandaqlarga joylashtirishdan oldin ular zamburug‘ kasalliklariga chalinmasligi uchun 5 soat davomida 0,5 % li xinozol eritmasida saqlanishi lozim.	
3.	Xandaqlarning chuqurligini 65–70 cm, enini 120–150 cm, bo‘yini esa qalam-chalar soniga qarab belgilang (1 kv. m joyga 2,5 mingta qalamcha hisobidan).	
4.	Xandaqlardagi namlik darajasi mo‘tadil, harorati esa 4–6 °C dan oshmasligini kuzatib boring. Ustiga 35–40 cm qalinlikda tuproq tortib chiqing. Qalamchalar maxsus sovutkichlarda saqlanadigan bo‘lsa, harorat 0–40 °C, namlik esa 80–85 % atrofida bo‘lishini nazorat qiling.	

5.	Bahorda qalamchalarning sifatini tekshiring, mart oyining oxirlarida ko‘milgan qalamchalarni kavlab oling, so‘ngra ularni ildiz oldirish uchun chuqurligi 70 cm bo‘lgan xandaqlarga joylashtirib chiqing. Ustiga 100 cm qalinlikda tuproq, tuproq ustiga chirigan maydalangan go‘ng yoki poxol soling. 12–15 kundan so‘ng tuproq qatlamining 16–20 ºC gacha isishi natijasida qalamchalarning kesilgan joyida mayda sarg‘ish-oq g‘uddalar paydo bo‘lishiga e’tibor qarating.	
6.	Kavlab olingan sog‘lom ko‘chatlarni ekish uchun ajratib chiqing. Qalamchalarni uzoqroq joyga tashishda ularni nam poxol yoki polietilen plyonkaga o‘rab yoki brezent bilan yopib oling.	

Uchinchi bosqich. Tok ko‘chatlarini ekish usullarini o‘rganish.

T/r	Ishning bajarilish ketma-ketligi	Ishning ketma-ketligi bo‘yicha rasmlar
1.	Tok tuplarini o‘tqazishda tanlangan maydonni ko‘chat ekish uchun taqsimlashdan oldin tok tupining oziqlanish maydoni, ya’ni qatordagi tuplar va qatorlari orasi (ekish qalinligi)ni belgilab oling.	
2.	Tok o‘tqazish qalinligi tabiiy sharoitda nav tarkibi, toklarning o‘sish kuchi va ularni parvarish qilishga bog‘liq ekanligiga e’tiborni qarating.	
3.	Tokni kuzda va bahorda o‘tqazish mumkin. Kuzda noyabr oyidan boshlab sovuq tushguncha davom ettiriladi. Bahorda esa tuproq holati ekish uchun yaroqli bo‘la boshlagandan ko‘chatda kurtaklar yozila boshlagunga qadar, ya’ni aprelning ikkinchi o‘n kunigacha davom ettiriladi. Belgilangan muddatlarga amal qiling.	

4.	Tok ekin mashinalarida yoki qo‘lda, shuningdek, chuqur qaziydigan burg‘u (gidrobur) yordamida o‘tqaziladi. Bunda tok tuplari 3×2 m, 3×2,5 m tartibda o‘tqazilishi agrotexnik jihatdan maqsadga muvofiq ekanligiga e’tiborni qarating. Tok qalamchasi rivojlanishi uchun hamda kuchli quyosh nuridan saqlash maqsadida maxsus materiallar bilan o‘rab qo‘yish ham maqsadga muvofiqdir. Toklarni burg‘u (gidrobur) yordamida o‘tqazish ularning aniq joylanishini ta’minlaydi va bunda ishchi kuchi tejaladi, ko‘chatlar qurib qolmaydi, natijada, yosh ko‘chatlarning 95–98 foizi ko‘karib, rivojlanadi.	

DIQQAT!

Tokzor barpo qilishda ko‘chat o‘tqazadigan mashinalar hamda gidroburlardan foydalanish ishchi kuchi va vaqtni tejashga hamda tannarxni pasaytirish imkonini beradi.

2. Ishni yakunlash, ish o‘rnini yig‘ishtirib, tartibga keltirish.
3. Asbob-uskuna va maxsus idishlarni tozalash, yaroqsiz yoki nosoz holga kelganlari haqida o‘qituvchiga xabar berish.

ESLATMA

Mazkur amaliy mashg‘ulotni xona sharoitida yoki maktab bog‘ida bajarish mumkin.

Muammoli topshiriq

1. Har bir nav tok qalamchalari uchun alohida xandaqlar ajratilishi kerakmi?
2. Tok qalamchalari xandaqlarda uzoq saqlangan sari tarkibidagi oziq moddalarning kamayib borishi hisobiga ular bahorda sust rivojlanishi, ildiz chiqarish qobiliyati pasayib ketishi mumkin. Buning oldini olish uchun nima qilish kerak?

7-amaliy mashg‘ulot **Payvand qilishni o‘rganish**

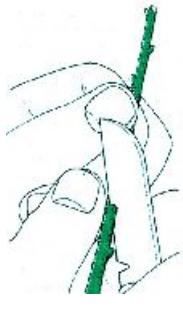
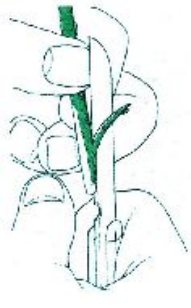
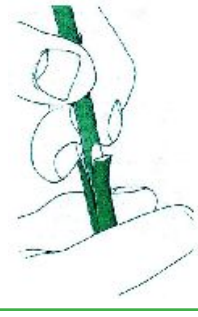
Ishning maqsadi: payvand qilish uchun payvandtag va payvando‘st tanlash hamda yorma payvand qilishni o‘rganish.

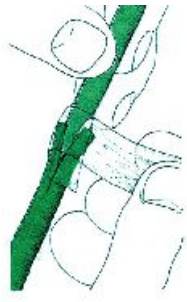
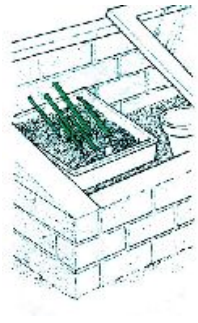
Jihozlar: mevali daraxtlarning shoxlari va bir yillik novdalari, bog‘ qaychi, maxsus pichoq, bolg‘acha, bog‘ malhami (mumi) yoki izolenta (skotch), plyonka, gultuvak, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma.

Ishning bajarilish tartibi

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish orqali payvand qilish uchun payvandtag va payvando‘st tanlash hamda kurtak payvand qilishni o‘rganish.

Payvand qilish deganda, maxsus usullar yordamida bir o‘simlikning novdasi yoki kurtagini boshqa o‘simlikka ulash yo‘li bilan yangi bir o‘simlik o‘stirish tushuniladi. Ko‘paytirilishi lozim bo‘lgan o‘simlik poyasi (shox, qalamcha, kurtak) *payvando‘st*, payvandning asosi esa *payvandtag* deb ataladi. Ularning bir-biriga nisbatan joylashuviga qarab, payvand o‘simlikning tepa qismida yoki yonboshida amalga oshirilishi mumkin.

		
1. Kuzning oxiri, qishning boshida o‘tgan yilgi o‘simlikdan qalamcha kesib olinadi va yerga ko‘mib qo‘yiladi.	2. Erta bahorda payvandtag yerdan qazib olinadi va ildizidagi tuproq qoqib tashlanadi. Payvandtag yonlamasiga kesiladi.	3. Kesmaning qoq o‘rtasidan 3 cm chuqurlikda yorma hosil qilinadi.
		
4. Qalamchaning yuqori qismidagi kurtak ustidan qiyalama, 15 cm pastroqdan yonlama kesma olinadi.	5. Qalamchaning quyi qismida ikki tomoni kesilgan pona hosil qilinadi.	6. Qalamchaning ponali uchi payvandtag yorig‘iga kiritiladi. Qalamchaning bir qismi yoriqdan chiqib turishi ham mumkin.

		
7. Payvand joyi polietilen plyonka bilan o‘raladi, qalamchaning uchiga esa bog‘ mumi surtib qo‘yiladi.	8. Payvand qilingan qalamchalar tuproq aralashmasi bilan to‘ldirilgan qutiga solinadi va usti yopiq joyda saqlanadi.	9. Payvand joyi bitib ketganidan keyin plyonkani olib tashlash va o‘simlikni gultuvak yoki ochiq yerga ko‘chirish mumkin.

2. Ishni yakunlash, ish o‘rnini yig‘ishtirib, tartibga keltirish.
3. Asbob-uskuna va maxsus idishlarni tozalash, yaroqsiz yoki nosoz holga kelganlari haqida o‘qituvchiga xabar berish.

ESLATMA

Mazkur amaliy mashg‘ulotni xona sharoitida yoki maktab bog‘ida xavfsizlik texnikasi qoidalariga amal qilgan holda bajarish mumkin.

IV BOB. CHORVACHILIK ASOSLARI

11-§. CHORVACHILIK, CHORVA HAYVONLARNI SAQLASH VA PARVARISH QILISH

Qishloq xo‘jaligi ikki katta tarmoqdan: *o‘simlikshunoslik* va *chorvachilik*dan iborat. Har ikkala tarmoq bir-biri bilan uzviy bog‘liq holda rivojlanadi. Har ikki tarmoq bir-birining rivojlanishi uchun xizmat qiladi. Chorva xo‘jaligi uchun ozuqani o‘simliklardan yoki qayta ishlangan chiqindilardan olinadi. Chorva mollari va ulardan olinadigan oziq-ovqat mahsulotlari insonlar uchun o‘ta zarur hisoblanadi. Chorvachilikning taraqqiy etishi va mahsuldorligi dehqonchilikning rivojlanishi, yerdan intensiv foydalanish bilan chambarchas bog‘liq.

Chorvachilik tarmoqlari:

- qoramolchilik;
- yilqichilik;
- tuyachilik;
- baliqchilik;
- parrandachilik;
- qo‘ychilik;
- echkichilik;
- bug‘uchilik;
- quyonchilik;
- asalarichilik.

O‘zbekistonda qoramolchilik uchta alohida hududga ajratiladi:

1) sof sutchilik hududi	2) sut-go‘sht yetishtirish hududi	3) ixtisoslashtirilgan go‘shtdor qoramolchilik hududi
Obikor dehqonchilik bilan shug‘ullanadigan va shaharlar atrofidagi xo‘jaliklar.	Obikor va lalmikor yerlar hamda tabiiy ozuqa bazasi bo‘lgan cho‘llar.	Tabiiy yaylovlari bo‘lgan, asosan, chorvachilik bilan shug‘ullanadigan xo‘jaliklar.

Chorva hayvonlarini saqlash va parvarish qilish usuliga ko‘ra chorvachilik sistemalari:

1) yaylovlarda hayvonlarni boqish sistemasi;
2) yaylovlarda hayvonlarni haydab boqish sistemasi;
3) yaylov va og‘ilxonalarda hayvonlarni boqish sistemasi;
4) og‘ilxona va yaylovlarda hayvonlarni boqish sistemasi.

Chorvachilik – qishloq xo‘jaligining chorva mahsulotlarini yetishtirish maqsadida chorva mollarini urchitish bilan shug‘ullanuvchi tarmog‘i.

Chorvachilik aholini *ish hayvonlari* (ot, ho‘kiz, eshak, tuya, bug‘u va h. k.), *oziq-ovqat mahsulotlari* (sut-qatiq, go‘sht, yog‘, tuxum va h. k.)bilan, yengil sanoatni *xomashyo* (jun, teri, mo‘yna va h. k.) bilan, qishloq xo‘jaligini esa *organik o‘g‘it* (go‘ng) bilan ta’minlaydi.

Chorvachilik mahsulotlari va chiqindilaridan ayrim ozuqalar (yog‘i olingan sut, go‘sht-suyak uni, suyak uni va boshqa), shuningdek, har xil dori-darmon preparatlari (shifobaxsh zardoblar, gormonal preparatlar va h. k.) olinadi.

Chorvachilik sistemasi – chorvachilik tarmog‘i yo‘nalishini va chorva mollarini urchitish, boqish hamda asrash usullarini aks ettiruvchi tashkiliy, zootexnika va veterinariya tadbirlari majmuasi. Bu tadbirlar kam mehnat va mablag‘ sarflab, ko‘p mahsulot yetishtirishga qaratilgan. Chorvachilik sistemasi mahalliy tabiiy-iqtisodiy sharoit va xo‘jalikning ishlab chiqarish resurslariga qarab shakllanadi. Chorva hayvonlarining yaxshi o‘sishi va ularning mahsuldorligini oshirishda tashqi muhit katta ta’sir qiladi. Chorvachilikni rivojlantirishda iqlim, joyning o‘ziga xos sharoitlari hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Iqlimning hayvonlarga ham, yem-xashak bazasiga ham ta’siri

bo‘ladi. Molxona (yoki og‘ilxona)lardagi havoning issiqligi, namlik darajasi, tarkibidagi gazlarning almashinuvi, yoritilish darajasi qishloq xo‘jalik hayvonlariga katta ta’sir qiladi.

Harorat. Hayvonlar sovuqda qolsa, tanasidan issiqlik ajralishi kuchayadi, uning o‘rnini to‘ldirish uchun esa organizm ko‘proq yem-xashak talab qiladi, bunday holda ozuqaviy modda yetishmasa, mahsuldorligi kamayadi va sifati yomonlashadi. Shuningdek, hayvonlar sovuqda uzoq muddat qolib ketsa, shamollaydi, kasallanadi, hatto nobud bo‘ladi. Hayvonlarning teri ostidagi yog‘ qatlami va terining qalin jun bilan qoplanishi tanadan issiqlikning tarqalishiga va organizmga sovuqning ta’sir etishiga yo‘l qo‘ymaydi, ammo haroratning normadan pasayishi hayvonga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Namlik. Chorva mollari boqiladigan xonalarda ma’lum miqdorda namlik bo‘lishi kerak. Bu namlik haroratga va molxonadagi havoning almashinishiga bog‘liq. Poldagi, suvdonlardagi va ho‘l yem-xashakdagi namning bug‘lanishi natijasida molxonada havoning namligi ortadi. Shuningdek, hayvonlar nafas chiqarganda va terlaganda ham ko‘p miqdorda suv bug‘lanadi. Masalan, 400–500 kg keladigan sigir bir sutkada 8–12 kg namlikni bug‘lantirishi aniqlangan.

Molxonada namlikning ko‘p bo‘lishi ham, ortiqcha quruq bo‘lishi ham hayvonlarga yomon ta’sir qiladi. Sovuq, nam havoda hayvonlar issiqlikni ko‘p tarqatishi natijasida sovuq qotadi va shamollab kasal bo‘ladi. Ayniqsa, sovuq nam havo yosh hayvonlar uchun ancha xavfli.

Molxona havosi haddan tashqari quruq bo‘lsa, mollarning tomog‘i qurib qoladi hamda chang ko‘payib, ularning kasallanishiga sababchi bo‘ladi.

Yorug‘lik. Molxonaga yorug‘lik yaxshi tushib turishi lozim. Yorug‘ xonalarda mollar yem-xashakni yaxshi topib yeydi. Yorug‘lik tushib turadigan xonalarda parrandalar, otlar, qoramollar yaxshi rivojlanadi. Lekin molxonaga kechasi lampalar yoqib qo‘yish mollarning yaxshi dam olishiga xalaqit beradi.

Molxonalarni tashkil qilishga qo‘yiladigan talablar

1. Shamoldan himoyalangan, yer osti suvlari chuqurligi 4 m dan kam bo‘lmagan balandroq joyga qurilishi, bunda issiqlikni kam o‘tkazadigan materiallardan foydalanish.
2. Molxonalar aholi yashaydigan binolardan kamida 500–1000 m olisda, shamolga teskari va pastroq tomonda, temir yo‘l va avtomobillar qatnaydigan katta yo‘llardan 300 m uzoqda bo‘lishi.
3. Molxona poli pishiq, sovuq o‘tkazmaydigan, tekis, hayvonlar yiqilmasligi uchun bir oz g‘adir-budur bo‘lishi.
4. Deraza va eshiklari jips yopiladigan, mollarning chiqishi va kirishiga imkon beradigan hamda yem-xashakni tarqatish mashinalari kira oladigan holda keng bo‘lishi.

5. Molxonalarni shamollatib turish uchun havo tortadigan quvurlar yoki maxsus havo almashtirgichlar o‘rnatilgan bo‘lishi.
6. Chorva hayvonlarini sog‘lom va baquvvat o‘stirish uchun ular saqlanadigan xonalar go‘ngidan va shaltog‘idan doim tozalanib turilishi.
7. Hayvonlarni suv bilan o‘z vaqtida ta’minlash choralari ko‘rilgan bo‘lishi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Chorvachilik deb nimaga aytiladi?
2. Chorvachilik sistemasi deganda nima tushuniladi?
3. Chorvachilik tarmoqlari haqida nimalarni bilasiz?
4. Chorva hayvonlarining yaxshi o‘sishiga tashqi muhit ta’sir qiladimi?
5. Molxonalarni tashkil qilishga qanday talablar qo‘yiladi?

Muammoli topshiriq

1. Qaysi materiallardan qurilgan molxonalarning afzalligi yuqori hisoblanadi?
2. Bir sutkada sog‘in sigir, katta yoshdagi qo‘ylar va tovuqlar qancha suv iste’mol qiladi?

12-§. HAYVONLARGA OZUQA TAYYORLASH VA ULARNI BOQISH

Chorva mollari yaxshi o‘sishi, ularning mahsuldorligini oshirish uchun tashqi muhit va ularga beriladigan ozuqa mahsulotlari sifatli bo‘lishi kerak. Hayvonlarni ko‘paytirish va boqish ularni to‘g‘ri va sifatli oziqlantirishga bog‘liq. Sifatsiz, loy yoki chirigan va mog‘orlagan ozuqa mahsulotlari hayvonlar kasallikka chalinishiga sabab bo‘ladi.

Hayvonlar yoz oylarida yashil o‘simliklar, oshxona chiqindilari, barg va boshqa narsalar bilan oziqlanishi mumkin. Chunki ularda har xil boy moddalar, vitaminlar ko‘p bo‘ladi. Hayvonlar yozda dalada, ochiq havoda boqilsa, ular tez o‘zgarib, semirib ketishi mumkin. Mollar yaxshi boqilganda sutkasida 900–1000 g gacha semirishi mumkin. Havo sovib, qish kelganda hayvonlar havosi toza va quruq molxonalarda boqiladi. Ularga tez-tez yozda quritib, yig‘ib qo‘yilgan xashaklar beriladi. Yozda ekinlarni yig‘ishtirib olib, u quritiladi va qishga chorva mollariga ozuqa sifatida beriladi. Bundan tashqari, oshxona chiqindilari, omixta yem, kunjara va boshqa narsalar berib boqish ham mumkin. Hayvonlar yashaydigan xonalarni tez-tez shamollatib, havosini tozalab turish, go‘ngi va boshqa xashaklardan tozalab turish kerak.

Chorva hayvonlari ozuqasi mineral va omixta ozuqalarga bo‘linadi. Dag‘al ozuqalarga senaj, sheluxa, somon, pichan, poxol va boshqalar; shirali ozuqalarga ko‘k o‘t, silos, ildizmevalar, tugunak mevalar va poliz ekinlari; konsentrat ozuqalarga tarkibida suv va kletchatka kam, ammo to‘yimliligi yuqori bo‘lgan don va dukkakli ekinlar doni, don yormasi, kepak, kunjara va boshqalar kiradi (23-rasm).

O‘simlik mahsulotlaridan tayyorlanadigan ozuqa turlari:

1) dag‘al ozuqa;
2) shirali ozuqa;
3) konsentrat ozuqa.

		
Somon	Silos	Kunjara
Dag‘al ozuqalar	Shirali ozuqalar	Konsentrat ozuqalar
23-rasm. Chorva hayvonlari ozuqasi.		

Ozuqalarning turiga qarab, ular tarkibidagi protein va ozuqa birligi ham turlicha bo‘ladi.

3-jadval

100 kg ozuqa tarkibidagi ozuqa birligi va xom protein miqdori (kg)

Ozuqalar	Ozuqa birligi	Xom protein	Ozuqalar	Ozuqa birligi	Xom protein
Sheluxa	35	1,5	Makkajo‘xori silosi	20	7
Somon	22	1,85	Pivo quyqasi	20	4
Oqjo‘xori poyasi va bargi	42	3	Chigit kunjarasi	114	30
Yantoq	35	2,2	Bug‘doy kepagi	74	11
Pichan	40	3	Oqjo‘xori doni	118	7
Beda	50	10	Makkajo‘xori doni	134	7

Ma'lumki, chigit tarkibida zaharli modda bo'ladi, zero, faqat sheluxa bilan boqilgan hayvonlarda zaharlanish alomatlari paydo bo'ladi, hayvonlarning ko'zlari xiralashib, yosh oqa boshlaydi, qo'ylarning ichi ketadi. Shuning uchun sheluxani boshqa yem-xashaklar bilan aralashtirib berish lozim.

Senaj – so'litilgan o'tlarni konservalash yo'li bilan tayyorlangan, to'yimliligi jihatdan pichandan ham, silosdan ham ustun bo'lgan ozuqa.

Somon dag'al yem-xashakka kiradi, uning tarkibida 30–45 % kletchatka bo'ladi. 1 kg bug'doy somonining to'yimliligi 0,22 ozuqa birligiga teng. Uning tarkibida 10 g hazm bo'ladigan protein, 4,4 g kalsiy, 0,7 g fosfor va 5 mg korotin mavjud. Bug'doy, arpa, suli va tariq somoni, asosan, qoramollarga beriladi, uning ozuqa ratsionidagi ulushi 50 % dan oshmasligi lozim.

Beda – dukkakli o'simlik, uning tarkibida don ekinlariga nisbatan azotli moddalar ko'proq bo'ladi. Beda, asosan, sug'oriladigan sharoitda va qisman lalmikor yerlarda ekiladi. Beda chorva mollari uchun juda qimmatli ozuqa hisoblanadi. U mollarga ko'kligida o'rib va quritib pichan holida beriladi.

Silos. Siloslashning ma'nosi shuki, mikroorganizmlarning hayot faoliyati natijasida sodir bo'ladigan bijg'ish oqibatida maydalanib va shibbalab joylangan o'simlik massasida organik kislotalar (asosan, sut kislota) to'planadi, ya'ni u silos massasini konservalab, uni chirishdan saqlaydi.

Tarkibida ko'p miqdorda shakar bo'lgan o'simliklar, masalan, makkajo'xori, oqjo'xori, kungaboqar, ildizmevalilar, shu jumladan, qand lavlagi va ildizmevalilar palagi kabilar yaxshi siloslanadi. Makkajo'xori doni dumbul yetilgan paytda ko'k poyasidan silos bostirilsa, uning sifati nihoyatda yaxshi bo'ladi.

Ildizmevali ozuqalarga xashaki lavlagi, nim shirin qand lavlagi, sabzi, sholg'om kabi ekinlar kirib, ular juda serhosil, ammo tarkibida protein va mineral tuzlar kam bo'ladi. 1 kg ildizmeva 0,09–0,14 (qand lavlagi 0,26) ozuqa birligiga tengdir. Ildizmevalilarni barcha turdagi chorva mollari yaxshi yeydi.

Omixta yem maxsus zavodlarda hayvonlar turiga qarab yuqoridagi ozuqalar ma'lum miqdorda aralashtirilib tayyorlanadi. Bu ozuqa juda qimmatli hisoblanadi.

Pivo zavodi chiqindilari (bardi, pivo turpi, pivo achitqisi va arpa, bug'doy donidan nish urib chiqqan maysalari), non zavodi va makaron, konditer korxonalari chiqindilaridan ham mol ozuqasi sifatida foydalaniladi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Chorva mollarining yaxshi o'sishi va ularning mahsuldorligini oshirish uchun qanday ishlarni amalga oshirish kerak?
2. Chorva hayvonlari ozuqasi qanday turlarga bo'linadi?
3. O'simlik mahsulotlaridan olinadigan ozuqa turlari va ularning o'ziga xos xususiyatlarini tushuntirib bering.

8-amaliy mashg‘ulot

Ozuqa turlari, xususiyatlari va sifatini aniqlash usullarini o‘rganish

Ishning maqsadi: ozuqa turlari, xususiyatlari va sifatini aniqlash usullarini o‘rganishdan iborat.

Jihozlar: ozuqa turlari namunalari, asbob-uskuna va moslamalar, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma.

Ishning bajarilish tartibi

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Berilgan ozuqa turlari namunalarini o‘rganib chiqish.
3. Ozuqa turlari xususiyatlarini aniqlash.
4. Ozuqa turlari xususiyatlaridan kelib chiqib, ozuqa sifati to‘g‘risidagi ma’lumotlarni jadvalga kiritish.

T/r	Ozuqa nomi	Ozuqa turi	Ozuqa xususiyati	Ozuqa sifati	**Xulosa** [ozuqa yaroqli (+) / yaroqsiz (–)]

5. Ishni yakunlash, ish o‘rnini yig‘ishtirib, tartibga keltirish.

13-§. OTLARNI PARVARISH QILISH TEXNOLOGIYASI

Ot uy hayvoni hisoblanib, insonlar undan transport va xo‘jalik ishlarida hamda sport o‘yinlarida foydalanib keladi. Bundan tashqari, ot go‘shti oziq-ovqat mahsuloti sifatida ham iste’mol qilinadi. Otlar insonga vafodor do‘st hisoblanadi.

Otning kenja avlodi:

1) haqiqiy otlar; 2) eshaklar; 3) zebralar.

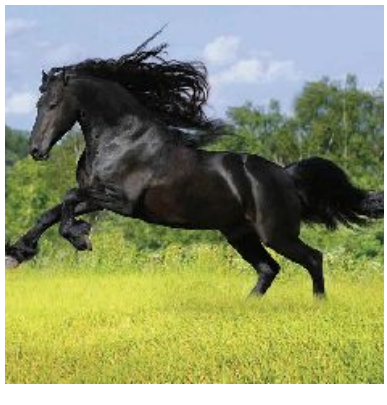
Zebralar hozir xo‘jalik ahamiyatiga ega emas, ularni ayrim hayvonot bog‘lari yoki qo‘riqxonalarda uchratish mumkin.

Otlarning biologik xususiyatlaridan eng muhimlari shundan iboratki, ularni yil davomida yaylovlarda boqish mumkin. Shuningdek, ular serharakat, kasalliklarga chidamli, tashqi muhit sharoitiga tez moslashuvchan bo‘ladi. Ularning fiziologik yetiluvchanligi 12–15 oy bo‘lib, bo‘g‘ozlik davri 11 oyni tashkil etadi.

Respublikamiz mintaqalarining iqtisodiy, ishlab chiqarish va tabiiy-ekologik sharoitlariga, yilqilarning turli xil tiplari, mahsulot yo‘nalishi va ulardan foydalanish usullariga qarab juda ko‘plab zot va guruhlari yaratilgan.

Akademik A. F. Middendorf otlarning barcha xususiyatlarini hisobga olgan holda ikkita katta guruh – *chopqir otlar va o‘rtacha tezlikda harakat qiluvchi otlarga* bo‘lgan. Salt miniladigan ot zotlariga, asosan, egarlab miniladigan otlar kiradi. Bu yo‘nalishdagi otlar serharakat, chopqir, boshi yengil, suyaklari ingichka va ixcham bo‘ladi. Ular yo‘rtib yura olmaydi, lekin sakrab chopganda tez harakatlanadi, hozirgi vaqtda dunyo bo‘yicha salt miniladigan otlarning arabi va toza qonli zotlari mavjud.

O‘rta Osiyo respublikalari o‘zining chopqir otlari bilan mashhur. Axaltaka va yovmut ot zotlari, O‘zbekistonda tarqalgan qorabayir ot zotlari shular jumlasidandir (24-rasm).

<table>
<tr>
<td>  </td>
<td>  </td>
<td>  </td>
</tr>
<tr>
<td>Axaltaka oti</td>
<td>Yovmut oti</td>
<td>Qorabayir oti</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">24-rasm. O‘rta Osiyo respublikalarida mashhur chopqir ot turlari.</td>
</tr>
</table>

Harakat darajasiga ko‘ra turlari

1. Otlar odimlab yurganda sekin, soatiga 4–5 km tezlikda harakat qiladi. Bu harakat og‘ir yuk tortuvchi otlarda uchraydi.
2. Yo‘rtib yurganda otlar soatiga 10–12 km yo‘l bosadi. Otchoparda yengil poyga aravasiga qo‘shilganda, chopqir yo‘rtoqi otlar 1 km masofani bir yoki bir yarim daqiqada bosib o‘tadi.
3. Yo‘rg‘alab yurgan otlarning harakat tezligi yo‘rtib yuradigan otlarning tezligiga teng.

Qorabayir zoti Markaziy Osiyo davlatlarida boqiladigan zotdor otlardan ko‘p jihati bilan ustun turadi. Chopqirligi, chidamliligi, chiroyliligi va aravalarga qo‘shgan vaqtda yaxshi ishlashi bilan ajralib turadi. Balandligi 152–154 cm. Yirikligi o‘rtacha. Qorabayir otlari O‘zbekistonning barcha viloyat va tumanlarida uchraydi.

Otlar va ularni boqish biologik xususiyatlariga ko‘ra, boshqa turdagi chorva mollaridan farq qiladi. Masalan, ularning oshqozoni sodda tuzilishiga ega bo‘lishi bilan hajmi jihatidan qoramolnikiga qaraganda 7–8 marta kichik. Otlarning ichaklari ham ancha kalta bo‘ladi. Shunga ko‘ra, otlarning asosiy ozuqasi beda, pichan, yem, kunjara, sersuv va shirali ozuqalar hisoblanadi. Osh tuzi esa ularga istaganicha beriladi. Otlarga kechqurun ko‘proq dag‘al ozuqalar beriladi. Yem sutkasiga to‘rt barobar miqdorida berilishi muhim ahamiyat kasb etadi. Oziqlantirishda oldin dag‘al ozuqa, so‘ng yem va yana dag‘al ozuqa beriladi. Sutkasiga 3–4 marta sug‘oriladi. Terlab turgan otlarni biroz dam olib bo‘lgach, sug‘orish talab etiladi.

Qishloq xo‘jalik ishlarining bir qismi ot kuchi bilan bajariladi. Masalan, otlar aravaga qo‘shilgan holda qishloq xo‘jalik mashinasi sifatida, shuningdek, yerga ishlov berishda, chorvachilikda ayrim transport yordamida bajariladigan ishlarni amalga oshirishda va boshqa qator ishlarni bajarishda yaqindan yordam beradi. Bundan tashqari, tog‘li tumanlarda, ya’ni transport vositalari yura olmaydigan yerlarda otlar bemalol yuk tashish ishlarini bajara oladi. Chegaralarni qo‘riqlashda, yaylovda cho‘pon va mol-boqarlar uchun otlar asosiy transport vositasi hisoblanadi.

Sport o‘yinlarida ham otlardan foydalanish yildan yilga kengayib bormoqda. Dunyo bo‘yicha o‘tkaziladigan olimpiadalarda ham ot sportiga alohida e’tibor beriladi.

Otlar o‘zining turli xil mahsulotlari (go‘sht, qimiz, teri va boshqalar) bilan ham katta ahamiyatga ega. Masalan, qimiz aholining eng foydali va shifobaxsh ichimliklaridan hisoblanadi. U bir qator kasalliklar (sil, ichak, oshqozon kasalliklari va boshqalar)ni davolashda salmoqli o‘rin egallaydi. Ot go‘shti o‘zining to‘yimliligi, kaloriyasi, mazasi va qiymati jihatidan ko‘plab xalqlarning eng sevimli mahsuloti hisoblanadi. Ot go‘shtidan ayrim xalqlar turli xil lazzatli mahsulotlar (qazi, yog‘, quritilgan go‘sht, konserva, kolbasa va boshqalar) hamda taomlar tayyorlaydi (25-rasm).

		
Ot go‘shti	Qimiz	Qazi
25-rasm. Otdan olinadigan mahsulotlar.		

O‘zbekiston, Qozog‘iston, Qirg‘iziston, Yoqutiston va Boshqirdiston aholisi ot go‘shtini ko‘proq iste’mol qilishga moslashgan xalqlar hisoblanadi. Bu respublikalarda go‘sht uchun boqiladigan otlar yil davomida, asosan, yaylovlarda boqiladi va parvarish qilinadi. Ot go‘shti o‘zining kimyoviy tarkibiga ko‘ra turli mineral moddalarga boy va to‘yimliligi jihatidan katta ahamiyatga ega.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Yilqichilikning ahamiyati to‘g‘risida nimalarni bilasiz?
2. Qanday turdagi ot zotlari bor?
3. Otlarning go‘sht va sut mahsuldorligi to‘g‘risida gapirib bering.
4. Otlarni boqish va parvarishlash qanday olib boriladi?

9-amaliy mashg‘ulot **Otlarni parvarish qilishni o‘rganish**

Ishning maqsadi: otlarni parvarish qilishni o‘rganishdan iborat.

Jihozlar: asbob-uskuna va moslamalar, namunalar, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma.

Ishning bajarilish tartibi

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Ot zoti turlarini o‘rganish.
3. Otlar ozuqaviy ratsioni (taomnomasi)ni o‘rganish.
4. O‘rganish natijalari bo‘yicha ma’lumot tayyorlash.
5. Ishni yakunlash, ish o‘rnini yig‘ishtirib, tartibga keltirish.

ESLATMA

Mazkur amaliy mashg‘ulotni maktab sharoitida, hududda mavjud ot boqishga moslashtirilgan fermer xo‘jaligi yoki oilaviy tadbirkorlik asosida tashkil etilgan joylarga ekskursiya uyushtirish asosida ham tashkil qilish mumkin.

14-§. QUYONLARNI PARVARISH QILISH TEXNOLOGIYASI

Quyonlar past haroratga yaxshi chidamli bo‘ladi, shuning uchun ularni yil davomida kataklarda, ochiq havoda parvarishlash mumkin. Kataklar sovuq shamollardan himoyalangan joylarga qo‘yiladi. Shimoliy mintaqalarda qishda quyonlarni yaxshi shamollab turadigan, isitilmaydigan xonalarda boqishadi. Bu xonalar harorati tashqaridan ko‘ra bir muncha yuqori bo‘ladi.

Quyonlar quyonsimonlar turkumining sut emizuvchilar oilasiga kiradi. Ularning 50 turni birlashtirgan 8 ta urug‘i mavjud. Quyonchilik (1-urug‘), qattiq yungli quyonlar (3-urug‘), uy quyoni (4-urug‘) hisoblanadi. Ayrim turlari tez yugurish, yer kavlash, suzish va chirmashib chiqishga moslashgan. Turli sharoitda yashay oladi. O‘tlar, po‘stloq, novda, kurtak bilan ovqatlanadi, yiliga 4 martagacha bolalaydi, 2–15 tagacha bola tug‘adi. Serharakat, yakka tartibda yashaydi. Ayrim turlari yaylovlar, polizlar va boshqa mevali daraxtlarga, ekinzorlarga zarar keltiradi.

Quyon zotlari. Quyonning bir qancha zotlari bor, ular ichida kulrang, oq velikan, kumush va boshqa yirik zotlari ko‘p tarqalgan (26-rasm).

		
Kulrang quyon	Oq velikan quyon	Kumush quyon
26-rasm. Quyon zotlari.		

Kulrang yirik zot quyonning vazni 4,5–5,5 kg atrofida bo‘lib, boshi va qulog‘i katta, qulog‘i ikki tomonga ajralib turuvchi rim raqamiga (V) o‘xshaydi. Bu zotning rangi, asosan, kulrangda bo‘lib, och va to‘q kul rangli vakillari ham bor. Qorin qismi, oyoqlarining ichki tomoni oq bo‘ladi.

Oq velikan zot quyonning og‘irligi o‘rtacha 4,3–6 kg bo‘lib, mo‘ynasi zich va mayin, ko‘zlari qizg‘ish yoki pushti rangda bo‘ladi. Rangi oq bo‘lganligi uchun ularni turli rangga bo‘yash mumkin.

Kumush rang quyon zotining og‘irligi o‘rtacha 4,6 kg, ayrimlari 6,5 kg bo‘ladi. Yungining umumiy ko‘rinishi kumush rangda, havoranggacha, o‘siq junlari qora, tiviti havorang. Bolalari tug‘ilganda qora bo‘ladi, bir oydan so‘ng o‘zgara boshlaydi va 4–5 oyligida kumush rangga kiradi.

Quyonchilikning ahamiyati. Quyonchilik aholi orasida keng tarqalgan bo‘lib, quyonlar odamlar uchun go‘sht va qimmatli mo‘yna beradi. Quyon go‘shti tez hazm bo‘ladi va o‘zining sifatini yangiligida va konserva holida ham saqlaydi. Quyon go‘shti yumshoqligi va mazaliligi bo‘yicha parranda go‘shtidan qolishmaydi, hazm bo‘lishi jihatidan esa mol go‘shtidan ustun turadi. Shuning uchun qon bosimi, jigar va oshqozon kasalliklari bilan og‘rigan bemorlarga parhez taom sifatida tavsiya qilinadi. Quyonchilikning yana bir muhim ahamiyati shundaki, ular uchun ko‘p mablag‘ sarflanadigan qurilishlar talab qilinmaydi.

Quyonning xususiyatlari. Quyonlar o‘zining foydali xususiyatlari bilan boshqa chorva mollaridan farq qiluvchi muhim xo‘jalik ahamiyatiga ega. Quyonlar tez va ko‘p bola beradi, yilning hamma fasllarida bolalashi mumkin. Shuningdek, ular tez o‘sadi va iqlimga tez moslashadi.

Quyon 30–32 kunda bolalaydi. Bitta ona quyon boqish sharoitiga qarab har gal 6–12 ta gacha, ba’zan 16–19 ta gacha bola tug‘adi. Quyon bolalari tug‘ilgan paytda terisi yungsiz va ko‘zi yumuq bo‘ladi. 5–7 kunligida yung hosil bo‘ladi, 10–14 kunligida ko‘zi ochiladi, 17–20 kunligida yuradi va o‘zi mustaqil ovqatlanadi. Quyon bolalari tez o‘sadi. U 4 oyda ona quyon kattaligiga yetib olishi mumkin. Quyonlar yaxshi parvarish qilinsa, yiliga 4–6 marta bolalaydi va 35–40 tagacha bola beradi. Quyonlar, odatda, kechasi tug‘adi, emizadi va ularni yungiga ko‘mib qo‘yadi. Quyonlar tug‘ishi bilan bolalarini ko‘zdan kechirib, nobud bo‘lganlarni ajratadi va tiriklarini bir joyga to‘plab, yungi bilan o‘rab qo‘yadi. Quyonlar tug‘ish davrida va tuqqandan so‘ng suvga juda tashna bo‘ladi va ularda mineral moddalar yetishmay qoladi. Natijada, o‘zi tuqqan bolalarini yeb qo‘yish hollari kuzatiladi. Shuning uchun quyonlar inida doimo suv bo‘lishi va ular sifatli oziq bilan to‘liq ta’minlanishi lozim.

Odatda, quyonlar tuqqandan so‘ng uning bolalari 16 kundan so‘ng inidan chiqadi. Shuning uchun ularga mayin, mayda kesilgan pichan va ildizmevalar, shirali va kuchli oziqlar beriladi. Quyon bolalari ko‘katlar bilan boqiladi (15–20 kunligida sutkasiga 20 g dan ikki marta), so‘ng asta-sekin oziq normasi ko‘paytiriladi.

Quyonga beriladigan ozuqa

1. *Yashil ozuqalar* – o‘tloq pichani, javdari, suli, beda, makkajo‘xori va boshqa g‘alla ekinlarining yer ustki qismlari, ildizmevalar va karam barglari, daraxtning yashil shoxlari hamda yovvoyi o‘tlar.
2. *Shirali ozuqalar* – xashaki lavlagi, xashaki sabzi, xashaki sholg‘om va boshqalar.
3. *Dag‘al ozuqalar* – beda, sebarga, beda-g‘alla aralashmasidan iborat pichan.
4. *Konsentrat ozuqalar* – g‘alla va dukkakli don ekinlari doni, yormalari, kepaklar, moyi olingan kunjara, omixta yem, pichan uni, quruq sut va boshqalar.
5. *Hayvonlar mahsulotidan tayyorlangan ozuqalar* – sut, yog‘i olingan sut, sut zardobi, ayron, go‘sht, go‘sht-suyak va baliq unlari.

Uy quyoni – kemiruvchilar turkumining tovushqonlar oilasiga mansub sut emizuvchi hayvon. Yovvoyi quyondan kelib chiqqan (26-rasm). Uy quyoni sergo‘sht, tez yetiladi, go‘sht va mo‘yna tivit olish uchun urchitiladi. Yil mobaynida ko‘payishi: urg‘ochisi 3–4 oylikda yetiladi, 8 hafta – 32 kunda bolalaydi. Yiliga bitta quyon 3–6 marta, har safar 6–8 ta (ba’zan 15 va undan ortiq) bola tug‘adi. Yangi tug‘ilgani 60–70 g, bir oyligi 600–700 g keladi. Nasldor quyon bolalari 45 kunlik, vazni 800–900 g bo‘lganda onasidan ajratiladi. Tez yetiladigan zotlar 65–70 kunlik vazni 1,8–2 kg, kech yetiladiganlari 90 kunlik vazni 2,8–4 kg bo‘lganda so‘yiladi.

Quyonlar 7–10 yil yashaydi. Xo‘jalikda foydalanish davri 2–3 yilni tashkil etadi. Quyonlar, asosan, ko‘kat, ildizmevalar, sabzi-karam silosi, mayin xashak, don-dun, omixta yem va boshqa konsentratlar – go‘sht-suyak va baliq uni; mineral qo‘shimchalar – osh tuzi va bo‘r bilan boqiladi. Quyonchilik xo‘jaliklarida belgilangan norma va ratsionlar asosida oziqlantiriladi. Kuz-qish mavsumida, tullagandan keyin mo‘ynasi yaxshi bo‘ladi. Boqib semirtirilgan quyonalarning so‘yilgandagi vazni uning katta-kichikligiga, semizlik darajasiga bog‘liq bo‘lib, tirik vaznining 47–60 % ga to‘g‘ri keladi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Quyonning qanday zotlarini bilasiz?
2. Quyonga beriladigan ozuqa turlari nimalardan iborat?
3. Quyonlar qancha vaqt umr ko‘rishi mumkin?

10-amaliy mashg‘ulot **Quyonlarni o‘stirish va parvarish qilishni o‘rganish**

Ishning maqsadi: quyonlarni o‘stirish va parvarish qilishni o‘rganish.

Jihozlar: ozuqa turlari, idish, quyon ini, avtomat suv berish qurilmasi, asbob-uskuna va moslamalar, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma.

Ishning bajarilish tartibi

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Quyonlar uchun kataklarning tuzilishi va jihozlanishini ko‘zdan kechirish. Quyonlar uchun kataklar ikkiga bo‘linganligiga e’tibor qarating: bir qismi setkali eshik bilan, ikkinchisi esa qorong‘iroq. Bu xonada quyonlar uchun joy ajratilgan (27-rasm). Yorug‘ qismida quyon ko‘proq vaqt bo‘ladi va ovqatlanadi.





27-rasm. Quyon boqish uchun qurilgan inlarning ko‘rinishi.

3. Quyonlarni yaxshilab kuzating. Agar quloqlari osilib qolgan, bo‘shashgan, tuklari hurpaygan quyonlarni ko‘rib qolsangiz, uni o‘qituvchiga ko‘rsating. Bu quyon kasallangan bo‘lishi mumkin.

4. Katakni yaxshilab tozalang, tagini almashtiring. Tagiga yozilgan taxta panjarani olib, yaxshilab tozalang. Go‘nglarni yig‘ishtirib oling.

5. Ovqat beriladigan idishini tozalang, dezinfeksiya qilish uchun idishlarini ichimlik sodasi aralashtirilgan issiq suv bilan yuving.

6. Idishiga toza suv qo‘ying. Katta quyonga bir kunda 1 litrga yaqin suv kerak bo‘ladi. Kichik quyonchalarga esa o‘rtacha 0,3 litr suv yetarli. Bolalagan quyonlarga ko‘proq suv berish kerak (1,5 litrgacha), chunki suv sut hosil qilish uchun zarur. Agar quyon bolalaganda katakda suv bo‘lmasa, quyon o‘z bolalarini yeb qoyishi mumkin. Qishda quyonlarni 40–50° C haroratgacha isitilgan suv bilan sug‘organ ma’qul. Quyonlar uchun oddiy avtomat suv berish qurilmasini o‘zingiz yasashingiz ham mumkin.

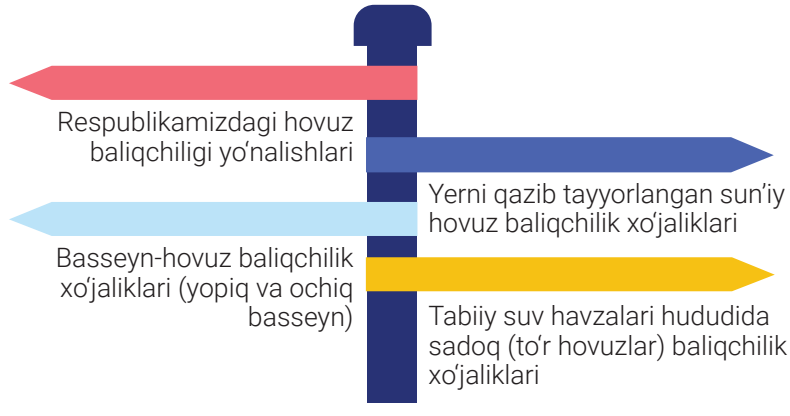
7. Ishni yakunlash, ish o‘rnini yig‘ishtirib, tartibga keltirish.

ESLATMA

Mazkur amaliy mashg‘ulotni maktab sharoitida, hududda mavjud quyonchilikka moslashtirilgan fermer xo‘jaligi yoki oilaviy tadbirkorlik asosida tashkil etilgan joylarga ekskursiya uyushtirish asosida ham tashkil qilish mumkin.

15-§. BALIQLARNI PARVARISH QILISH TEXNOLOGIYASI

Baliqlar – umurtqalilar kenja tipining katta sinfi. Ular juda keng tarqalgan. Tuzilishi, hayot kechirishi va ekologik xususiyati jihatdan suv muhitiga juda yaxshi moslangan. Suvda tez suzadigan baliqlarning tanasi cho‘ziq suyri shaklda bo‘lganidan suvning qarshiligiga kamroq uchraydi. Sekin suzadigan baliqlarning tanasi yapaloq bo‘ladi. Skeleti tog‘aydan (tog‘ayli baliqlar) yoki suyakdan (suyakli baliqlar) iborat. Jag‘lari yaxshi rivojlangan. Baliqlar tanasini to‘lqinsimon bukib va yozib harakatlanadi. Juft va toq suzgichlari harakatlanayotganda tanani boshqarish va muvozanatini saqlash vazifasini bajaradi. Tanasi kichikroq yoki yapaloq shaklda bo‘lgan baliqlar juft suzgich qanotlarini eshkak kabi suvga urishi yoki to‘lqinsimon harakatlanishi tufayli suzadi. Baliqlarning tanasini bukish xususiyati umurtqalar soni va terisi sirtidagi tangachalar katta-kichikligiga bog‘liq.



Ko‘l baliqchiligi o‘zining vazifasi va yo‘nalishiga ko‘ra, asosan, ikki xil, ya’ni *iliq suvli* va *sovuq suvli tip*ga bo‘linadi. Shunga ko‘ra, issiqsevar va salqinsevar baliqlar farqlanadi.

Issiqsevar baliqlar (zog‘ora baliq, tovonbaliq, leshch, amur va boshqalar) boqiladigan hovuzlar o‘tloq va botqoqli uchastkalarda barpo etilib, ularga daryo va kanaldan suv olinadi.

Salqinsevar baliqlar (xonbaliq, sulaymonbaliq, oq baliq va boshqa) boqiladigan hovuzlar organik moddalar kam bo‘lgan uchastkalarda qurilib, ularga buloq va ariqlardan suv olinadi (28-rasm).

		
Zog‘ora baliq	Xonbaliq (forel)	Ilonboshi

28-rasm. Baliq turlari.

Ko‘l baliqchiligi o‘zining tashkiliy jarayonlari va mahsulot yetishtirib berish imkoniga ko‘ra *to‘la tizimli* va *noto‘la tizimli* bo‘ladi.

Baliq boqish – hovuz va boshqa suv havzalarida baliqlarga ozuqa berib o‘stirish va parvarishlash. Baliqlarni hovuz xo‘jaligida o‘stirish va rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi. U maxsus tartib asosida olib boriladi. Hovuzlardan hamma vaqt suv o‘tib turishi ta’minlanishi zarur.

Baliq boqish hovuziga begona baliqlar kirmasligi uchun suv kiradigan va chiqadigan joyiga maxsus panjara qo‘yiladi. Baliq boqish hovuzi kelajakda undan boshqa maqsadda foydalanishni ham hisobga olgan holda kichik daryo qirg‘oqlariga qurilsa maqsadli hisoblanadi.

Baliq boqish hovuzini uzoq muddat yaxshi saqlash maqsadida, uning meliorativ holatini yaxshilovchi tadbirlar amalga oshiriladi. Bu tadbirlar hovuzdan tashqarida va hovuzda o‘tkaziladi.

Hovuzdan tashqari tadbirlarga suv yig‘iladigan maydoncha qiyaligini zinapoyalarga bo‘lish, hovuzga tushadigan suvni tozalash va uni kislorod bilan boyitish, toshqin suvlarni g‘amlash, hovuz ichini loyqa bosishdan saqlash ishlari kiradi.

Hovuzni vaqt-vaqti bilan quritib, zarur suv-havo rejimini yaratish, qamish kabi o‘tlar bosishining oldini olish, hovuzda torf qatlamlari hosil bo‘lishiga yo‘l qo‘ymaslik, hovuz tubini loyqa va boshqa cho‘kindilardan tozalash ishlari guruhdagi tadbirlardir.

Baliq boqishda kunjara, arpa, bug‘doy va javdar kepagi, baliq uni, go‘sht uni va hokazolar ishlatiladi. Baliq ovqati maxsus stolchada beriladi (stolcha suvga 0,5–0,75 m botirib qo‘yiladi) yoki hovuz tubiga qurilgan maxsus ovqat maydonchasiga solinadi.

Baliq boqishda suvning harorati hisobga olinadi. Masalan, zog‘ora baliq suvning harorati 20–26 °C, xonbaliq – 15–18 °C bo‘lgach yaxshi ovqatlanadi. Baliq boqishda hovuzning meliorativ holati yaxshilanadi.

Hovuzlarning har biri maxsus vazifani bajarishga mo‘ljallangan bo‘ladi. Masalan, baliq tuxum qo‘yadigan hovuzlarda baliq bolalari yetishtiriladi. Suvni tezroq va osonroq isishi nazarda tutilgan holda bu hovuzlar yuzaroq qilib qaziladi. Ularning tagida o‘simliklar o‘stiriladi. Chunki o‘simliklar bo‘lmasa, karp balig‘i tuxum qo‘ymaydi. Shundan so‘ng baliq bolalari o‘stiriladigan hovuzlarga ko‘chiriladi. Qish kelishi bilan bu mayda karp baliqchalar chuqur hovuzlarga ko‘chiriladi. Ular *qishlash hovuzi* deb ataladi.

Bahor kelishi bilan bir yashar bo‘lgan karplar yayrab suzadigan katta hovuzlarga tushiriladi. Bu hovuzlarda esa tabiiy oziqlar, dafniya, sikloplar ko‘paytirilgan bo‘ladi. Bu hovuzda karplar makkajo‘xori, kunjara, pishirilgan kartoshka, suyak uni bilan ta’minlab turiladi. Kuz kelishi bilan o‘sib kattalashgan karplar ovlanadi.

Baliqlar benihoya katta iqtisodiy ahamiyatga ega. Har yili dengiz va okeanlardan bir necha o‘n million tonnalab baliq ovlanadi. Ovlangan baliqlarning bir qismi to‘g‘ridan to‘g‘ri iste’molga ishlatiladi, asosiy qismi qayta ishlanib, tuzlangan, dudlangan, muzlatilgan yoki konserva holida iste’mol qilinadi. Baliqlardan baliq moyi va baliq uni kabi mahsulotlar ham tayyorlanadi.

Hovuz baliqchilik xo‘jaligida ishlatiladigan baliq ozuqasi turlari

Tabiiy ozuqa	Tabiiy ozuqa resurslari suv o‘tlari, yuksak suv o‘simliklari, tuban va yuksak qisqichbaqasimonlar, bakteriyalar, hasharotlar va boshqa suv jonivorlarini o‘z ichiga oladi. Tabiiy ozuqa resurslari miqdori, asosan, suvning sifatiga bog‘liq.
Qo‘shimcha ozuqa	Bu ozuqa hovuzga qo‘l bilan kiritiladi. Ozuqaning bu turi mahalliy bozorda mavjud. O‘simlik hosili, chorva chiqindilari va oshxona chiqindilari ham qo‘shimcha ozuqaga kiradi.
Balanslashgan ozuqa	Bu ozuqa baliqlarga qo‘l bilan beriladi. Ammo ozuqa nihoyatda to‘yimli bo‘lib, maxsus korxonalarda tayyorlanadi. Bunday ozuqa bilan, asosan, oddiy laqqa, kanal laqqasi, xonbaliq, karp kabi baliq turlari boqiladi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Respublikamiz suv havzalarida baliqlarning qanday turlari ko‘paytiriladi?
2. Ko‘l baliqchiligida ko‘paytiriladigan asosiy baliq turlari to‘g‘risida nimalarni bilasiz?
3. Baliqlarni boqishda hovuzning ahamiyati nimalardan iborat?

Muammoli topshiriq

Qaysi baliqda shartli refleks osonlik bilan hosil bo‘lib, qo‘ng‘iroq ovozini eshitishi bilan qirg‘oqqa ovqat yeyish uchun kelishi tajribalarda sinab ko‘rilgan.

11-amaliy mashg‘ulot

Baliqchilik xo‘jaliklaridagi ish jarayonlarini o‘rganish

Ishning maqsadi: maktab bog‘ida hovuz yoki o‘quv ustaxonasida akvarium tashkil qilish orqali baliq parvarish qilish bo‘yicha ish jarayonlarini o‘rganish.

Jihozlar: asbob-uskuna va moslamalar, akvarium, baliq turlari, xavfsizlik texnikasi qoidalari bo‘yicha yo‘riqnoma.

Ishning bajarilish tartibi

1. Ish o‘rnini xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
2. Baliqchilik xo‘jaliklaridagi ish jarayonlarini berilgan nazariy ma’lumotlar asosida o‘rganib chiqish.
3. Baliqlarni parvarish qilish texnologiyasiga oid adabiyotlar, videoroliklar bilan tanishib chiqish.
4. Maktab bog‘ida maxsus hovuz tayyorlash yoki o‘quv ustaxonasida asbob-uskuna va moslamalardan foydalanib, akvarium yasash, baliqlarni parvarish qilish bo‘yicha ish jarayonlarini o‘rganish maqsadida tayyor akvarium tashkil qilish ham mumkin.
5. Baliq turiga qarab ozuqa mahsulotlarini tayyorlash.
6. Maxsus hovuz yoki akvariumda ovqat maydonchasini tashkil qilish.
7. Uni belgilangan xavfsizlik texnikasi va sanitariya-gigiyena qoidalariga rioya qilgan holda tashkil qilish.
8. Baliqlarni parvarish qilish jarayonini kuzatib borish va kuzatish natijalarini daftarga yozish.
9. Ishni yakunlash, ish o‘rnini yig‘ishtirib, tartibga keltirish.

ESLATMA

Mazkur amaliy mashg‘ulotni maktab sharoitida, hududda mavjud baliqchilikka moslashtirilgan fermer xo‘jaligi yoki oilaviy tadbirkorlik asosida tashkil etilgan joylarga ekskursiya uyushtirish asosida ham tashkil qilish mumkin.



04 TEXNOLOGIYA VA DIZAYN, SERVIS XIZMATI VA QISHLOQ XO‘JALIGI TEXNOLOGIYASI YO‘NALISHLARI

ROBOTOTEXNIKA ASOSLARI

1-§. ARDUINO. ARDUINO VA UNING IMKONIYATLARI

Arduino platasi va uning imkoniyatlari. Bugungi zamonaviy elektronika qurilmalarining vazifalari turlicha bo'lsa-da, ularning ishlash va tuzulish prinsiplari deyarli bir xil. Ulardan birini o'rganish orqali biz turli qurilmalarni ishlatish, mustaqil yasash, dasturlash, hatto ishlab chiqarish darajasigacha yetib borishimiz mumkin. Arduino platasi bizga ana shu bosqichlarni amalda o'zlashtirishimiz uchun juda katta qulayliklar yaratadi. Uning yordamida ko'plab ishlarni amalga oshirish mumkin. Masalan:

– dastur yordamida mashinalarni boshqarish (tank, samolyot, robotlar boshqaruvi ham mana shu asosda ishlaydi);

– elektron qulf (qurilmalarni maxsus kodlar yordamida ishga tushirish);

– pult yordamida masofadan boshqarish va boshqa ixtirolar.

Arduino – elektron loyihalarni yaratish uchun foydalaniladigan ochiq manbali platforma. U juda katta bo'lmagan plata bo'lib, o'z protsessori (mikrokontrolleri) va xotirasiga ega qurilma hisoblanadi.

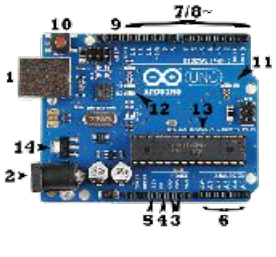
Arduino kompyuter kodini fizik qurilmalarga yozib olish uchun ishlatiladigan elektron mikrokontroller hamda dasturiy ta'minot yoki IDE (Integrated Development Environment – integratsiyalashgan rivojlanish muhiti) komponentidan iborat.

Arduino oilasida turli xil kontrollerlar mavjud: Arduino UNO, Arduino Leonardo, Arduino ProMini, Arduino Mega, LilyPad Arduino. Ulardan eng keng tarqalgani Arduino UNO hisoblanadi. Mikrokontrollerlar bilan ishlashni dastlab shu kontrollerdan boshlash samarali hisoblanadi (1-rasm).

Arduino 2003-yili italiyalik olimlar Massimo Banzi, Devid Mellis va Devid Kvartiler tomonidan kashf etilgan.



1-rasm. Arduino UNO platasi.



2-rasm. Arduino UNO platasi tuzilishi.

2-rasmga ko'ra, Power (1) Arduino UNOga quvvat USB portini kompyuterga ulash imkonini beradi. Undan foydalanib yozilgan dastur Arduino UNOga ko'chirib yoziladi. Uni kompyuterga ulovchi USBni simsiz ham ishlatish mumkin. Buning uchun maxsus

batareyadan (2) foydalaniladi. Bunday batareyalar, odatda, 9 V kuchlanishga ega bo‘ladi. GND (ground – zamin) (3) manfiy qutb hisoblanadi. 5 V li (4) va 3,3 V li (5) quvvatni ta’minlovchi pinlar, analog (6) pinlari (A0,… A5) yordamida qurilmalardan analog signal qabul qilinadi. Digital (7, 8) pinlaridan esa raqamli signallar qabul qilinadi. Qo‘shimcha vazifadagi oyoqchalar (9), „reset“ tugmachasi (10) dasturni qayta ishga tushirish uchun foydalaniladi. Arduino sozligini ko‘rsatuvchi chiroqchalar (11), dastur yuklanishi va ishlashini ko‘rsatuvchi chiroqchalar (12) RX va TX oyoqchalardagi holat haqida ma’lumot berib turadi. Atmega-328 mikrokontroller (13) kompyuterga yozilgan va Arduinoga yuklangan dastur joylashadigan qism (robot miyasi) bo‘lib, voltage regulatori (14) kuchlanishni me’yorlab berish uchun xizmat qiladi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Arduino nima? Arduino qaysi olimlar tomonidan kashf qilingan?
2. Arduino platasi va uning imkoniyatlarini bilasizmi?
3. Arduino oilasiga kiruvchi kontrollerlarni sanab bering.
4. Arduino UNO tuzilishini tushuntirib bering.

1-amaliy mashg‘ulot **Dastur yordamida svetodiodlarni yoqish va o‘chirish**

Ishning maqsadi: dastur yordamida Tomas Edisonning ixtirosi sanalmish chiroqning eng kichkina namunasi – svetodiodni yoqib-o‘chirishni o‘rganish.

Jihozlar: svetodiod+Arduino UNO, maket platasi, ulovchi simlar, batareya, texnologik xarita, xavfsizlik texnikasi qoidalari, namunalar.

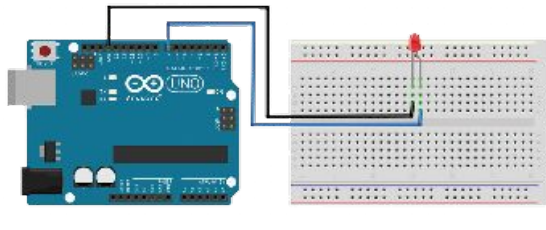
Ishning bajarilish tartibi

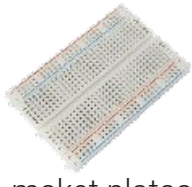
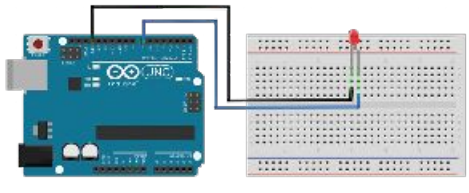
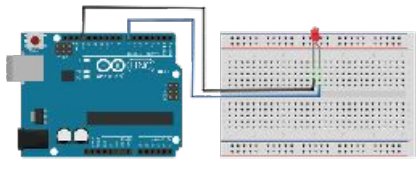
1-bosqich. Dastur yordamida svetodiodni yoqib-o‘chirish sxemasini o‘rganish berilgan texnologik xarita asosida amalga oshiriladi.

2-bosqich. Svetodiodlarni yoqish va o‘chirish uchun dastur tuzish hamda uni yozish ishlari bajariladi.

1-bosqich

Svetodiodni dastur yordamida yoqish va o‘chirish sxemasini o‘rganishning TEXNOLOGIK XARITASI

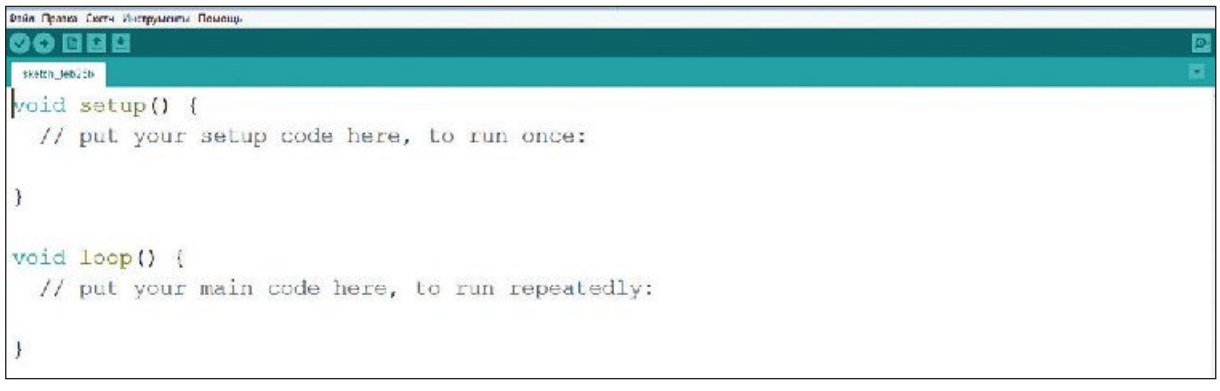


T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi (yoki texnik rasmi)	Jihoz va moslamalar
1.	Arduino UNO, maket platasi, svetodiod va simlar olinadi.	 Arduino UNO  maket platasi  ulovchi o'tkazgich simlar  svetodiodlar	Arduino UNO, maket platasi, svetodiod va simlar
2.	Arduino UNO va svetodiod o'tkazgich simlar orqali tegishli "+", "–" uyalarga ulanadi. Svetodiodning uzun oyoqchasi "+" signal, kalta oyoqchasi esa "–" signalni qabul qiladi. Svetodiod uzun oyoqchasi Arduinoning 7 raqamli oyoqchasiga, qisqa oyoqchasi esa GND oyoqchasiga ulanadi.		Arduino UNO, maket platasi, svetodiod, sim
3.	2-bosqichda berilganlardan foydalanib, tayyorlangan svetodiodga dastur tuziladi va Arduino UNOga dastur yoziladi. Dastur yozilgandan so'ng batareya ulagichi yordamida batareya ulanib, ishga tushiriladi.	 	Batareya, batareya ulagichi

2-bosqich

Svetodiodlarni yoqish va o'chirish uchun dastur tuzish va uni yozish tartibi:

1) Arduino dasturiga kiriladi;
2) Arduino dasturi ishchi oynasi ochiladi (3-rasm);

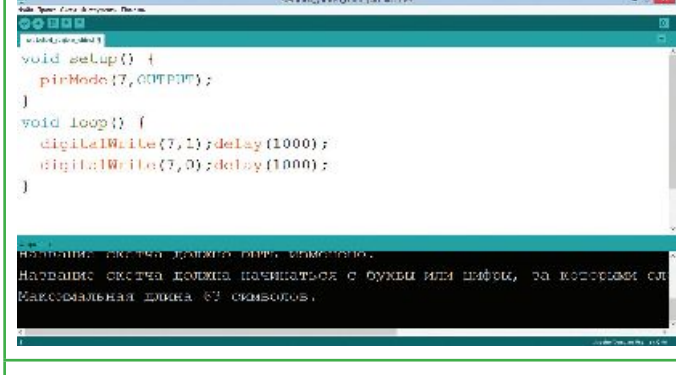


3-rasm. Arduino dasturi ishchi oynasi.

3) dastur yordamida svetodiodni yoqish va o'chirish uchun dastur qismi 1-jadvaldagi ketma-ketlikda tuziladi va tuzilgan dastur ishchi oynaga yoziladi (4-rasm).

1-jadval

Dastur ketma-ketligi	Tavsifi
void setup () {	
pinMode (7,OUTPUT);	svetodiodning uzun oyoqchasi ulangan arduinoning oyoqchasini tanishtirish buyrug'i;
}	
void loop () {	
digitalWrite(7,1);	arduinoning 7 raqamli oyoqchasiga ulangan svetodiodga signal berish (svetodiodni yoqish) buyrug'i;
delay(1000);	7 raqamli oyoqchaga berilgan signalni 1 sekund ushlab turish buyrug'i (svetodiodning yonib turish vaqti);
digitalWrite(7,0);	arduinoning 7 raqamli oyoqchasiga ulangan svetodiodga berilgan signalni uzish (svetodiodni o'chirish) buyrug'i;
delay(1000);	7 raqamli oyoqchadan uzulgan signalni 1 sekund ushlab turish buyrug'i (svetodiodning o'chib turish vaqti);
}	

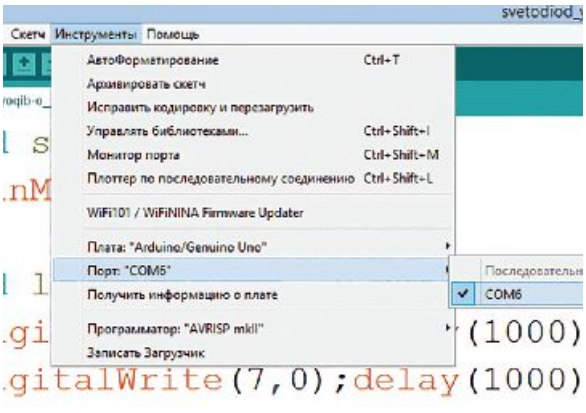


4-rasm. Arduino dasturining ishchi oynasiga yozilishi.

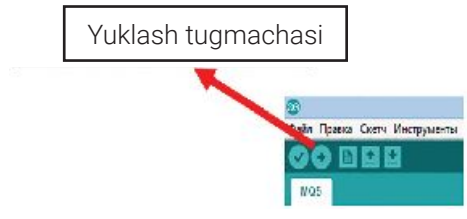


5-rasm. Dasturni Arduino UNO platasiga yozish.

4. a) USB kabeli orqali kompyuter va Arduino UNO bir-biriga ulanadi (5-rasm);
b) arduino dasturi ishchi oynasida joylashgan menular qatoridan “Инструменты” – “Порт”: “COM6” tanishtiriladi (agar COM6 o‘rnida boshqa raqamli port ko‘rinsa ham, shu ketma-ketlikka amal qilinadi) (6-rasm);



6-rasm. Portni tanishtirish.



7-rasm. Arduino dasturini Arduino UNOga yuklash.

d) ishlab chiqilgan Arduino dasturini Arduino UNOga yuklash 7-rasmda ko‘rsatilgan yuklash tugmachasi (strelka) orqali amalga oshiriladi.

Svetodiodni dastur yordamida yoqish-o‘chirish amali foydalanish uchun tayyor. Endi siz 1 ta emas, 2–3 ta va undan ortiq svetodiodni yoqish-o‘chirish imkoniyatiga egasiz. Faqat har bitta svetodiod uchun alohida buyruq kiritishni unutmang!

1-loyiha ishi. Svetofor yasash



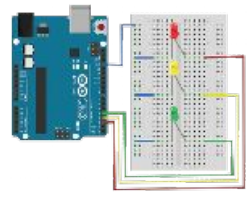
1. Tayyorgarlik bosqichi

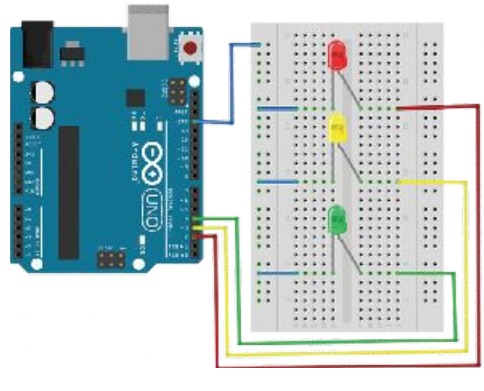
Svetofor (rus. *свет* – yorug‘lik va yun. *phoros* – eltuvchi) – yorug‘lik signali beradigan elektr qurilma. Piyodalar va transport vositalarining ko‘chada, yo‘lda va temir yo‘ldan o‘tish joylaridagi harakatini hamda temir yo‘l tarkibi qatnovini tartibga solib turish uchun ishlatiladi.

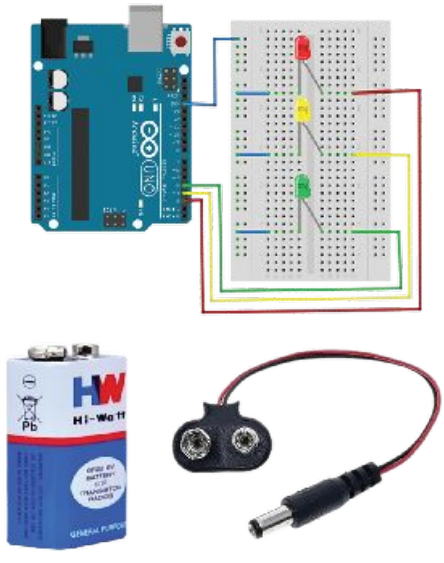
Semafor tarzida svetofor birinchi marta 1868-yilda Londonda (Angliya) o‘rnatilgan. Qo‘lda boshqariladigan birinchi elektr svetofor esa XX asr boshlarida AQSHda paydo bo‘lgan (unda faqat yashil va qizil chiroqlar bo‘lgan). Dastlabki 3 rangli (yashil, sariq va qizil) svetofordan 1918-yilda Nyu-Yorkda, 1930-yilda esa Moskvada (Rossiya) foydalanila boshlangan.

2. Konstruktorlik va texnologik bosqichlar

Svetofor yasashning TEXNOLOGIK XARITASI



T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi (yoki texnik rasmi)	Jihoz va moslamalar
1.	Arduino UNO, maket platasi, qizil, sariq, yashil rangdagi svetodiodlar va simlar olinadi.	 Arduino UNO  maket platasi  Ulovchi o‘tkazgich simlar  svetodiodlar	Arduino UNO, maket platasi, svetodiodlar va simlar
2.	Arduino UNO va svetodiodlar o‘tkazgich simlar orqali tegishli “+”, “–” uyalarga ulanadi. Qizil svetodiodning uzun oyoqchasi arduinoning 4 raqamli oyqchasiga, qisqa oyoqchasi esa arduinoning GND oyoqchasiga ulanadi. Sariq svetodiodning uzun oyoqchasi arduinoning 3 raqamli oyqchasiga, qisqa oyoqchasi esa arduinoning GND oyoqchasiga ulanadi. Yashil svetodiodning uzun oyoqchasi arduinoning 2 raqamli oyqchasiga, qisqa oyoqchasi esa arduinoning GND oyoqchasiga ulanadi.		Arduino UNO, maket platasi, svetodiodlar, simlar

3.	2-bosqichda berilganlardan foydalanib, tayyorlangan svetodiodga dastur tuziladi va Arduino UNOga dastur yoziladi. Dastur yozilgandan so‘ng batareya ulagichi yordamida batareya ulanib, ishga tushiriladi.		Batareya, batareya ulagichi

3. Svetoforni tayyorlash bosqichi

Svetofor texnologik xarita asosida yasaladi. Svetofor yasash mustaqil bajariladigan loyiha ishi hisoblanadi. Bunda qurilma va uning dasturi mustaqil tuziladi, dastur yozish ishlari esa yuqoridagi amaliy mashg‘ulotda bajarilgani kabi amalga oshiriladi. Buning uchun berilgan ketma-ketlikka og‘ishmay amal qilishingiz lozim.

Diqqat qiling!

1. Qizil svetodiod yonishini ta’minlash va uni 10 sekund davomida ushlab turish.
2. Qizil svetodiodning o‘chmagan holatida sariq svetodiodning 1 sekund davomida yonib turishini ta’minlash.
3. Qizil va sariq svetodiod o‘chib, yashil svetodiod yonishini ta’minlash. Bunda yashil svetodiod 8 sekund yonib tursin.
4. Yashil svetodiod 8 sekunddan so‘ng 3 marta yarim sekunddan yonib, o‘chsin.
5. Oxirgi o‘chishda 1 sekund davomida sariq svetodiod yonib, o‘chsin.
6. Loyiha ishini yakunlagach, ish joyini yig‘ishtirish va ishni yakunlash.

4. Yakuniy bosqich. Yasalgan svetofor qurilmasi taqdimotini tayyorlash va taqdimotni o‘tkazish.

2-amaliy mashg‘ulot **Serial funksiyasi bilan tanishish**

Ishning maqsadi: Arduino UNO dasturining monitor portida qurilma va dasturni ishlash holati haqidagi ma’lumotlarga oid bilim, ko‘nikmalarga ega bo‘lish.

Jihozlar: Arduino UNO, svetodiod, maket platasi, ulovchi simlar, batareya, texnologik xarita, xavfsizlik texnikasi qoidalari, namunalar.

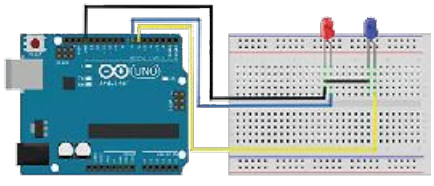
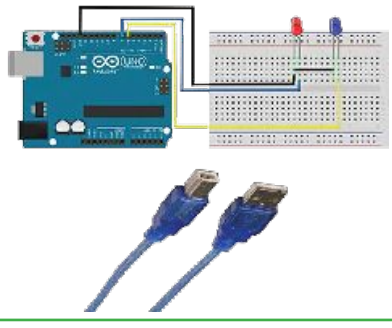
Ishning bajarilish tartibi

Qurilmalar holati haqida ma’lumotlarni kuzatish berilgan texnologik xarita hamda dastur tuzish va yozish asosida bosqichma-bosqich amalga oshiriladi. Serial funksiyasi bilan tanishish qurilma holati haqida ma’lumotlarni kuzatish, o‘zgaruvchi va o‘zgarmas amallarni bajarishni o‘rganish orqali olib boriladi.

1-bosqich

Qurilma holati haqida ma’lumotlarni kuzatish sxemasining TEXNOLOGIK XARITASI

T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi (yoki texnik rasmi)	Jihoz va moslamalar
1.	Arduino UNO, maket platasi, svetodiod va simlar olinadi.	 Arduino UNO  maket platasi  Ulovchi o‘tkazgich simlar  svetodiodlar	Arduino UNO, maket platasi, svetodiod va simlar

2.	Qizil svetodiodning uzun oyoqchasi arduinoning 7 raqamli oyoqchasiga, qisqa oyoqchasi GND oyoqchasiga; ko‘k svetodiodning uzun oyoqchasi arduinoning 6 raqamli oyoqchasiga, qisqa oyoqchasi qizil svetodiodning qisqa oyoqchasiga olib kelingan GND ariqchasidan signal olgan holatda yoki alohida GNDdan signal olingan holatda ulanadi.		Arduino UNO, maket platasi, svetodiod, sim
3.	Tayyorlangan svetodiod Arduino UNOga tuzilgan dastur yozilgandan keyin USB kabel yordamida ulanib, ishga tushiriladi.		USB kabel

2-bosqich.

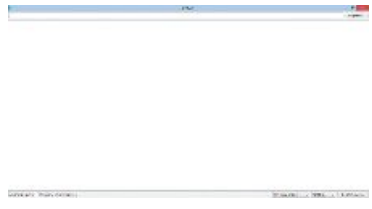
Bu bosqichda ham tayyor dasturni (2-jadval) arduino dasturiga kiritish va Arduino UNO platasiga yozish ishlari yuqoridagi amaliy mashg‘ulotlarda bajarilgani kabi amalga oshiriladi.

2-jadval

Dastur ketma-ketligi	Tavsifi
Void setup () {	
pinMode (7,OUTPUT);	qizil svetodiodning uzun oyoqchasi ulangan arduinoning oyoqchasini tanishtirish buyrug‘i.
pinMode(6,OUTPUT);	ko‘k svetodiodning uzun oyoqchasi ulangan arduinoning oyoqchasini tanishtirish buyrug‘i.
Serial.begin(9600);	Arduino dasturi monitor portini ishga tushiradi.
}	
void loop () {	
digitalWrite(7,1);	Arduinoning 7 raqamli oyoqchasiga ulangan qizil svetodiodga signal berish (svetodiodni yoqish) buyrug‘i.

Serial.println(“qizil svetodiod yondi”);	qizil svetodiod yongani haqidagi ma’lumotni monitor portida kuzatish buyrug‘i.
delay(1000);	7 raqamli oyoqchaga berilgan signalni 1 sekund ushlab turish buyrug‘i (svetodiodning yonib turish vaqti).
digitalWrite(7,0);	Arduinoning 7 raqamli oyoqchasiga ulangan qizil svetodioddan signalni uzish (svetodiodni o‘chirish) buyrug‘i.
Serial.println(“qizil svetodiod o‘chdi”);	qizil svetodiod o‘chgani haqidagi ma’lumotni monitor portida kuzatish buyrug‘i.
delay(1000);	7 raqamli oyoqchadan uzilgan signalni 1 sekund ushlab turish buyrug‘i (svetodiodni o‘chirish vaqti)
digitalWrite(6,1);	Arduinoning 6 raqamli oyoqchasiga ulangan ko‘k svetodiodga signal berish (svetodiodni yoqish) buyrug‘i.
Serial.println(“ko‘k svetodiod yondi”);	ko‘k svetodiod yongani haqidagi ma’lumotni monitor portida kuzatish buyrug‘i.
delay(1000);	7 raqamli oyoqchaga berilgan signalni 1 sekund ushlab turish buyrug‘i (svetodiodning yonib turish vaqti).
digitalWrite(6,0);	Arduinoning 6 raqamli oyoqchasiga ulangan ko‘k svetodioddan signalni uzish (svetodiodni o‘chirish) buyrug‘i.
Serial.println(“ko‘k svetodiod o‘chdi”);	ko‘k svetodiod o‘chgani haqidagi ma’lumotni monitor portida kuzatish buyrug‘i.
delay(1000);	6 raqamli oyoqchadan uzilgan signalni 1 sekund ushlab turish buyrug‘i (svetodiodni o‘chirish vaqti).
}	

Dasturni Arduino UNO platasiga yuklash tugaganidan keyin monitor port oynasini ochish tugmachasi bosilib, oyna ochiladi (8-rasm).

Monitor port oynasini ochish tugmachasi 	a) 	b) 
8-rasm. Monitor port oynasini ochish tugmachasi.	**9-rasm.** *a) Monitor port oynasi ko‘rinishi; b) oynada ma’lumotlarni kuzatish.*	

Monitor port oynasida ma’lumotlarni ko‘rib, kuzatib borish yo‘l qo‘yilgan xatoliklarni oldindan to‘g‘rilash imkoniyatini beradi. Boshqa qurilmalar uchun tuzilgan dastur haqidagi ma’lumotlarni ham mana shu oyna orqali kuzatib borish mumkin.

Serial funksiyasi bilan tanishishda o‘zgaruvchi va o‘zgarmas amallarni bilib olish ham juda zarur.

O‘zgaruvchi va o‘zgarmas amallar

O‘zgarmas – hisoblash jarayonida qiymatini o‘zgartirmaydigan kattaliklar.

O‘zgaruvchi – xotiraning nomlangan qismi. U o‘zida ma’lum toifadagi qiymatni saqlaydi. Biror ma’lumotni saqlash va uning ustida turli amallarni bajarish uchun bizga o‘zgaruvchilar yordam beradi. O‘zgaruvchining nomi va qiymati bo‘ladi.

O‘zgaruvchi toifalari:

int – integer so‘zining qisqartmasi bo‘lib, butun sonlar to‘plamini qabul qiluvchi toifa;

char – belgili o‘zgaruvchi;

float – satrli o‘zgaruvchi;

bool – boolean so‘zining qisqartmasi bo‘lib, mantiqiy o‘zgaruvchi toifa.

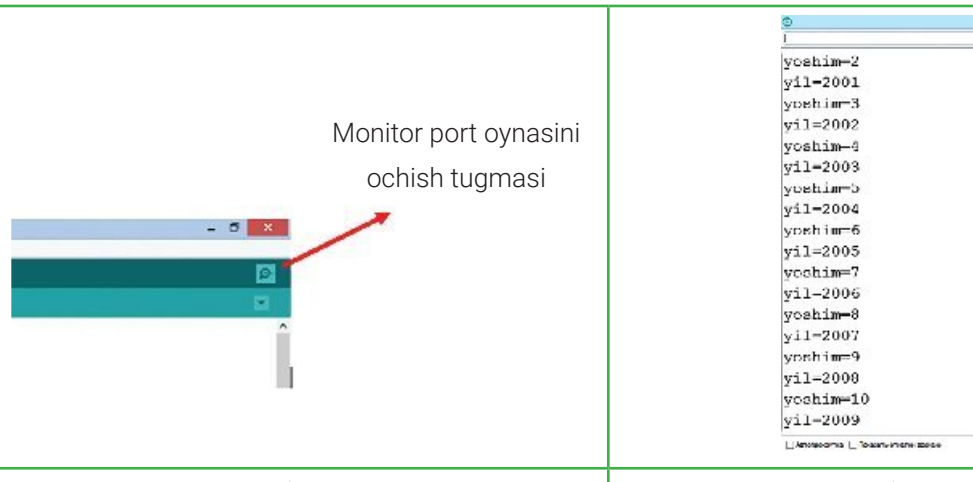
O‘zgaruvchi haqidagi ma’lumotni monitor portda kuzatish 3-jadvalda berilgan tayyor dasturni Arduino dasturiga kiritish va Arduino UNO platasiga yozish ishlari yuqorida o‘tilgan amaliy mashg‘ulotlarda bajarilgani kabi amalga oshiriladi.

3-jadval

Dastur ketma-ketligi	Tavsifi
int yoshim=1;	butun turdagi sonlar o‘zgaruvchisi int toifali, yoshim nomli, boshlang‘ich qiymati 1 ga teng o‘zgaruvchi tanishtiriladi.

int yil=2000;	butun turdagi sonlar o‘zgaruvchisi int toifali, yil nomli, boshlang‘ich qiymati 2000 ga teng o‘zgaruvchi tanishtiriladi.
Void setup () {	
Serial.begin(9600);	Arduino dasturining monitor portini ishga tushiradi.
}	
void loop () {	
yoshim=yoshim+1;	yoshim nomli o‘zgaruvchi har bir siklda o‘zining qiymatini 1 ga orttirib borish buyrug‘i.
yil=yil+1;	yil nomli o‘zgaruvchi har bir siklda o‘zining qiymatini 1 ga orttirib borish buyrug‘i.
delay(1000);	o‘zgaruvchilar qiymatini o‘zgartirish vaqti (har 1 sekundda).
Serial.print(“yoshim=”); Serial.println(yoshim);	“yoshim=” degan ko‘rinishda yoshim o‘zgaruvchisining o‘zgaruvchan qiymatini ko‘rsatish buyrug‘i.
Serial.print(“yil=”); Serial. println(yil);	“yil=” degan ko‘rinishda yil o‘zgaruvchisining o‘zgaruvchan qiymati ko‘rsatish buyrug‘i.
}	

Dasturni Arduino UNO platasiga yuklash tugaganidan keyin monitor port oynasini ochish tugmachasini bosish orqali oyna ochiladi (10-rasm, a). So‘ngra monitor port oynasida ma’lumotlarni kuzatib borish mumkin (10-rasm, b).



a) b)

10-rasm. *a) Monitor port oynasini ochish tugmachasi; b) ma’lumotlarni monitor port oynasida kuzatish.*

2-§. IF SHART OPERATORI BILAN TANISHISH

Arduinoda, asosan, har bir dasturlash tilida muntazam ishlatiladigan operatorlardan biri “IF” operatori hisoblanadi. Bu operatorsiz birorta mukammal dastur tuzishning imkoni yo‘q.

IF (impakt factor) – berilgan topshiriqlarning raqamlarda ifodalangan ko‘rsatkichi. U qo‘yilgan qandaydir shartni tekshirib, uning rost yoki yolg‘onligidan kelib chiqqan holda birorta amal yoki funksiyani bajarishga yordam beruvchi vosita hisoblanadi.

Operator o‘ziga yuklangan vazifani ma’lum bir shart asosida bajaruvchi vosita hisoblanadi. U dastur tuzishda qator qulayliklarga ega. Misol tariqasida kishilik jamiyati a’zolarini oladigan bo‘lsak, o‘quvchining vazifasi ta’lim olishdan iborat bo‘lgani kabi har bir shaxsning bajaradigan o‘z vazifasi mavjud. Operatorlar ham bajaradigan vazifasiga ko‘ra turlarga ajratiladi. Eng ko‘p qo‘llaniladigan operatorlardan biri bu – “IF” **shart operatori**dir.

IF shart operatorining qisqacha ko‘rinishi: if (shart) { bajariladigan operatsiya; }

Bu yerda:

if – agar;

(shart) – tekshirilishi yoki jarayon ishga tushishi uchun bajarilishi kerak bo‘lgan shart;

{ – bajariladigan operatsiya;

} – (shart) bajarilganda ishlashi kerak bo‘lgan operatsiya.

Dastur yozayotganda shartdan so‘ng (;) belgisini qo‘yish mumkin emas. Agar shartdan so‘ng (;) ni qo‘yadigan bo‘lsak, jarayon shu yerning o‘zida to‘xtaydi va shartdan keyingi operatorga murojaat qilmaydi.

O‘zlashtirish belgisi: (=)

O‘zlashtirish belgisi (=) belgidan chap tomonda turgan qiymatni (=) belgisidan o‘ng tomondagilari hisoblangan qiymatga almashtiradi. Deylik, $x = a + b$ ifodasi berilgan. Bu yerda *x a* va *b* o‘zgaruvchilar qiymatlarini qo‘shishdan hosil bo‘lgan natijani o‘zlashtiradi.

Tenglashtirish belgisi: (==)

Tenglashtirish belgisi (==) belgidan o‘ng tomonda turgan qiymat bilan chap tomonda turgan son qiymatini solishtirib, tenglashtirib ko‘radi. Masalan, $y == a + b$ ifodasini oladigan bo‘lsak, bu yerda *y a* va *b* o‘zgaruvchilar qiymatlarini qo‘shishdan hosil bo‘lgan natija bilan o‘zining qiymatini tekshiradi. Agar tenglashtirilgan qiymat shartni qanoatlantirsa, operatsiyani bajaradi, aks holda shartning ichidan chiqib ketadi.

Mustahkamlash uchun savollar

1. Operator o‘zi nima?
2. IF shart operatori haqida nimalarni bilasiz, uning qanday imkoniyatlari mavjud?
3. IF shart operatorining qisqa ko‘rinishini tushuntirib bering?

3-amaliy mashg‘ulot **Soat yasash**

Ishning maqsadi: Arduino dasturi monitor portida soat ko‘rinishidagi dasturni algoritmlash.

Jihozlar: Arduino UNO, xavfsizlik texnikasi qoidalari, namunalar.

Ishning bajarilish tartibi

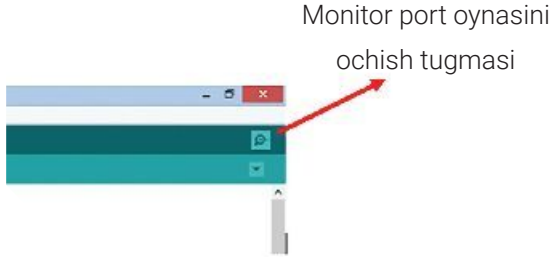
Arduino dasturi monitor portida soat ko‘rinishidagi dasturni algoritmlash avval o‘tilgan amaliy mashg‘ulotlarda bajarilgani kabi berilgan tayyor dasturni (4-jadval) Arduino dasturiga kiritish va Arduino UNO platasiga yozish orqali amalga oshiriladi.

4-jadval

Dastur ketma-ketligi	Tavsifi
int sekund;	butun turdagi sonlar o‘zgaruvchisi int toifali, sekund nomli, boshlang‘ich qiymati 0 ga teng o‘zgaruvchi tanishtiriladi.
int daqiqa;	butun turdagi sonlar o‘zgaruvchisi int toifali, daqiqa nomli, boshlang‘ich qiymati 0 ga teng o‘zgaruvchi tanishtiriladi.
int soat;	butun turdagi sonlar o‘zgaruvchisi int toifali, soat nomli, boshlang‘ich qiymati 0 ga teng o‘zgaruvchi tanishtiriladi.
Void setup () {	
Serial.begin(9600);	Arduino dasturi monitor portini ishga tushiradi.
}	
void loop () {	
Serial.print(“sekund=”); Serial.print(sekund);	“sekund=” ko‘rinishi yonida sekund qiymatining ko‘rsatilishi ta’minlanadigan buyruq.
Serial.print(“daqiqa=”); Serial.print(daqiqa);	“daqiqa=” ko‘rinishi yonida daqiqa qiymatining ko‘rsatilishi ta’minlanadigan buyruq.
Serial.print(“soat=”); Serial.println(soat);	“soat=” ko‘rinishi yonida soat qiymatining ko‘rsatilishi ta’minlanadigan buyruq.
sekund=sekund+1; delay(1000);	har bir sekundda sekund o‘zgaruvchisi qiymatining 1 ga ortib borish buyrug‘i.

if(sekund>59) {daqiqa=daqiqa+1; sekund=0;}	har 60 sekundda daqiqa o‘zgaruvchisi 1 ga ortib borishini ta’minlash buyrug‘i.
if(daqiqa>59) {soat=soat+1; daqiqa=0;}	har 60 daqiqada soat o‘zgaruvchisi 1 ga ortib borishini ta’minlash buyrug‘i.
if(soat==24){Serial. println(“1 kun bo'ldi”);}	soat o‘zgaruvchisi 24 ga teng bo‘lganda, monitor portda “1 kun bo‘ldi” degan xabar chiqishini ta’minlovchi buyruq.
}	

Dasturni Arduino UNO platasiga yuklash tugaganidan keyin monitor port oynasini ochib (11-rasm, a), ma’lumotlarni kuzatib borish mumkin (11-rasm, b).



a)



b)

11-rasm. *a) Monitor port oynasini ochish tugmachasi; b) monitor port oynasida ma’lumotlarni kuzatish.*

4-amaliy mashg‘ulot

Harorat va namlikni sezuvchi sensor bilan tanishish

Ishning maqsadi: DHT-11 markali harorat va namlikni sezuvchi sensorning qo‘llanilishini hamda uning dasturini tuzishni o‘rganish.

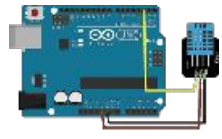
Jihozlar: DHT-11 markali (harorat va namlik) datchigi+Svetodiod+Arduino UNO, ulovchi simlar, batareya, texnologik xarita, xavfsizlik texnikasi qoidalari, namunalar.

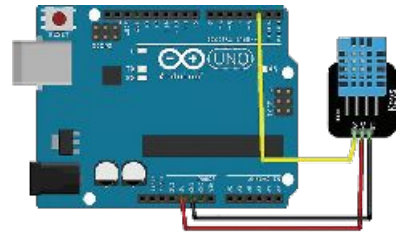
Ishning bajarilish tartibi

Harorat va namlikni sezuvchi sensorning yasalishi berilgan texnologik xarita va dasturiy qism asosida amalga oshiriladi.

1-bosqich

Harorat va namlikni sezuvchi sensorning qo‘llanilishi va uning dasturiy qismi
TEXNOLOGIK XARITASI



T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi (yoki texnik rasmi)	Jihoz va moslamalar
1.	Arduino UNO, maket platasi, svetodiod va simlar olinadi.	 Arduino UNO  Ulovchi simlar  DHT-11 sensori	Arduino UNO, DHT-11 sensori, rezistor va simlar
2.	DHT-11 sensorning s oyoqchasi ulovchi simlar orqali arduinoning 2 raqamli oyoqchasiga, v oyoqchasi arduinoning 5V oyoqchasiga, g oyoqchasi esa arduinoning GND oyoqchasiga ulanadi.		-

2-bosqich.

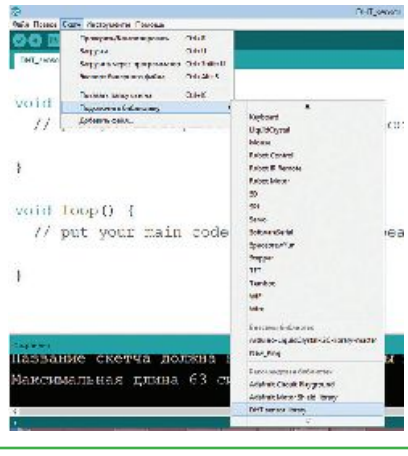
Harorat va namlikni sezadigan sensor qurilma holati haqida ma’lumotlarni kuzatish uchun dastur tuzish va yozish tartibi avval o‘tilgan amaliy mashg‘ulotlarda bajarilgani kabi berilgan tayyor dasturni (5-jadval) Arduino dasturiga kiritish va Arduino UNO platasiga yozish orqali amalga oshiriladi.

5-jadval

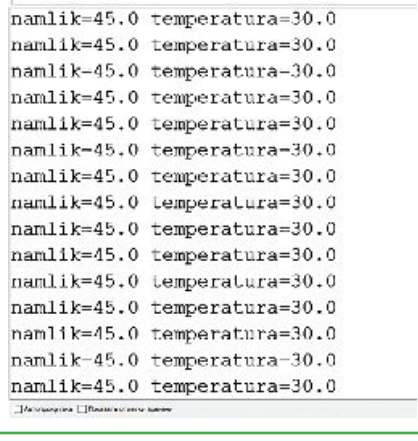
Dastur ketma-ketligi	Tavsifi
#include <DHT.h> #include <DHT_U.h>	Arduino va DHT-11 sensor bog‘lanishini ta’minlovchi kutubxona.
#define sensorpin 2	DHT sensor arduinoning 2 raqamli oyoqchasiga ulanganligini “sensorpin” nomi bilan bog‘langanligini ifodalaydi.
DHT dht(sensorpin,DHT11);	DHT-11 sensori DHT nomi bilan qo‘llanilayotganini ko‘rsatish.

Void setup () {	
Serial.begin(9600);	Arduino dasturi monitor portini ishga tushiradi.
dht.begin();	dht nomli DHT-11 sensorini ishga tushiradi.
}	
void loop () {	
float namlik=dht. readHumidity();	float haqiqiy sonlar toifali o‘zgaruvchisi sifatida namlik nomi bilan sensorning namlikni o‘qish buyrug‘ini bog‘laydi.
float temperatura=dht. readTemperature();	float haqiqiy sonlar toifali o‘zgaruvchisi sifatida temperatura nomi bilan sensor temperaturasini o‘qish buyrug‘ini bog‘laydi.
Serial. print(“namlik=”);Serial. print(namlik);	“namlik=” yonida namlik o‘zgaruvchisi qiymatining chiqishini ta’minlaydi.
Serial. print(“temperatura=”);Serial. println(temperatura);	“temperatura=” yonida temperatura o‘zgaruvchisi qiymatining chiqishini ta’minlaydi.
}	

Mazkur jarayonda kutubxonani chaqirish uchun Arduino dasturi ishchi oynasida joylashgan menular qatoridan “Скетч” – “Подключить библиотеку” – “DHT sensor library” kutubxonasi chaqiriladi (12-rasm).



12-rasm. Kutubxonani chaqirish.



13-rasm. Monitor port oynasida ma’lumotlarni kuzatish.

5-amaliy mashg‘ulot **Motorni dastur yordamida boshqarish**

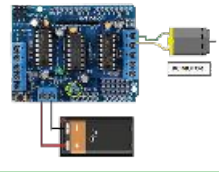
Ishning maqsadi: motorni dastur yordamida boshqarishni o‘rganish.

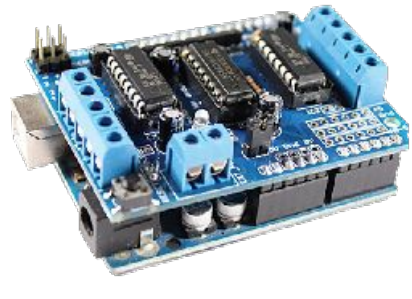
Jihozlar: DC motor+Shield L298D drayveri+Arduino UNO, ulovchi simlar, batareya, texnologik xarita, xavfsizlik texnikasi qoidalari, namunalar.

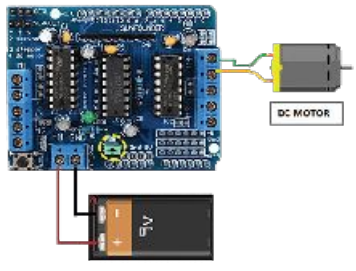
Ishning bajarilish tartibi
Motorlarni Arduino bilan bog‘lash va dastur yordamida boshqarish berilgan texnologik xarita va dastur asosida amalga oshiriladi.

1-bosqich

Motorni Arduino bilan bog‘lashning
TEXNOLOGIK XARITASI



T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi (yoki texnik rasmi)	Jihoz va moslamalar
1.	Arduino UNO, maket platasi, svetodiod va simlar olinadi.	 Arduino UNO  shield L298D drayveri  DC motor  Batareya	Arduino UNO, Shield L298D drayveri, DC motor, batareya.
2.	Arduino UNO va shield L298D drayveri bog‘lanadi.		Arduino UNO, Shield L298D drayveri.

3.	Arduino UNO, shield L298D drayveri, DC motor va batareya bog‘lanadi. M4 bo‘limiga DC motor ulansa, +M bo‘limiga batareyaning “+” ishorali simi, GND bo‘limiga esa “–” ishorali simi ulanadi.		Arduino UNO, Shield L298D drayveri, DC motor, batareya.

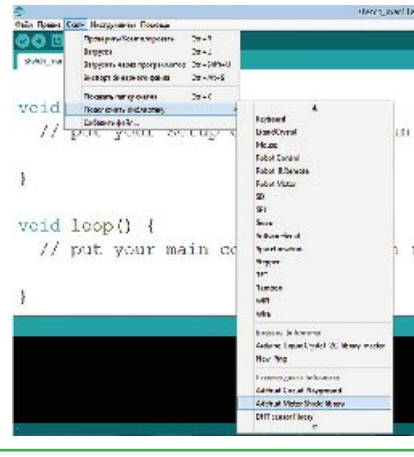
2-bosqich.

Motorni boshqarish uchun dastur tuzish va yozish tartibi avval o‘tilgan amaliy mashg‘ulotlarda bajarilgani kabi berilgan tayyor dasturni (6-jadval) Arduino dasturiga kiritish va Arduino UNO platasiga yozish orqali amalga oshiriladi.

6-jadval

Dastur ketma-ketligi	Tavsifi
#include <AFMotor.h>	Arduino va Shield L298D drayverining bog‘lanishini ta’minlovchi kutubxona.
AF_DCMotor motor1(4);	Shield L298D drayverining 4-motor ulanadigan qismiga “motor1” nomi ostida DC motor ulanganligini anglatadi.
Void setup () {	
motor1.run(RELEASE);	“motor1” nomli DC motorning ilk holati “tinch” holatda ekanligini bildiradi.
motor1.setSpeed(255);	“motor1” nomli DC motorning maksimal tezligi “255” ekanligini bildiradi.
}	
void loop () {	
motor1.run(FORWARD); motor1.setSpeed(255); delay(5000);	“oldinga” holatida “255” tezlikda 5 sekund mobaynida motorning oldingi holatda aylanishini ta’minlash.
motor1.run(RELEASE); delay(2000);	“tinch” holatda 2 sekund motorning tinch holatda turishini ta’minlash.
motor1.run(BACKWARD); motor1.setSpeed(255); delay(5000);	“orqaga” holatida “255” tezlikda 5 sekund mobaynida motorning orqaga holatida aylanishini ta’minlash.
}	

Mazkur jarayonda kutubxonani chaqirish uchun Arduino dasturi ishchi oynasida joylashgan menular qatoridan “Скетч” – “Подключить библиотеку” – “Adafruit Motor shield library” kutubxonasi chaqiriladi (14-rasm).



14-rasm. Kutubxonani chaqirish.

6-amaliy mashg‘ulot **Dastur yordamida servo motorni boshqarish**

Ishning maqsadi: servo motorni Arduino bilan bog‘lash va dastur yordamida boshqarish bo‘yicha ko‘nikmaga ega bo‘lish.

Jihozlar: Servo motor+Arduino UNO, ulovchi simlar, batareya, texnologik xarita, xavfsizlik texnikasi qoidalari, namunalar.

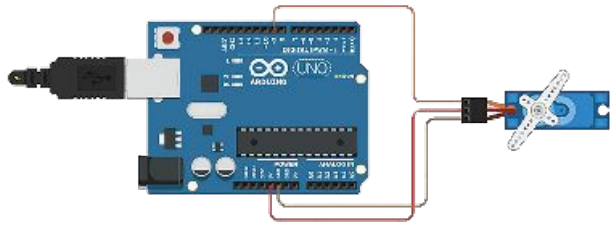
Ishning bajarilish tartibi

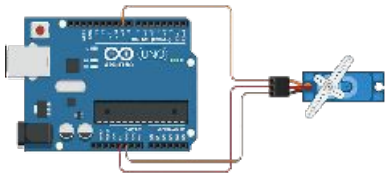
1-bosqich. Servo motorni Arduino UNO bilan bog‘lash berilgan texnologik xarita asosida amalga oshiriladi.

2-bosqich. Servo motorni dastur yordamida boshqarish uchun dastur tuzish va yozish ishlari bajariladi.

1-bosqich

Servo motorni Arduino UNO bilan bog‘lashning TEXNOLOGIK XARITASI



T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi (yoki texnik rasmi)	Jihoz va moslamalar
1.	Arduino UNO, maket platasi, svetodiod va simlar olinadi.	 Arduino UNO  SG-90 rusumli servo motor  Ulovchi simlar	Arduino UNO, SG-90 rusumli servo motor, ulovchi simlar
2.	Arduino UNO va SG-90 rusumli servo motor bog‘lanadi. Servoning sariq rangli simi arduino UNOning 9 raqamli oyoqchasiga, qizil rangli simi arduinoning 5V oyoqchasiga, jigarrang simi esa arduinoning GND oyoqchasiga ulanadi.		Arduino UNO, SG-90 rusumli servo motor, ulovchi simlar

2-bosqich

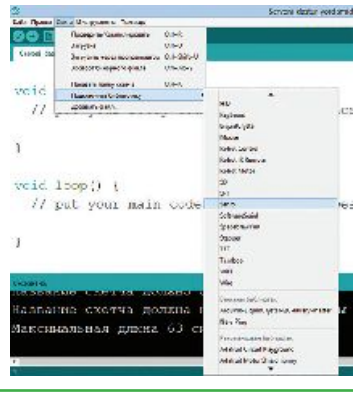
Servo motorni boshqarish uchun dastur tuzish va yozish tartibi avval o‘tilgan amaliy mashg‘ulotlarda bajarilgani kabi berilgan tayyor dasturni (7-jadval) Arduino dasturiga kiritish va Arduino UNO platasiga yozish orqali amalga oshiriladi.

7-jadval

Dastur ketma-ketligi	Tavsifi
#include <Servo.h>	Arduino va servo motorning bog‘lanishini ta’minlovchi kutubxona.
Servo robot ;	Arduinoga bog‘langan servo motorga robot deb nom berish.
Void setup () {	
robot.attach(9);	Servo motor arduinoning 9 raqamli oyoqchasiga bog‘langanligini ifodalash kodi.

Serial.begin(9600);	Arduino va monitor port o‘rtasida aloqani o‘rnatish kodi.
}	
void loop () {	
robot.write(90);	robot nomli servo 90 gradusga burilishini ta’minlovchi kod.
Serial.println(“90 gradus”); delay(2000);	Monitor portda “90 gradus” degan ma’lumotning 2 sekund chiqishini ta’minlovchi buyruq.
robot.write(180);	robot nomli servo 180 gradusga burilishini ta’minlovchi kod.
Serial.println(“180 gradus”);delay(2000);	Monitor portda “180 gradus” degan ma’lumotning 2 sekund chiqishini ta’minlovchi buyruq.
robot.write(0);	robot nomli servo 0 gradusga burilishini ta’minlovchi kod.
Serial.println(“0 gradus”); delay(2000);	Monitor portda “0 gradus” degan ma’lumotning 2 sekund chiqishini ta’minlovchi buyruq.
}	

Mazkur jarayonda kutubxonani chaqirish uchun Arduino dasturi ishchi oynasida joylashgan menular qatoridan “Скретч” – “Подключить библиотеку” – “Servo” kutubxona chaqiriladi (15-rasm).



15-rasm. Kutubxonani chaqirish.



16-rasm. Monitor port oynasida ma’lumotlarni kuzatish.

Dasturni Arduino UNO platasiga yuklash tugaganidan keyin monitor port oynasini ochib, ma’lumotlarni kuzatib borish mumkin (16-rasm).

2-loyiha ishi. Aqlli issiqxona yasash

1. Tayyorgarlik bosqichi.

Issiqxona – noqulay iqlim sharoitlarida ekinlarga sun'iy muhit (harorat, yorug'lik, namlik va boshqa) yaratuvchi inshoot. Asosan, mavsumdan tashqari davrlarda mahsulot yetishtirish, issiqxona va ochiq dala uchun ko'chat o'stirish va qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirishga xizmat qiladi. Issiqxona oyna yoki polimer plyonka, stekloplast kabilar bilan o'ralgan bo'ladi. Yog'och yoki temir, po'lat, aluminiy kabi metall uskunalardan tiklanadi.

Issiqxonaning turlari xilma-xildir. Ular foydalanish mavsumiga ko'ra, qishki va bahorgi; vazifasiga ko'ra, ko'chat o'stiriladigan va sabzavot yetishtiriladigan; sabzavotlarni o'stirish texnologiyasiga ko'ra, tuproqli va gidropon; ichki jihozlariga ko'ra, so'kichakli va tuproqli turlarga bo'linadi.

Hozirgi kunda butun dunyoda har qanday jarayonni "SMART" texnologiyasi asosida boshqarish bo'yicha ko'plab ixtirolar qilinmoqda. Shunday ixtirolar natijasida yaratilayotgan kashfiyotlardan biri aqlli issiqxonalardir.

Aqlli issiqxona deganda, asosan, yerning namlik darajasi oshganida oynalarning avtomatik ravishda ochilishi va suv kanallarining berkilishi, aks holatlarda esa suv kanallaridan suvning kelib turishi; sovuq bo'lganda, isitish mexanizmlarining avtomatik tarzda ishga tushishi, harorat me'yorlashganda esa mexanizmlar yordamida issiqxona deraza va tom qismlarining ochilib-yopilishi; uning masofadan turib boshqarilishi; mobil telefonga issiqxona haqidagi ma'lumotlarning yetkazilib turishi kabi jarayonlar tushuniladi.

Demak, aqlli issiqxona tizimini dasturlashni ko'rib chiqamiz.



2. Konstruktorlik va texnologik bosqichlar

Aqlli issiqxona yasashning
TEXNOLOGIK XARITASI

T/r	Ish ketma-ketligi	Ish eskizi (yoki texnik rasmi)	Jihoz va moslamalar
1.	Arduino UNO, SG-90 rusumli servo motor, ulovchi simlar, yelim, DHT-11 markali (namlik va harorat) datchik, paket, karton va qaychi olinadi.	 Arduino UNO  SG-90 rusumli servo motor  Ulovchi simlar  DHT-11  Yelim  Paket  Qaychi  Karton	Arduino UNO, servo motor, sim, yelim, DHT-11 markali datchik, qaychi, paket, karton
2.	Karton, qaychi, yelim yordamida issiqxonaning fundamenti va eshiklari tayyorlanadi.	 Karton  Qaychi  Yelim 	karton, qaychi, yelim
3.	Issiqxona atrofi paket bilan o'raladi.	 Paket 	-

4.	Arduino UNO, DHT-11 markali datchik, SG-90 servo motorlar bog‘lanadi va dastur kiritiladi. Issiqxona eshigi ochilib-yopiladigan tarzda ikkala servo motor birlashtiriladi.	 Arduino UNO  SG-90 rusumli servo motor  DHT-11	Arduino UNO, DHT-11 markali datchik, servo motor

3. Mahsulotni tayyorlash bosqichi

Issiqxona aqlli issiqxona yasashning texnologik xaritasi asosida yasaladi. Yasalgan issiqxona uchun dastur tuzib chiqiladi va yoziladi.

“Aqlli issiqxona yasash” mustaqil bajariladigan loyiha ishi bo‘lganligi sababli, uning dasturi o‘quvchilar tomonidan tuziladi. Dastur yozish ishlari avval o‘tilgan mashg‘ulotlarda bajarilgani kabi amalga oshiriladi.

Diqqat qiling!

Aqlli issiqxona dasturini tuzish ketma-ketligi

1. Arduino UNO, DHT-11 markali qurilma va servo motor dastur asosida ishga tushiriladi.
2. DHT-11 markali qurilma harorat ko‘rsatkichi 35 gradusdan oshsa, servo motor ko‘rsatkichi 180 gradusga ochilishi ta’minlanadi (IF shart operatoridan foydalaniladi).
3. Aks holda servo motor 0 gradusda turish holatini belgilaydigan dasturni kiritiladi.
4. Loyiha ishi tugagach, ish joyi yig‘ishtiriladi va ish yakunlanadi.

4. Yakuniy bosqich

Yasalgan aqlli issiqxona taqdimotini tayyorlash va taqdimotni o‘tkazish.

Agar aqlli issiqxonani dasturlash bo‘yicha mustaqil loyiha ishi 5–10 martalab takrorlansa, foydadan holi bo‘lmaydi!

Mashhur fizik olim **Tomas Edison** o‘z ixtirolarini 10 ming martalab sinovdan o‘tkazgan, natijada bunday urinishlar uni dunyoga mashhur qilgan!!!

1. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi qonuni. O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi, 23.09.2020 y. O‘RQ-637-son.
2. *Mirziyoyev SH.* Yangi O‘zbekiston demokratik o‘zgarishlar, keng imkoniyatlar va amaliy ishlar mamlakatiga aylanmoqda. – T.: “O‘qituvchi” MU MChJ, 2021.-184 b.
3. *Abdullayeva Q.M.* Tikuvchilik buyumlarini loyihalash va modellashtirish asoslari. – T.: “Yozuvchilar uyushmasi”, 2006 y.
4. *Abdullayeva Q.M.* Tikuvchilik buyumlari asos konstruksiyasini chizish bosqichlari // Pedagogik ta’lim jurnali. – T.: 2003.-№1. 35-39 b.
5. *Abdullayeva Q.M., Mo‘minova M.N.* Pazandachilikka o‘rgatish metodikasi. – T.: “ILM – ZIYo”, 2016.-116 b.
6. *Abdullayeva Q.M., Majidova D.* Liboslar davr ruhini ifodalaydi. // Pedagogik mahorat jurnali. –T.: 2003. -№1. 92-93 b.
7. *Tohirov O‘.O.* Texnologiya o‘quv fani davlat ta’lim standarti va o‘quv dasturini ta’lim amaliyotiga joriy etish metodikasi. // Metodik tavsiyanoma. – T.: “RTM”, 2017.-72 b.
8. *Tojiboyev B.M., Alijonov D.A.* Chorvachilikda ozuqa tayyorlash va saqlash jarayonlarini mexanizatsiyalashtirish. – T.: “Iqtisod-Moliya”, 2016.-176 b.
9. *Sharipov SH.S., Qo‘ysinov O.A., Abdullayeva Q.* Texnologiya: Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining 6-sinfi uchun darslik. – T.: “Sharq”, 2017.-240 b.
10. *Sharipov Sh.S., Muslimov N.A.* Texnik ijodkorlik va dizayn. // O‘quv qo‘llanma. – T.: “TDPU”, 2011.-166 b.
11. *Qo‘ysinov O.A., Tohirov O‘.O.* va boshqalar. Polimer materiallarga ishlov berish texnologiyasi. // Metodik qo‘llanma. – T.: “Delta print” MCHJ, 2017.-64 b.
12. *Bo‘riyev H.* Havaskor bog‘bonga qo‘llanma. – T.: “Sharq”, 2002.-208 b.
13. *Hasanbayeva G.K.* “Kiyim modelini ishlash va loyihalashini tayyorlash”. – T.: “O‘qituvchi”, 1990 y.
14. *Karimov I.* Mehnat ta’limi o‘qitish texnologiyalari. – T.: “TDPU”, 2013.-227 b.
15. *Mirboboyev V.A.* Konstruksion materiallar texnologiyasi. – T.: “Fan va texnologiya” nashriyoti, 2016.-236 b.
16. *Александрова Г.Н.* 100 моделей женских юбок. – Минск: «Полымя», 1992 г.
17. *Мозговая. Г.Г.,* Картушина Г.Б. Швейное дело. 7-8 класс. – Москва: «Просвещение», 1990 г.
18. *Подураев Ю.В.* Мехатроника: основы, методы, применение. – М.: «Машиностроение», 2006.-256 с.
19. *Скачкова Г.В.,* Мартопляс Л.В. Школа кройки и шитья на дому. – Минск: «ХЭЛТОН» 2000 г.
20. Internet ma’lumotlari.

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

6-sinf “Texnologiya” darsligi mualliflari ro‘yxati

Sharipov Shavkat Safarovich — Jizzax davlat pedagogika instituti rektori, pedagogika fanlari doktori, professor;

Qo‘ysinov Odil Almurotovich — O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Ta’lim sifatini nazorat qilish davlat inspeksiyasi boshlig‘i o‘rinbosari, pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent;

Tohirov O‘ktamjon Otaqo‘ziyevich — O‘zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligi Inson kapitalini rivojlantirish boshqarmasi mutaxassisi;

Abdullayeva Qumrinisa Madjitovna — Beruniy nomli MFY raisining OXQ va IMM bo‘yicha birinchi o‘rinbosari, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent;

Nasrullayeva Fatima Azatovna — Toshkent shahar Yangihayot tumanidagi 331-sonli umumiy o‘rta ta’lim maktabi o‘quv ishlari bo‘yicha direktor o‘rinbosari, texnologiya fani o‘qituvchisi;

Madaipov Abdulhay Abduraim o‘g‘li — “Transformers education” Robototexnika o‘quv markazi asoschisi, Toshkent davlat texnika universiteti o‘qituvchisi.

O‘quv nashri

TEXNOLOGIYA

Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining 6-sinfi uchun darslik

(O‘zbek tilida)

Bosh muharrir:
Anvar Zulpixarov

Dizayner-rassom:
Iskandar Matlab

Texnik muharrir:
Shoxrux Turaxanov

Sahifalovchi:
Qobul Raufov

Musahhih:
Nilufar Oymatova

Bosishga _____ ruxsat etildi. Bichimi 60x84 1/8.
Kegli 12, Roboto garniturasi.
Ofset bosma usulida bosildi. Shartli bosma tabog‘i 27,9.
Nashr tabog‘i 29,47. Adadi 571 095 nusxa.
Buyurtma raqami:____.

www.idum.uz saytidan yuklab olindi

Ijaraga berilgan darslik holatini ko‘rsatuvchi jadval

T/r	O‘quvchining ismi, familiyasi	O‘quv yili	Darslikning olingandagi holati	Sinf rahbarining imzosi	Darslikning topshirilgandagi holati	Sinf rahbarining imzosi
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Darslik ijaraga berilib, o‘quv yili yakunida qaytarib olinganda yuqoridagi jadval sinf rahbari tomonidan quyidagi baholash mezonlariga asosan to‘ldiriladi.

Yangi	Darslikning birinchi marotaba foydalanishga berilgandagi holati.
Yaxshi	Muqova butun, darslikning asosiy qismidan ajralmagan. Barcha varaqlari mavjud, yirtilmagan, ko‘chmagan, betlarida yozuv va chiziqlar yo‘q.
Qoniqarli	Muqova ezilgan, birmuncha chizilib chetlari yedirilgan, darslikning asosiy qismidan ajralish holati bor, foydalanuvchi tomonidan qoniqarli ta’mirlangan. Ko‘chgan varaqlari qayta ta’mirlangan, ayrim betlariga chizilgan.
Qoniqarsiz	Muqovaga chizilgan, yirtilgan, asosiy qismidan ajralgan yoki butunlay yo‘q, qoniqarsiz ta’mirlangan. Betlari yirtilgan, varaqlari yetishmaydi, chizib, bo‘yab tashlangan. Darslikni tiklab bo‘lmaydi.